

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»

**АГРАРНАЯ НАУКА
В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ,
ПОСВЯЩЕННАЯ 100-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА Д.К. БЕЛЯЕВА
Том 2

ЭКОЛОГИЯ, ЗДОРОВЬЕ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА: СОЧЕТАНИЕ НОВОГО И
ТРАДИЦИОННОГО В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА И ГЕОДЕЗИИ

2 марта 2017 г

ИВАНОВО 2017

УДК 631.1
А25

Организационный комитет:

Баусов А. М. – ректор ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, профессор – председатель;
Рябов Д.А. – проректор по УНР, профессор, заместитель председателя.

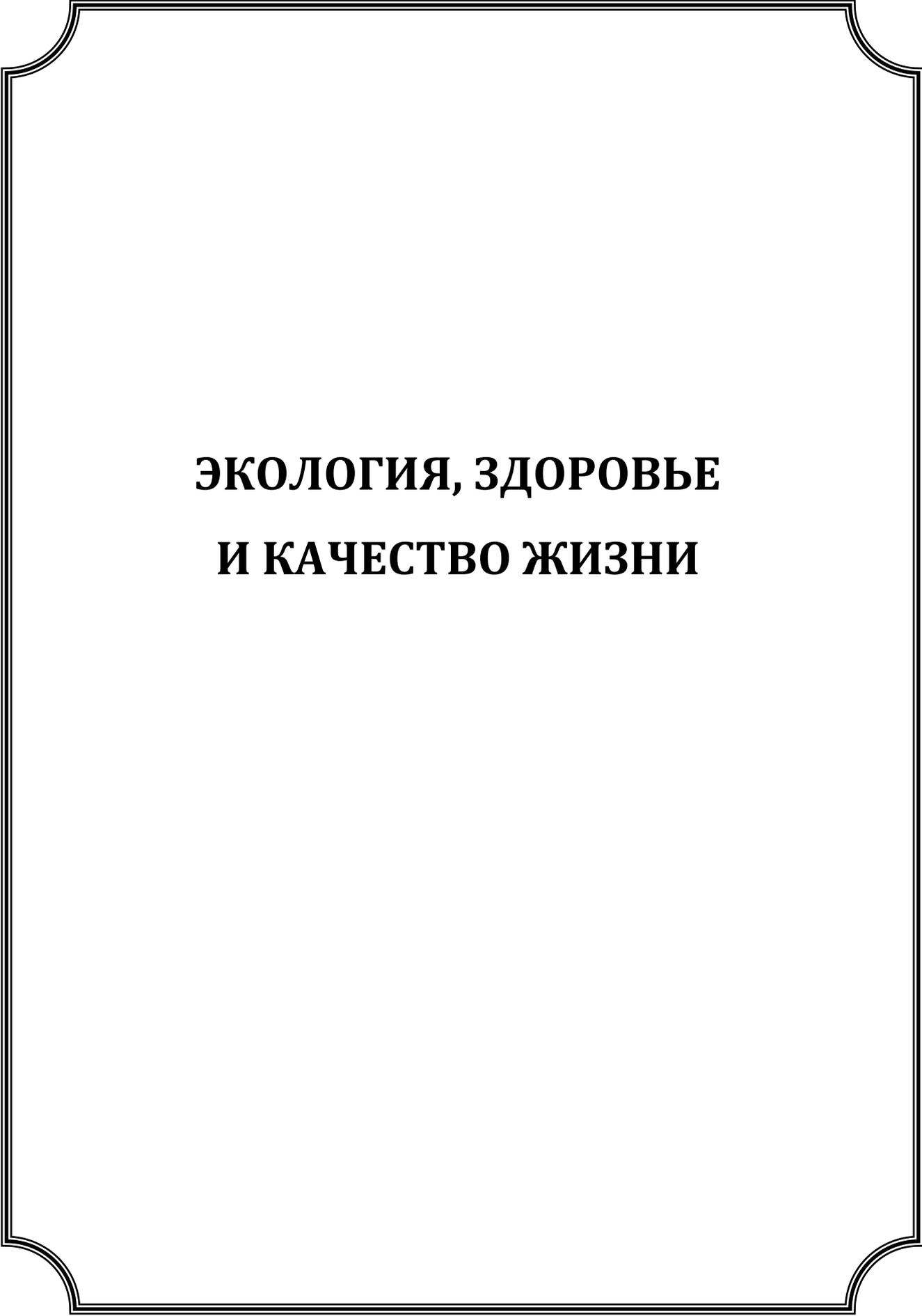
Члены организационного комитета:

Соловьев А.А. – начальник УНИ, доцент, ответственный секретарь;
Тарасов А.Л. – и.о. декана факультета агротехнологий и агробизнеса, доцент;
Крючкова Е.Н. – декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологий в животноводстве, профессор;
Муханов Н.В. – декан инженерного факультета, доцент;
Пхенда О.С. – начальник УМУ;
Поздышева Л.Ф. – начальник УДО, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Филатова Л.С. – и. о. главного бухгалтера академии;
Фисенко С.П. – председатель СМУ академии, кандидат биологических наук, доцент.

А25 Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию академика Д.К. Беляева, Том 2 – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, - 2017. – 322 с.

Настоящий сборник статей представляет материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием «Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России», состоявшейся 2 марта 2017 года. Сборник статей отражает основные научные направления в области АПК России.

Отпечатано с электронных оригиналов, представленных авторами, в авторской редакции.



**ЭКОЛОГИЯ, ЗДОРОВЬЕ
И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ**

ВЛИЯНИЕ ЧИСТОТЫ СОЦИАЛЬНОЙ АТМОСФЕРЫ НА ЗДОРОВЬЕ И СМЕРТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Аргунова В.Н.¹
ФГБОУ ВО Вятский ГУ
Киров, Россия

***Аннотация.** Анализируется содержание и структура понятия «социальная атмосфера». Выявлены функции социальной атмосферы в жизнедеятельности общества. Диагностируется состояние современной социальной атмосферы российского общества. На основе статистических данных показано влияние негативных изменений социальной атмосферы на здоровье и смертность населения.*

***Ключевые слова:** социальная атмосфера, функции социальной атмосферы, духовное благополучие, здоровье населения, смертность населения.*

Жизнь человека и общества протекает в природном и социальном пространствах. У Земли есть не только природная атмосфера, но и социальная атмосфера. Она представляет собой общий ментально-эмоциональный фон, который формируется из различных общественных настроений и мыслей, включая в себя историческую память и менталитет народа, охватывает все сферы жизни общества, оказывает непосредственное влияние на качество жизни общества в целом и каждого его индивидуума в частности.

Социальная атмосфера существует на нескольких уровнях. Она имеет глобальный характер, т.е. включает мысли, представления, чувства, эмоции всех людей, живущих на планете. Другой уровень общественной атмосферы представлен странами и государствами, в границах которых проживают люди. Подобно различным географическим местам планеты, имеющим различный воздух, общественная атмосфера стран также различается. Микроуровень общественной атмосферы представлен мыслями, чувствами, эмоциями отдельных индивидов. Все уровни общественной атмосферы тесно связаны между собой. С одной стороны, каждый из них имеет свое качественное своеобразие, с другой стороны, зависит друг от друга. Согласно закону связи уровней системы, выше находящийся уровень включает в себя все нижестоящие и определяет их. В то же время каждый из уровней общественной атмосферы относительно самостоятельный, имеет свою логику формирования, может оказать серьезное влияние на все другие уровни общественной атмосферы как системы. Так, например, новые идеи, настроения, появившиеся в каком-то государстве, могут распространиться на другие страны, меняя в них общественную атмосферу. Социальная диффузия в настоящее время, благодаря

¹ Доктор социологических наук

информационным технологиям, значительно влияет на состояние общественной атмосферы стран, находящихся в различных уголках Земли.[1, с.16]

Социальная атмосфера выполняет целый ряд функций. Подобно атмосфере Земли, являющейся источником газов, необходимых для жизни человека и фотосинтеза растений, социальная атмосфера содержит идеи, которые используются людьми при создании социальных институтов и организаций. (Эти процессы описаны в науке в теориях институализации). Другая функция социальной атмосферы сводится к сохранению исторической преемственности поколений. Социальная атмосфера является своеобразным хранилищем исторической памяти, сохраняет достижения предшествующих поколений, позволяющие «не изобретать велосипед» каждому новому поколению. Также благодаря содержанию социальной атмосферы каждый индивид создает свой уникальный внутренний мир, «притягивая» к себе наиболее созвучные ему мысли, чувства, желания, стремления, цели.

Социальная атмосфера всего человечества и государства является динамическим образованием. В ней действуют тенденции сохранения и изменчивости, создающие динамическое равновесие. Тенденция сохранения действует в силу наличия своеобразного «ядра», представленного повседневным сознанием, фиксирующим глубинные ментальные слои общественного сознания. Это ядро формируется тысячелетиями и имеет свой социокультурный код. Этот символический код культуры, по мнению Ш. Эйзенштадта, выполняет очень важную функцию. Он обеспечивает самосохранение социокультурной общности. Институциональные механизмы, создаваемые для организации и функционирования общества, не делают поведение человека предсказуемым, и не обеспечивают приемлемость общезначимых обязательств. Никакое общественное устройство не признается само собой разумеющимся[2,С.58-59, 68-69.]. Лишь в том случае, если существующие управленческие структуры соответствуют ценностно-нормативной системе, составляющей основу социокультурного кода, может существовать легитимный социальный порядок.

Тенденция изменчивости действует в силу наличия постоянных контактов с другими странами и культурами. В то же время далеко не все элементы атмосферы иных стран укореняются в той или иной конкретной общественной атмосфере. Этому препятствуют своеобразные «фильтры», пропускающие/не пропускающие новшества в «нижние слои» общественной атмосферы, т.е. в повседневное сознание и поведение. В тех случаях, когда несозвучные идеи все же проникают в социальную атмосферу страны, это сказывается на здоровье населения, приводит к увеличению смертности и снижению рождаемости населения.

Доктор медицинских наук И.А. Гундаров доказал наличие закона «духовно-демографической детерминации», согласно которому, при прочих равных условиях улучшение (ухудшение) духовного состояния общества сопровождается снижением (ростом) заболеваемости и смертности. Если нравственно-эмоциональная атмосфера общества носит негативный оттенок, когда например, рухнули идеалы, в которые люди верили долгое время, а

новых нет, тогда обществу свойственно тревожно-паническое состояние, чувство обманутости, несправедливости. Идет глубинная психологическая реакция отторжения, это сопровождается одновременно ростом агрессии, депрессии и как следствие, смертности [3].

Опора на нормы морали и этики, на народные традиции оказывает благоприятное воздействие на состояние социальной атмосферы и создаёт в обществе созидательные тенденции, тогда как патологические отклонения от нравственных норм ведут к его деградации. Ощутить общественную атмосферу доступными нам органами чувств нельзя, но можно судить о её свойствах и изменениях опосредовано, через материальные феномены, которые являются следствием воздействия социальной атмосферы на людей. В этой связи интегральным показателем, позволяющим оценить патологию социальной атмосферы, следует считать смертность населения.

Анализ взлетов и падений смертности населения России за период с 1950 по 2011г., позволил констатировать четкую связь её уровня с состоянием социальной атмосферы.

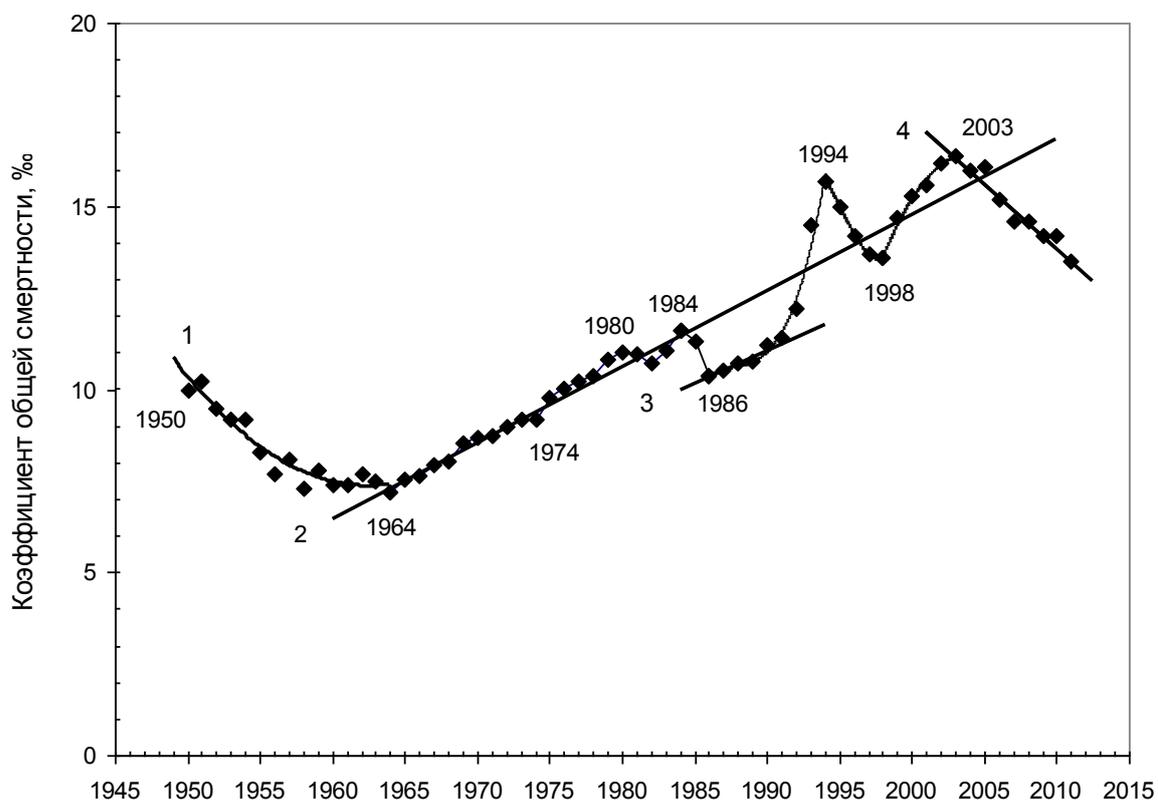


Рисунок 1 – Динамика смертности населения в послевоенный период

Победа в Великой Отечественной войне и последующий отказ от сталинских репрессивных методов хозяйствования благотворно подействовали на социальную атмосферу, вызвав прилив творческой энергии людей, что нашло своё отражение в существенном падении смертности: к середине 60-х её показатели стали не хуже, чем в развитых странах Запада. Объяснить это явление чисто материальными причинами невозможно: в 1954 и 1974 годах уровень смертности был одинаковым, но социально-экономические факторы в эти годы существенно различались. В последовавшую затем «эпоху застоя»

(1965 – 1980 гг.) постоянно накапливающиеся, но не решаемые проблемы в экономической, социальной, политической и духовной областях жизни общества, привели к ухудшению его психологического состояния, что вызвало линейный рост смертности. Несмотря на её снижение в период антиалкогольной кампании, прежняя тенденция сохранилась, т.к. её фундаментальные причины не были устранены. Начавшиеся затем «ускорение и перестройка» положение не улучшили: страна остро нуждалась в радикальных реформах. Накопленная к 1991г. «критическая масса» социальной патологии превысила некий допустимый порог, что привело к революционному взрыву.

Из-за отсутствия общенациональной идеи, основанной на принципах социальной справедливости и сохранения традиционных моральных принципов, обществу «сверху» была навязана модель либерального буржуазного устройства, чуждая менталитету русского народа. «Шоковая терапия» буржуазными моральными ценностями вызвала их отторжение основной массой русского народа, которое породило два беспрецедентных по силе пика смертности, проявившихся на фоне долгосрочной линейной тенденции нерешённых социально-экономических проблем.

Разрушение духовных основ жизни русского общества на государственном уровне повлекло за собой усиление негативного, разрушающего аспекта социальной атмосферы. Это вызвало среди населения эпидемию психических заболеваний и расстройств поведения.

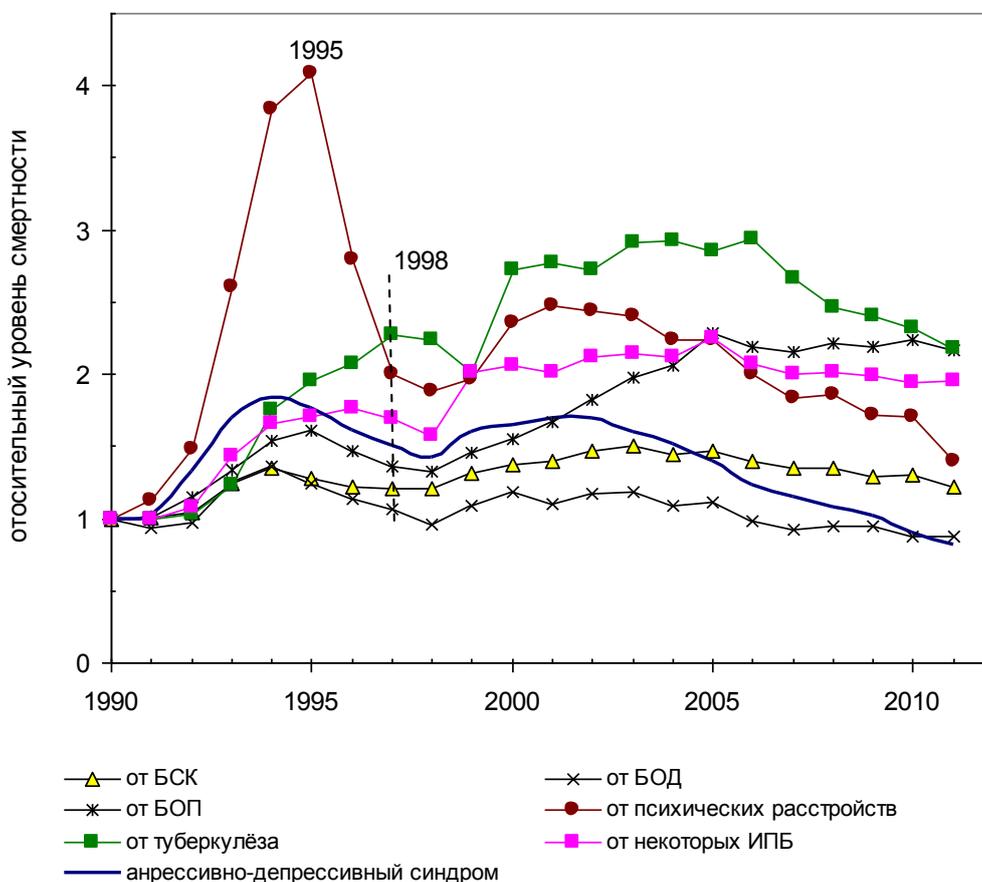


Рисунок 2 – Динамика смертности от различных заболеваний

Наглядным свидетельством этому служит беспрецедентный (более чем в 4 раза) скачок смертности трудоспособной части населения (в основном, мужчин) от психических расстройств и расстройств поведения, случившийся в 1995г. Затем смертность по этой причине смерти стала снижаться. Дефолт 1998г. вновь поднял её. Некоторое снижение смертности наметилось после 2003г., но ситуация и по настоящее время остаётся крайне неблагоприятной: численность психиатрических больных, которым оказывается консультативно-лечебная помощь, с 1990 по 2008гг. выросла в 3,5 раза и с тех пор остаётся практически неизменной. Это является свидетельством того, что до сих пор общество не может полностью вписаться в чуждые ему западные идеалы.[4, с. С.205-207]

Духовное неблагополучие вызывает сбой в психической сфере, который тянет за собой возникновение психосоматических расстройств и повышает восприимчивость к социально опасным заболеваниям, таким как туберкулёз, болезни системы кровообращения, органов пищеварения и дыхания. Приведённые в докладе динамика смертности и числа первичных обращений населения за медицинской помощью по поводу таких заболеваний в период с 1990 по 2011гг. красноречиво об этом свидетельствуют.

Феномен социальной атмосферы является сложным и пока недостаточно разработанным предметом научного исследования, поскольку помимо медицинских аспектов затрагивает ещё целый ряд нравственных аномалий общества: агрессию, депрессию, алкоголизм, наркоманию, преступность, число детей – сирот, отцов и матерей в домах престарелых и др. В этой связи назрела необходимость в разработке метода оценки духовного состояния общества для использования в социологических исследованиях. Основой метода должен явиться критерий, позволяющий количественно оценить параметры социальной атмосферы при всём многообразии влияющих на неё факторов. С помощью данного критерия после выполнения социологических исследований можно будет измерить уровень духовности в стране и, следовательно, дать оценку правильности или ошибочности проводимого государством курса.

Список литературы:

1. Аргунова В.Н., Бояринцева С.В. Изменения в социальной атмосфере как фактор здоровья населения // Социология медицины: векторы научного поиска. М.: Издательство Перо, 2015. – 256 с. [Электронное издание]
2. Эйзенштадт Ш. Революция и преобразование обществ: Сравнительное изучение цивилизаций. М., 1999.
3. Гундаров И.А. Пробуждение: пути преодоления демографической катастрофы в России. М., 2001
4. Аргунова В.Н., Бояринцева С.В. Влияние патологии социальной атмосферы на здоровье населения России // X Международная научная конференция «Сорокинские чтения» «Здоровье российского общества в XXI веке: социологические, психологические и медицинские аспекты». Сборник материалов. Электронное издание. – М.: Издательство Московского университета, 2016. – 897 с



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Гуркина Л.В.¹, Иванов В.И.², Качер Н.И.³

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** В статье отражены вопросы экологического состояния ряда областей Нечерноземной Зоны РФ. Приведена информация о возможности использования полученных данных для прогнозирования заболеваемости населения.*

***Ключевые слова:** экологический мониторинг, микроэлементы, тяжелые металлы, прогнозирование*

Актуальность работы и методы исследований. Экологический мониторинг – система наблюдения, оценки и прогнозирования состояния окружающей человека природной среды. Задачами экологического мониторинга являются:

- наблюдение за источниками антропогенного воздействия, за факторами антропогенного воздействия, за изменениями, происходящими в окружающей среде под влиянием антропогенного воздействия, за состоянием здоровья населения, проживающего в зонах влияния техногенных факторов;
- анализ данных, оценка и прогноз изменений состояния природной среды в целом и отдельных ее компонентов под влиянием воздействующих факторов;
- разработка систем управления и оптимизации антропогенного воздействия на окружающую среду.

Конечная цель экологического мониторинга – оптимизация отношений человека с природой, экологическая ориентация хозяйственной деятельности. Экологическая обстановка в регионах Нечерноземной Зоны России в последние десятилетия претерпела значительные изменения, причем не в лучшую сторону. Бурно развивающиеся в 60-80 годах XX века промышленность и сельское хозяйство привели к сильному загрязнению объектов окружающей природной среды ксенобиотиками - солями тяжелых металлов, пестицидами, нитратами, нитритами... [1, 2, 3]. Человек, являясь частью природной среды, не может безопасно жить и существовать в неблагоприятных для себя условиях. Вдыхая с атмосферным воздухом, получая с пищей даже незначительные дозы токсикантов, человек зачастую даже и не подозревает о возможных последствиях, об изменениях уже происходящих в его организме.

Во время проведения своих исследований по экологической оценке объектов окружающей природной среды мы, как работники

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Доктор ветеринарных наук, профессор

³ Кандидат химических наук, старший преподаватель

агропромышленного комплекса, ставили перед собой задачу по выяснению влияния токсикантов на здоровье и продуктивность сельскохозяйственных животных. Работа проводилась в четырех областях Нечерноземной Зоны России - Вологодская, Ивановская, Костромская и Ярославская. Целью исследований является разработка мероприятий по получению экологически безопасной продукции животноводства (мясо, молоко).

При планировании исследовательской работы нами был выбран комплексный экологический подход, включивший в себя оценку физико-химических свойств почвы (по агрохимическим картам с.-х. предприятий), загрязнения воздуха (по данным областных комитетов экологии), почвы, питьевой воды, кормов, крови и молока крупного рогатого скота (собственные исследования). Таким образом, была прослежена цепочка перехода ряда микроэлементов, тяжелых металлов и экотоксикантов из окружающей природной среды в продукцию животноводства.

Тяжелые металлы (кадмий, ртуть, свинец, марганец, железо) и микроэлементы (йод, селен, цинк, медь, кобальт) исследовали в межвузовской зональной лаборатории структурных методов анализа Ивановского ГХТУ, а также в агрохимцентрах регионов.

Результаты исследований. Почвы в областях НЗ России преимущественно слабокислые и кислые и последние составляют более 30%. Пахотные почвы отличаются средним и низким содержанием подвижного фосфора, слабо обеспечены обменным калием, местами сильно завалунены. Содержание гумуса редко превышает 2%, его общий запас в метровом слое почвы находится на уровне 80 тонн/га, азота – до 3,5 тонн/га. Низкое содержание подвижного фосфора и обменного калия в пахотном слое почвы обусловлено недостаточным внесением в почву органических и минеральных удобрений из-за отсутствия финансовых возможностей хозяйств. Значительные территории переувлажнены, заболочены. Если до 1985 года в областях НЗ России проводились ежегодные плановые мероприятия по мелиорации земель и осушению болот, то в последние годы такие работы прекращены. Непосредственный негативный эффект на жизнедеятельность хозяйств оказывает влияние промышленных предприятий. В Вологодской области это значительные выбросы Череповецкой промышленной зоны с развитой металлургической и химической промышленностью. В Ярославской области зарегистрированы выбросы нефтехимической и машиностроительной промышленности и ТЭЦ г. Ярославля, а в Костромской области – выбросы Волгореченской ГРЭС и Костромской ТЭЦ, в Ивановской области сказывается влияние солей тяжелых металлов. Немалую долю в загрязнения вносят животноводческие фермы и перерабатывающие предприятия АПК, все возрастающий с каждым годом поток автотранспорта и работа малых котельных в городах и рабочих поселках областей [4, 5, 6].

Исследования кормов на содержание в них тяжелых металлов выявило, что их уровень находится ниже значений ПДК, однако их опасность для животных объясняется, с одной стороны – способностью к кумуляции в живых

объектах, а с другой стороны – их наличие является одним из факторов, препятствующих усвоению жизненно необходимых микроэлементов.

Выявленный низкий уровень микроэлементов в организме сельскохозяйственных животных в комплексе с избыточным содержанием тяжелых металлов привели к развитию дегенеративно-дистрофических процессов в организме животных, которые подтверждаются низкой живой массой коров, молочной продуктивностью, ухудшением качества молока.

Одним из этапов нашей работы является изучение перехода тяжелых металлов в молоко коров. Известно, что тяжелые металлы легко мигрируют в продукцию животноводства, в том числе и молоко, которое используется в пищу людям. Установленный нами уровень содержания тяжелых металлов в молоке крупного рогатого скота свидетельствует о загрязнении продукции животноводства. Несмотря на то, что содержание ртути и свинца ниже уровней ПДК, необходимо помнить о высокой кумулятивной способности этих элементов в живых объектах. Избыток солей тяжелых металлов может привести к развитию уродств, раковым заболеваниям, рассасыванию плода. Вот почему, на наш взгляд, необходимо, проведение подобных исследований, целью которых является недопущение недоброкачественного сырья для производства детского и диетического питания. Сопоставив с одной стороны количество поступивших тяжелых металлов с кормами рациона в организм животных, а с другой стороны - количественное содержание их в молоке, нами установлены проценты перехода кадмия, свинца и ртути в молоко. Установлено, что наиболее активной миграцией обладает кадмий, немного ниже активность перехода у свинца и самая низкая - у ртути [7].

В работе А.В. Васильева [3] указывается возможность картографического прогнозирования заболеваемости в зависимости от загрязнения подземных вод на основе компьютерных технологий, выведены уравнения множественной регрессии для прогнозирования заболеваемости животных. Подобная программа применима и для прогнозирования заболеваемости человека, чем мы и занимаемся в настоящее время.

Таким образом, проводя комплексное экологическое обследование объектов окружающей природной среды можно спрогнозировать заболеваемость населения каждого региона, и скорректировать лечебно-профилактические мероприятия.

Список литературы:

1. Тупиков Г.М., Захарова О.А., Морозова Н.И., Тобратов С.А. Микроэлементы в окружающей среде и в продуктах питания: Учебное пособие. // Рязань, Бюро рекламы «Мила», 2001.-255 с.
2. Кузнецов А.В., Раскатов В.А. Содержание тяжелых металлов, мышьяка и фтора в пахотных почвах Российской Федерации // Материалы НПК «Сельскохозяйственная наука и развитие агропромышленного комплекса», Иваново, - 2002, - с.196.
3. Васильев А.В. Особенности патогенеза заболеваний крупного рогатого скота в хозяйствах с антропогенным загрязнением окружающей природной среды и меры по их профилактике // Дисс...канд. Вет. Наук, Иваново, 2002,- 162 с.
4. Иванов В.И., Пестова Л.В., Кузьменков И.И., и др. Последствия антропогенного

загрязнения для крупного рогатого скота в областях НЗ России и их профилактика // Молочное и мясное скотоводство, 2004 - № 1 - 2, - 15 стр.

5. Гуркина, Л.В. Содержание тяжелых металлов и микроэлементов в природной среде в зоне выпадений Череповецкой промышленной зоны / Л.В. Гуркина, В.И.Иванов, Е.А. Кузьменкова // Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции развития. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Краснодар: ИЦРОН, - 2014. - С: 32-36

6. Иванов, В.И. Экоотоксиканты в Нечерноземной зоне России и их воздействие на продуктивных животных [Текст] монография / В.И.Иванов, Л.В.Гуркина, М.Г. Алигаджиев - Иваново: ИГСХА, 2012. – 199 с.

7. Пестова Л.В. Микроэлементная недостаточность крупного рогатого скота в Ивановской области и меры её профилактики // Дисс...канд. Вет. Наук, Иваново, 2003, - 139 с.



УДК: 502/504; 574

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС. 30 ЛЕТ СПУСТЯ

Гуркина Л.В.¹

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** Статья посвящена 30-летию, со дня страшной аварии на Чернобыльской АЭС. Затронуты вопросы загрязнения территории и заболеваемости населения.*

***Ключевые слова:** экологическая обстановка, Чернобыльская АЭС, катастрофа*

«...Вот третий ангел вострубил!
Полынь черна, и цезий ныне
вокруг все зЕмли превратил
в радиоактивную пустыню!...»

О. Чернявская 1986 [1]

Тридцать лет прошло, с того момента, когда 26 апреля 1986 года на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС) произошло страшная трагедия. В результате неудачного производственного эксперимента взорвался 4-й энергоблок Чернобыльской АЭС.

В печатных изданиях того времени, на радио и телевидении было озвучено много причин произошедшей трагедии. Это и техногенные причины (проблемы с оборудованием) и человеческий фактор [2].

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

Можно придерживаться разных точек зрения: виновен человек или техника. Можно найти виновных (будь то обслуживающий персонал, проектировщики...), можно привлечь их к ответственности, **НО последствия** этой страшной аварии от этого **не изменятся!**

И после аварии на первый план вышло спасение людей, максимально возможное снижение воздействия тех радиоактивных веществ, которые были выброшены из жерла реактора.

Смешанные с радиоактивной пылью смертельно опасные вещества накрыли грязевым шлейфом огромную территорию: европейскую часть Советского Союза, восточную часть Европы и Скандинавию [3].

Загрязнению подверглось более 200 тыс. км², примерно 70 % - на территории Белоруссии, России и Украины. Радиоактивные вещества распространялись в виде аэрозолей, которые постепенно осаждались на поверхность земли. Благородные газы рассеялись в атмосфере и не вносили вклада в загрязнение прилегающих к станции регионов. Загрязнение было очень неравномерным, оно зависело от направления ветра в первые дни после аварии. Наиболее сильно пострадали области, в которых в это время прошёл дождь. Большая часть стронция и плутония выпала в пределах 100 км от станции, так как они содержались в основном в более крупных частицах. Йод и цезий распространились на более широкую территорию.

В городах основная часть опасных веществ накапливалась на ровных участках поверхности: на лужайках, дорогах, крышах. Под воздействием ветра и дождей, а также в результате деятельности людей, степень загрязнения сильно снизилась и сейчас уровни радиации в большинстве мест вернулись к фоновым значениям. В сельскохозяйственных областях в первые месяцы радиоактивные вещества осаждались на листьях растений и на траве, поэтому заражению подвергались травоядные животные. Затем радионуклиды вместе с дождём или опавшими листьями попали в почву, и сейчас они поступают в сельскохозяйственные растения, в основном, через корневую систему. Уровни загрязнения в сельскохозяйственных районах значительно снизились, однако в некоторых регионах количество цезия в молоке всё ещё может превышать допустимые значения. Это относится, например, к Гомельской и Могилёвской областям в Белоруссии [4].

Во время аварии в воздушное пространство над Чернобылем попали плутоний-239, цезий-134, цезий-137, йод- 131, стронций-90. Спустя 30 лет после аварии практически все химические элементы продолжают оказывать негативное воздействие.

Наиболее опасными в момент аварии и в первое время после нее в атмосферном воздухе загрязненных районов являлись **йод-131 (период полураспада 8 суток)**. Радиоактивный йод интенсивно накапливался в молоке, что привело к значительным дозам облучения щитовидной железы у тех, кто его пил, особенно у детей в Беларуси, России и Украине и **плутоний-239**, у них наиболее высокий индекс относительной опасности. Далее следуют **остальные изотопы плутония, стронций-90, цезий-137, и рутений- 106** (спустя десятилетия после аварии).

Плутоний-239. Он представляет опасность только при ингаляционном поступлении. В результате процессов заглубления возможность ветрового подъема и переноса радионуклидов снизилась на несколько порядков и будет снижаться в дальнейшем. Поэтому присутствовать в окружающей среде чернoбыльскoй плутоний будет бесконечно долго (период полураспада плутония-239 составляет 24,4 тыс. лет), но его экологическая роль будет близкой к нулю.

Цезий-137. Этот радионуклид усваивается растениями и животными. Его присутствие в пищевых цепях будет неуклонно снижаться за счет процессов физического распада, заглубления на глубину, недоступную для корней растений, и химического связывания минералами почвы. Период полураспада от чернoбыльскoго цезия составит порядка 30 лет. Следует оговориться, что это не относится к поведению цезия в лесной подстилке, где ситуация в какой то мере законсервирована. Снижение загрязнения грибов, лесной ягоды и дичи пока практически незаметно - это всего 2-3% в год. Изотопы цезия активно включаются в метаболизм, конкурируют с ионами К.

Стронций-90. Он несколько более подвижен, чем цезий, период полураспада от стронция составит около 29 лет. Стронций плохо вступает в реакции метаболизма, накапливается в костях, малотоксичен [5].

Проявления радиационного воздействия очень разнообразны: острая и хроническая лучевая болезнь, злокачественные новообразования, преждевременное старение и сокращение жизни, эмбриотропное действие, локальные поражения кожи, поражения хрусталика, кроветворного мозга, щитовидной железы и др.

Согласно данным некоторых ученых [6] за 30 лет, прошедших с момента аварии на ЧАЭС, среди 106 больных, выживших в остром периоде острую лучевую болезнь, в отдаленном периоде умерли 26 человека (24,5%). Средняя продолжительность их жизни - 58 лет (в среднем по России - 65 лет). Обращает на себя внимание частота онкогематологических заболеваний, что при спонтанной частоте развития лейкозов, равной 4-6 случаям на 100 тыс. человек, может быть оценена как ее значительное превышение. Основными причинами приводящими к инвалидности больных в периоде отдаленных последствий являются лучевые катаракты.

В то же время на фоне учащения случаев узлового зоба (от 1,2 до 30,0%) в 2000 г. у 2 больных, перенесших острую лучевую болезнь, наблюдалось развитие рака щитовидной железы. Развитие соматических заболеваний в периоде отдаленных последствий острую лучевую болезнь у больных, пострадавших во время аварии на ЧАЭС, прежде всего, подчиняется общепопуляционным закономерностям (влияние возраста, наследственности, диетических факторов и др.) и не имеет специфики, связанной с действием радиации [6].

Однако до сих пор существуют разногласия ученых о последствиях аварии на ЧАЭС. Не смотря на это, в РФ изданы законы о социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС [7].

26 апреля 2016 г. президент Украины Петр Порошенко подписал Указ о создании Чернобыльского радиационно-экологического биосферного заповедника общей площадью 227 тысяч гектаров. Он расположен на территории Иванковского и Полесского районов Киевской области в пределах зоны отчуждения и зоны безусловного (обязательного) отселения. Создание Чернобыльского радиационно-экологического биосферного заповедника стало первым важным шагом на пути возрождения территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие техногенной катастрофы [8].

Таким образом, многочисленные последствия (загрязнения окружающей среды, множественные заболевания, генетические отклонения, до сих пор не снятая «зона отчуждения», не позволяют нам забыть о страшной аварии произошедшей уже более 30 лет назад.

Список литературы:

1. Чернявская, О. Чернобыльский пепел / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.stihi.ru/2006/01/24-1357>
2. ЧАЭС: Причины Аварии / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://chornobyl.ru/chnpp/12-accident/28-.html>
3. Краснокутская, Е. Взрыв Чернобыльской АЭС: причины и последствия. Взрыв на Чернобыльской АЭС / [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.syl.ru/article/168669/new_vzryiv-chernobyilskoy-aes-prichinyi-i-posledstviya-vzryiv-na-chernobyilskoy-aes-data
4. Авария на Чернобыльской АЭС и ее последствия / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ria.ru/spravka/20130426/934551998.html>
5. Карта загрязнения от Чернобыльской АЭС/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biofile.ru/bio/22202.html>
6. Галстян, И.А. Медицинские последствия аварии на Чернобыльской АЭС [Текст] / И.А. Галстян, Н.М. Надежина, Л.А. Суворова, О.Г. Каширина, В.Ю. Нугис // Саратовский научно-медицинский журнал 2015; 11 (4): 637–644. / [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ssmj.ru/system/files/2015_04-01_637-644.pdf
7. ГАРАНТ.РУ. Информационный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/185213/#ixzz4W73Qdgxe/>, свободный. - Закон РФ от 15 мая 1991 г. N 1244-1 "О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС"
8. На Украине создадут Чернобыльский радиационно-экологический заповедник / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ria.ru/world/20160426/1420380646.html>



ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ СП «ДАВЛЕКАНОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СОВЕТ» РБ

Зайцева Е.В.¹, Галикеева Г.Г.²
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
г. Уфа, Россия

***Аннотация.** Дано понятие экологического зонирования территории, определены цели. Самостоятельно выполнена схема экологического зонирования территории СП «Давлекановский сельский совет» РБ с использованием программного обеспечения ГИСинГЕО.*

***Ключевые слова:** экологическое зонирование территории, санитарно-защитные зоны, водоохранные зоны, зоны восстановления, схема территориального зонирования.*

Экологическое зонирование территории – это комплекс мер и действий по максимально четкому и обоснованному разграничению и классификации особо охраняемых территорий (земельных участков, водоемов, воздушного пространства и т.д.) с целью обеспечения их эффективного использования, а также охраны и защиты от исчезновения.

Экологическое зонирование необходимо для целей мониторинга, контроля и учета, ведения статистики, распределения бюджетных средств на защиту и прочие природоохранные мероприятия. Для таких зон предусмотрены свои законодательные положения, режимы и статусы, которые регулируют хозяйственную деятельность человека. Для этих целей устанавливаются санитарно-защитные зоны.

Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест определяется согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов". Материалы экологического зонирования территории учитываются при разработке и утверждении документов территориального планирования.

Изучим схему экологического зонирования на примере территории СП «Давлекановский сельский совет» Давлекановского района РБ.

Территория сельскохозяйственного предприятия находится на стыке трех районов: Давлекановского, Альшеевского и Аургазинского. На востоке, на юго-востоке граничит с Аургазинским районом (с. Нигматуллино), на юге, юго-западе – с Альшеевским районом (с. Турумбет), на западе – с деревнями Чуюнчи, Яскаин, на северо-западе, севере - д. Хотомли, на северо-востоке

¹ Студентка

² Студентка

граничит с деревней Филипповка (рисунок 1). Площадь территории сельскохозяйственного производства составляет на сегодняшний день 4708 га. Из них СПК «им. Гафури» занимает 3257 га (75 %), фонд перераспределения составляет около 500 га (10 %).

Сельскохозяйственный производственный кооператив им. Гафури Давлекановского района Республики Башкортостан находится в 32,5 км от районного центра г. Давлеканово. Территория хозяйства представляет единый массив неправильной формы.

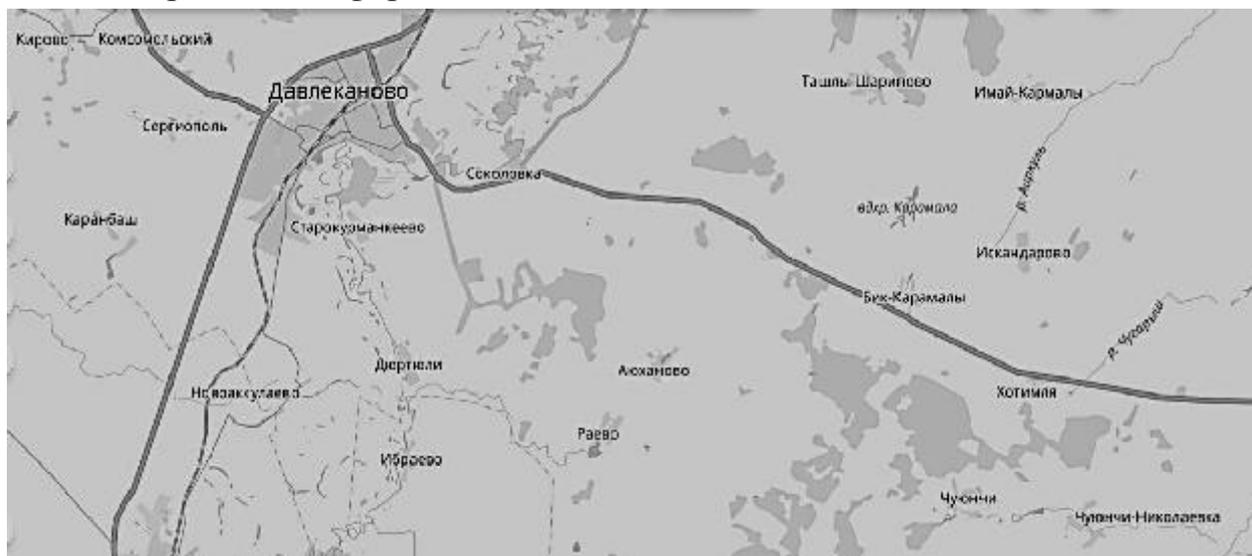


Рисунок 1 – Схема расположения объекта исследования относительно районного центра г. Давлеканово

Основными видами деятельности СПК являются:

- Производство молока и животноводческой продукции;
- Выращивание зерновых и зернобобовых культур;
- Производство муки из зерновых и растительных культур и готовых мучных смесей и теста для выпечки.

Гидрографическая сеть представлена реками Чуюнчи, Такелга и Уршак, а также небольшими озерами различных размеров.

Выделяют основные таксоны ландшафтно-экологического зонирования - зоны и подзоны. За счет этого обеспечивается формирование многофункциональной системы использования земель региона и регламентация режимов их использования, что даёт возможность создать экологическую стабильность и повысить экономическую эффективность производства в силу улучшения протекания естественных биологических процессов. В основу выделения зон подзон положен принцип разделения территории на таксоны с использованием ведущего признака – степени возможного хозяйственного использования с учётом охраны всей совокупности природных условий.

На территории СПК «им. Гафури» нами выделены следующие ландшафтно-экологические зоны и подзоны в соответствии с их назначением и режимами использования и выполнена схема экологического зонирования данной территории с помощью применения комплекса программы «ГисИнГео» (рисунок 2):

1) Зона с ограничением в использовании (процессы заболачивания, подтопления и засоления средней степени, средняя эродированность и средняя степень смывости почвы).

Такие территории распространены вдоль берегов рек, в большей степени – реки Чуюнчи, в наименьшей – р. Уршак.

2) Зона восстановления:

улучшения - выявление угодий с сильной экологической напряженностью, т.е. таких, где в сильной мере проявляются антропогенные и негативные природные процессы (земли сильно эродированные, смытые, сильно заболоченные, сильно засоленные);

3) Водоохранная зона и прибрежные полосы. Их устанавливают для всех видов открытых водоемов в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира [1].

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;

2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;

3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров [1].

Устанавливаем согласно Водного кодекса РФ водоохранные зоны для ручьев и озер в размере 50 м.

Чуюнчи – река в России, протекает в Республике Башкортостан. Устье реки находится в 7,9 км по левому берегу реки Так-Елга. Длина реки составляет 15 км [5].

Водоохранная зона р. Чуюнчи – 100 м.

Длина реки Такелга составляет 29 км, площадь водосборного бассейна 255 км² [3]. Водоохранная зона устанавливается в размере 100 метров.

Уршак — река в Башкортостане, левый приток Белой. Длина реки — 193 км, площадь бассейна — 4230 км². Водоохранная зона равна 200 метрам.

4) Зеленозащитная зона:

а) вдоль авто-, железных дорог, объектов инженерной инфраструктуры, внутри хозяйственных дорог ширина 200 м; для дорог 1 - 4 категории – 250 м.

На рисунке 2 указаны защитные зоны вдоль внутрихозяйственных дорог и дорог 4 категории.

б) санитарно-защитные зоны для: кладбища, конных дворов, машинно-тракторных мастерских, складов устанавливаются в размере 50 м, молочной фермы – 300 м.

Выделенные ландшафтно-экологические зоны на территории хозяйства обеспечивают:

- однородность ландшафтно-экологических условий, определяющую качество природно-ресурсного потенциала;
- однотипность проявления негативных природных и антропогенных процессов, обуславливающих различную степень деградации земель;
- однотипность использования пашни и кормовых угодий;
- состояние пригодности земель для сельскохозяйственного использования.

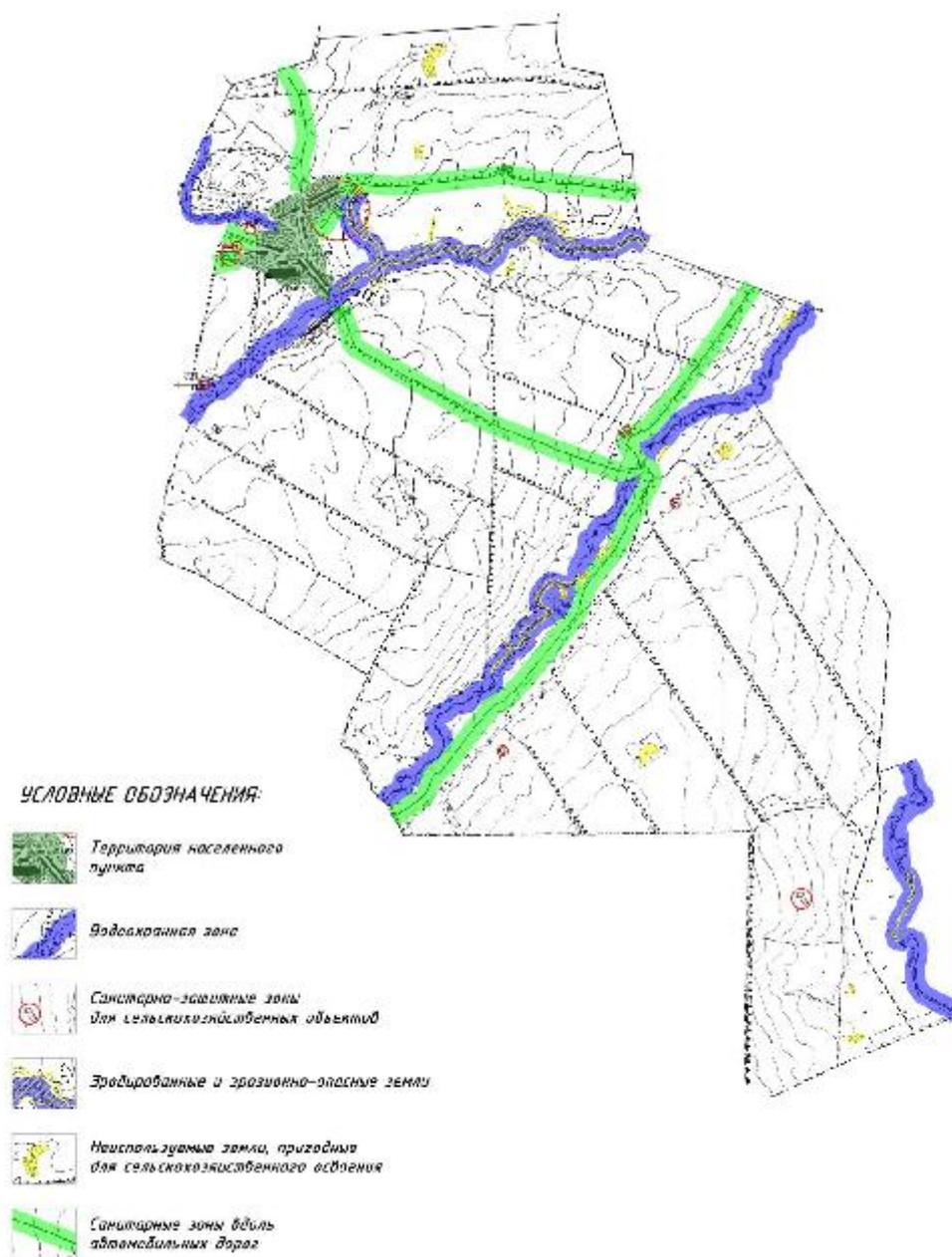


Рисунок 2 – Схема экологического зонирования территории СПК им. Гафури Давлекановского район

Список литературы:

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 31.10.2016).
2. Аюпов Д.С. Агротехнические мероприятия по защите земель от эрозии / Д.С. Аюпов, А.Д. Лукманова, Н.А. Зотова // Наука молодых – инновационному развитию АПК: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. 2015. С.162-166.

3. Зотова Н.А., Лукманова А.Д., Аюпов Д.С. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения (на примере Башкирского Зауралья) /Н.А. Зотова//Наука молодых - инновационное развитие АПК: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. БГАУ. -Уфа, 2015. - С. 197-201
4. Султанова А.Д., Дмитриева Л.П. Организационно-хозяйственное устройство территории муниципального образования - основа рационального использования их земель // Повышение эффективности и устойчивости развития агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской научно-практической конференции (в рамках XV Международной специализированной выставки "АгроКомплекс - 2005". Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РБ, Башкирский государственный аграрный университет, Башкирский НИИ сельского хозяйства, Башкирская выставочная компания. Уфа, 2005. - С. 203-205.
5. Султанова А.Д. К вопросу формирования экопоселений // Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы: материалы научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. ФГБОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2005. - С. 237-239.
6. Кутляров, А.Н. Моделирование природных геосистем с использованием ГИС-технологий [Текст] / А.Н. Кутляров, Д.Н. Кутляров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2010. - № 7 (67). С. 84-89.
7. Кутляров, А.Н. Экономические основы защиты земель от деградации [Текст] / А.Н. Кутляров, Д.Н. Кутляров // Башкирский экологический вестник - Уфа: 2010. - №2. - С. 64-67.



УДК 581.526.3

ЗАВИСИМОСТЬ ВИДОВОГО СОСТАВА ВЫСШИХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЁМОВ

**Иващенко О.В.¹, Сулейменова М.Е.²,
Ануарбекова А.С.³, Кырыкбаева Ш.Т.⁴**

Казахский гуманитарно-юридический инновационной университет
г. Семей, Республика Казахстан

***Аннотация.** В данной работе представлены результаты исследования зависимости видового состава высших сосудистых растений от загрязнения водной среды.*

***Ключевые слова:** антропогенные воздействия, макрофиты, тяжелые металлы, водные цветковые растения, биоиндикаторы.*

Усиление антропогенного воздействия на различные компоненты биосферы и угроза биологической катастрофы на нашей планете придают особую актуальность изучению флоры и её сохранению для настоящего и будущего поколений.

¹ Магистр биологии, старший преподаватель

² Магистр химии, преподаватель

³ Магистр ветеринарных наук, преподаватель

⁴ Старший преподаватель

Большое количество живых организмов населяют гидросферу. Состав растительных сообществ зависит, в какой-то мере, от состояния водоемов, химического состава воды и от антропогенного воздействия. Поэтому загрязнение гидросферы – реальный угрожающий факт для растительности и животного мира водоемов.

К числу наиболее распространенных и опасных для биоты загрязнителей экологической среды относятся тяжелые металлы, которые пагубно влияют на живые организмы, процессы их жизнедеятельности, а следовательно, и на видовой состав. В связи с этим многие растения приобретают статус редких и исчезающих видов.

В последние годы под руководством М.С.Панина в бассейне Иртыша [1, с.14-18] проводятся исследования по определению содержания тяжелых металлов и их миграцию в биогеоценозах. Результаты данных научных работ указывают на то, что воды реки Иртыш и ее притоков являются «очень загрязненными», что может повлиять на видовой состав водных цветковых растений и их распространение.

В Австралии также были проведены исследования, которые показали влияние Cu и Zn на распределение водных растений и тип растительности [4, с. 1201-1205].

Основным в механизме токсичности тяжелых металлов для растений, видимо, является инактивация их высокими концентрациями метаболически важных белков и других макромолекул, выполняющих каталитические и регуляторные функции [5, с. 274].

Известно, что растения могут аккумулировать тяжелые металлы, радионуклеиды и другие вещества, извлекая из почвы или воды. Это свойство растений используется для создания основ, так называемой фиторемидации (fito-растение, remedio- лечение) – применение технологий и устройств, предназначенных для биологической очистки почв и водоемов, т.е. для удаления из почвы и воды уже находящихся в них загрязнителей с помощью растений.

К.С. Бурдин и Е.Ю. Золотухин [6, с.202] предлагают использовать водные растения в качестве организмов – мониторов и тест – объектов.

Способность высших водных растений к накоплению, утилизации, трансформации многих веществ сточных вод делает их незаменимыми в общем процессе самоочищения водоемов.

Наиболее активно накапливают микроэлементы следующие растения: сусак зонтичный, рдест пронзеннолистный и тростник обыкновенный [7, с. 20-22].

Некоторыми авторами [8, с. 142-166] выделены безбарьерные виды (чилим, роголистник), в которых содержание тяжелых металлов зависит от их концентрации в окружающей среде, и барьерные (рогоз, сальвиния, рдест), химический состав которых в большой степени зависит от биогеохимической специализации и у которых имеется физиологический барьер в накоплении металлов.

Другие авторы предлагают использовать тростник для эффективной очистки и высушивания осадка в отстойниках муниципальных - сточных вод [9,

с. 40]. При этом необходимым условием является поступление большого количества кислорода.

В.И. Фурсовым [10, с. 506] было установлено, что некоторые водные растения, в частности, камыш и рогоз, способны активно очищать промышленные и сточные воды от сильно ядовитых веществ: фенола, индола, резорцина, а также от нефти и нефтепродуктов. При этом рогоз своими придаточными корнями активно очищает от токсичных веществ не только воду, но и донные отложения.

Макрофиты можно эффективно использовать при мониторинге эвтрофикации окружающей среды [11, с. 535-539].

В результате сорбции биогенных веществ и насыщения воды водоема растворенным кислородом, выделяемым высшими водными растениями в процессе жизнедеятельности, гидрофиты позволяют предотвращать массовое развитие сине - зеленых водорослей и бороться с цветением водохранилищ.

По данным К.В.Доброхотовой [12, с. 192] заросли высших водных растений могут служить барьером при поступлении в водоем загрязнений. Например, ряска и многокоренник обыкновенный на сточной жидкости свиноводческого комплекса хорошо росли, продуктивность их увеличивалась, а сточная вода до некоторой степени очистилась.

Таким образом высшие водные растения можно использовать в качестве биоиндикаторов загрязнения водной среды и участников процесса фиторемидации.

Нами было обследовано 14 водоемов правобережной и левобережной частей долины реки Иртыш, на протяжении от села Половинки до села Глуховки, которые представляют интерес в том отношении, что находятся на различной стадии развития и различного происхождения. На данной территории были зафиксированы 48 видов водных цветковых растений, относящихся к 20 семействам. Наибольшее количество видов обнаружено в семействах: рдестовых – 8 видов (16,6 %), осоковых – 6 вида (12,5 %), водокрасовых – 5 видов (10,42 %), рясковых – 3 вида (6,25 %), частуховых - 3 вида (6,25 %), ежеголовковых – 3 вида (6,25 %), а остальные (41,72%) представлены 1-2 видами.

Характер распространения водных растительных сообществ может зависеть, как мы указывали ранее, от экологического состояния водоемов. Исходя из этого, нами были исследованы два водоема правобережной части Семейского Прииртышья, имеющие разное экологическое состояние.

Замкнутый водоем, расположенный в районе Восточного поселка имеет подток грунтовых вод. От него берут начало протоки, впадающие в Иртыш. На экологическое состояние другого полуоткрытого водоема влияет, находящийся поблизости завод города Семей на содержание тяжелых металлов.

Результаты анализа проб воды этих водоемов показали, что содержание тяжелых металлов в них различное (табл. № 1). Наибольшее их количество находится в полуоткрытом водоеме (Cd – 3,14 мкг/л.; Cr – 2,37 мкг/л.; Cu – 14,80 мкг/л.; Pb – 44,25 мкг/л.; Zn – 86,30 мкг/л).

Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в водоемах

Химический элемент	Водоем № 1. Район Восточного поселка (мкг/л)	Водоем № 2. Район Химического завода (мкг/л).
Cd	0,48	3,14
Cr	0,66	2,37
Cu	14,5	14,80
Pb	22	44,25
Zn	39,8	86,30

Наличие определенного количества тяжелых металлов в воде влияет на видовой состав водных и прибрежных цветковых растений в исследованных нами водоемах (табл. № 2).

Таблица 2 – Видовой состав водных растений водоемов расположенных в районе восточного поселка и химического завода

	Виды растений	Водоем р-н Восточного поселка	Водоем р-н Химического завода
1	Рогоз узколистный	+	-
2	Рдест волосовидный	-	+
3	Рдест блестящий	+	-
4	Рдест плавающий	+	-
5	Рдест курчавый	+	+
6	Рдест пронзеннолистный	+	+
7	Рдест маленький	+	-
8	Водокрас лягушачий	+	-
9	Элодея канадская	+	-
10	Телорез обыкновенный	+	-
11	Валлиснерия спиральная	+	-
12	Тростник обыкновенный	+	+
13	Осока многолистная	+	+
14	Осока омская	+	+
15	Камыш озерный	+	-
16	Болотница болотная	+	+
17	Многокоренник обыкновенный	+	+
18	Ряска малая	+	+
19	Ряска трехдольная	+	+
20	Частуха подорожниковая	+	+
21	Стрелолист трилистный	+	-
22	Стрелолист стрелолистный	+	+
23	Кувшинка чистобелая	+	-
24	Кубышка желтая	+	-
25	Ситник сплюснутый	+	+
26	Калужница болотная	-	+
27	Уруть мутовчатая	+	-
28	Пузырчатка обыкновенная	+	+
29	Сусак зонтичный	+	+
30	Наумбургия кистевидная	-	+
31	Аир болотный	+	-
32	Вех ядовитый	+	-
33	Поручейник широколистный	+	-

Результаты исследований показали, что флористический состав более чистого водоема богаче, чем загрязненного. В первом водоеме было зафиксировано 30 видов (80,6 %) водных цветковых растений, а во втором - 17 видов (51,5%).

16 видов (48,5%), например, таких как кувшинка чистобелая, кубышка желтая, телорез обыкновенный, аир болотный, рдест блестящий, элодея канадская, рдест плавающий не встречаются в водоеме района химического завода. Следовательно, эти виды можно считать индикаторами загрязнения водоемов. Интересным объектом изучения является телорез обыкновенный, встречаемость которого с каждым годом увеличивается.

А такие виды как рдест курчавый (*Potamogeton crispus*), тростник обыкновенный (*Phragmites communis*), болотница болотная (*Heleocharis eupalustris*), ряска малая (*Lemna minor*), ряска трехдольная (*Lemna trisulca*), многокоренник обыкновенный (*Spirodela polyrrhiza*) и другие можно отнести к более устойчивым к загрязнению видам. Однако увеличение концентрации тяжелых металлов и длительное их воздействие на растения может привести к исчезновению и этих видов.

Выводы:

1. Нами изучено влияние экологического состояния водоемов, а именно содержание в воде тяжелых металлов на распространение водных цветковых растений. Установлено, что в чистом водоеме видовой состав богаче, чем в загрязненном.

2. Индикаторами загрязнения водоемов Прииртышья могут быть, например, такие виды как кубышка желтая (*Nuphar luteum*), кувшинка чистобелая (*Nymphaea candida*), телорез обыкновенный (*Stratiotes aloides*), аир болотный (*Acorus calamus*), водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus ranae*), элодея канадская (*Elodea canadensis*), которые отсутствуют в загрязненных водоемах.

3. Встречаемость водных цветковых растений в водоемах Семейского Прииртышья неодинакова. Среднее распространение имеют 33,33%, максимальное – 18,75 %, минимальное - 47,92 %. Ряд растений имеют узкий ареал распространения, многие из которых являются редкими и исчезающими (телорез обыкновенный, валлиснерия спиральная, кубышка желтая, кувшинка чистобелая, калужница болотная, рдест малайский).

Список литературы:

1. Панин М.С., Панина Р.И. Цинк и марганец в речных водах Семипалатинской области.// Химия и химическая технология: Сб. статей аспирантов и соискателей /МВ и ССО Каз.ССР.- Алма-ата, 1974.-Вып.15.-с.14-18.
2. Панин М.С. Аккумуляция тяжелых металлов растениями Семипалатинского Прииртышья.- Семей: ГУ «Семей», 1999.
3. Панин М.С. Эколого-биохимическая оценка техногенных ландшафтов Восточного Казахстана.- Алматы: Изд-во «Эверо», 2000.
4. Buchney R.T.,Higgs J.R. Patterns of metal contamination and aquatic plant distribution in a stream system polluted by acid mine drainage: Pap.26 th Congress, Sao Paulo,1995//Verh. /Int,Ver.theor.und angew/ Limnol. - 1998.-26.-№3.- с.1201-1205.

5. Школьник М.Л. Растения в экспериментальных условиях минерального питания.- Л.: Наука, 1983.-274с.
6. Бурдин К.С., Золотухина Е.Ю. Тяжелые металлы в водных растениях: аккумуляция и токсичность.- М.:Диалог- МГУ, 1998.- 202 с.
7. Кравец В.В., Бухгалтер Л.Б., Акользин А.П., Бухгалтер Б.Л. Высшая водная растительность как элемент очистки промышленных сточных вод.//Экология и промышленность России.- 1999.- №8.- с.20-22.
8. Касимов Н.Ю., Лачагин Н.С., Лычагин М.Ю., Шахпенфрен Е.А. Биогеохимия макрофитов в аквальных ландшафтах.//Геоэкол.Прикаспия.-1999.-№3.-с.142-166.
9. Saltman T., Gallager J.L. An analysis of phragmites use in municipal sludge drying beds: Abstr.Annu.Meet. Bot. Soc. Amer., Baltimore//Amer.J.Bot. – 1998.-85, №6,Suppl.с.40.
10. Фурсов В.И. Экологические проблемы окружающей среды.- Алма-ата: Наука, 1991.-506с.
11. Holmes Nigel T.H. British river macrophytes – perceptions and uses in the 20 th centari//Aquat.Conserv.:Mar. And Freshwater Ecosyst.-1999.-9, №6 – с.535-539.
12. Доброхотова К.В., Ролдугин И.Н., Доброхотова О.В. Водные растения.- Алма-ата: Кайнар, 1982.- 192с.



УДК 576.771

ЭКОЛОГИЯ МОКРЕЦОВ (DIPTERA, CERATOROGONIDAE) АГРОЦЕНОЗОВ НЕКОТОРЫХ РЕГИОНОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Исаев В.А.¹

ФГБОУ ВО Ивановский госуниверситет,
г. Иваново, Россия

***Аннотация.** В агроценозах трех регионов (Владимирской, Псковской и Смоленской области) Европейской части России по сборам на свет определен состав и соотношение групп видов мокрецов, сезонный ход численности, дана оценка их возможной роли в потенциальном распространении некоторых заболеваний.*

Ключевые слова: *мокрецы, *Culicoides*, векторы, трансмиссия, туляремия, онхоцеркозы, блутанг, вирус Шмалленберга.*

Актуальность экологических исследований в связи с распространением в последнее время в агроценозах новых заболеваний, таких, например, как блутанг и болезнь Шмалленберга, передаваемых мокрецами, на новые эндемичные территории Европейской части России очевидна. Сохраняются на целом ряде территорий и прочно укоренившиеся заболевания (туляремия, онхоцеркозы и др.), требующие мониторинга и проведения профилактических мероприятий по защите человека и животных, в то время как сведения об активности мокрецов в этих регионах либо отсутствуют в литературе (Смоленская область) либо давно не обновлялись специалистами, как во

¹ Доктор биологических наук, профессор

Владимирской или Псковской области [1, 2]. В Ивановской области многолетние исследования экологии мокрецов проводятся уже несколько десятилетий, и их анализ может помочь оценке и прогнозированию сложившейся эпизоотической ситуации в конкретных регионах [3].

Целью исследования явилась сравнительная оценка активности и потенциального эпизоотического значения разных групп мокрецов рода *Culicoides* в агроценозах некоторых регионов Европейской части России.

Условия, материалы и методы. Проведены исследования активности мокрецов по сборам световыми ловушками во Владимирской, Смоленской и Псковской области. Сравнивали распределение в сборах групп массовых видов мокрецов в сезон наибольшей активности (май, июнь, июль, август) и оценивали значение фенологии, биологии и экологии видов в передаче потенциальных заболеваний. Сборы насекомых в световые ловушки выполнялись в 2013 г. сотрудниками ВНИИЗЖ под руководством А.В. Спрыгина, затем этот материал привозился для выборки и идентификации мокрецов в Ивановскую область. Всего из трех областей Европейской части России было исследовано 21323 экз. самок и самцов семейства *Ceratopogonidae*, в том числе 20 352 экз. *Culicoides*. Мокрецы из всех регионов определены автором статьи. Деление на группы видов *Culicoides* проведено с учетом современной таксономии, описанной ранее [3]. Большая часть самок мокрецов рода *Culicoides* после выделения практически важных групп *obsoletus* и *pulicaris* в 2013 г. была передана для вирусологических исследований во ВНИИЗЖ, а видовая идентификация материалов по сохраненным самкам и самцам проводилась в 2014-2016 гг.

Общая активность мокрецов рода *Culicoides* определялась в двух областях прежде всего рано (в мае) вылетающими видами: в Смоленской области в основном массовыми поливольтинными видами из групп *obsoletus* и *pulicaris*, в Псковской - группой *obsoletus*. Во Владимирской области наибольший подъем численности мокрецов в течение сезона был отмечен в июне за счет пика численности среди моновольтинных видов группы *fascipennis*, а среди поливольтинных — группы *pulicaris*.

В целом в представленных материалах для группы *obsoletus* за сезон индексы доминирования (ИД) были высокими (более 0,6-0,7) в Псковской и Смоленской области, а для Владимирской области этот показатель не достигал определенного уровня в 0,05, имеющего значение для стабильной трансмиссии возбудителей. ИД для группы *pulicaris* оказалась значимой и сходной, но невысокой (0,111-0,181) во всех трех регионах (табл.)

Таблица – Индексы доминирования (ИД) групп самок *Culicoides* за сезон в сборах по областям

Область\Группа видов	<i>pulicaris</i>	<i>obsoletus</i>	«прочие» виды
Псковская	0,145	0,606	0,249
Владимирская	0,111	0,046	0,843
Смоленская	0,181	0,711	0,108

В течение сезона доля самок группы *obsoletus* в Смоленской области была очень высокой в мае, но в дальнейшем быстро падала, как и абсолютная численность в июне-августе, что делало маловероятным поддержание циркуляции возбудителя, например, в августе в этом районе.

Во Владимирской области наблюдалось два небольших пика численности самок группы *obsoletus*. После первого пика в мае происходило постепенное уменьшение доли самок *obsoletus* в июне, которое затем сменялось подъемом в июле, однако уже в начале августа эти показатели быстро снижались. Доля самок, отлавливавшихся месяц спустя после майского пика, составляла во Владимирской области в июне около 1/3 от майской численности, а в августе менее 1/10 от июльской численности, что при наличии клавших самок и повторных кровососаниях могло способствовать передаче арбовирусов, но низкие показатели в целом за сезон ИД группы *obsoletus* (табл.) и в этом случае делали невысокой вероятность передачи мокрецами этой группы трансмиссивных заболеваний.

В Псковской области после первого высокого пика численности в мае доля самок группы *obsoletus* уже в июне падала до нуля и лишь затем после вылета немногочисленного второго поколения в июле-августе этот показатель рос на фоне низкой абсолютной численности.

Доля группы *pulicaris* в двух из трех регионов (в Псковской и Смоленской области) непрерывно росла от мая к августу. В Псковской области второй пик этой группы оказывался существенно выше первого. В Смоленской области отмечалось сочетание раннего вылета (в мае) массового первого поколения и последующее нарастание доли в сборах группы *pulicaris*. При определенных климатических условиях сезона и достаточном показателе ИД это могло способствовать потенциальной трансмиссии ряда заболеваний, передаваемых мокрецами, в этих регионах.

Среди «прочих» видов нами были изучены мокрецы групп *nubeculosus*, *fascipennis*, *pallidicornis*, *impunctatus*, *pictipennis*.

Доля группы *nubeculosus* в выборках из световых ловушек была очень мала, но это не исключает его потенциальной роли в передаче блутанга и болезни Шмалленберга в местах концентрации крупного и мелкого рогатого скота, а также онхоцеркозов при наличии лошадей в изучаемых регионах, т.к. виды этой группы распространены локально и не всегда обнаруживаются в конкретной точке сбора.

Роль других обнаруженных в ловушках видов из групп *fascipennis*, *pallidicornis*, *impunctatus*, *pictipennis* из категории «прочие» виды в трансмиссии блутанга и болезни Шмалленберга исследована пока в меньшей степени. Однако они могут быть потенциальными переносчиками других инфекций, например, туляремии в агроценозах. Соотношение их в сборах по регионам отражает ландшафтно-географические особенности и, например, для *S. grisescens* показывает зональное распределение. Из общего числа найденных экземпляров этого вида большинство собрано в Псковской области, немногочисленен он во Владимирской области и отсутствует в Смоленской области.

В заключение можно отметить, что идентифицированные в дальнейшем такие массовые в сборах виды *Culicoides*, как *C. obsoletus* (Mg.), *C. punctatus* (Mg.), *C. fascipennis* (Staeg.) и *C. pallidicornis* Kieff., характерны для смешанных лесов Европейской части России [1, 4]. Дальнейшее изучение экологии данных видов как в рассмотренных выше, так и в целом ряде других регионов Центрального Федерального округа России в содружестве энтомологами и специалистами по эпидемиологии и эпизоотологии необходимо для установления связей массовых видов мокрецов с ландшафтами, в разной степени измененными человеком [3], и предупреждения циркуляции возбудителей заболеваний в агроценозах.

Выражаю благодарность старшему научному сотруднику ВНИИЗЖ А.В. Спрыгину, руководившему организацией сборов насекомых световыми ловушками во Владимирской, Смоленской и Псковской областях.

Список литературы:

1. Бродская Н. К. Фенология и сезонный ход численности массовых видов мокрецов рода *Culicoides* на юге Псковской области // Паразитология. 1992. Т. 26, вып. 3. С. 257-259.
2. Молев Е. В. Материалы о кровососущих мокрецах рода *Culicoides* речной поймы Владимирской области // Зоол. журн. 1958. Т. 37. №6. С. 945-946.
3. Исаев В. А. Биология и экология мокрецов рода *Culicoides* и их потенциальное значение в передаче вируса Шмалленберга в Восточном Верхневолжье // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. 2014. №6. С. 38–40, 335.
4. Гуцевич А. В. Кровососущие мокрецы (*Ceratopogonidae*). Л., 1973. 269 с. (Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Т. 3. Вып. 5).



УДК 633.521

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Карпова С.Г.¹

ФГБОУ ВО Курганская ГСХА
с. Лесниково, Россия

Аннотация. При возделывании льна-долгунца необходимо учитывать экологические аспекты, которые достигаются в результате использования для защиты от болезней биологических препаратов. Только комплекс защитных мер от вредных организмов, сочетающий в себе использование природных факторов среды с учетом степени поражения, эффективности методов, соответствия их экологическим и экономическим требованиям, способен решить эту задачу;

Ключевые слова: лён-долгунец, фузариоз, волокно, биологические препараты.

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук

Лен является одним из важнейших источников растительного сырья для текстильной и других отраслей промышленности, он занимает значительное место в производстве изделий, используемых в быту человека, соответственно очень важное значение имеет экологическая чистота сырья, которая достигается путем использования безвредных для здоровья человека биологических препаратов.

Вместе с тем, лен-долгунец является экономически выгодной культурой, а комплексное использование всех видов продукции (семян, волокна, костры) в связи с высокой ценой на длинное волокно и гарантированным сбытом позволяет составить конкуренцию зерновому производству [1, с. 3].

Льняное волокно наиболее ценно, оно обладает хорошими технологическими свойствами – прочностью, гибкостью, тониной - то есть способностью хорошо делиться при чесании на тончайшие волоконца. Лен-долгунец должен обладать целым комплексом полезных хозяйственно-биологических показателей – высокой урожайностью волокна и семян, хорошим качеством волокна, устойчивостью к болезням. Определенно, эта тема интересна и необходима, еще и потому что натуральное волокно всегда востребовано населением [2, с. 25].

Опыт научных школ борьбы с заболеваниями культурных растений показывает, что надежная защита возможна лишь при комплексном использовании методов. Мероприятия по защите растений от болезней должны основываться на всестороннем изучении биологических особенностей возбудителя и растения-хозяина. Легче бывает предупредить болезнь, чем бороться с заболеванием. Теперь этому может отвечать только комплекс защитных мер от вредных организмов, сочетающий в себе использование природных факторов среды с учетом степени поражения, эффективности методов, соответствия их экологическим и экономическим требованиям. К таким методам относятся: селекционный, организационный, химический, агротехнический, биологический [3, с. 247]. В целом, применение интегрированной защиты растений приведет к значительному снижению численности вредных организмов и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Однако отрицательные последствия широкого применения химических препаратов заставляют изыскивать безопасные для окружающей среды методы и средства защиты растений от патогенных организмов.

Использование биологических методов приводит в действие биологические механизмы, которые, в свою очередь, улучшают состояние почв, качество семян, обеспечивают защищенность растения в агроэкосистемах. Это может привести и будет обязательным условием получения экологически чистой продукции.

Важное значение имеет предотвращение распространения *Fusarium oxysporum* на льне-долгунце, и одним из основных методов уничтожения спор гриба является обеззараживание с помощью фунгицидов, однако предпосевная обработка семян биологическими препаратами является одним из наиболее перспективных, эффективных и экологически безопасных приемов в сравнении с химическими средствами защиты растений. В основе биологических

препаратов заложено явление антагонизма, препятствующее развитию почвенно-семенных возбудителей болезней.

Нами изучены вопросы влияния биологических препаратов на качественные показатели льна-долгунца.

Лен-долгунец подвержен поражению многими болезнями, однако наиболее вредоносным в наших условиях является фузариозное увядание, которое влияет на массу и прочность волокна, содержание луба.

Стебель - основная продуктивная часть растений льна-долгунца. Чем выше стебель и чем длиннее его техническая часть, тем происходит наибольший выход длинного волокна. Данные таблицы 1 показывают, влияние бактериальных препаратов на общую и техническую длину растений льна-долгунца сорта Томский-18.

Бактериальные препараты оказывают большое влияние на качественные показатели льна-долгунца, в частности, на массу технической части стебля и волокна, длину технической части, процентное содержание луба в стебле, прочность волокон.

Анализ суммарного выхода волокна, полученного с учетом биомассы тресты, показал, что в условиях опыта, наибольший выход наблюдается в варианте с интегралом. Относительное содержание волокна в стебле под воздействием биологических препаратов существенно увеличивается в благоприятных условиях выращивания льна. Большой выход волокна был получен по интегралу, ризоплану, фитоспорину в оптимальный по климатическим условиям год, а в засушливый год - по интегралу и фитоспорину. Можно предположить, что в засушливый год не меньшее влияние на выход волокна оказала предпосевная обработка семян и опрыскивание растений в фазу елочки.

Таблица 1 – Влияние биопрепаратов на качественные показатели льна-долгунца сорта Томский-18

Варианты	Качество сырья по годам					
	оптимальный			засушливый		
	техническая длина стебля, см	содержание луба, %	прочность волокон, (Н)	техническая длина стебля, см	содержание луба, %	прочность волокон, (Н)
контроль	41,1	5,4	в [*] 29,0	52,1	8,1	в 25,0
			с [*] 37,0			с 26,0
			н [*] 32,0			н 27,0
интеграл	55,0	20,2	в 40,0	68,3	12,0	в 35,0
			с 46,0			с 40,0
			н 48,0			н 46,0
ризоплан	57,7	9,6	в 43,0	60,1	11,3	в 41,0
			с 50,0			с 47,0
			н 50,0			н 47,0
фитоспорин	45,5	10,7	в 34,0	62,6	13,1	в 23,0
			с 40,0			с 28,0
			н 39,0			н 27,0

Примечание: в^{*} - разрыв волокна в верхней части; с^{*} = разрыв волокна на середине; н^{*} = разрыв волокна в нижней части Н – ньютон; 1Н=10⁵дин=0,102 кгс

Для текстильной промышленности первостепенное место занимает не только выход, но и качество волокна, что имеет значение в прядильно-ткацком производстве. Из данных таблицы 1 следует, что прочность волокон в варианте с ризопланом выше, однако по длине менее однородна. Однородность выше в варианте с интегралом.

Обработка растений в более поздние периоды улучшает качество льнопродукции. Выход длинного волокна в 2-4 раза превышает контроль по ризоплану и интегралу соответственно. В засушливые годы действие препаратов снижается на 23-40 %.

Применение биопрепаратов укрепляет льняное волокно по всей длине и особенно заметно в средней части соломины, что имеет большое значение в улучшении качества тканей, производимых из льняной пряжи. Интеграл увеличивает прочность средней части волокна на 24 %, ризоплан на 35 %, а фитоспорин – на 8 %. Верхняя часть волокна в сравнении с контролем во всех вариантах усиливается по интегралу на - 38, ризоплану на 48 и фитоспирину на 17%. Эта закономерность сохраняется независимо от условий года.

Льнопроизводителям и льнозаводам при получении льноволокна необходимо учитывать различие в прочности по всей длине. При этом эти различия уменьшаются при применении интеграла. В средней части волокон в вариантах интеграла и ризоплана прочность составляет от 40 до 50 Н, тогда как крайние точки разрыва находятся в интервале от 23 до 41 Н. В этой связи, для получения более прочных технических и бытовых тканей рекомендуем использование волокна среднего яруса.

Таким образом, применение биологических препаратов позволяет сделать вывод о реальной перспективе использования интеграла и ризоплана, как действующих благоприятно на растения в льносеющих районах.

С экономической точки зрения лен также является прекрасным дополнением к зерновому производству. Если сравнить затраты на обработку пара со стоимостной прибавкой урожайности зерновых, посеянных по пару, то выгода не всегда очевидна. Если уровень цен на зерно низкий, вследствие большого валового сбора зерновых в отдельном регионе, то затраты на обработку пара могут и не окупиться. Лен же, включенный в севооборот, будет хорошим предшественником для зерновых, повышая их урожайность. Лен-долгунец в любой по урожайности и погодным условиям год окупит затраты на его производство. Следовательно, при возделывании льна-долгунца необходимо учитывать экологические аспекты, которые достигаются в результате использования для защиты от болезней биологических препаратов.

Список литературы:

1. Карпова С.Г. Фузариозное увядание льна-долгунца и биологические меры борьбы с ним в условиях Курганской области/ С.Г. Карпова - автореферат диссертации на соискание ученой степени к. с.-х. наук. - Курган, 2004. – 18 с.
2. Карпова С.Г. Фузариозное увядание льна-долгунца и биологические меры борьбы с ним в условиях Курганской области/ С.Г. Карпова - диссертация на соискание ученой степени к. с.-х. наук. - Курган, 2004. - 161 с.

3. Порсев И.Н. Карпова С.Г., Карпова М.В., Саломатина К.С. Эффективность защиты льна-долгунца в северо-западной зоне Курганской области современными фунгицидами/ И.Н. Порсев, С.Г. Карпова, М.В. Карпова, К.С. Саломатина. – Сборник: Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса. Материалы международной научно-практической конференции. Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева.- 2016. - С. 246-249.



УДК 637.4.05

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ, ПОЛУЧЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Крыгин В.А.¹, Швагер О.В.²

Институт ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
г. Троицк, Челябинская область, Россия

***Аннотация.** Определены показатели качества и безопасности пищевых куриных яиц, полученных в различных экологических условиях: экологически неблагоприятной местности около Троицкой ГРЭС и в экологически благополучных районах Челябинской области. Установлено, что яичная продукция, полученная в районе экологического неблагополучия, по сравнению с ее контрольными образцами, имеет пониженные показатели качества и безопасности*

***Ключевые слова:** пищевые куриные яйца, качество и безопасность, экологические условия*

Проблемы качества и безопасности продуктов питания включены в число важнейших глобальных проблем, которые выдвинуты ООН перед человечеством наряду с такими проблемами, как охрана окружающей среды, обеспечение энергией и др. Загрязнения окружающей среды могут нанести вред человеку различными путями. Один из них – через продукты питания. Пища, наряду с важными компонентами для жизнедеятельности организма, может содержать соединения, опасные для здоровья людей. [2, с. 138]

Пищевые яйца являются одним из ценнейших и незаменимых продуктов питания, доступных для самых широких слоев населения. В то же время, качество и безопасность яиц, как элемента экосистемы, зависит от экологических условий, в которых находится продуктивная птица: неблагоприятная экологическая среда отрицательно влияет на организм кур, в результате чего от них получают яичную продукцию пониженного качества. При этом снижение иммунитета птицы на фоне поступления в ее организм токсикантов может стать причиной ухудшения показателей микробиологической безопасности пищевых яиц.

¹ Кандидат ветеринарных наук

² Кандидат сельскохозяйственных наук

Целью исследования являлась оценка показателей качества и безопасности куриных яиц, полученных в различных экологических условиях: экологически неблагополучной местности вокруг Троицкой ГРЭС и в экологически благополучных районах Челябинской области.

Объектом исследования являлись образцы куриных яиц, полученных в экологически благополучных Чесменском и Карталинском районах (образцы 1, 2, 3) и неблагополучном Троицком районе (образцы 4, 5, 6) Челябинской области. Яйца получали от кур породы леггорн возрастом 9-10 месяцев. Птица находилась примерно в одинаковых условиях содержания и кормления.

Проводилась полная экспертиза яиц, включая органолептическое, физико-химические исследования, овоскопирование, определение микробиологических показателей продуктов и содержания в них токсичных элементов. Результаты исследований оценивали в соответствии с требованиями нормативной документации: ГОСТ 31654-2012 [1, с. 2-3], «Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы яиц домашней птицы» [4, с. 2], ТР ТС 021/2011 [3, с. 53, 59, 61, 125-125].

При внешнем осмотре яиц было установлено, что все исследованные образцы продукта имели чистую, матовую, неповрежденную скорлупу белого цвета.

Результаты органолептического исследования содержимого яиц свидетельствуют о том, что состояние белков и желтков, их запах и вкус соответствовали требованиям «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы яиц домашней птицы», при этом существенных отличий в сенсорных характеристиках продуктов из экологически неблагополучной и благополучной местности выявлено не было.

Результаты определения массы яиц представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты определения массы яиц ($X \pm m_x$, $n = 10$)

Показатель	Значение					
	Фактически – у образцов яиц, полученных					
	в экологически благополучных условиях			в экологически неблагополучных условиях		
	1	2	3	4	5	6
Масса 1 яйца, г ($X \pm m_x$)*	61,23±3,13	60,04±3,12	58,71±3,09	59,45±4,22	61,12±3,79	60,88±3,45

Из приведенных в таблице данных следует, что достоверных отличий в массе яиц, полученных в различных экологических условиях, выявлено не было.

В результате овоскопирования установлено, что исследованные яйца по высоте и состоянию воздушной камеры, характеристикам желтка и белка соответствовали требованиям ГОСТ 31654-2012. Какие-либо скрытые пороки и дефекты яиц при овоскопировании обнаружены не были.

Результаты расчета индекса формы яиц, индекса желтка и сведения о толщине скорлупы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты измерения индексов формы и желтка, толщины скорлупы яиц ($X \pm m_x$; $n = 10$)

Показатель	Значение					
	Фактически – у образцов яиц, полученных					
	в экологически благополучных условиях			в экологически неблагополучных условиях		
	1	2	3	4	5	6
Индекс формы яиц	1,34±0,07	1,33±0,09	1,30±0,11	1,31±0,11	1,32±0,15	1,35±0,009
Индекс желтка	0,41±0,06	0,39±0,06	0,36±0,0,04	0,24±0,04*	0,31±0,04*	0,25±0,07*
Толщина скорлупы, мм	0,381±0,016	0,372±0,019	0,364±0,014	0,311±0,016*	0,337±0,024*	0,313±0,042*
*Примечание – $P \leq 0,05$						

Из ее данных следует, что индекс формы яиц, полученных в разных экологических зонах, достоверных отличий не имел.

Показатель индекса желтка, отражающий содержание в желтке сухих веществ и косвенно характеризующий пищевую ценность продукта, у яиц, полученных в экологически благополучной местности, был достоверно больше, чем у продуктов-аналогов из экологически неблагополучного района.

Толщина скорлупы исследованных продуктов также имела достоверные отличия: яйца из экологически благополучной местности имели более толстую скорлупу, чем продукты, полученные в экологически неблагополучных условиях.

Результаты микробиологического исследования содержимого яиц представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты микробиологического исследования яиц

Показатель	Значение						
	По ТР ТС 021/2011	Фактически – у яиц, полученных					
		в экологически благополучных условиях			в экологически неблагополучных условиях		
		1	2	3	4	5	6
КМАФАнМ, КОЕ / г	не более 5×10^3	$0,8 \times 10^3$	$0,9 \times 10^3$	$0,8 \times 10^3$	$1,2 \times 10^3$	$1,3 \times 10^3$	$1,2 \times 10^3$
БГКП	не допускаются в 0,01 г	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Патогенные, в том числе сальмонеллы*	не допускаются в 5×25 г	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
*Примечание – определялись в желтках							

Из приведенных в таблице сведений следует, что все исследованные образцы яиц по общей бактериальной обсемененности (КМАФАнМ, КОЕ/г) и содержанию бактерий-возбудителей пищевых токсикоинфекций (бактерий группы кишечной палочки, сальмонелл) соответствовали нормативам ТР ТС 021/2011, что говорит о хорошем ветеринарно-санитарном состоянии как самой

продуктивной птицы, так получения пищевых яиц в целом. Однако, необходимо отметить, что бактериальная обсемененность яиц, выработанных в экологически неблагоприятном Троицком районе, была примерно в 1,5 раза выше, чем у продуктов-аналогов, полученных в экологически благополучных условиях.

Результаты определения в яйцах токсических элементов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты определения в яйцах токсических элементов

Токсичный элемент	Значение						
	Допустимый уровень по ТР ТС 021/2011, мг/кг, не более	Фактически у яиц, полученных					
		в экологически благополучных условиях			в экологически неблагоприятных условиях		
		1	2	3	4	5	6
Свинец	0,3	0,002	0,016	0,004	0,011	0,024	0,033*
Кадмий	0,01	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003
Железо	50	20,9	20,9	19,1	25,1	22,0	29,1
Медь	3,0	0,09	0,22	0,11	0,29	0,23	0,09
Цинк	-	5,0	5,17	4,62	7,11	6,31	7,34
Кобальт	-	0,002	---	0,002	0,005	0,003	0,005
Марганец	-	0,24	0,18	0,14	0,044	0,23	0,55
Магний	-	298,5	343,4	288,8	412,1	503,8	425,7
Никель	0,1	0,001	0,001	---	0,001	0,002	---

Примечания:
*Выделена максимальная концентрация токсичного элемента в исследованных образцах яиц.

Из данных, приведенных в таблице, следует, что содержание токсичных элементов во всех образцах яиц не превышало предельно допустимых уровней, установленных ТР ТС 021/2011. Однако, содержание отдельных токсикантов в продуктах, полученных в различных экологических условиях, имело существенные отличия: в яичной продукции из Троицкого района содержание тяжелых металлов было значительно выше, чем в продуктах, полученных в экологически благополучной зоне. Различная концентрация в пищевых яйцах токсичных веществ связана с соответствующим их содержанием в окружающей среде и рационе продуктивной птицы, при этом местность вокруг Троицкой ГРЭС считается экологически неблагоприятной.

Таким образом, в результате исследований установлено, что пищевые куриные яйца, полученные в экологически неблагоприятной местности около Троицкой ГРЭС, по сравнению с продукцией из экологически благополучных районов имеют пониженные показатели качества, микробиологической и токсикологической безопасности, что обусловлено отрицательным влиянием токсикантов, присутствующих в объектах окружающей среды, в том числе в кормах и воде, на организм птицы. Для исключения попадания токсичных элементов в пищевые продукты, в том числе продукцию птицеводства,

необходим постоянный мониторинг содержания токсикантов в объектах окружающей среды и кормах для продуктивной птицы.

Список литературы:

1. ГОСТ 31654-2012. Яйца куриные пищевые. Технические условия [Текст]. – Взамен ГОСТ 52121-2003; введ. 01.01.2014. – Минск: Межгос. Совет по станд., метрологии и сертификации. Москва: Стандартиформ, 2013. – 7 с.
2. Ефремова, В.Н. Вопросы загрязнения пищевых продуктов [Текст] / В.Н. Ефремова, О.В. Овсянникова // Новая наука: Проблемы и перспективы. – 2016. – № 2-1 (61). – С. 138-141.
3. О безопасности пищевой продукции. Технический регламент Таможенного союза 021/2011 [Электронный ресурс]: Евразийская Экономическая Комиссия [web-сайт]. URL: <http://eurasiancommission.org/ru/act/techreg/deptexred/tr/Document/NR%20OTS%20PishevayaProd.pdf>; (дата обращения: 19.01.2017).
4. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы яиц домашней птицы (Утв. Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 01.06.1981) [Текст]. – Москва: Колос, 1982. – 4 с.



УДК 595.799

УСЛОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ШМЕЛЕЙ

Лакотко А.А., Пономарев В.А.¹

УО Витебский государственный университет им. П.М.Машерова.

г. Витебск, Беларусь;

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА¹

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** Представлены сведения об особенностях экологических групп шмелей по отношению к гнездованию в различных природных ценозах Республики Беларусь и Европейской части России.*

***Ключевые слова:** фауна шмелей, ценоз, экологические группы, гнезда, гнездостроение, пластичность.*

При анализе фауны шмелей по приуроченности к ценозам, возникают определенные трудности, так как данные насекомые весьма подвижны, часто перелетают границы выделенных участков, гнезда их также могут быть расположены в других местах. Так же нельзя сказать, что все виды шмелей четко привязаны к определенным станциям, так как большинство из них достаточно пластичны и поэтому лучше говорить о предпочитаемости или привязанности тех или иных видов к определенным ценозам [1]. В литературе иногда употребляется подходящий к такому случаю оборот как «вид тяготеет к таким то ценозам».

¹ Доктор биологических наук, профессор

Существуют и так называемые эвритопные, т.е. практически всюду встречающиеся виды. Все это позволяет выделить лишь условные экологические группы, привязанные к определенному типу ландшафтов.

Основываясь на работе Д.В. Панфилова, Л.В. Зиминной (1962), шмели могут быть условно подразделены на следующие основные экологические группы: 1. Луго-полевые: *B. lapidarius*, *B. distinguendus*, *B. confusus*, *B. silvarum*, *B. muscorum*, *B. subterraneus*. В основной массе виды данной группы характерны для лесостепи и степи [5], поэтому встречаются довольно редко и чаще в более южных районах.

2. Лесо-кустарниково-луговые: *B. lucorum*, *B. soroensis*, *B. hortorum*, *B. equestris*, *B. derhamellus*, *B. subbaicalensis*, *B. semenoviellus*, *B. jonellus*. Виды данной группы, за исключением редкого *B. subbaicalensis*, составляют основную массу фауны шмелей Белорусского Поозерья [4].

3. Лесные: *B. agrorum*, *B. hypnorum*, *B. pratorum*, *B. helferanus*, *B. shrencki*. Первые три являются широко распространенными, а *B. agrorum* - даже многочисленным. *B. helferanus* очень редок.

В качестве отдельного своеобразного комплекса можно выделить верховые болота, на которых, в качестве постоянных обитателей отмечены *B. jonellus*, *B. pratorum*.

Приуроченность шмелей к тем или иным биотопам определяется целым рядом их адаптивных свойств. Прежде всего, это тонкое соответствие их физиологии и поведения к микроклимату биотопа. У видов, входящих в каждую из указанных выше экологических групп, обнаруживается во многих отношениях сходный образ жизни и экология. Для видов шмелей разных экологических групп характерно различие, прежде всего, в сроках вылета перезимовавших самок из мест зимовки. В условиях Беларуси и Европейской части России в конце апреля - начале мая появляются немногие виды. Раньше других, начиная с середины апреля, а при ранней и теплой весне, даже в начале апреля появляются виды, обитающие в лесах, на лесных полянах и среди кустарников (*B. pratorum*, *B. agrorum*, *B. hypnorum*, *B. lucorum*, *B. jonellus*). Четким лимитирующим фактором в жизни шмелей является температура воздуха. Виды, матки которых рано покидают места зимовки, летают весной в солнечную погоду при достаточно низкой температуре воздуха (+5 - +8 °С), а летом, когда температура воздуха высока (в полдень) их активность резко снижается или продолжается лишь в тени деревьев и кустарников. Шмели - обитатели лесных биотопов почти все относятся к группе холодолюбивых видов. Шмели, обитающие на обширных открытых пространствах, напротив, являются теплолюбивыми и предпочитают хорошо прогреваемые участки. Наиболее благоприятная температура воздуха при сборе корма +20 - +25 °С. Экологическая группа шмелей - обитателей лесных полян, кустарников и лугов по отношению к температуре воздуха занимает как бы промежуточное положение между этими двумя. Интересным фактом является то, что для разных экологических групп шмелей характерны четкие различия по способу устройства

гнезд. У шмелей лесных биотопов гнезда располагаются на земле или над землёй. Шмели - обитатели открытых пространств, как правило, устраивают подземные гнёзда, часто используя норы и гнезда мелких грызунов. Шмели второй экологической группы устраивают гнезда, как на земле, так и под землей.

Распределение фауны пчелиных, также имеет некоторые сезонные особенности. Это вытекает из фенологических сроков цветения кормовых растений. Ранней весной основные цветоносы сосредоточены в лесах, перелесках, рощах, садах и зарослях кустарников. Вылетевшие в это время матки шмелей посещают иву, чернику, хохлатку, сочевичник весенний, будру плющевидную, гравилат речной, смородину, клен. Матки *V. lucorum* отмечены также и на черемухе. Позже, на суходолах, полях, открытых участках зацветает одуванчик. Многие виды шмелей в это время активно посещают его, особенно в утренние часы, когда в других местах еще не высохла роса. Следует отметить, что одуванчик пользуется меньшим предпочтением у шмелей, чем цветущие в это время яснотковые, если таковые есть поблизости. Шмели-кукушки, по всей видимости, дают заметно большее предпочтение одуванчику. Поскольку кормление потомства их не заботит и пропитание ими добывается только для себя, то с точки зрения бюджета времени и энергии, им нет необходимости тратить энергию на поиски лучших медоносов.

В результате многолетних наблюдений отмечено, что наибольшее количество маток шмелей ранней весной собирается вокруг деревень, где в результате хозяйственной деятельности создаются оптимальные условия для ранневесенних эфемероидов (лиственные редколесья, закустаренные вырубки, выгоны для выпаса скота, сады и др.).

В течение лета распределение фауны шмелей наиболее соответствует приведенным выше экологическим группам.

Рассматривая местообитание каждого вида и его общую численность в целом, наблюдается достаточно четкая привязанность к определенному биотопу у видов, более приуроченным к луго-полевым и лесным ценозам. Виды, обитающие среди кустарников, на лесных полянах, являются в большей степени эвритопными.

Ярким отличительным свойством шмелей является характер их гнездостроения. Каждому виду свойственна своя специфика. Еще со времен Дарвина общеизвестна способность шмелей занимать гнезда мышей. По месту устройства гнезда делятся на размещающиеся в почве, на почве и над поверхностью почвы. Некоторые виды имеют пластичное гнездование.

1. Подземные гнезда: *V. hortorum* L. Гнезда устраивает на лугах, по краям лесов, в норах мелких грызунов, в пустотах под корнями деревьев и пней. Охотно селится в стогах старой соломы [3]. Иногда отмечаются и надземные гнезда. *V. distinguendus* F. Mor. Гнезда устраивает на лугах и полянах в норах мелких грызунов; по краям лесов, в пустотах под корнями деревьев и пней. Иногда отмечаются и надземные гнезда. Охотно гнездится в стогах старой

соломы [3]. *B.subterraneus latreillelus* Kirby. Гнезда устраивает на лугах, в норах мелких грызунов, преимущественно на склонах и кочках. Охотно гнездится в стогах старой соломы [3]. *B.lucorum* L. Гнезда устраивает на лугах и полянах в норах мелких грызунов; по краям лесов, в пустотах под корнями деревьев и пней, в кочках. Наземных гнезд практически не отмечено. Нами отмечены 2 гнезда у хозяйственных построек: у основания старой поленницы, в ходах мышевидных грызунов под дровами, и у старого сарая, в ходах мышевидных грызунов под старым фундаментом [4]. *B.terrestris* L. Гнезда устраивает в норах мелких грызунов. Нами отмечено также 1 гнездо за известковой штукатуркой старого невысокого фундамента, идущего внутрь от восточной стены, (отделяющего коридор от основной постройки). Гнездо лежит на 1 метр вглубь (от основной восточной стены). Здание бревенчатое, одноэтажное, расположено около пасеки и служит складом для местного пасечника. *B.soroensis* F. Гнезда устраивает в норах мелких грызунов, нишах, иногда в очень сырых местах. *B.serisquama* F.Мог. Гнезда устраивает в норах мелких грызунов. *B.lapidarius* L. Гнезда устраивает на лугах, в норах мелких грызунов, преимущественно на склонах оврагов и канав. Известны только подземные гнезда. Гнездовым материалом могут служить сухая трава, корешки [1].

2. Наземные гнезда: *B.confusus* Schenck. Гнезда из сухих стеблей и листьев злаков. Известны 2 гнезда на лугах, в старых мышинных гнездах, одно на краю лиственного леса, в ямке у куста. [4]. *B.maculidorsis* Skor. Гнезда устраивает на лугах, среди невысокой травы из сухой травы и мха. В Беларуси найдено 1 гнездо на вырубке соснового леса, на глубине 5 см. из сухой травы, а так же на влажном лугу из мха и сухой травы [2]. *B.solstitialis* Pz. Гнезда устраивает на сухих полянах и опушках лесов, из мха, сухой травы и хвои. Известно 1 гнездо на мезофильном лугу, в ямке, из сухой травы и мха [2]. *B.muscorum* L. Гнезда устраивает из мха и сухой травы. Для Беларуси известно около 20 гнезд, на влажных лугах, из сухой травы и мха [2]. *B.pratorum* L. Гнезда устраивает под кустами и деревьями, в старых пнях и старых птичьих гнездах.

3. Надземные гнезда: *B.hypnorum* L. Гнездится в дуплах деревьев, на чердаках, в щелях, за дощатыми обшивками стен, наличниками и т.п. Материалом в обнаруженных нами гнездах служили применяемые в качестве утеплителя пакля, вата, кусочки бумаги, пух, мелкие узкие куски материи. Одно обнаруженное нами гнездо располагалось в старом стволе лежащего на земле дуба, вдали от населенных пунктов, 2 гнезда в старых птичьих гнездах (сороки) [4].

4. Пластичное гнездование: *B.agrorum* F. Гнездится по краям лесов, обычно под сенью деревьев и кустарников. Гнезда располагает на земле, в выемках, ямках, сплетениях корней травы, иногда подо мхом, из сухой травы и мха, или в трухе старых пней или лежащих на земле стволов деревьев. Известны гнезда над землей, в траве, груде камней, лежащих старых стволах дуба [2]. *B.silvarum* L. Гнезда устраивает или на поверхности почвы, из сухой

травы и мха, или использует гнезда мышевидных грызунов на склонах. *B. derhamellus* Kirby. Гнезда устраивает чаще на поверхности почвы, на склонах, на кочках, в понижениях, из сухой травы, листьев, мха. Иногда занимает старые гнезда мелких грызунов в земле. Большинство известных и найденных нами гнезд были у реки, на склоне, или в небольшом понижении, ямке, иногда у кочки под нависшей травой. Гнезда в большей степени шаровидные, сооружены из сухих травинок. Часто в достаточно открытых местах, в случае выпаса скота могут быть вытоптаны. Гнезда обнаруживаются не сложно, т.к. шмели летают не высоко, рабочие далеко от гнезд не улетают. Одно гнездо было обнаружено между камнями старого фундамента пасеки, там же где и гнездо *B. terrestris*, указанное выше. Гнездо располагается на уровне земли, в восточной стене. *B. equestris* F. Гнезда устраивает на лугах, или в нишах под корнями деревьев и пнями. Были найдены два гнезда: под небольшим пеньком на склоне реки, на лугу, в небольшой ямке, второе там же, недалеко, на кочке.

Исходя из существующих данных по обилию, большинство шмелей предпочитает устраивать свои гнезда в почве. Однако большинство обнаруженных гнезд располагается на поверхности почвы. Это говорит скорее о легкости обнаружения гнезд такого типа.

Анализируя имеющийся материал по гнездованию можно заметить некоторые следующие особенности: многие виды охотно селятся, а некоторые (*B. hortorum*, *B. distinguendus*) предпочитают гнездиться в стогах старой соломы. Однако расположенные в соломе гнезда больше всего страдают от хищников [3]. Поэтому для привлечения шмелей в массу стога соломы использовать не рекомендуется. Наиболее богаты по своему видовому составу сообщества мезофильных и мезоксерофильных лугов, клеверных полей. Высокая численность наблюдается в ценозах с обильно цветущими медоносами [1,4].

Шмели в целом являются достаточно пластичными животными, что позволяет многим видам удерживать высокую численность в ценозах с различной степенью антропогенных нагрузок. Из всех способов гнездования наиболее уязвимыми оказываются гнезда, расположенные на поверхности почвы.

Список литературы:

1. Гудкова А.Ю., Лакотко А.А., Пономарев В.А. Биоценотическая роль и хозяйственное значение шмелей рода *Vombus* (Latr) // Под редакцией заслуженного деятеля наук РФ, академика РАСХН, доктора ветеринарных наук, профессора Ю.Ф. Петрова. Научное издание. Иваново, 2006. - 170 с.
2. Дабратворскі М. Матэрыялы для познання фауны шмялёу Беларусі // Матэрыялы для вывучэння фауны і флоры Беларусі. 1928. - т.2. - С.19-23.
3. Дождиков А.А. Данные по экологии и гнездованию шмелей // Экология. М., 1990. - № 2. - С. 82-83.
4. Лакотко А.А. Фауна шмелей (*Hymenoptera, Apidae*) Белорусского Поозерья: состояние и задачи охраны // Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий: Матер. II междунар. научно-практической конференции. Гомель, октябрь 2000. – С. 91 – 94.
5. Панфилов Д.В., Зимина Л.В. Некоторые данные о гнездовом поведении шмелей (*Hymenoptera, Vombus*) // Бюл. Мос. общ. испыт. природы. М., 1962. - т. I VII, вып. 3. - С. 38-34.



РАЗВИТИЕ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Птицына Н.А.¹, Маркова Е.К.²

ФГБОУ ВО Ивановский ГУ

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** Рассматриваются проблемы и особенности развития стрессоустойчивости студентов вуза в условиях учебной деятельности. Отмечается значение развития стрессоустойчивости как одного из факторов повышения качества жизни студенческой молодежи. Акцентируется внимание на необходимости создания здоровьесберегающей среды в вузе как одного из условий успешной адаптации студентов в университете, неотъемлемым компонентом которой является обеспечение социально-психологического сопровождения учащейся молодежи в условиях учебной деятельности.*

***Ключевые слова:** качество жизни, стрессоустойчивость, студенты вуза, проблемы адаптации, здоровьесберегающая среда вуза, социально-психологическое сопровождение.*

В условиях перманентных социально-экономических и политических трансформаций, происходящих в последние два десятилетия в нашей стране, проблема качества жизни населения приобретает особую актуальность, поскольку выступает значимым фактором повышения уровня экономического и социального благополучия граждан, сохранения и обеспечения безопасности окружающей среды, поддержания их физического здоровья, социального и психологического комфорта.

Проблематика качества жизни интенсивно разрабатывается представителями различных отраслей знания, в том числе в региональном контексте[1]. Изучение разных аспектов качества жизни общества позволяет не только определять перспективы его социального развития, но и условия самореализации человеческого потенциала как в масштабах государства в целом, так и в отдельных регионах.

В результате модификации системы социально-трудовых отношений в современной России изменился не только состав субъектов, но и принципы, и механизмы их взаимодействия. К примеру, большинство работодателей, понимая значимость человеческого фактора в обеспечении результативности профессиональной деятельности, предъявляют высокие требования к профессиональной подготовке выпускников вузов, обращают внимание на уровень личностной зрелости будущих специалистов. Вместе с тем, далеко не

¹ Кандидат педагогических наук

² Кандидат психологических наук

все из них проявляют готовность создавать условия для обеспечения профессионального развития сотрудников, принимать участие в решении их социальных проблем, соблюдать санитарно-экологические нормы на рабочих местах.

В связи с этим обеспечение конкурентоспособности будущего профессионала (включая формирование осознанной мотивации к обучению и саморазвитию, командной работы, развитие лидерских качеств, овладение навыками здорового образа жизни и др.) является актуальной задачей подготовки специалистов в вузе.

Социокультурная среда вуза представляет собой многоуровневую систему условий формирования личности студента (самостоятельный выбор профессиональной направленности, ответственный подход к учебной и досуговой деятельности), успешность которого во многом зависит от степени комфортности физиологического и психологического состояния учащегося.

Во время обучения в вузе молодые люди осваивают новые виды деятельности, общения, досуга. Как свидетельствует практика, наиболее часто студенты испытывают трудности в ходе определения оптимального режима труда и отдыха, решения бытовых и материальных проблем, применения рамок учебного процесса, а также трудности, связанные с профессиональным самоопределением, формированием ответственного поведения.

Проблемы адаптации учащихся вузов широко освещаются в специальной научной литературе. Значительно меньшее внимание уделяется вопросам овладения студентами навыками здорового образа жизни, преодоления стрессовых ситуаций, вызванных коммуникативными, эмоциональными, когнитивными трудностями молодых людей в первые годы обучения. Тогда как качество жизни человека, по мнению отечественных исследователей, во многом обусловлено наличием у него адекватного отношения к своему здоровью [3].

Одним из условий успешной адаптации студентов в университете является создание здоровьесберегающей среды, неотъемлемым компонентом которой выступает обеспечение социально-психологического сопровождения учащейся молодежи в условиях учебной деятельности.

Социально-психологическое сопровождение студентов-первокурсников в период адаптации, основанное на научно-методологическом подходе, представляет собой систему технологий, обеспечивающих самореализацию студентов в образовательном процессе [2]. Использование личностно-ориентированных образовательных технологий позволяет моделировать предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности. Различные формы интерактивной работы в вузе (индивидуальная, парная, групповая) осуществляются посредством проведения тренингов, круглых столов, мозгового штурма, деловых игр, фокус-групп, психологического консультирования. К примеру, изучение темы «Стресс в нашей жизни» осуществляется в рамках лекционно-семинарских занятий, тренинговой практики, разработки индивидуального проекта по стрессовладанию.

В ходе занятий студенты развивают навыки анализа проблемы, применяют творческие подходы к ее решению. Групповой и индивидуальный опыт решения межличностных проблем, эффективной коммуникации, уверенного поведения, развития мотивации успешного обучения, повышения качества жизни, стрессоустойчивости формируется на основе принципов взаимодействия преподавателей и студентов, активности обучаемых, наличия обратной связи. Взаимопонимание между преподавателем и студентами позволяет реализовать личностно-ориентированный подход к каждому учащемуся. Знание проблем студентов помогает выстраивать дальнейшее психологическое взаимодействие в процессе обучения на старших курсах.

Особенный интерес у студентов вызывает программа профилактики экзаменационного стресса. В рамках семинарских занятий подробно изучаются причины развития экзаменационного стресса, признаки и формы его проявления. Комплекс мероприятий, направленных на профилактику стрессового состояния, разрабатывается в ходе групповой деятельности, учитываются индивидуальные психологические особенности учащихся и их личностный потенциал. Каждый студент представляет результаты работы в форме личного творческого проекта по формированию стрессоустойчивости во время сессии.

Полученные знания и навыки по здоровьесбережению способствуют повышению личностной значимости изучаемой проблемы, развитию у студентов самостоятельности мышления, исследовательской активности, раскрытию их творческого потенциала. Социально-психологическое сопровождение способствует формированию у юношей и девушек активной направленности на сохранение и поддержание психического и физического здоровья, развитию их личностного потенциала, что обеспечивает повышение качества жизни учащейся молодежи.

Список литературы:

1. Аргунова В.Н., Панкратова Е.В. Качество жизни населения региона: социологический анализ. Иваново: Иван. гос. Ун-т. 2010. 196 с.; Социальная сфера и доступность социальных благ в регионе: науч. издание / О.Р. Андреева, А.Б. Берендеева, О.С. Берендеева, О.В. Гусева, И.А. Зайцева, Е.Е. Николаева, Н.А. Птицына, С.С. Толокнова; науч. ред. д.э.н. А.Б. Берендеева. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2010. – 488 с.; Социальные аспекты инновационного развития региона : науч. изд. / науч. ред. О. А. Хасбулатова, А. Б. Берендеева. – Иваново : Иван. гос. ун-т, 2013. – 332 с.и др.
2. Намазбаева Ж.И. Развитие личности в процессе психологизации современного образования / Ж.И. Намазбаева, З.Ш. Каракулова, А.Б. Садыкова, К.Б. Сейдулаев : монография. Алматы, 2013.
3. Фетискин Н.П. Психодиагностика качества жизни в российской ментальности : науч.-метод. пособие / Н.П. Фетискин, В.И. Кулайкин, Т.И. Миронова. М. ; Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2006. – 117 с.



ЭКОЛОГО - ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2015 ГОДУ

Нода И.Б.¹

ФГБУ «Станция агрохимической службы «Ивановская»
Ивановская область, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты эколого-токсикологического обследования почв земель сельскохозяйственного назначения в хозяйствах Ивановской области в 2015 году.

Ключевые слова: почва, мониторинг, плодородие, тяжелые металлы, токсиканты, предельно-допустимые концентрации.

Основы государственного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения установлены Федеральным законом РФ от 16 июля 1998 г. №101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения», Приказом Минсельхоза России от 4 мая 2010 г. № 150 «Об утверждении Порядка государственного учета состояния показателей плодородия земель сельскохозяйственного назначения».

Мониторинг состояния сельхозугодий осуществляется в регионе специалистами Станции агрохимической службы «Ивановская» путем проведения почвенно-агрохимических и эколого-токсикологических обследований земель сельскохозяйственного назначения для комплексной оценки состояния плодородия почв, влияния производственной деятельности, последствий негативного воздействия на почву и для разработки мероприятий по сохранению продуктивности сельскохозяйственных угодий [2].

Земельным кодексом РФ установлен приоритет охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства в сельском хозяйстве, обеспечивающего охрану жизни и здоровья человека [1].

Получение сельскохозяйственной продукции, соответствующей санитарно-гигиеническим нормам, возможно только на экологически чистых почвах. К факторам, загрязняющим окружающую среду, наряду с промышленными выбросами, относят и химизацию земледелия, вследствие чего в почве могут накапливаться в избыточном количестве токсические вещества, в том числе: тяжелые металлы (ТМ) и мышьяк.

Как правило, при необходимости контроля за техногенным загрязнением почв, принято определять валовое содержание металла. Однако валовое содержание ТМ не всегда может характеризовать степень опасности загрязнения почвы, поскольку почва способна связывать соединения металлов,

¹ Директор

переводя их в недоступные растениям состояния и, таким образом, ограничивать миграцию металлов-загрязнителей из почвы в растения [8].

С целью эколого-токсикологической оценки состояния почв специалистами станции ежегодно проводится исследование их на содержание подвижных форм тяжелых металлов, наиболее доступных для растений, которые способны аккумулировать эти элементы. При употреблении растениеводческой продукции тяжелые металлы способны накапливаться в организме человека и животных, оказывая отравляющее и канцерогенное действие.

Из числа элементов, подлежащих в настоящее время первоочередному исследованию в почве, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, являются мышьяк, ртуть, кадмий, свинец и цинк (первый класс опасности). Содержание указанных элементов в почве является важнейшим показателем, характеризующим санитарно-гигиеническую обстановку.

В 2015 году проведено сплошное эколого-токсикологическое обследование в 39 хозяйствах области на содержание мышьяка, ртути, свинца, кадмия, цинка, а также меди, никеля и марганца на площади 63,0 тыс. га [4].

При определении токсикантов использовались следующие методы:

- мышьяк - мышьяково-молибденовой сини;
- ртуть – беспламенным методом холодного пара на спектрофотометре «Юлия-2»;

- подвижные формы Ni, Mn, Zn, Cd, Pb извлекались из почвы ацетатно-аммонийным буферным раствором (рН – 4,8) с последующим определением концентрации на пламенном атомно-абсорбционном спектрометре «Квант-2А»[6].

По результатам исследований почв сельхозугодий установлено, что превышение ориентировочных, предельно-допустимых концентраций (ПДК) тяжелых металлов и мышьяка отсутствует.

Среди обследованных хозяйств несколько выше фона (среднее по области) содержание токсикантов в почве обнаружено:

- мышьяка в почве СПК «Октябрь», - 2,69 мг/кг (54% от ПДК) и СПК «Дружба» – 2,57 мг/кг (51%) Ивановского района;

- марганца в почве ТНВ «Рассвет и К°» Шуйского района и ПТФ «Милана» Лежневского района: 29,8 (50% от ПДК) и 28,5 мг/кг (48%) соответственно;

- свинца в ЗАО «Коляново» 1,13 мг/кг (19% ПДК) Ивановского района и ООО «Клочково» Шуйского района 1,01 мг/кг (17%);

- никеля в почве СПК «Арефинский» и ООО «Клочково» Шуйского района по 0,7 мг/кг (18% от ПДК);

- кадмия в почвах СПК «Арефинский» Шуйского района 0,083 мг/кг (17%) и СПК «Колос» 0,080 мг/кг (16%);

- цинка в почвах ОАО «Ивановский бройлер» 2,61 мг/кг (11% от ПДК) и ТНВ «Рассвет и К° 2,19 (10%);

- меди в ООО «Нива-2000» и СПК «Озерное» Ивановского района соответственно 0,29 мг/кг (10%) и 0,27 мг/кг (9% от ПДК);

- ртути в ООО «Шартом» Шуйского района 0,039 мг/кг (1,9% от ПДК) и почвах ФГБУП Учхоз ИГСХА Ивановского района 0,038 мг/кг (1,8%).

Оценка уровня химического загрязнения почв, как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, проводится по следующим показателям:

- коэффициент концентрации химического вещества K_c , определяемый отношением фактического содержания его в почве (C_i) в мг/кг почвы к региональному фоновому (C_{fi}):

$$K_c = C_i / C_{fi} ;$$

- суммарный показатель загрязнения, равный сумме коэффициентов концентраций загрязнителей Z_c

$$Z_c = \sum (K_{ci} + \dots + K_{cn}) - (n-1), \text{ где}$$

n – число определяемых суммируемых элементов;

K_{ci} – коэффициент концентрации i -го компонента загрязнения [7].

Анализ распределения указанных показателей, полученных в результате апробирования почв по регулярной сети (сплошное обследование), дает пространственную структуру загрязнения территорий.

Проведенными исследованиями установлено, что суммарный показатель токсичного загрязнения почв (Z_c) несколько выше в почве СПК «Дружба» (2,74), ТНВ «Земледелец Богатырев и К°» (2,27) Ивановского района и ТНВ «Рассвет и К°» (2,54), ООО «Клочково» (2,44). Наименьшие значения данного показателя характерны для почв хозяйств Лежневского района.

В целом все обследованные площади сельхозугодий по этому оценочному показателю опасности загрязнения относятся к первой допустимой категории загрязнения, для которой $Z_c < 16$. На этих почвах можно выращивать любые сельскохозяйственные культуры.

Результаты анализов внесены в агрохимические паспорта обследованных хозяйств. Обобщенный материал передан в Департамент растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза, Департамент сельского хозяйства и продовольствия Ивановской области и в Управление Россельхознадзора по Костромской и Ивановской областям.

Результаты исследований будут применены для обоснованной разработки мероприятий, направленных на рациональное использование почв в целях производства экологически чистой продукции сельскохозяйственных культур.

Многолетними исследованиями сотрудников станции установлено, что суммарный показатель токсичного загрязнения (Z_c) почв Ивановской области тяжелыми металлами несколько выше в Вичугском, Приволжском и Родниковском районах и составляет соответственно 1,96; 1,67; 1,65. Наименьшие его значения характерны для почв Лежневского, Ильинского и Палехского районов (соответственно 0,04; 0,22 и 0,30) [3].

Интенсивность загрязнения почв Ивановской области токсикантами, в процентах от допустимой концентрации, можно расположить в следующий убывающий ряд: мышьяк (42%)>марганец (33%)>свинец (13%)>кадмий (12%)>никель (10%)>медь (6%)>цинк (4%)>ртуть (1%).

Заключение:

- почвы Шуйского, Ивановского и Лежневского районов Ивановской области не загрязнены солями ТМ, не представляют опасности для здоровья человека и

животных, находятся в допустимой категории загрязнения, при которой возможно выращивание экологически чистых сельскохозяйственных культур;

- для снижения уровня воздействия источников загрязнения почвы хозяйствам рекомендуется проводить мероприятий по снижению доступности токсикантов для растений (известкование, внесение органических удобрений и т.п.) [5].

Список литературы:

1. Земельный кодекс РФ, гл. II Охрана земель, ст. 12, 13.
2. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. – М., 2003. – 148 с.
3. Научно- производственные отчеты ФГБУ «САС «Ивановская» за 1994-2014 гг. под руководством и редакцией директора Иванчука А. П.
4. Научно- производственный отчет ФГБУ «САС «Ивановская» 2015 г.
5. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». – М., 2007. – 20 с.
6. Методические указания по определению тяжелых металлов в кормах, растениях и их подвижных соединений в почвах. – М.: ЦИНАО, 1993. – 40 с.
7. СанПиН 4266-87 «Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами». – М., 1987. – 25с.
8. Методические рекомендации по обследованию почв сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов. В сб. методик по определению тяжелых металлов в почвах, тепличных грунтах и продукции растениеводства. – М., 1998. – 100 с.



УДК 594.382.5

СЛИЗНИ АГРОЭКОСИСТЕМ ЮГО-ВОСТОКА БЕЛАРУСИ

Островский А.М.¹
УО Гомельский ГМУ
г. Гомель, Беларусь

Аннотация. В статье представлена информация о видовом составе и биолого-экологических особенностях слизней агроэкосистем юго-востока Беларуси. В результате полевых исследований 2016 года зарегистрировано обитание 8 видов слизней, относящихся к 2 надсемействам. Проведенные наблюдения показали, что слизни, населяющие конкретную местность, повреждают сельскохозяйственные культуры по-разному. Образ жизни отдельных видов также неодинаков и коррелирует в значительной степени с питанием и, соответственно, с вредностью. В связи с этим перед проведением мероприятий по регулированию численности слизней, с целью достижения их высоких результатов, особая роль отводится знанию видового состава этих вредителей и биолого-экологических особенностей каждого вида.

Ключевые слова: слизни, агроэкосистемы, юго-восток Беларуси.

¹ Магистр медицинских наук

Слизни – общепринятое название брюхоногих моллюсков (Gastropoda), которые в ходе эволюционного развития претерпели редукцию или полную утрату раковины. Большинство наземных слизней относится к легочным моллюскам (Pulmonata) из группы стебельчатоглазых (Stylommatophora).

Слизни являются неотъемлемым компонентом наземных экосистем. Участвуя в разложении и минерализации органических веществ, они выступают в качестве важного звена в круговороте веществ в природе. С другой стороны, многие виды слизней являются важнейшими вредителями сельскохозяйственных культур и промежуточными хозяевами гельминтов диких и домашних животных. Однако, несмотря на это данная группа наземных моллюсков в Беларуси остается по-прежнему недостаточно изученной.

В результате полевых исследований 2016 года в агроэкосистемах (поля, огороды, сады, парки и лесные насаждения) юго-востока Беларуси нами было зарегистрировано обитание 8 видов слизней, относящихся к 2 надсемействам.

Надсемейство LIMACOIDEA

Семейство AGRIOLIMACIDAE

Слизень полевой – *Deroceras agreste* (Linnaeus, 1758) (рис. 1). В длину 3-6 см; желтовато-белый, серовато-розовый или бледно-фиолетовый одноцветный, реже на светлом буроватом фоне присутствует серый мраморный рисунок, подошва кремовая, ее края немного темнее середины; слизь бесцветная, при раздражении может выделять молочно-белую и мутную слизь. Днем прячется в темных укрытиях, активен ночью. Всеяден: питается падалью, грибами, мелкими животными, салатом, овощами и т. д. Вредитель огородов. Наносит вред не только растениям, но и тем, что переносит яйца паразитических червей, вирусы, бактерии. Живет на полях, в садах, лесах, на сырых лугах и болотах.



Рисунок 1 – Слизень полевой – *Deroceras agreste* (Linnaeus, 1758)

Слизень проворный – *Deroceras laeve* (O. F. Müller, 1774) (рис. 2). Длина 2,5-3 см, темно-бурый до почти черного, одноцветный, к сероватой подошве несколько светлее; слизь жидкая, бесцветная. Беспокойное и подвижное животное. При ползании голова и шея выступают вперед сильнее, чем у других видов того же рода. Наиболее влаголюбивый и холодостойкий вид. Типичными местообитаниями являются болота, берега природных и искусственных водоемов, где может находиться как на почве, так и на растениях. Встречается на влажных лугах и в сырых лесах. Довольно долго выдерживает пребывание под водой. Зимуют как яйца, так и слизи разного возраста. Вредит овощам.



Рисунок 2 – Слизень проворный – *Deroceras laeve* (O. F. Müller, 1774)

Слизень сетчатый – *Deroceras reticulatum* (O. F. Müller, 1774) (рис. 3). Длина 5-6 см, желтовато-белый, светло- или темно-серый или красновато-бурый, спина и мантия с многочисленными мелкими черными пятнами или штрихами; слизь бесцветная, при раздражении слизи выделяют большое количество молочно-белой слизи. Вид-убиквист, населяет разнообразные типы природных и урбоэкосистем. Предпочитает открытые биотопы, явно избегая лесов и даже кустарников, преимущественно на глинистых почвах. Обычен на лугах, в придорожных канавах, на полях, огородах, пустошах, свалках, а в городах – в парках, садах и на кладбищах. Днем укрывается на почве под кусками древесины, камнями, комками земли и в трещинах почвы. Основной пищей слизня служат зеленые части растений, а также плоды и корнеплоды. Особенно предпочитает молодые побеги и всходы различных полевых и огородных культур. Может быть серьезным вредителем полей, огородов, садов.



Рисунок 3 – Слизень сетчатый – *Deroceras reticulatum* (O. F. Müller, 1774)

Слизень полевой черноголовый – *Krynickillus melanocephalus* (Kaleniczenko, 1851) (рис. 4). В длину 3-5 см. Окраска сильно варьирует: чаще грязновато-белая, иногда голубовато-серая. Отличительной особенностью является хорошо выраженный характерный черный рисунок щупалец, головы и шеи. Инвазивный кавказско-закавказский вид, активно распространяющийся за пределами исходного ареала вместе с овощами, либо с цветочной рассадой. Заселяет местообитания с достаточным уровнем увлажненности – сады, парки и скверы, участки вдоль зеленых изгородей, газоны на удерживающих влагу почвах, клумбы, рабатки, садово-огородные участки, проникает в лесопарки и природные леса. Питается сочными частями растений, плодовыми телами шляпочных грибов, могут потреблять погибших насекомых и моллюсков, в том числе своего вида. Существенно вредит ряду овощных и декоративных культур, а также продукции в овощехранилищах и на складах.



Рисунок 4 – Слизень полевой черноголовый – *Krynickillus melanocephalus* (Kaleniczenko, 1851)

Семейство LIMACIDAE

Слизень черный – *Limax cinereoniger* (Wolf, 1803) (рис. 5). Максимальная длина достигает 20 см. Большая часть тела черного или темно-серого цвета; ниже килья иногда располагаются от одной до трех пар темных продольных полос или рядов пятен. Спинная часть темная или с мелкими светлыми точками по краю. Киль белый, реже – желтоватого или розоватого цвета. Подошва разделена бороздами на три продольных поля: боковые – черные, срединное – белое. Обитает в смешанных и лиственных лесах, реже в старых парках. Днем скрывается под корой валежин, в дуплах, под камнями, ночью ползает по земле, стволам деревьев. Питается различными грибами и лишайниками.



Рисунок 5 – Слизень черный – *Limax cinereoniger* (Wolf, 1803)

Слизень большой – *Limax maximus* (Linnaeus, 1758) (рис. 6). Максимальная длина достигает 15 см. Рисунок может быть различным, тело обычно светло-серое, подошва и киль на спине светлые, однотонные; слизь бесцветная, густая. Встречается в различных влажных местах, например под камнями. Питается зелеными растениями, грибами, падалью, а также другими слизнями. Наносит вред овощам, хранящимся в погребах и овощехранилищах, а также растениям в теплицах. Синантропный вид. Предпочитает обитать вблизи человеческого жилья, обнаруживая известную верность выбранному месту. В природных условиях обитает в различных лиственных и смешанных лесах.



Рисунок 6 – Слизень большой – *Limax maximus* (Linnaeus, 1758)

Слизень желтый – *Limacus flavus* (Linnaeus 1758) (рис. 7). До 10 см в длину; окраска различная, чаще оливковая или серовато-зеленая, сетчатый рисунок темный, подошва светлая; слизь верхней стороны тела желтая, а на мантии почти оранжевая, прозрачная и жидкая. Желтоватые тона окраски животного в значительной степени обязаны слизи. Влаголюбивый синантропный вид. Предпочитает обитать вблизи человеческого жилья, заселяет погреба, подвалы и кладовые. Питается различными, заложенными на хранение овощами: картофелем, корнеплодами, цветочными луковицами и т.п.



Рисунок 7 – Слизень желтый – *Limacus flavus* (Linnaeus 1758)

Надсемейство ARIONOIDEA

Семейство ARIONIDAE

Слизень буроватый – *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805) (рис. 8). Обычно более 6 см в длину; желтовато-оранжевый или красноватый, спина бурая, к подошве желтовато-белая, голова и щупальца темные, слизь сверху желтая, на подошве бесцветная. Питается растительной пищей, в том числе грибами, например белым и другими видами рода *Boletus*, иногда трупами животных и

калом позвоночных. Является видом-убиквистом: обитает во влажных естественных и урбоэкосистемах. Живет в сосновых и смешанных лесах. Обычен на лесных полянах и в кустарниках. Иногда встречается на торфяных болотах. В дневное время прячется под валежником, в гнилых пнях, под камнями и в подстилке. В антропогенных биотопах обитает сравнительно редко и преимущественно в старых парках и на кладбищах.



Рисунок 8 – Слизень буроватый – *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805)

Таким образом, проведенные наблюдения показали, что слизни, населяющие конкретную местность, повреждают сельскохозяйственные культуры по-разному. Образ жизни отдельных видов также неодинаков и коррелирует в значительной степени с питанием и, соответственно, с вредностью. В связи с этим перед проведением мероприятий по регулированию численности слизней, с целью достижения их высоких результатов, особая роль отводится знанию видового состава этих вредителей и биолого-экологических особенностей каждого вида.



РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АСПЕКТА В СТРУКТУРЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ И ЕГО ОЦЕНКА ЖИТЕЛЯМИ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Панкратова Е.В.¹
ФГБОУ ВО ИвГУ
г. Иваново, Россия

Аннотация. В статье подчеркивается важность экологической составляющей в структуре комплексного показателя – качества жизни, представлен анализ экологической составляющей качества жизни жителей Ивановского региона по материалам социологического исследования, проведенного в 2016 году.

Ключевые слова: качество жизни, экология, Ивановская область.

Экологическая компонента в структуре качества жизни населения характеризуется созданием таких условий, при которых не только не нарушается окружающая среда, но и сохраняются природные ресурсы, которые необходимы для существования будущих поколений[3]. Большинство исследователей связывают появление и распространение понятия «качество жизни» с обострением проблем окружающей среды, здоровья людей, происходящими процессами урбанизации середины XX века. Впервые термин «качество жизни» был употреблен американским экономистом Дж. Гэлбрейтом в книге «Общество изобилия». Ученый связывал развитие промышленного производства и в целом экономического роста с негативным влиянием на экологическую составляющую [2].

Многие исследователи качества жизни подчеркивают важную роль его экологической составляющей. У. Бек констатирует, что общество нельзя более воспринимать как нечто автономное, независимое от природы. Экологические проблемы исследователь призывает рассматривать не как относящиеся к окружающей среде, а в своем генезисе и последствиях. У. Бек утверждает, что экологическое отчуждение сопровождается социальным и экономическим отчуждением [1, с. 21-27, 99.]. Среди российских ученых, разрабатывающих экологическую проблематику, следует отметить О. Н. Яницкого. Он говорит о формировании новой экологической парадигмы, которая постулирует сложную и не всегда предсказуемую зависимость человека от биофизической среды, предполагает ограничение социального прогресса экологическими законами [6, с. 85]. Исследователь придает важное значение среде обитания человека, говоря, что, чем интенсивнее общество модернизируется, тем большую роль играет качество среды обитания [5, с. 87].

¹ Кандидат социологических наук

Ведущая роль экологического фактора подтверждается и Экологической доктриной Российской Федерации. В этом документе зафиксировано, что сохранение природы и улучшение окружающей среды являются приоритетными направлениями деятельности государства и общества. Природная среда должна быть включена в систему социально-экономических отношений как ценнейший компонент национального достояния. Стратегической целью государственной политики в области экологии является сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации, обеспечения экологической безопасности страны [4].

Все это еще раз доказывает важность анализа экологической составляющей в структуре качества жизни, которая оказывает огромное влияние на жизнь как отдельно взятого человека, так и всего общества в целом.

В 2016 году социологами Ивановского государственного университета было проведено социологическое исследование, посвященное изучению качества жизни населения Ивановского региона. Для оценки экологического аспекта качества жизни были выбраны следующие эмпирические индикаторы: удовлетворенность состоянием экологии, влияние экологии на здоровье и социальное самочувствие жителей, выявление экологических проблем жителями региона.

Итак, большинство населения региона удовлетворены состоянием экологии: 36% жителей области выбрали вариант ответа «скорее удовлетворен» и 14,8% — «удовлетворен полностью». В большей степени состояние экологии устраивает мужское население области. Больше всего неудовлетворенных состоянием экологии наблюдается среди представителей молодого поколения (от 18 до 29 лет). Из них 14,3% жителей отмечают, что «совсем не удовлетворены» состоянием экологии и 33,8% — «скорее не удовлетворены». Значительный процент неудовлетворенных экологией наблюдается среди жителей от 50 лет и старше. Связано это с тем, что люди старшего возраста больше уделяют внимания своему здоровью и самочувствию, которое, по их мнению, зависит и от внешних факторов.

Удовлетворенность состоянием экологии зависит от места проживания. Больше всего довольных экологией в сельской местности, малом городе и поселках городского типа. Жители среднего города, по сравнению с малым городом, удовлетворены состоянием экологии в меньшей степени. Степень неудовлетворенности состоянием экологии значительно выше среди жителей областного центра (крупного города): больше половины населения отмечает, что «скорее не удовлетворены» состоянием экологии города (см. Табл. 1).

Таблица 1 – Удовлетворенность жителей Ивановской области экологией в зависимости от места проживания, (в %, n=400)

Удовлетворенность состоянием экологии	Место проживания			
	Крупный город	Средний город	Малый город, пгт	Сельская местность
Удовлетворен полностью	1,9	7,3	15,0	46,1
Скорее удовлетворен	21,9	40,0	49,6	42,1
Скорее не удовлетворен	55,1	43,6	26,5	10,5
Совсем не удовлетворен	11,5	9,1	7,1	1,3
Затрудняюсь ответить	9,6	-	1,8	-
Итого	100	100	100	100

Экология региона в целом оказывает позитивное влияние на здоровье жителей (см. рис. 1).

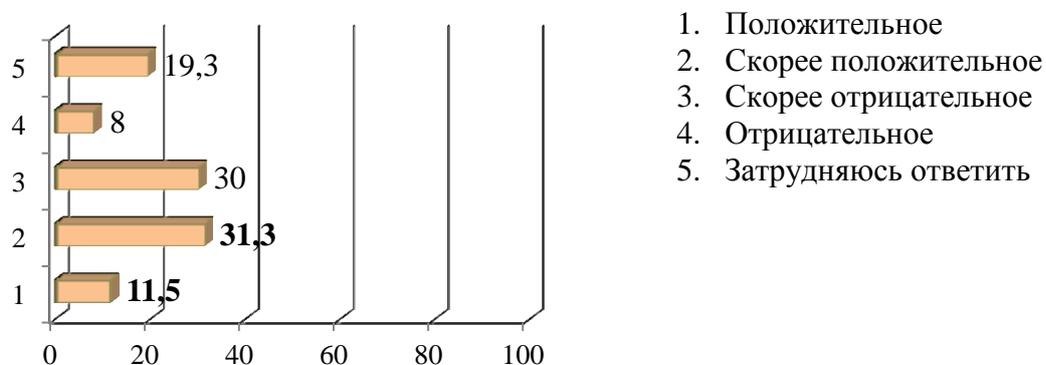


Рисунок 1 – Оценка жителями Ивановской области влияния экологии на здоровье и самочувствие, (в %, n=400)

Положительное влияние экологии на здоровье и самочувствие отмечают жители сельской местности, малых городов и поселков городского типа, при этом ярче это проявляется в сельской местности: 50% сельчан выбирают ответ «скорее положительное, чем отрицательное» и 32,9% — ответ «положительное». В абсолютном большинстве такого мнения придерживаются жители от 18 до 39 лет и старше 70 лет. 45,1% жителей малых городов заявили о «скорее положительном» и 13,3% — о «положительном» влиянии экологии на их здоровье. Население средних и крупных городов отмечает негативное влияние экологии. В среднем городе 36,4% жители отмечают «скорее отрицательное, чем положительное» влияние экологии и 10,9% — «отрицательное». Больше половины жителей областного центра (55,1%) определяют воздействие экологии на их здоровье и самочувствие как «скорее отрицательное».

По оценкам жителей Ивановской области, наиболее актуальными экологическими проблемами региона являются: загрязнения местности бытовыми и твердыми отходами (48,5%), загрязнение воздуха выхлопными газами (41,5%), вырубка лесов (35,9%), загрязнение водных объектов и

объектов питьевого водоснабжения (32,7%). Наряду с этим, жители области отмечают проблему загрязнения почв (15,6%), загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий (11,6%) и повышенный уровень радиации (0,5%). Только 14,6% населения указывают на отсутствие экологических проблем.

Проблема загрязненности водных объектов, атмосферного воздуха выхлопными газами и выбросами промышленных предприятий наиболее актуальна для населения крупного и среднего города: большинство жителей областного центра указали на загазованность воздуха, а половина жителей — на загрязнение водных объектов, питьевого водоснабжения. Половина населения среднего города отметила загрязнение местности бытовыми и твердыми отходами. Эта проблема актуальна и для населения малых городов и сельской местности. Жители этих территорий отмечают также проблему вырубки лесов.

Таким образом, невозможно говорить о качестве жизни не учитывая экологический аспект, равно также как и о «качественной» жизни человека без чистой природы. Экологический компонент в структуре качества жизни как показателя социального развития стран, регионов, отдельных городов и более мелких территорий без сомнений играет первостепенную роль.

Список литературы:

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. – М.: Прогресс-Традиция, 2000.
2. Гелбрейт Дж. Жизнь в наше время. – М., 1986.
3. Косинский П. Д. Экологическая компонента качества жизни населения: региональный аспект // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №6 - 3. – С.484 - 488.
URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-komponenta-kachestva-zhizni-naseleniya-regionalnyu-aspekt> (дата обращения: 15.11.2016).
4. Экологическая доктрина Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства РФ 31.08.02 г. N 1225-р).
5. Яницкий О. Н. Россия как экосистема // Социол. исслед. – 2005. – № 7.
6. Яницкий О. Н. Экологическая парадигма как элемент культуры // Социол. исслед. – 2006. – № 7.



БРЕНД И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Пасечник Л.Г.¹, Мельникова М.Н.²

Курганская ГСХА им Т.С. Мальцева

г. Курган, Россия

***Аннотация.** Основные признаки и задачи бренда. Влияние бренда на выбор покупателя, создание и укрепление отношений между потребителем и брендом.*

***Ключевые слова:** Бренд, лояльность бренду, потребитель.*

На современном российском рынке, в условиях конкуренции, все большее значение приобретает фактор - лояльность бренду. Программы формирования и развития лояльности бренду, четко ориентированные на выбранный сегмент покупателей, помогают компании не только увеличивать объемы продаж, но и персонифицировать отношения со своими постоянными покупателями.

Под значением слова бренд понимают товарный знак, который обладает высокой ценностью для определенной целевой группы. Современный бренд - это маркированная информация о производителе, привлекающая покупателей не только своим внешним видом, но и качеством продукции, сложившимся в течение не одного десятка лет. С определением бренд тесно связано такое понятие, как лояльность.

Лояльность бренду - устойчивое потребительское предпочтение бренда конкурентным маркам. Стратегической целью брендинга является создание и укрепление отношений между потребителем и брендом. От налаживания таких отношений выигрывают и производители и потребители.

Доказано, что покупатели в среднем готовы платить на 14% больше за бренды, рекламируемые в общенациональном масштабе, чем за малоизвестные марки. По данным исследований «72 % покупателей утверждают, что готовы заплатить за свою любимую марку цену, которая на 20 % превышает стоимость ближайшей конкурирующей марки; 50 % потребителей готовы к аналогичному увеличению цены на четверть, а 40 % - на треть [1, с. 89].

Цифры наглядно показывают материальную выгоду, которую обеспечивает лояльное отношение потребителей к бренду. Она и является главной причиной, побуждающей производителей заботиться о потребителях, лояльных марке.

Каждый бренд есть фундамент формирования и процветания любой фирмы. Он должен обладать определенными признаками: узнаваемость, популярность, преимуществами перед другими товарами, особенностям. Индивидуальность каждого торгового бренда заключается в том, что он должен

¹ Кандидат экономических наук, доцент

² Студентка

в полном объеме отличаться от других брендов. На современном рынке покупатели очень часто покупают не товар, а именно бренд.

Продвижение отечественных товаров на внутренний рынок способствует характерный для России феномен – потребители ценят не столько конкретные марки, сколько их принадлежность к предприятиям, зарекомендовавшим себя еще в советский период в качестве производителей качественной, привычной для населения продукции [2, с. 321]

Мировая практика показывает, что эффективная реализация брендинга возможна только при наличии долгосрочной стратегической маркетинговой концепции, при оптимальном соотношении показателя цена/качество, значительных инвестициях в бренд, наличии платежеспособного спроса и благоприятной конъюнктуры [3, с. 148].

Каждый бренд обязан формировать на рынке определенное место, тем самым показывая его эффективность в торговле, и узнаваемость.

На современном этапе бренды давних фирм, показывают постоянное улучшение в качества своих товаров, тем самым удерживают свою целевую группу потребителей.

Бренд помогает решить следующие задачи:

1. Узнавание товара при упоминании;
2. Выявляет особые отличия от подобных товаров-конкурентов;
3. Создать у потребителей притягательный образ, который вызовет доверие;
4. Проявить наилучшие эмоции, связанные с товаром;
5. Выявить желание у потребителей о покупке, и получить удовлетворение от принятого решения;
6. Сформировать группу постоянных покупателей.

Одной из отличительных черт современного рынка является появление на нем большего количества похожих товаров друг на друга. При этом немногие из них содержат уникальные характеристики, которые могли бы быть весомыми преимуществами относительно товаров – конкурентов. Поэтому в настоящее время возникла острая необходимость в формировании эффективного механизма, позволяющего привлечь потребителя и идентифицировать товар в ряду конкурирующих. В этом решающую роль играет брендинг [3, с. 146].

Сильный бренд, поддерживающий свои отношения с потребителями, помогает устранять последствия различных кризисных явлений гораздо легче и быстрее. Таким образом, лояльность потребителей бренду позволяет производителям:

- продавать свои товары по более высоким, премиальным ценам;
- сохранять лояльных потребителей при усилении конкуренции;
- удерживать большую часть своих потребителей при ухудшении макроэкономической ситуации;
- легче и быстрее преодолевать последствия кризиса в стране, в отрасли или на предприятии [1, с. 90].

На рынке лидирующее место занимают сильные бренды, которые реализуются в больших объемах и по более высокой цене. Для достижения успеха необходимо создание принципиально новых продуктов, новой потребительской ценности. Товар становится брендом в том случае, если воспринимается потребителем в визуальной сущности – психологической сфере и соотносится в их сознании с ценностями, которые потребители культивируют в глубинной связи с личным опытом [2, с. 323].

Для распространения своего бренда, большинство фирм используют звезд на своих рекламных роликах. Потребитель, смотря на своего кумира, обязательно совершит покупку, с мыслью о том «что этот товар отличного качества». По мнению покупателей, главная роль брендового товара заключается в том, что именно он указывает на конкретные свойства товара, тем самым упрощая процесс выбора. Таким образом, упрощенная процедура позволяет нам экономить время и денежные средства. В таблице 2 - можно увидеть рейтинг самых дорогих и популярных брендов в мире [5].

Таблица 2 – Рейтинг мировых брендов

Место	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1	Apple Inc.	Apple Inc.	Apple Inc.
2	Google	Microsoft	Google
3	Coca-Cola	Google	Microsoft
4	IMB	Coca-Cola	Coca-Cola
5	Microsoft	IMB	Facebook
6	General Electric	McDonald's	Toyota
7	Samsung	Samsung	IMB
8	General Electric	Toyota	Disney
9	McDonald's	General Electric	McDonald's
10	Mercedes-Benz	Facebook	General Electric

По данным таблицы видно, что первое место за последние 3 года занимает компания Apple Inc, которая занимается производством персональных и планшетных компьютеров, аудиоплееров, телефонов, программного обеспечения. Примерная стоимость выручки бренда Apple - составила 145,3 млрд долларов. Компания следит за качеством своей торговой марки, открывает фирменные магазины и создает целую экосистему из программного обеспечения и многочисленных приложений.

Потребность потребителя устремляется только к тем объектам, которые данный индивид воспринимает как относительно доступные по его денежным доходам. В то же время многие потребители посещают престижные магазины, не для совершения покупки, а для развития своих вкусов, получения

информации о новых товарах, новых услугах и, таким образом, расширения своего кругозора [6, с. 100].

Исследования показывают, что товары, продаваемые под брендами, стоят дороже своих аналогов. Тем самым процесс установления связи покупателя с брендом – процесс не простой. Бренд - имеет большое значение в жизни людей. Он во - первых, дает обещание будущим покупателям, а только потом проявляются дизайн, слова, логотип. Устоявшиеся на рынке брендовые товары в дальнейшем продаются за счет того, что любимы покупателем. В настоящее время именно брэнд диктует нам стиль поведения общества потребителей, тем самым проявив долю доверия к таким товарам.

Следует отметить, что покупатели находятся в огромной зависимости от брендов, иногда даже не понимая, зачем им нужна именно покупка. Бренд - очень важен для потребителей, так как он смягчает выбор, давая в замен качественный товар. Он был и остается одним из основных методов воздействия продавца на потребителя. В своей сущности бренд представляет собой заранее сформированную предрасположенность потребителей реагировать определенным образом на те или иные товары в зависимости от их предпочтений. Мировой рейтинг показывает, насколько каждый бренд популярен у покупателей.

Умелое руководство структурой брендов должно обеспечивать лучшее их представление в рыночной среде, успешную реализацию целей, повышение корпоративной культуры. Совокупность этих мер поможет российским производителям держать стабильное положение своих брендов, как на отечественном, так и мировом рынках [2, с. 324].

Список литературы:

1. Пасечник Л.Г. Лояльность бренду // Региональные проблемы социально - экономического развития АПК: Труды седьмой международной научно - практической конференции НАЭКОР (21-22 мая 2003 г.) – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2003. – Вып. 7. – Т. 2. – Ч. 2. – 402 с.
2. Пасечник Л.Г., Хмарова Л.Н. Проблемы продвижения Российских брэндов // Достижения и перспективы студенческой науки в АПК: материалы регион. науч. студен. конф. (20-21 апреля 2006 г.) в 2 ч. – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006. – Ч. II. – 348 с.
3. Пасечник Л.Г. Проблемы формирования и продвижения брэндов // Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства России: Сборник материалов Всероссийских научно-практических конференций / Под ред. А. В. Голубева; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ».- Саратов: ИЦ «Наука», 2008. – 259 с.
4. Википедия [Электронный ресурс].– URL: // https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Coca_Cola_Company (05.02.2017).
5. Википедия [Электронный ресурс]. – URL: // https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_самых_дорогих_брендов_мира (28.01.2017).
6. Пасечник Л.Г. Тенденции развития общемировых, отечественных и региональных брэндов // ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ: сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. 168 с.



**ОБ ИССЛЕДОВАНИИ ПУСТОЗЕРНОСТИ
И ПЧЕЛООПЫЛЕНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ПРОВЕДЕННОМ
ПРОФЕССОРОМ КАЗАНСКИМ А.Н.**

Пономарев В.А.¹, Ащеулов В.И.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** Приведены некоторые биографические сведения о профессоре кафедры энтомологии агрономического факультета Иваново-Вознесенского Политехнического института Казанского А.Н. Дана краткая ретроспектива исследований автора по пустозерности и пчелоопылению подсолнечника в степях Центрального Казахстана.*

***Ключевые слова:** Казанский А.Н., пустозерность, пчелоопыление, подсолнечник, одиночные пчелы, шмели, медоносная пчела.*

Профессор Казанский Александр Николаевич (дата рождения 15.12.1882 г.), заведующий кабинетом энтомологии кафедры энтомологии агрономического факультета ИВПИ, широко известен своими работами по изучению фауны шмелей, привлечения шмелей для опыления клевера в Иваново-Вознесенской губернии. В 1922-1924 гг. под руководством Казанского А.Н. на опытной станции в с. Богородское около г. Иваново-Вознесенска были проведены научные исследования по качественной и количественной оценке населения шмелей на полях красного клевера и определена целесообразность использования шмелей на данной культуре [1,3]. В результате исследований был собран ценный фактический материал по шмелям губернии. Также было проведено эколого-фаунистическое описание 26 видов шмелей Иваново-Вознесенской губернии.

В 1926 г. Александр Николаевич получает назначение на должность директора только что образованной опытной станции защиты растений под Симферополем, где в дальнейшем на протяжении нескольких лет плодотворно работает. Но весной 1931 г. Казанский А.Н. был арестован, и за то, что он якобы скрывал свои научные труды от Советской власти был приговорен к 10-ти годам ИТЛ (исправительно-трудовой лагерь). За свою «преступную» деятельность он был отнесен к «членам вредительской организации в сельском хозяйстве» и до полной реабилитации в 1956 г. проработал в поднадзорной «биошараге» в Карагандинской области. После освобождения, в возрасте 74 лет, он вернулся в г. Владимир [4].

В 1937 г. Казанский А.Н. делает обобщения своих исследований по пустозерности и характеру пчелоопыления подсолнечника в зоне сухих степей

¹ Доктор биологических наук, профессор

² Доктор биологических наук, профессор

Центрального Казахстана – Карагандинская область, село Долинка (русифицированное название «Долинское»). Объем машинописного текста рукописи составил 160 страниц. Рукопись включает две части: 1. Пустозерность подсолнечника, её различные формы и причины; 2. Опыление подсолнечника и пчелоопыление.

В первой части рукописи дан подробный анализ происхождения пустозерности подсолнечника. Было выделено три причины пустозерности. 1. Биологическая пустозерность, обязанная своим происхождением недостаточному перекрестному опылению. 2. Физиологическая пустозерность - при наличии различных внешних факторов, угнетающих растения. 3. Патологическая пустозерность – результат ненормального патологического цветения. Очевидно, что оба последних вида пустозерности, не связанные с фактором опылителей, доступны для действий агротехники, а также селекции. В рукописи дано подробное описание опытов и наблюдений за пустозерностью подсолнечника на фоне опылительной работы пчел, патологических и физиологических изменений растений, а также при различных агротехнических приемах [2].

Вторая часть рукописи посвящена опылителям подсолнечника в степях Карагандинской области. Поскольку пчеловодство в Карагандинской области находилось в то время в зачаточном состоянии, то опыление подсолнечника на большей части областной территории проходило за счет диких опылителей. Наблюдения показали, что в местной энтомофауне присутствовал достаточно разнообразный контингент насекомых опылителей. К наиболее активным и наиболее ценным в качественном отношении опылителям подсолнечника Казанский А.Н. относил некоторые виды диких пчел и в том числе шмелей. Ценность их, как опылителей, усугубляется тем обстоятельством, что они, подобно домашним пчелам, посещают цветущий подсолнечник организованно с целью сбора цветочных продуктов впрок. К ряду таких насекомых, постоянно посещающих подсолнечник, наиболее ценными опылителями в условиях степи являлись короткохоботные пчелы галикты. Эти насекомые сравнительно подолгу задерживаются на каждой посещаемой корзинке подсолнечника и, медленно передвигаясь по окружности её цветущей зоны, обстоятельно обследуют один цветок за другим. Таким образом, с большим положительным эффектом осуществляют перекрестное опыление. При проведении наблюдений галикты количественно преобладали над всеми другими видами пчел, посещавших подсолнечник. В этом отношении им разве немного уступали шмели.

На втором месте после галикта в ряду диких пчел, как в количественном отношении, так и по качеству опылительной работы, находились шмели. Из 7 видов шмелей, отмеченных в районе исследований только два вида – шмель уклоненный *Bombus laesus* и шмель степной *Bombus fragrans* постоянно и в массе посещали подсолнечник. Остальные виды шмелей были довольно редки и привязаны к опылению других видов растений. Шмели на подсолнечнике работали быстро и при каждом однократном вылете выполняли большой

рабочий маршрут, посещая большое количество отдельных цветков и корзинок подсолнечника.

В ряду длиннохоботных диких пчел наиболее усердными посетителями подсолнечника были некоторые виды *Eucera* и *Anthophora*. Это, весьма подвижные, крупного и среднего размера пчелы являются хорошими опылителями подсолнечника и цветковых растений. Они очень привязаны к цветкам и особенно деятельны в самую жаркую погоду, когда шмели и другие виды пчел заметно снижают свою активность.

К хорошим опылителям подсолнечника относятся пчелы из рода *Megachile* и *Anthidium*. Количественно представители этих групп пчел значительно уступали другим видам пчел.

Кроме того, в дневное время подсолнечник привлекает некоторые виды мух, особенно из семейства *Syrphidae*, жуков бронзовок и некоторых дневных бабочек. В ряду последних на подсолнечнике чаще всего встречаются виды бабочек сатиров и весьма обычна была чертополоховая многоцветница. Вообще фауна дневных чешуекрылых в степной зоне, по свидетельству Казанского А.Н., была крайне обедненной и поэтому опылительное значение дневных бабочек было очень небольшим. Значительно богаче в видовом отношении был состав ночных опылителей подсолнечника, состоявший почти из одних только ночных чешуекрылых. Ещё в сумерки, различные виды ночных бабочек, покидая свои дневные убежища, летели кормиться на цветущие посевы подсолнечника. Наиболее многочисленными были совки (гамма, клеверная и др.), капюшонницы, ночная ленточница. Охотно подсолнечник посещали бражники, иногда в массе появлялся луговой мотылек, совка гамма, клеверная совка. Ценность всех этих ночных чешуекрылых в качестве опылителей подсолнечника по сравнению с дикими пчелами была не так велика. Однако, и ночные бабочки в сумме производят хотя и небольшую, но всё же, полезную опылительную работу. Доказательством тому служит наличие на брюшке и грудки бабочек следов желтой пыльцы подсолнечника.

Из обзора диких опылителей подсолнечника видно, что основной их контингент составляют различные виды диких пчел. Для полноты опыления любого массива подсолнечника требуется определенное количество посещений его опылителями. При этом высококачественных опылителей, например, пчел потребуется меньше, нежели таких низкокачественных, как бабочки.

По свидетельству Казанского А.Н., медоносная пчела в условиях степи Карагандинской области почти не имела естественной кормовой базы и пришлось проводить подкормку пчел сахаром. Со второй декады июля, т.е. с начала цветения подсолнечника, все пасеки были перевезены на его хозяйственные посевы, где они и оставались до конца цветения подсолнечника. Подсолнечник и усилия пчеловодов исправили создавшееся кризисное положение с семьями пчел. В конечном итоге ни одна из прибывших семей не погибла. Пчелы не только обеспечили себя на зиму кормом, но и дали около двух тонн товарного меда, собранного с подсолнечника. Пчелоопыление дало положительный хозяйственный эффект на всех опылявшихся посевах подсолнечника. Во всех случаях кроме одного, наибольший показатель

урожайности был получен вблизи пасек (на расстоянии 100 м) и наименьший в удалении от пасеки на 1500-2000 м [2].

Самый высокий показатель пустозерности подсолнечника имеет место в центральной части посевов и самый низкий показатель по краям посевов. Такое положение могло происходить только лишь в результате неравномерного распределения опылителей. С укрупнением посевов подсолнечника степень насыщенности его дикими опылителями и медоносной пчелой естественно сильно должна убывать, что вызовет уменьшение урожайности культуры.

Список литературы:

1. Ащеулов В.И., Пономарев В.А. Исследование видового разнообразия шмелей и их практического использования, проведенные в Ивановской государственной сельскохозяйственной академии // Вопросы повышения урожайности сельскохозяйственных культур (сборник статей). - Иваново: ИГСХА, 2011 – С. 149-154.
2. Казанский А.Н. Пустозерность и пчелоопыление подсолнечника в природных условиях Центрального Казахстана. – Рукопись. С. Долинское, 1937. – 160 с.
3. Пономарев В.А., Ащеулов В.И. История изучения фауны шмелей и их практического значения на территории Ивановской области // Материалы научно-практической конференции XII Плесские чтения. - Плес, 2010. - С. 93-98.
4. Профессору Б.Н. Казанскому – 100 лет. Воспоминание учеников и коллег. – С.-П., 2014. – С. 6-7.



УДК 599.323.2

К ВОПРОСУ О РОЛИ АГРОЦЕНОЗОВ В СОХРАНЕНИИ РЕДКИХ ВИДОВ СОНЬ (MYOXIDAE, MAMMALIA)

Саварин А.А.¹

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
г. Гомель, Республика Беларусь

Китель Д.А.²

Брестское областное отделение общественной организации
«Ахова птушак Бацькаўшчыны»,
г. Брест, Республика Беларусь

Аннотация. Анализируется находка большого количества черепов орешниковой сони, найденных в погадках ушастой совы. Обитание *M. avellanarius* вблизи агроценоза увеличивает вероятность выживания этого редкого вида микротериофауны Беларуси.

Ключевые слова: Белорусское Полесье, лесопосадка, погадки ушастой совы, орешниковая соня, агроценоз, выживание.

¹ Кандидат биологических наук, доцент

² Специалист общественной организации

На территории Республики Беларусь обитает 4 вида семейства Соневые (Myoxidae, Rodentia): лесная (*Dryomys nitedula*), орешниковая (*Muscardinus avellanarius*), садовая (*Eliomys guercinus*) и соня-полчок (*Glis glis*), из которых три последних занесены в Красную книгу страны [1].

Орешниковая соня – один из малоизученных видов териофауны Беларуси. Важнейшую роль в сохранении мест обитаний этого грызуна играют лесные экосистемы Белорусского Полесья, юга страны. Однозначно оценить статус вида на территории региона невозможно. Так, в Полесском радиационно-экологическом заповеднике (юго-восточная часть Полесья) *M. avellanarius* выявлена в большинстве обследованных биотопах [2]. Однако точных сведений по численности вида на территории Национального парка «Припятский» (центральная часть Полесья) нет. Высказанное [3] мнение об «относительной редкости» грызуна на указанной ООПТ основано на исследованиях, проводимых более 15 лет назад. По данным [4], на западе Полесья (Брестская область) орешниковая соня входит в группу доминантных пищевых объектов серой неясыти (*Strix aluco*).

По сравнению с другими видами сонь, *M. avellanarius* менее чувствительна к нарушенности лесных местообитаний [5]. Следует заметить, что по мнению специалистов [6], в последнее десятилетие у сонь обнаруживается тенденция к синантропизации.

Ранее нами [7] сообщалось о находках большого количества черепов орешниковой сони в погадках ушастой совы (*Asio otus*), собранных в полегающей хвойной лесопосадке близ д. Лозица Малоритского района, а также в самом г. Малорита (Брестская область). В 101 погадке найдены фрагменты черепа 11 особей (рис. 1).



Рисунок 1 – Погадки ушастой совы (А) и нижние челюсти орешниковой сони (Б)

Полученные результаты свидетельствуют о локальной высокой численности грызуна. Данный факт, с учетом того обстоятельства, что на

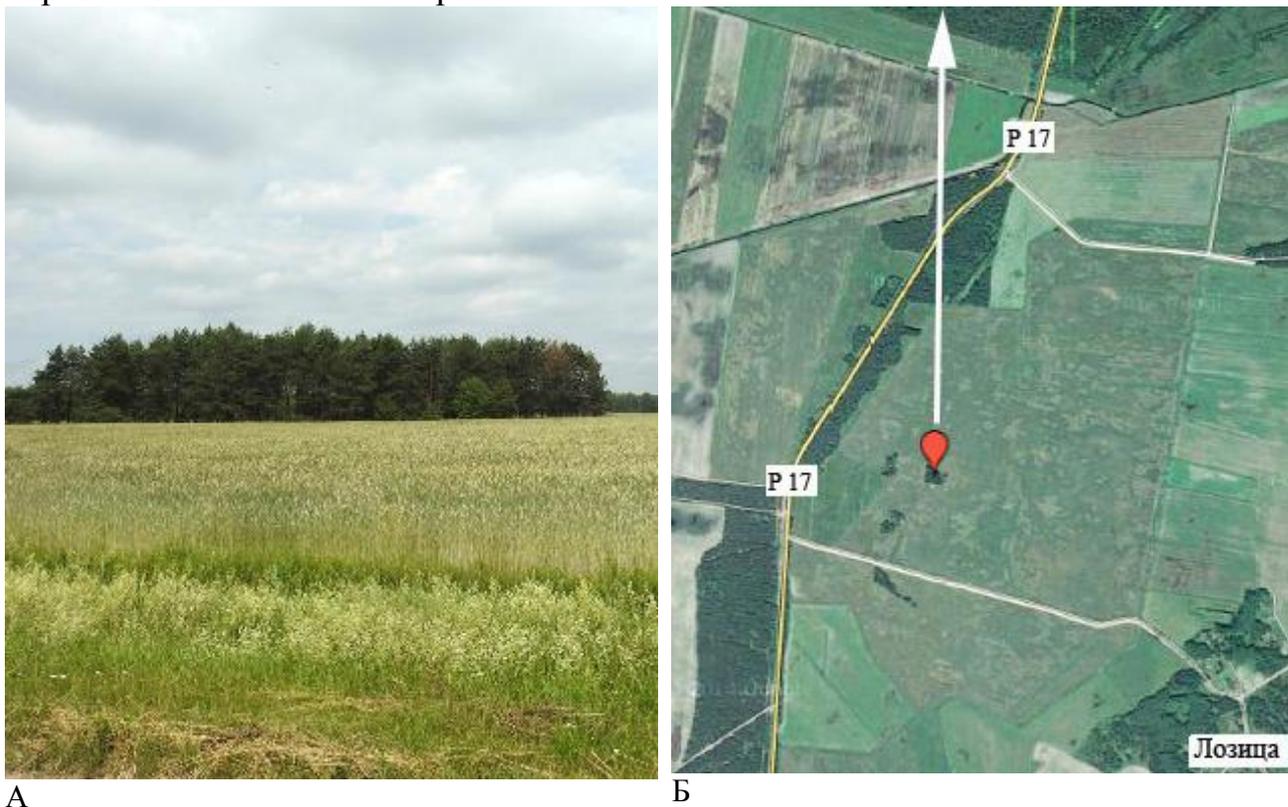
территории Малоритского района активно ведется сельскохозяйственная деятельность, требует особого анализа.

Большая часть черепов (9 из 11) обнаружена в погадках, найденных в сосновой лесопосадке (рис. 2, А). Как известно, пищевые объекты ушастая сова находит в радиусе около 1 км от места дневки. Лесной массив, где возможно обитание орешниковой сони, находится к северу от места находки погадок (рис. 2, Б) и примыкает к посевам злаковых культур. В искусственных лесопосадках *M. avellanarius*, как правило, не селится.

Обитание орешниковой сони вблизи агроценоза увеличивает вероятность выживания по целому ряду факторов, важнейшие из которых – расширение пищевой базы, а также уклонение от воздействия со стороны желтогорлой мыши (*Apodemus flavicollis*), которая способна убивать молодняк сони.

Поедание злаков орешниковой соней нельзя назвать вредительством ввиду ее крайней малочисленности по сравнению с другими грызунами, поселяющимися в самих агроценозах (полевой мышью и полевыми).

В ходе дальнейших исследований необходимо установить кварталы лесов с обитанием редкого вида и внести их в соответствующие информационные системы. Представляется важным также использование полученных сведений в разработке экологических троп.



**Рисунок 2 – Защитная лесопосадка (А) и ее расположение на карте (Б)
(предполагаемое перемещение ушастой совы указано стрелкой)**

Приведенный факт говорит и об адаптационных возможностях редких видов в условиях сельскохозяйственной деятельности.

Список литературы:

1. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. – Минск: Беларуская Энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2015. – 320 с.
2. Кучмель С. В. Орешниковая соня (*Muscardinus avellanarius*) и соня-полчок (*Myoxus glis*) на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / С. В. Кучмель // Природнае асяроддзе Палесся: асаблівасці і перспектывы развіцця: зб. навук. прац / Палескі аграрна-экалагічны інстытут НАН Беларусі; рэдкал. М. В. Міхальчук [і інш.]. – Брэст: Альтернатыва, 2014. – Вып. 7. – С. 249–251.
3. Домбровский, В. К териофауне национального парка «Припятский» (Беларусь) / В. Домбровский, И. Зенина // Праці Тэрыялагічнай школы. – 2014. – Т. 12. – С. 22–25.
4. Демянчик В. Т. Многолетняя динамика лесных видов микромаммалий *Micro mammalia* на Выгонощанском лесо-болотном массиве / В. Т. Демянчик // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. – 2009. № 2. – С. 234–238.
5. Сони (*Myoxidae*) мировой фауны. – М.: Изд. Московского ун-та, 2001. – С. 116–117.
6. Зайцева-Анциферова Г. Синантропні тенденції в українських вовчків / Г. Зайцева-Анциферова // Праці Тэрыялагічнай школы. – 2014. – Т. 12. – С. 38–46.
7. Саварин А. А. О находках орешниковой сони (*Muscardinus avellanarius*) на юго-западе Беларуси / А. А. Саварин, Д. А. Китиль // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2016. – № 6 (99). – С. 120–121.



УДК 599.32.

В КАКИХ АГРОЦЕНОЗАХ В УСЛОВИЯХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ ОБИТАЕТ БЕЛОБРЮХАЯ БЕЛОЗУБКА (*CROCIDURA LEUCODON*)?

Саварин А.А.¹

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
г. Гомель, Республика Беларусь

Аннотация. Анализируются места находок и возможность обитания белобрюхой белозубки (*Crocidura leucodon*) в агроценозах в условиях Белорусского Полесья. Предполагается дальнейшее расширение области распространения вида из-за появления новой наиболее теплой агроклиматической зоны на юге страны.

Ключевые слова: Белорусское Полесье, белозубка белобрюхая, поимки, возможное обитание, роль в агроценозах.

Белобрюхая (*Crocidura leucodon*) и малая (*C. suaveolens*) белозубки занесены в Приложение Красной книги Республики Беларусь, статус – недостаточно данных, DD [1]. Следует заметить, что содержащиеся в 4 редакции Красной книги (2015) сведения по экологии указанных видов,

¹ Кандидат биологических наук, доцент

являются неверными, и, по сути, являются перепиской из предыдущей, 3 редакции книги 2004 г. [2].

Оба вида белозубок поедают большое количество беспозвоночных различных систематических и экологических групп, включая фитофагов – вредителей сельскохозяйственных культур (наземных моллюсков, жуков-щелкунов, гусениц и др.). В этой связи анализ возможности обитания этих землероек в агроценозах может иметь не столько теоретическое, сколько практическое значение.

На территории Белорусского Полесья обитают оба вида. Однако в большинстве случаев в публикациях, в которых упоминаются поимки хотя бы одного из этих видов-двойников, никакие диагностические признаки отловленных особей не приводятся. Это предполагает определенную долю ошибок в видовой диагностике.

По данным [3, 4], особи *S. leucodon* пойманы на берегу мелиоративного канала на пастбище, близ деревень, в садоводческом товариществе. Нами [5] белобрюхая белозубка достоверно поймана на затапливаемом лугу около станции очистки сточных вод и территории самой станции (у иловых площадок), на картофельном поле, а также найдена мертвой на городской улице. Кроме того, фрагменты черепа этой землеройки обнаружены в погадках ушастой совы (*Asio otus*), обитающей в крупном районном центре.



Рисунок 1 – Белозубка белобрюхая и ее верхняя челюсть (вентральная сторона)

Белобрюхая белозубка в современных условиях Белорусского Полесья является луго-полевым видом с выраженной тенденцией к синантропизации

(ранее ее считали лесным видом). С учетом обитания ее на заброшенных участках, примыкающим к сельскохозяйственным угодьям и заросшим рудеральной растительностью, следует предположить ее довольно широкое распространение на юге страны. Считаем, что ее поселения реальны в различных садах, стогах, на окраине посевов бобовых и злаковых культур, у выгребных ям и животноводческих ферм. Обитание *C. leucodon* в полезащитных лесных полосах крайне маловероятно, так как в них часто поселяются различные виды сов.

С учетом расширения области распространения этого вида на территории страны следует ожидать появление этой белозубки в нетипичных для нее местообитаниях и агроценозах. Одной из важнейших причин этого процесса, по-нашему мнению, является появление на юге страны новой наиболее теплой агроклиматической зоны, характеризующейся более короткой и теплой зимой, продолжительным и теплым вегетационным периодом. Эта новая агроклиматическая зона включает в себя целый ряд районов Брестской (Малоритский, Дрогичинский, Столинский, Лунинецкий) и Гомельской (Житковичский, Лельчицкий, Брагинский, Наровлянский) областей.

Список литературы:

1. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. – Минск: Беларуская Энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2015. – С. 315.
2. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. – Минск: Беларуская Энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2004. – С. 317.
3. Шималов В. В. Распространение и гельминтофауна белозубки белобрюхой (*Crociodura leucodon* Hermann, 1780) в Беларуси / В. В. Шималов // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2010. – № 1. – С. 117–119.
4. Шималов В. В. Мониторинг белозубки белобрюхой (*Crociodura leucodon* Hermann, 1780) и ее гельминтофауны в юго-западной Беларуси // Сахаровские чтения 2014 года: экологические проблемы XXI века: материалы 14-й междунар. науч. конф., 29–30 мая 2014 г., г. Минск, Республика Беларусь / под ред. В. И. Дуная, С. С. Позняка, Н. А. Лысухо. – Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2014. – С. 183–184.
5. Саварин А. А. Методические основы изучения мелких млекопитающих (на примере р. *Crociodura*) / А. А. Саварин, А. Н. Молош. – Минск: Колорград, 2016. – 32 с.



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Сафонов С.Н.¹, Осина Т.И.², Пудовиков А.С.³
ФГБОУ ВО «Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева»
г. Курган, РФ

***Аннотация.** Задача обеспечения продовольственной безопасности может быть решена на основе реализации принципов устойчивого развития. Игнорирование экологических аспектов развития агропромышленного производства приводит к сокращению ресурсной базы и снижению качества продуктов питания. Реализация экологической составляющей устойчивого развития возможна только при условии сокращения и оптимизации антропогенной нагрузки в агроэкосистемах.*

***Ключевые слова:** продовольственная безопасность, устойчивое развитие, экологический аспект, экосистема, ресурсная база, качество, антропогенная нагрузка*

В основе экономической безопасности любого государства лежит задача обеспечения продовольственной безопасности его населения. В настоящее время под продовольственной безопасностью, как правило, понимают обеспечение всех людей и социальных групп населения той или иной страны мира физическим и экономическим доступом к безопасной, достаточной в количественном и качественном отношении пище, необходимой для ведения активной и здоровой жизни.

Угроза продовольственной безопасности означает уменьшение, отсутствие или разрушение главного ресурса жизни — пищи, либо ухудшение ее качества, то есть питательно-энергетических свойств. Поскольку пища есть основной источник жизненной энергии для людей, то она есть необходимый элемент (совместно с воздухом, водой, климатом и территорией) базисного комплекса обеспечения жизни человека и любого человеческого сообщества. Продовольствие либо находится людьми в естественно-природных комплексах планеты, либо производится на основе естественного или искусственного плодородия земли (воды), либо синтезируется биохимически. Продовольствие не замещается никаким из базисных элементов жизнеобеспечивающего комплекса. Продовольствие нельзя произвести впрок надолго, тем более запастись им навечно. Поэтому задача обеспечения продовольственной безопасности относится к первоочередным целевым установкам любого государства[1, с. 48].

¹ Кандидат экономических наук

² Кандидат экономических наук

³ Кандидат экономических наук

В настоящее время у государства, общества и бизнеса в РФ сложилось понимание того, что наша страна вполне способна сама обеспечить себя основными видами продуктов питания, а продовольственная безопасность и импортозамещение в сфере АПК — это одна из самых важнейших задач, стоящих сегодня перед страной.

Так в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. отмечается, что одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности в среднесрочной перспективе выступает продовольственная безопасность и гарантированное снабжение населения высококачественными и доступными лекарственными препаратами. В п. 50 Стратегии сказано: «Продовольственная безопасность обеспечивается за счет развития биотехнологий и импортозамещения по основным продуктам питания, а также путем предотвращения истощения земельных ресурсов и сокращения сельскохозяйственных земель и пахотных угодий, захвата национального сырьевого рынка иностранными компаниями, бесконтрольного распространения пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных растений с использованием генетически модифицированных микроорганизмов и микроорганизмов, имеющих генетически модифицированные аналоги».

Данная проблема носит острый характер и остаётся нерешённой в целом по стране. Так, установленные Доктриной продовольственной безопасности пороговые значения за последние годы были стабильно превышены только по четырём видам продукции – зерну, картофелю, сахару и растительному маслу. По остальным видам продуктов питания, в особенности по молоку, рыбе и соли, наблюдается дефицит продовольствия.

Курганская область в целом имеет аналогичные показатели уровня продовольственной безопасности (таблица 1).

Таблица 1 – Уровень достижения рациональных норм потребления пищевых продуктов на душу населения в Курганской области

Группа продуктов	Рекомендуемые объемы потребления кг/год/чел.	Средний объем потребления продуктов питания населением Курганской области, кг/год/чел.			Уровень достижения рекомендуемых норм в 2014 г., %
		2012 г.	2013 г.	2014 г.	
Мясо и мясопродукты	70-75	72	73	72	102,9
Молоко и молокопродукты	320-340	288	286	267	83,4
Яйца, штук	260	266	244	243	93,5
Картофель	95-100	97	99	101	106,3
Овощи и бахчевые	120-140	123	123	118	98,3
Фрукты и ягоды	90-100	63	71	69	76,7
Растительное масло	10-12	11,1	10,6	11,0	110,0
Сахар	24-28	39	38	37	154,2
Рыба и рыбопродукты	18-22	15,0	X	X	-
Хлебные продукты	95-105	124	119	118	124,2

Эффективное решение задачи обеспечения продовольственной безопасности, по нашему мнению, возможно только на основе решения задачи

устойчивого развития сельских территорий, формированием системных условий для производства продовольствия. Принципы теории устойчивого развития рассматривают категорию «развитие» в единстве трёх аспектов:

1. Экономический аспект – предусматривает ориентацию на максимизацию дохода при условии сохранения совокупного капитала, обеспечивающего этот доход. Такой подход подразумевает оптимальное использование ограниченных ресурсов и применение экологических природо-, энерго- и материалосберегающих технологий на стадиях добычи и переработки сырья, создания экологически приемлемой продукции, минимизации, переработки и уничтожения отходов.

2. Социальный аспект – направлен на человека, сохранение стабильности социальных и культурных систем, в том числе на сокращение числа разрушительных конфликтов в обществе.

3. Экологический аспект – предусматривает ориентацию на целостность биологических и физических природных систем, которым необходимо обеспечить устойчивое развитие. Особое значение здесь имеет жизнеспособность экосистем, от которых зависит глобальная стабильность всей биосферы, поэтому акцент делается на сохранение способностей к самовосстановлению и динамической адаптации таких систем к изменениям. Данный подход препятствует влиянию факторов, сокращающих эту способность, таких как деградация природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и утрата биологического разнообразия. [2, с. 190]

Существующие подходы, лежащие в основе государственной политики, ориентированы в большей степени на экономическую составляющую устойчивого развития (рост объёмов производства и максимизация дохода), при этом игнорируется социальные и в первую очередь экологические аспекты развития (рисунок 1).

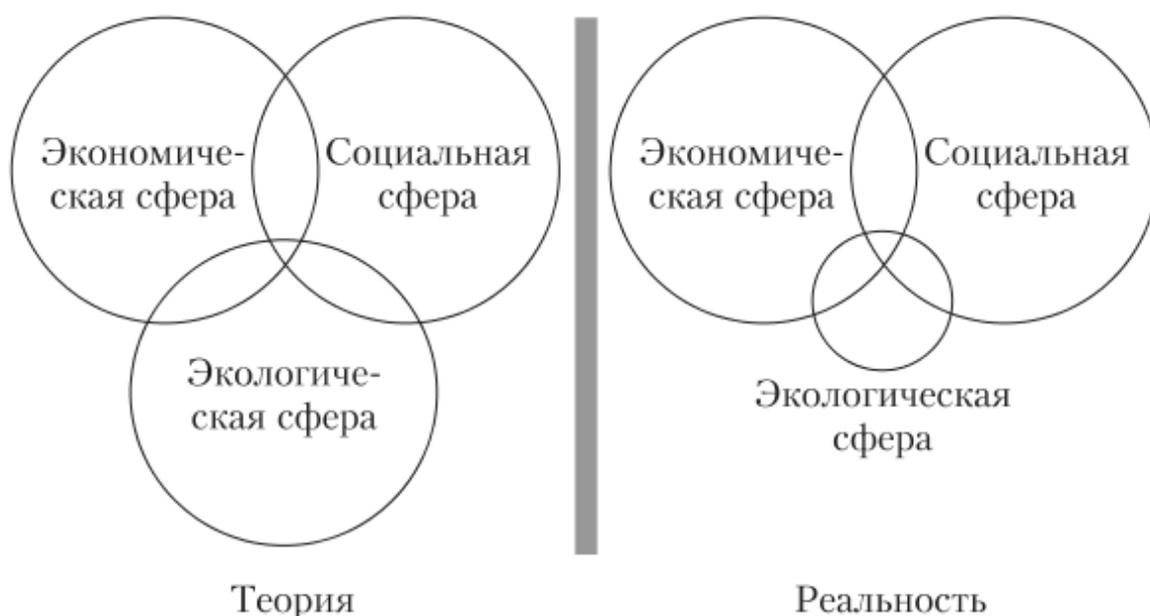


Рисунок 1 – Модель устойчивого развития: теория и реальность

Как следствие, прослеживается тенденция ухудшения качества природно-ресурсного потенциала аграрного производства. Так, Т. Хертель писал, что мировое сельское хозяйство должно обеспечить продовольствием миллиарды человек (с устойчивой тенденцией роста населения) и обеспечить сырьём другие отрасли промышленности (автомобильную, текстильную и др.) в условиях сокращения ресурсной базы (деградации сельскохозяйственных земель, дефицита воды и пр.).

Все варианты экстенсивного увеличения выпуска сельскохозяйственной продукции уже исчерпаны: для земледелия пригодно всего лишь 11% суши, и освоение под растениеводство других территорий не представляется возможным. С середины 1980-х годов количество пахотных земель в мире в расчете на одного человека сократилось на 16% (с 0,3 га/чел. до 0,25 га/чел.). Возможности для наращивания объема сельскохозяйственного производства подходят к своему максимуму при имеющихся на данный момент у человечества технологиях: как по использованию земель, так и по увеличению урожайности видны пределы расширения.

Качество уже занятых под растениеводство земель ухудшается с каждым годом вследствие их чрезмерной, и зачастую неквалифицированной, эксплуатации, которая приводит к засолению, ветровой и водной эрозии, а в некоторых регионах – к полной деградации почв. В ноябре 2011 г. ФАО впервые опубликовала относительно полные и точные данные о состоянии земельных и водных ресурсов: 25% почв признано полностью деградировавшими, 8% – частично деградировавшими, 36% – стабильными или слегка деградированными и лишь 10% – улучшающимися с точки зрения повышения плодородности.

Иными словами, по мнению значительной группы исследователей, дефицит продовольствия вызван ускоренным использованием ресурсов и их исчерпаемостью: так, объемы и количество пахотных земель, как уже было отмечено, сокращаются с каждым годом. [3, с. 533]

В то же время ухудшается качество пищевых продуктов. В настоящее время наибольшую опасность для здоровья человека представляют загрязнители, не свойственные пищевым продуктам, а попадающие из окружающей среды. С точки зрения распространения и влияния на здоровье, самыми опасными загрязнителями пищевых продуктов являются токсичные металлы, радионуклиды, пестициды, их метаболиты и продукты их метаболического распада, нитраты, нитриты и нитрозамины, полициклические ароматические углеводороды, стимуляторы роста сельскохозяйственных животных (гормоны, антибиотики) и другие соединения.

Удельный вес продукции, не соответствовавшей требованиям нормативных документов, по которым она вырабатывается, сохраняется высоким и имеет тенденцию к росту. Доля неудовлетворительных проб продукции, произведенной на территории Курганской области, составила по санитарно-химическим показателям 0,97%, по микробиологическим - 5,9%, по физико-химическим – 8,5%. В 2015 году в регионе зарегистрировано 17 случаев пищевых отравлений. [4, с. 23]

Очевидно, что необходимо корректировка как целевых ориентиров, так и индикаторов оценки эффективности государственной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности. При этом необходимо учитывать, что объективной причиной назревших экологических проблем является вмешательство человека в естественные экосистемы и стимуляция биотического потенциала этих систем. Поэтому полноценная реализация экологической составляющей устойчивого развития возможна только при условии сокращения и оптимизации антропогенной нагрузки в агроэкосистемах.

Перспективными направлениями реализации экономических аспектов в сельскохозяйственном производстве могут быть следующие:

- отказ от монокультурных агропромышленных моделей, освоение принципов перманентной агрокультуры;
- минимизация обработки почвы, переход к «нулевым» и «безотвальным» системам;
- прекращение практики использования пестицидов (и других средств химизации), активизация биологического потенциала экосистем;
- освоение принципов адаптивно-ландшафтного и точного земледелия;
- формирование культуры экологически чистого производства, системы непосредственного взаимодействия производителя и потребителя продуктов питания, развитие потребительской кооперации [5, с. 553].

Системная ориентация на решение экологических проблем, учёт экологических аспектов позволит повысить устойчивость развития всего аграрного комплекса страны и создаст предпосылки для кардинального решения проблемы обеспечения продовольственной безопасности.

Список литературы:

1. Багрецов Д.Н. Мировая продовольственная безопасность: состояние, проблемы / Д.Н. Багрецов, Б.А. Воронин, В.Ф. Ковин // Аграрный вестник Урала. – Екатеринбург: Издательство Уральского государственного аграрного университета. - №12. - 2012. – С. 48 – 53.
2. Сафонов С.Н. Обеспечение продовольственной безопасности в контексте устойчивого развития сельских территорий / С.Н. Сафонов, Т.И. Осина // Разработка стратегии социальной и экономической безопасности государства: Материалы III Всероссийской заочной научно-практической конференции [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ksaa.zaural.ru/nauka-i-innovacii/science-konferencii/sborniki-nauchnyh-konferenciy> (дата обращения 02.02.2017 г.)
3. Савельева А.В. Роль продовольственной проблемы в современной мировой экономике / А.В. Савельева // Экономический журнал Высшей школы экономики. – М.: НИУ «Высшая школа экономики». - №3. – 2013. – С. 524 – 539.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Курганской области в 2015 году: Государственный доклад [Электронный ресурс] – URL: 45.rospotrebнадzor.ru/documents/10156/0/ГОСДОКЛАД+за+2015_до+03.03.2016.pdf (дата обращения 21.01.2017 г.)
5. Сафонов С.Н. Перспективные механизмы управления устойчивым развитием сельских территорий / С.Н. Сафонов, Т.И. Осина // Стратегическое управление социально-экономическим развитием агропродовольственного комплекса России в условиях роста глобальной конкуренции: Материалы Островских чтений 2016. – Саратов: Издательство ИАГП РАН, - 2016. - С. 548-553.



БРИОФЛОРА ДЕНДРАРИЯ ИГСХА ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА.

Сорокин А.И.

Плесский музей-заповедник

г. Плес, Россия

Аннотация. В статье представлены данные о видовом составе флоры листостебельных мхов территории дендрария ИГСХА им. Д.К. Беляева, всего обнаружено 13 видов, в том числе 3 вида, обнаруженные в Ивановской области только здесь.

Ключевые слова: дендрарий ИГСХА, дендрфлора, экология, редкие виды региона.

Листостебельные мхи играют большую роль в естественных и искусственных экосистемах. Притом роль эта часто недооценивается. Наличие мхов на поверхности почвы в агроценозах чаще всего рассматривается как свидетельство закисления почвы, при этом мхи относят к нежелательным для успешного развития агрокультур факторам. Однако это распространенное заблуждение. Во-первых, зеленые мхи, за исключением агрессивных сфагновых мхов, которые, к слову, практически не встречаются в агроценозах, оказывают ничтожное влияние на кислотность почвы, и, в этом аспекте не влияют на продуктивность агроценоза. Во-вторых, на пахотных полях где всегда присутствуют такие эрозионные процессы, как выветривание и поверхностный смыв, именно мхи, и прежде всего быстро развивающиеся эпифитные мхи, с большой скоростью образуют на поверхности почвы защитную пленку вначале из протонемы, а в последующем из приземистых, а часто стелющихся, переплетенных между собой ризоидами гаметофитов. И в-третьих, большинство напочвенных мхов может успешно довольствоваться ничтожным количеством атмосферной воды, главным образом росы. Таким образом, моховый покров в биоценозах играет важную роль в выравнивании режима влажности поверхностного слоя почвы, препятствуют его пересыханию.

28 марта и 29 апреля 2015 года автором проводилось бриологическое обследование территории дендрария Ивановской государственной сельскохозяйственной академии имени Д.К. Беляева. Было обнаружено 13 видов листостебельных мхов, принадлежащих к 7 семействам, в том числе:

Сем. Амблистегиевые – *Amblystegiaceae*

Амблистегий ползучий – *Amblystegium serpens* (Hedw.) V.S.G.: на почве. Широко распространенный в самых разнообразных ценозах вид, произрастающий в условиях достаточного увлажнения на самых различных субстратах: стволах деревьев, валежнике, камнях, бетонных и оштукатуренных поверхностях, кирпичной кладке, на почве.

Серполескея тонкая – *Serpoleskea subtilis* (Hedw.) Loeske: на коре ореха манчжурского на высоте 0,3-0,5 м. Широко распространенный и часто встречающийся в лесной зоне эпифит, растущий на коре широколиственных пород.

Сем. Брахиотециевые – *Brachytheciaceae*

Брахитециум неровный – *Brachythecium salebrosum* (Web. et Mohr) V.S.G.: на основании ствола бархата амурского и на газоне. Также очень характерный для лесных ценозов региона вид, встречающийся чаще всего на коре в основании стволов лиственных деревьев, валежнике, реже на почве и камнях.

Оксирринхиум зияющий – *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske: на газоне, образует практически сплошной покров под пологом трав. Это широко распространенный вид, обычно растущий среди других мхов, часто отдельными побегами, не образуя больших латок. На территории дендрария этот вид ведет себя довольно необычно – он доминирует, образуя сплошной плотный покров. Возможно это связано с исключительно благоприятным для него сочетанием экологических условий: умеренное освещение, стабильная влажность как почвы, так и припочвенного слоя воздуха, богатая окультуренная суглинистая почва.

Сем. Бриевые – *Bryaceae*

Бриум волосконосный – *Bryum capillare* Hedw.: на мелкозем на корневой шейке пня; на мелкозем на корневой шейке клена; на почве. Сравнительно нечастый в области вид, известный еще по двум находкам с территории Приволжского района из окрестностей города Плеса.

Бриум копьевидный – *Bryum lonchocaulon* Muell.: на пне на сильно разложившейся древесине. Довольно часто встречающийся вид, также, как и предыдущий произрастает главным образом эпигейно, но также и по разным субстратам на нарушенных и сорных местах: каменноугольном шлаке, битом кирпиче, бетоне. Встречается как в залесенных, так и открытых ценозах, и даже на болотах, в основном в условиях хорошего освещения.

Сем. Ортотриховые – *Orthotrichaceae*

Ортотрихум бледноватый – *Orthotrichum pallens* Bruch ex Brid.: на коре клена остролистного с юго-западной стороны ствола на высоте 0,2-2 м. Это единственная находка вида в области. Редкий вид, включен в Красные книги Тверской, Ульяновской областей и Республики Башкортостан.

Ортотрихум прекрасный – *Orthotrichum speciosum* Nees: на коре ореха манчжурского. Широко распространенный и очень часто встречающийся эпифит, украшающий стволы практически всех лиственных пород, но наиболее часто растущий на осинах.

Ортотрихум прозрачный – *Orthotrichum diaphanum* Brid.: на коре ореха манчжурского на высоте 0,3-0,5 м. Редкий вид. Известен в Европейской России только из одного местонахождения в Волгоградской области, где отмечался на коре дуба, можжевельника казацкого. Включен в Красную книгу

Волгоградской области. Произрастание в дендрарии этого исключительно редкого эпифита в больших количествах представляет большой интерес.

Ортотрихум туполистный – *Orthotrichum obtusifolium* Brid.: на коре белой акации. Распространенный в области вид, часто встречающийся в населенных пунктах на тополях, в естественных условиях встречается сравнительно редко – на осинах.

Сем. Пилезиевые – *Pylaisiaceae*

Пилезия многоцветковая – *Pylaisia poliantha* (Hedw.) B.S.G.: на коре ореха манчжурского. Это один из самых часто встречающихся и широко распространенных эпифитов, растущий на коре лиственных пород, иногда на камнях и бетоне, чаще всего встречается на осинах.

Сем. Поттиевые – *Pottiaceae*

Тортула стенная – *Tortula muralis* var. *aestiva* Hedw.: на поверхности керамического кирпича (мощеная дорожка). Вид произрастает на влажной поверхности кирпича в массе.

Сем. Фунариевые – *Funariaceae*

Фунария влагомерная – *Funaria hygrometrica* Hedw.: на почве (богатый суглинок) под пологом сныти. Еще один широко распространенный и часто встречающийся вид, очень характерный для рудеральных и нарушенных ценозов.

В заключение хочется отметить что несмотря на то, что дендрарий расположен в центре города, в бриофлоре преобладают эпифитные лесные виды, а также мхи сорных и нарушенных местообитаний. Несколько особняком по своей экологической приуроченности стоит эпилитно растущая тортула стенная – вид, известный в области только из этого местонахождения. В целом количество видов в дендрарии невелико, что вероятно обусловлено регулярными прополками, рыхлением и т.п., вследствие чего из напочвенных мхов здесь обитает оксирринхиум зияющий, легко размножающиеся вегетативно, а также имеющие короткий жизненный цикл бриумы и фунария. Чрезвычайно любопытно что на столь малой территории обитает 4 вида ортотрихумов из 6 известных для области, два из которых известны в области только отсюда. Настоящая работа представляет лишь предварительные данные по бриофлоре дендрария. Несомненно, дальнейшие исследования позволят существенно расширить приведенный список, прежде всего, за счет верхоплодных мхов – эфемероидов.



СРАВНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ СВЕРДЛОВСКОЙ И ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Старицына И.А.¹

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

г. Екатеринбург, Россия

Старицына Н.А.²

ГОУ СПО СО Уральский колледж им. И.И. Ползунова

г. Екатеринбург, Россия

***Анотация.** В Свердловской области преобладают земли лесного фонда и земли сельскохозяйственного назначения. Структура земельного баланса Челябинской области несколько иная. Проблема загрязнения земель остро стоит в обоих исследуемых регионах. Рельеф Свердловской области и физико-химические особенности почвы привели к заболачиванию больших территорий. Для Челябинской области на первом месте стоит загрязнение радиоактивными веществами вследствие техногенной аварии.*

***Ключевые слова:** экология, земельные ресурсы, Свердловская область, Челябинская область, деградация почв.*

Свердловская область – это промышленно развитый регион. В Челябинской области, наряду с интенсивным развитием промышленности, развито сельское хозяйство. Площадь Свердловской области в 2,5 раза превышает территорию Челябинской области [2]. Однако, структура земельного фонда этих областей сильно различается. В Челябинской области, в связи с более благоприятными климатическими условиями, 58,4 % территории занимают земли сельскохозяйственного назначения, это 5 173,5 тыс. га. В Свердловской области первое место по площади занимают земли лесного фонда (70, 2%), а вот земли сельскохозяйственного назначения лишь 21 %, или 4083,6 тыс. га. Тенденция к сокращению земель сельскохозяйственного назначения наблюдается в обоих исследуемых регионах. В Челябинской области это сокращение идёт более интенсивно [5]. В 2014 году сокращение составило 3,5 тыс. га, а в Свердловской области только 0,3 тыс. га. В обоих регионах происходит ежегодное увеличение фонда перераспределения земель, это считается негативной тенденцией. Это значит, что увеличиваются площади невостробованных, неиспользуемых и постепенно деградирующих сельскохозяйственных земель. Эти земли постепенно зарастают кустарником и мелколесьем, и дальнейшее их использование потребует больших финансовых затрат на внесение удобрений и борьбу с сорными растениями.

Основной проблемой земель Челябинской области является загрязнение радиоактивными веществами (543,1 тыс. га) [5]. Главной проблемой

¹ Кандидат геолого-минералогических наук

² Преподаватель специальных дисциплин

Свердловских земель является загрязнение тяжёлыми металлами (409,9 тыс. га). Доля нарушенных земель в Челябинской области всего 33,1 тыс. га (0,64 % от площади земель сельскохозяйственного назначения), а в Свердловской области это 524,45 тыс. га. Нарушенные земли и заболачивание – это главные проблемы Свердловской области (табл. 1).

Разнообразие почвенного покрова в Свердловской области представлено 35 видами почв [1, с. 311], а в Челябинской области – 22 видами. Преобладают в Свердловской области серые лесные почвы. В Челябинской же области, наряду с серыми лесными почвами присутствуют чернозёмы [3, с. 71], более плодородные и пригодные для выращивания сельскохозяйственных культур.

Экологические и почвенные обследования территории России осуществляются за счёт государственного бюджета. Как видно по рисунку, обследовано 20-30 % территории Свердловской области, по остальной территории обследование не проводилось, так как недостаточно финансирования (рис. 1). Обследования в районах области проводились в различном временном интервале, начиная с 2001 по 2015 годы. Таким образом, полученные данные трудносопоставимы, так как невозможно сравнить результат 2001 года с 2015 годом, экологическая ситуация меняется. Степень изученности Челябинской области несколько выше, чем в Свердловской области, но разброс данных по годам намного выше. Самые ранние почвенные обследования датированы 1988 годом.

Таблица 1 – Основные показатели загрязнения земель Свердловской и Челябинской областей.

Показатель	Свердловская область	Челябинская область
Земельный фонд	19 430,7 тыс. га	8 852,9 тыс. га
в том числе земли сельскохозяйственного назначения:	4 083,6 тыс. га	5 173,5 тыс. га
из них загрязнённые земли сельскохозяйственного назначения	1192,69 тыс. га	15,47 тыс. га
Загрязнение территории ¹ , в том числе:	1935,47 тыс. га	612,07 тыс. га
1. радиоактивное загрязнение	-	543,1 тыс. га
2. загрязнение тяжёлыми металлами	409,9 тыс. га	-
3. эрозия	87,11 тыс. га	0,09 тыс. га
4. подтопление	70,89 тыс. га	8,19 тыс. га
5. захламливание	1,62 тыс. га	2,02 тыс. га
6. заболачивание	552,98 тыс. га	-
7. переувлажнение	107,59 тыс. га	11,2 тыс. га
8. нарушенные земли	524,45 тыс. га	33,13 тыс. га
9. иные негативные процессы (зарастание мелкоколесьем, кустарником)	180,9 тыс. га	-

Примечание 1. Учтены все загрязнённые площади земель сельскохозяйственного назначения, а в таблице показаны лишь самые значимые.

По карте видно, что нет данных обследования сельскохозяйственных районов юга Свердловской области – Красноуфимского, Артинского, Талицкого и других. Это территории, где сегодня активно развивается растениеводство, которое в других районах области невозможно из-за климатических особенностей.

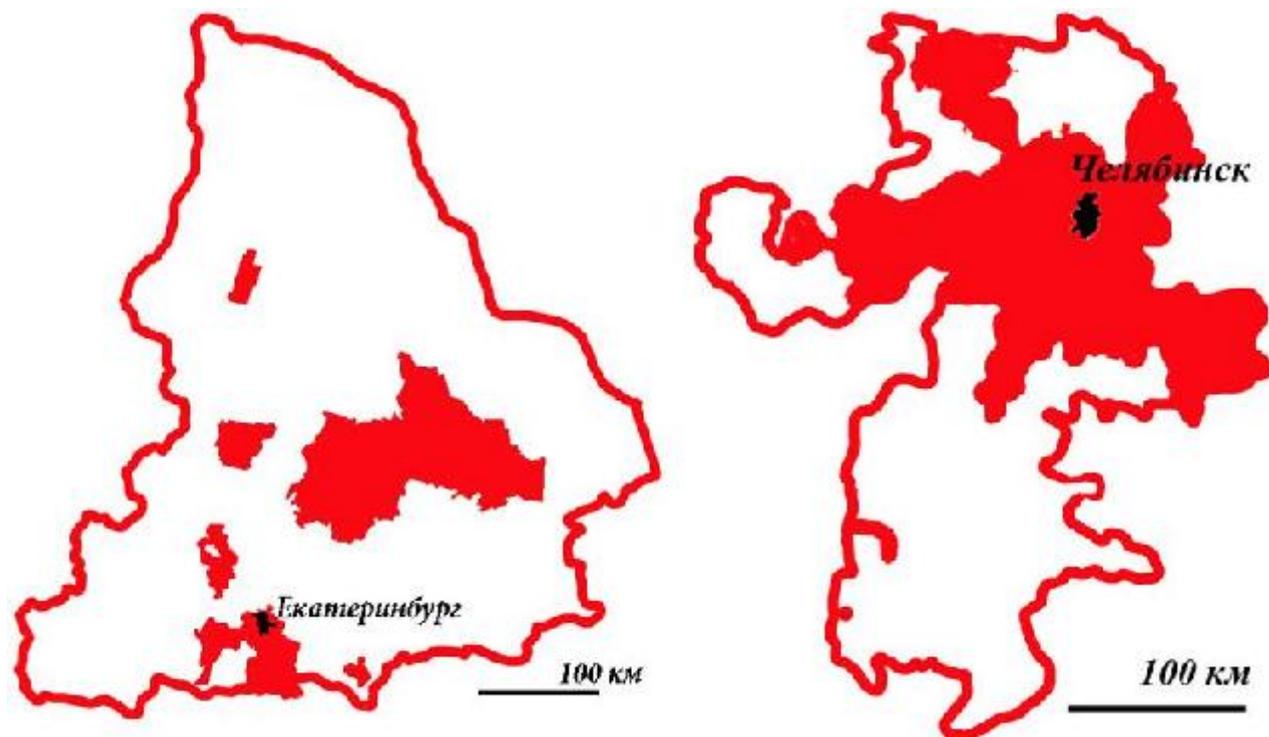


Рисунок 1 – Степень изученности территории Свердловской и Челябинской областей (составлено по данным источников [2, 5])

Негативной тенденцией является то, что земли, в том числе сельскохозяйственного назначения и лесного фонда, захламываются. Возникает большое количество несанкционированных свалок. С каждым годом экологическое законодательство в области хранения и переработки твёрдых бытовых отходов (ТБО) ужесточается, увеличивается плата за хранение и утилизацию этих отходов. Именно поэтому, чтобы не платить за утилизацию ТБО, некоторые недобросовестные предприниматели и физические лица устраивают нелегальные свалки мусора в полях, по обочинам дорог, в лесу. В том случае, если нарушитель не найден, ликвидируется такая свалка за счёт бюджетных средств. Число нелегальных свалок ТБО растёт ещё и потому, что некоторые легальные свалки в связи с ужесточением законодательства должны быть ликвидированы, либо модернизированы, и в настоящее время не могут принимать ТБО. Например, такая ситуация сложилась в Берёзовском городском округе (Свердловская область). Мусор вывозят в соседний город Верхнюю Пышму, что увеличивает стоимость утилизации за счёт возросших транспортных расходов. Это связано с тем, что свалка ТБО в г. Берёзовском не оборудована мусороперерабатывающим заводом.

Опасным видом деградации почвы является водная эрозия, в результате которой происходит смыв почвенного покрова. Поскольку, в последнее время,

наблюдается снижение площадей обрабатываемых сельскохозяйственных земель, снизилась и площадь земель подверженных водной эрозии. С одной стороны хорошо, что площадь деградированных земель сокращается, но с другой стороны, причиной этого должно стать рациональное использование земель и применение новых технологий земледелия. В настоящее время, земли сельскохозяйственного назначения не обрабатываются, зарастают разнотравьем, кустарником и мелколесьем, поэтому и уменьшается воздействие водной эрозии.

В Свердловской области только 42,6 % земель сельскохозяйственного назначения не имеют признаков негативного воздействия [6, с. 558]. Большинство почв на территории Свердловской области имеют высокое содержание суглинков, поэтому хорошо накапливают воду. Эта особенность почв приводит к развитию процессов переувлажнения и заболачивания. Затопление территории в период паводка приводит к переувлажнению земель, а также к смыву почвенного покрова. В Свердловской области развитая гидрографическая сеть, 22 района области являются паводкоопасными. Активному заболачиванию и подтоплению подвергаются территории Зауралья, так как там преобладает равнинный рельеф.

Подтопление и заболачивание также связаны с размещением горных выработок. При ведении открытых горных работ нарушению подвергаются большие площади поверхности и объём недр земли [4, с. 30]. При ведении добычи полезных ископаемых шахтным способом нарушению в большей степени подвергаются недра, а не земная поверхность. Но и в том, и в другом случае, для ведения горных работ человек вмешивается в гидрогеологический режим местности, создаётся депрессионная воронка, производится откачка воды, изменяется уровень грунтовых вод. При прекращении добычи полезного ископаемого территория сначала затапливается, а потом, благодаря особенностям строения суглинистых почв заболачивается. Депрессионная воронка, которую создают для осушения территории на время ведения горных работ, постепенно меняется, она сохраняется в искажённом неконтролируемом виде. Постепенно, уровень грунтовых вод стремится к первоначальному положению. Но, в недрах земли остаются пустоты, на поверхности – искусственно созданные понижения рельефа, которые заполняются поверхностными и грунтовыми водами, и подтапливают территорию.

Территория Свердловской области не является зоной активного развития земледелия, этому не способствует развитие процессов разрушения почвенного покрова и обеднения почв в результате хозяйственной деятельности человека, или его бесхозяйственности. В последнее время в области существует тенденция выноса промышленных предприятий за пределы городов и населённых пунктов. В результате этого улучшатся экологические условия жизни людей, но, к сожалению, возрастёт количество земель, загрязнённых тяжёлыми металлами, ведь ореол химического загрязнения достаточно широк [7, с. 45]. Качество земель сельскохозяйственного назначения в Челябинской области на порядок выше, чем в Свердловской.

Рекомендации по дальнейшему мониторингу земель:

1. В Челябинской области необходимы обследования на загрязнение тяжёлыми металлами, особенно в районах городов Челябинск, Миасс, Магнитогорск, Снежинск. Возможно финансирование этих работ не только за счёт государственного бюджета, но и за счёт градообразующих предприятий этих городов.

2. На юго-востоке Свердловской области в сельскохозяйственных районах необходимо провести обследование по радиоактивному загрязнению, так как там прослеживается остаточное загрязнение от аварии на предприятии ПО «Маяк» (Челябинская область).

3. В обеих областях низкий уровень применения удобрений, это связано с финансовыми проблемами сельскохозяйственных производителей. Необходимо государственное субсидирование данной сферы.

4. В Свердловской области большая проблема заболачивания, необходимо разрабатывать мероприятия по борьбе с этим явлением.

5. Борьба с захламлением территории и несанкционированными свалками в Свердловской области.

6. Усиление работы с фондом перераспределения земель. Земли сельскохозяйственного назначения зарастают кустарником и мелколесьем, необходимо вести активную работу по предоставлению данных земель в аренду или в собственность под посевные работы. Тенденция увеличения фонда перераспределения земель является негативной для обеих рассматриваемых областей.

Список литературы:

1. Гусев А.С., Цапаев Н.А., Беличев А.А. Биологическая активность почв с различным уровнем загрязнения тяжёлыми металлами. // Коняевские чтения. Сборник статей всероссийской научно-практической конференции. Уральская государственная сельскохозяйственная академия, Кафедра овощеводства и плодоводства имени Н.Ф. Коняева. 2006. С. 311-314.
2. Доклад о состоянии и использовании земель Свердловской области в 2015 году. // [Электронный ресурс] <https://rosreestr.ru/site/open-service/statistika-i-analitika/zemleustroystvo-i-monitoring-zemel66/> (дата обращения 10.01.2017)
3. Карпухин М.Ю., Сенькова Л.А. Возможность использования банка почв при проведении регионального мониторинга почв Южного Урала. // Коняевские чтения V Юбилейная Международная научно-практическая конференция. 2016. С. 70-72.
4. Печеркина Н.С., Старицына И.А. Рекультивация нарушенных земель Сосновского месторождения известняков на территории Сысертского района Свердловской области. // Молодежь и наука. 2016. № 6. С. 30.
5. Региональный доклад о состоянии и использовании земель в Челябинской области в 2015 году. // [Электронный ресурс] <https://rosreestr.ru/site/open-service/statistika-i-analitika/svedeniya-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-chelyabinskoy-oblasti/svedeniya-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-chelyabinskoy-oblasti/> (дата обращения 20.10.2016)
6. Старицына И.А., Вашукевич Н.В., Старицына Н.А. Проблемы развития сельскохозяйственных территорий Свердловской области. //Островские чтения. 2016. № 1. С. 557-564.
7. Gusev A.S., Vashukevich N.V. Soil estimation and land use in the impact zone of metallurgical factories (Middle Urals, Russia). // Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe. 2016. Т. 6. № 8. С. 45-50.



ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Сулейменова М.Е.¹, Кырыкбаева Ш.Т.²,
Букабаева Ж.Т.³, Раимханова Г.Н.⁴,

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет
г. Семей, Казахстан

Сулейменов Е.Е.⁵

Казахский государственный университет имени Аль-Фараби
г. Алматы

Дюсембекова С.М.⁶

Средняя общеобразовательная школа № 13
г. Семей, Казахстан

Аннотация. Проблема утилизации и переработки вторичных отходов – зол ТЭС стеклобоя, является весьма актуальной. В областях золо- отвалы занимают большие площади, загрязняя окружающую среду. Золошлаковые отходы являются ценным источником минерального сырья, благодаря содержанию в них оксидов, таких как кремний, алюминий, кальций, железо, магний, натрий, калий

Ключевые слова: утилизация, отходы, портландцемент.

В настоящее время основным вяжущим материалом является портландцемент, его широко применяют в различных строительных конструкциях и сооружениях. Но его производство является очень материалоемким и энергозатратным.

Проблема утилизации и переработки вторичных отходов – зол ТЭС стеклобоя, является весьма актуальной. В областях золо- отвалы занимают большие площади, загрязняя окружающую среду. Золошлаковые отходы являются ценным источником минерального сырья, благодаря содержанию в них оксидов, таких как кремний, алюминий, кальций, железо, магний, натрий, калий [4].

Осуществляется крупномасштабных мероприятий по применению техногенных отходов (стеклобоя, зол и шлаков) в строительстве, обеспечивается результатами многочисленных исследований, технико-экономическими разработками, проектными материалами, технологическими указаниями, нормативами по оценке свойств техногенных отходов и пригодности для использования в различных случаях строительства.

¹ Магистр химических наук, преподаватель

² Старший преподаватель

³ Магистр биологических наук, старший преподаватель

⁴ Магистр технических наук, преподаватель

⁵ Студент, бакалавр химических наук

⁶ Учитель химии

Разработаны ГОСТы и технические условия на многие материалы и изделия из техногенных отходов (стеклобоя, зол и шлаков) [1, с. 113, 3, с. 246].

Стекло считается одним из наиболее трудно перерабатываемым отходом. Оно не разрушается под воздействием атмосферы, воды, мороза, солнечных лучей. Кроме всего, стекло – это коррозионноустойчивый материал, который не поддается воздействию сильных и слабых минеральных, органических кислот и солей. [1, с. 113].

Производство портландцемента обладает экологической проблемой, которая, связана с выбросами в атмосферу углекислого газа [1, с. 113].

Решение данной проблемы – это разработка нового, недорогого и экологически чистого вяжущего материала. Этим материалом является жидкое стекло, обладающее вяжущими свойствами. Но область использования жидкого стекла ограничена, потому что, изделия на его основе обладают низкой водостойкостью.

Одним из способов решения проблемы низкой водостойкости жидкого стекла, является его модифицирование путем введения различных добавок. По доступности и эффективности использования, на первом месте стоят кальцийсодержащие вещества. В настоящее время проводятся работы, посвященные решению задач модифицирования жидких стекол с кальцийсодержащими добавками [2, с. 239; 3, с. 246].

Разрабатываемые материалы с определенными регулируемыми свойствами можно применять в гражданском и промышленном строительстве (бетоны разного предназначения, для внутренних и наружных работ, звуко- и теплоизоляция, и др.).

Целью данного исследования является исследование возможности получения изделий на основе модифицированного жидкого стекла и техногенных отходов (стеклобоя, зол и шлаков).

Для изготовления композиции использовали: жидкое стекло с силикатным модулем 2,8. Плотность жидкого стекла – 1470 кг/м^3 . В качестве модифицирующей добавки использовали гашеную известь и заполнители: зола ГРЭС и стеклобой тарного стекла [4].

Подбор оптимальных составов проводился с целью получения прочных и водостойких изделий. Предел прочности при сжатии образцов-кубиков размером $25 \times 25 \times 25$ мм определяли на прессе ПМ-5МГ4.

В данной работе подготавливали образцы композиционных материалов с заполнителем. В ступку насыпали кальцийсодержащую добавку, перемешивали с небольшим количеством воды, после приливали жидкое стекло. Полученную смесь перемешивали в течение 1 минуты. Затем добавляли заполнитель, также перемешивали в течение 1 минуты, полученную смесь засыпали в стальную пресс-форму. Образцы размером $25 \times 25 \times 25$ мм формовали при давлении 20 МПа. Готовые образцы сушили в сушильном шкафу при температуре 100°C 2 часа, затем при 200°C – выдержка 2 часа. Смесь для каждого образца получали отдельно.

Для каждого эксперимента изготавливались по 3 образца и полученные значения физико-механических характеристик образцов анализировали. Значения брали равным среднему арифметическому результатов эксперимента [4].

Состав композиционных материалов на основе рекомендуемого связующего, и данные эксперимента физико-механические свойства образцов в нижеприведенной таблице.

Таблица – Состав и свойства экспериментальных образцов

Заполнитель	Размер фракции, мм	ρ , г/см ³	Сод-ние добавки, мас. %	Сод-ние вяжущего, мас. %	$R_{сж}$ МПа
Стеклобой	0,9	1,68	2,0	24,5	28
		1,60	3,0	24,3	23
		1,64	4,0	24,0	12
Зола ГРЭС	0,9	3,80	0,7	33,1	40
		3,72	1,3	33,1	30
		3,57	2,0	33,1	18

В результате взаимодействия CaO и жидкого стекла через промежуточную стадию образования Ca(OH)₂, протекает следующая реакция [4]:



В результате этого, оксид натрия из жидкого стекла связывается и основную роль в качестве связующего играет кремнегель.

Разработанное связующее твердеет по объему, и поэтому, на его основе можно изготавливать широкий круг строительных материалов. Образцы быстро схватываются и набирают прочность.

Исследована микроструктура образца модифицированного жидкостекольного вяжущего, высушенного при температуре 200 °С. В гелеобразной затвердевшего вяжущего видны новообразования двух типов: крупные, неправильной формы (рисунок 1 а, б) и россыпь мелких глобул, равномерно распределенных по объему вяжущего (рисунок 1 а, в).

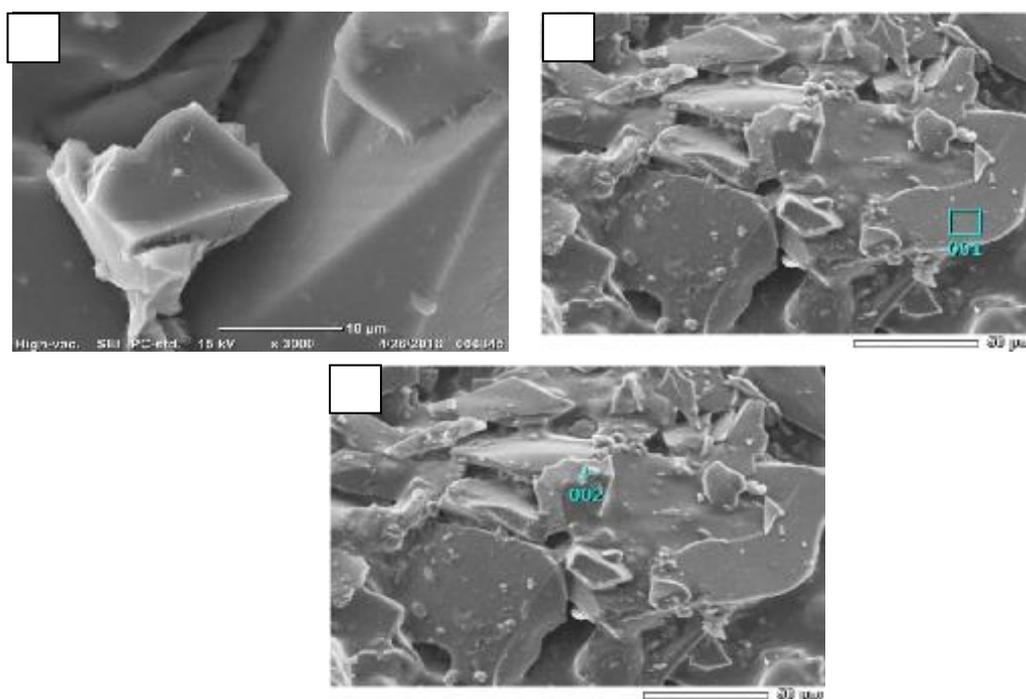
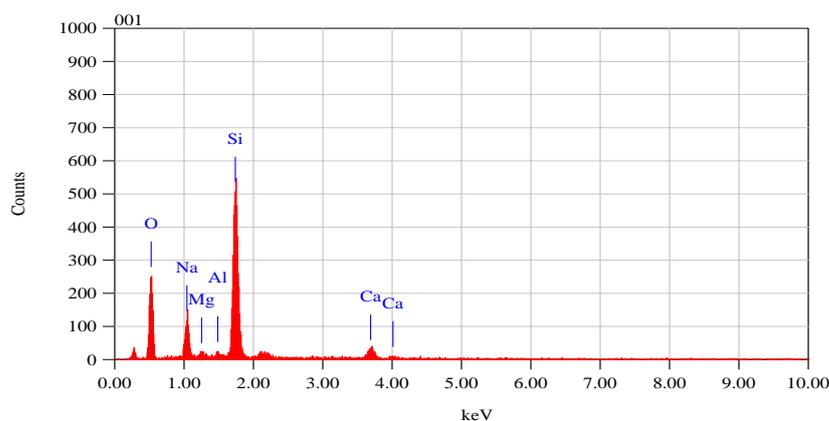


Рисунок 1 – Микрофотографии затвердевшего вяжущего на основе жидкого стекла, гидроксида кальция и стеклобоя после сушки при комнатной температуре.
а. общий вид вяжущего; б. крупные новообразования; в. мелкие новообразования

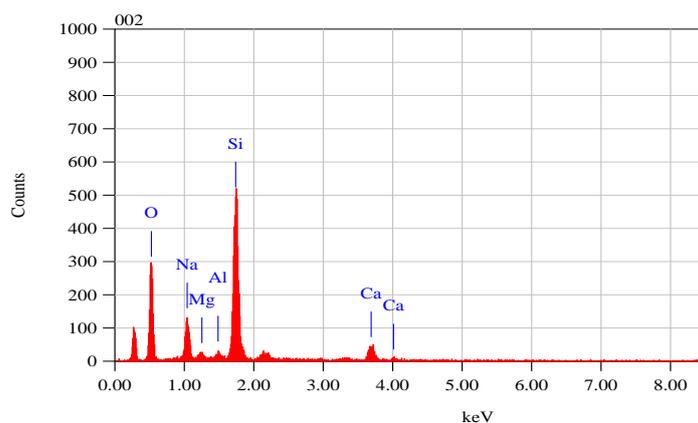
Проведен микроанализ элементного состава частиц новообразований (новообразования 001 и 002, рисунок 1), результаты приведены на рисунке 2 и 3.



Элементы	Масс. %
O	46,81
Na	12,25
Mg	1,50
Al	0,64
Si	34,46
Ca	4,33

Рисунок 2 – Результаты микроанализа элементного состава новообразований (рисунок 3.5 б квадрат 001)

Химический состав новообразований может, представлен в виде формулы $\text{NaCa}_{1,85}\text{Si}_{2,5}\text{O}_{7,57}\text{H}_m$. Исходя из этих данных, получена формула, отражающая состав данных включений в оксидном выражений: $\text{CaO} \cdot 1,35\text{SiO}_2 \cdot 0,27\text{Na}_2\text{O} \cdot m\text{H}_2\text{O}$.



Элементы	Масс. %
O	46,09
Na	12,28
Mg	2,14
Al	0,84
Si	32,75
Ca	5,89

Рисунок 3 – Результаты микроанализа элементного состава новообразований (рисунок 3.1 в точка 002)

Химический состав новообразований размером 1-2 мкм может представлен в виде формулы $\text{Na}_{1,05}\text{CaSi}_{1,64}\text{O}_{4,8}\text{H}_n$. В оксидном составе выражается формулой $\text{CaO} \cdot 1,64\text{SiO}_2 \cdot 0,53\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

Относительно все наблюдаемые новообразования данного типа имеют одинаковый размер и существенно отличаются по формуле. Это, и высокая равномерность распределения их в объеме затвердевшего вяжущего говорит о разной природе формирования мелких и крупных включений.

Новообразования, представляют собой продукты взаимодействия жидкого стекла и $\text{Ca}(\text{OH})_2$ согласно реакции (3.1), т.е. являются дегидратированными в процессе сушки вяжущего низкоосновными натрий-кальциевыми гидросиликатами. Однородное распределение их по объему вяжущего является

следствием отделения частиц от поверхности в момент, когда композиция еще не успела набрать достаточную вязкость.

Новообразованиями могут быть продукты гидратации гидроксида кальция, диспергированных по объему жидкого стекла. Как минимум поверхностный слой новообразований данного типа также представлен термически дегидратированными низкоосновными натрий-кальциевыми гидросиликатами.

Изучение материала на основе модифицированного жидкого стекла и техногенных отходов, доказывает возможность применения отходов в качестве заполнителей.

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

– при использовании в качестве добавки к жидкому стеклу комбинации гидроксида кальция получено, вязущее, обладающее способностью к объемному твердению и хорошими адгезионно-когезионными характеристиками.

– сушка изделий при максимальной температуре до 200 °С приводит к улучшению структуры вязущего за счет практически полного удаления свободной воды, а также дегидратации кремнегеля, приводящей к образованию водонерастворимого ксерогеля.

Проведенные исследования показали техническую осуществимость, экономическую эффективность и экологическую целесообразность применения техногенных отходов в производстве строительных материалов.

Список литературы:

1. Бутт, Ю.М. Химическая технология вяжущих материалов / Ю. М. Бутт, М.М. Сычев, В.В. Тимашев. – М.: Высшая школа, 1980 – стр. 113.
2. Гончигова, Е.В. Натрийсиликатные вяжущие и материалы на их основе / Е.В. Гончигова, Н.В. Архинчеева, Е.В. Доржиева, А.В. Цыремпилова // Строительные материалы. – 2010. – № 11. – стр. 239.
3. Дворкин, Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – стр. 246.
4. Хабибулин, Ш.А. Разработка составов и технологии получения модифицированного жидкостекляного и композиционных материалов на его основе: Автореферат. Дис. канд. техн. наук. – Томск, 2015 г.



ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАРКОДИНГА ДНК ВРЕДИТЕЛЕЙ И НАСЕКОМЫХ-ОПЫЛИТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Сыромятников М.Ю.¹, Голуб В.Б.², Лопатин А.В.³, Попов В.Н.⁴
ФГБОУ ВО Воронежский ГУ
г. Воронеж, Россия

Аннотация. Исследованы насекомые 7 отрядов: Orthoptera, Hemiptera, Thysanoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera и Diptera. Полностью провести процессинг удалось для 138 видов вредителей и 6 видов насекомых-опылителей. Было показано, что для проведения баркодинга изучаемых объектов наиболее подходящим является обратный праймер *LepR1*, обратный праймер *HCO2100* подходил лишь для двух видов насекомых. Среди прямых праймеров при проведении баркодинга ДНК вредителей наибольшую эффективность показал праймер *mHemF*. Баркодинги ДНК 15 вредителей сделаны впервые в мире. Также выявлены расхождения нуклеотидной последовательности некоторых вредителей, найденных в России, с имеющимися в Genbank. Кроме того, выявлены ошибочно зарегистрированные ранее последовательности.

Ключевые слова: сельскохозяйственные вредители, насекомые-опылители, баркодинг ДНК

Введение

Проблема правильной идентификации вредителей является весьма актуальной. В России насчитывается около 200 млн. га сельскохозяйственных угодий. Вредители с/х культур – одна из важнейших причин экономических потерь агрономических предприятий. Опыление цветков насекомыми — обязательное условие получения высоких урожаев энтомофильных сельскохозяйственных культур. Суммарные потери от насекомых-вредителей в России могут достигать до 30 млрд. руб. в год. Определение вредителей с/х культур затруднено вследствие малого количества специалистов по определению насекомых, а также трудоемкости анализа. Данная проблема осложняется тем, что существуют различные подвиды насекомых-вредителей, которые могут различаться по степени вредоносности. Морфологическая идентификация вредителей по личинкам и куколкам практически невозможна. Идентификация вредителей молекулярно-генетическими методами позволит быстро и качественно выявить вредителя и разработать приемы борьбы с ним.

¹ Кандидат биологических наук

² Доктор биологических наук

³ Кандидат биологических наук

⁴ Доктор биологических наук

Цветки около 95% видов растений, которые возделываются человеком, опыляются насекомыми. На территории России среди насекомых-опылителей сельскохозяйственных культур шмели рода *Bombus* - вторая по экономической значимости после медоносных пчёл (*Apis mellifera* L.) систематическая группа. Один из видов шмелей (*Bombus terrestris* L.) разводится в искусственных условиях и используется для опыления растений в теплицах и в открытом грунте. Виды шмелей различаются по длине хоботка и, соответственно, опыляют различные виды растений. Идентификация видов шмелей необходима для планирования агротехнических и природоохранных мероприятий. Многие виды шмелей занесены в федеральную и региональные Красные книги. Кроме того, недостаточно исследована проблема замещения естественных популяций шмелей насекомыми из лабораторных популяций, которые поставляются для опыления растений. Определение видов шмелей по морфотипу - сложная и трудоемкая процедура, требующая привлечения специалистов-систематиков, т.к. некоторые виды почти неотличимы по рабочим особям. Разработка методики идентификации видов шмелей по генотипу, позволит успешно решать данные проблемы.

Наиболее перспективным методом исследования является так называемый баркодинг ДНК. Баркодирование ДНК (ДНК-штрихкодирование, генетический баркодинг, ДНК-баркодинг, англ. DNA barcoding) – метод молекулярной идентификации, который позволяет по коротким генетическим маркерам в ДНК определять принадлежность организма к определённому таксону. Целью работы явилось проведение баркодинга ДНК аграрнозначимых насекомых.

Материалы и методы

Сборы насекомых проводились на пшенице, ячмене, кукурузе, сое, сахарной свекле, картофеле, томате, яблоне и груше. Кроме того, сборы проводились на дикорастущей травянистой растительности по краям посевных площадей. Территории проведения сборов – Воронежская область, Тебердинский государственный природный биосферный заповедник (Карачаево-Черкесская Республика), Южно-Уральский государственный природный заповедник (Башкортостан). Сборы насекомых проводились с использованием традиционных энтомологических методов – кошением и выборочной поимкой энтомологическим сачком, ручным сбором на растениях и почве, почвенными ловушкам Барбера, на свет электрической лампы дневного света и УФ лампы. Особи каждого вида фиксировались отдельно в 96%-м спирте.

Для проведения баркодинга ДНК использовали следующие праймеры: прямой – mHemF, LCO1490, LepF1 в качестве обратного праймера использовали HCO2100 и LepR1 [1; 2], данные праймеры формируют продукт ПЦР длиной около 700 п.н. (точная длина зависит от таксономической принадлежности организма). Кроме того, использовался разработанный нами прямой праймер PestF GGWTGAACWGTTTMTCC, который вместе с

праймером LepR1 амплифицирует продукт длиной ~350 п.н. ПЦР для каждого вида проводили со всеми возможными комбинациями праймеров, если гибридизовались праймеры из нескольких комбинаций, то на секвенирование выбирали те, которые образовывали наиболее длинный продукт ПЦР. Секвенированную последовательность аннотировали и регистрировали в международной системе Genbank.

Результаты и их обсуждение

Исследованные насекомые относятся к 7 отрядам: Orthoptera, Hemiptera, Thysanoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera и Diptera. В число исследованных видов включены основные и сопутствующие вредители с.-х. культур и насекомые-опылители растений. К первостепенным вредителям, изученным нами методом ДНК-баркодинга, относится важнейший многоядный вредитель – саранча итальянский прус *Calliptamus italicus* L. (Orthoptera, Acrididae), способный к образованию стадной формы и уничтожению посевов ряда культур.

К изученным нами первостепенным вредителям зерновых культур относятся, в первую очередь, клопы-черепашки рода *Eurygaster* Laporte (Hemiptera, Heteroptera, Scutelleridae) – клопы вредная черепашка (*E. integriceps* Put.), маврская черепашка (*E. maura* L.) и менее вредоносный вид, но также обычный на посевах клоп влаголюбивая черепашка – *E. testudinaria* Geoffr., а также значительно реже встречающаяся в Европейской части России – австрийская черепашка – *E. austriaca* Schrk. Для проведения сравнительного анализа полученных данных ДНК-баркодинга был использован еще – *E. dilaticollis* Dohrn, собранный нами на Южном Урале (в Башкирии) в природных экосистемах степного типа.

Из отряда полужесткокрылых методом ДНК-баркодинга был исследован еще ряд видов клопов-фитофагов, относящихся к числу основных и второстепенных вредителей различных культур. К ним относится хлебный клопик – *Trigonotylus caelestialium* Kirk. (Miridae) и остроголовый щитник – *Aelia acuminata* L. (Pentatomidae), при массовом размножении сильно вредящие зерновым культурам. К вредителям капусты и других крестоцветных культур относятся крестоцветные клопы рода *Eurydema* Laporte (*Eu. oleracea* L., *Eu. ventralis* Kol.). В число вредителей сахарной свеклы и других культур входит свекловичный клопик – *Polymerus vulneratus* Panz. (Miridae). На люцерне, клевере, зернобобовых и других культурах развивается и вредит люцерновый слепняк *Adelphocoris lineolatus* Goeze (Miridae). Укропу, кориандру и другим зонтичным культурам довольно сильный вред причиняют зонтичные слепняки рода *Orthops* Fieb. – *O. campestris* L., *O. basalis* Costa (Miridae). К числу многоядных вредителей относятся полевые клопы рода *Lygus* Hahn – *L. pratensis* L., *L. rugulipennis* Popp., *L. gemellatus* H.-S. (Miridae), остроплечий щитник *Carpocoris fuscispinus* Boh. (Pentatomidae) и ряд других исследованных видов полужесткокрылых. В число второстепенных вредителей зерновых

культур и посевных злаковых трав относятся также *Stenodema laevigata* L. и *Notostira elongata* Geoffr.

В список первостепенных вредителей основных зерновых культур, пшеницы и ячменя входит пшеничный трипс *Haplothrips tritici* Kurdjumov (Thysanoptera). Как и клопы-черепашки, трипсы высасывают соки кормовых растений и ухудшают качество зерна. К исследованным на баркодинг первостепенным вредителям зерновых культур относятся некоторые виды жуков: два вида пьявиц – синяя (*Oulema lichenis* Heyden) и красногрудая (*O. melanopus* L.) (Chrysomelidae), жук-кузька *Anisoplia austriaca* Herbst (Scarabaeidae).

К серьезным вредителям зернобобовых культур (гороха, фасоли, сои, чечевицы) и посевных бобовых трав (люцерны, клевера, вики) относятся клубеньковые жуки-долгоносики рода *Sitona* – *S. lineatus* L., *S. hispidulus* Fabr., *S. inops* Gyll., *S. lateralis* Gyll., *S. puncticollis* Steph., *S. ophthalmicus* Desbr. Личинки этих видов живут в верхнем слое почвы и питаются вначале клубеньками на корнях бобовых растений, а затем корнями. Взрослые жуки объедают точки роста и листья бобовых культур.

Многочисленные виды жуков-семяеда (Apionidae) питаются семенами, цветками, стеблями и листьями бобовых культур, особенно люцерны и клевера. Были баркодированы несколько видов этого семейства: *Apion rubens* Steph., *Perapion curtirostre* Germar, *Protapion filirostre* W. Kirby, *Eutrichapion viciae* Pauc. и другие.

К первостепенным вредителям картофеля относится исследованный нами колорадский жук – *Leptinotarsa decemlineata* Say. (Chrysomelidae).

К числу основных многоядных вредителей, в первую очередь зерновых и овощных культур, относится бабочка восклицательная совка – *Agrotis exclamationis* L. (Noctuidae), гусеницы которой подгрызают корни многих растений. Овощным культурам при массовом размножении сильно вредят гусеницы бабочек-белянок (Pieridae) – репница (*Pieris rapae* L.) и брюквенница (*P. napi* L.).

К вредителям плодовых культур относится бабочка боярышница – *Aporia crataegi* L. (Pieridae). Гусеницы боярышницы повреждают почки, бутоны и листья многих плодовых культур – яблони, груши, сливы, вишни, черешни, абрикоса, персика и других деревьев и кустарников из семейства розоцветных. К вредителям культурных розоцветных деревьев относится клоп грушевая кружевница – *Stephanitis pyri* Fabr. Выгрызают почки и распускающиеся цветки плодовых деревьев и при высокой численности могут сильно вредить взрослые жуки бронзовки золотистой – *Cetonia aurata* L. (Scarabaeidae). Ягодные культуры (малину, смородину, клубнику) повреждают клопы ягодный клоп – *Dolycoris baccarum* L., зеленый древесный щитник – *Palomena prasina* L. и другие.

Были также исследованы несколько видов слепней (Tabanidae): бычьего – *Tabanus bovinus* L., осеннего – *T. autumnalis* L., златоглазика – *Chrysops*

divaricatus Loew, дождевки – *Haematopota pluvialis* L. Эти виды, вылетая в массовой численности, нападают на крупный и мелкий рогатый скот и лошадей на их летнем выпасе, кусают и пьют их кровь, вызывая сильные раздражения кожи и болевые ощущения. Места укусов воспаляются. Снижается прибавка веса, у коров – еще удои молока. Кроме того, слепни являются переносчиками ряда заболеваний, в том числе сибирской язвы.

Было показано, что для проведения баркодинга изучаемых объектов наиболее подходящим является обратный праймер LepR1: TAAACTTCTGGATGTCCAAAAAATCA, обратный праймер HCO2100: GTAATAGCACCAGCTAAAACT подходил лишь для двух видов насекомых. Среди прямых праймеров при проведении баркодинга ДНК вредителей наибольшую эффективность показал праймер mHemF: GCATTYCCACGAATAAATAAYATAAG (Park et al, 2011).

Для ряда вредителей (*Anoxia pilosa*, *Chrysops divaricatus*, *Anisoplia austriaca*, *Centrotus cornutus*, *Hoplia parvula*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Polyphylla fullo*, *Hybomitra distinguenda*, *Stictopleurus nysiodes*, *Tabanus autumnalis*, *Sitona ophthalmicus*, *Eurygaster integriceps*, *Eurygaster dillaticolis*) ДНК баркодинг осуществлен впервые в мире. Также необходимо отметить расхождение нуклеотидной последовательности некоторых вредителей, найденных в России, с имеющимися в Genbank. Так, разница в последовательности ДНК клопа *Piezodorus lituratus*, дождевки *Haematopota pluvialis*, пчеложука *Trichodes apiarius*, бабочки *Pieris napi* составила 2%, долгоносика *Eutrichapion viciae* 7%, а долгоносиков *Protapion trifolii* и *Perapion affine* 10% от уже имеющихся в базе данных. Это говорит о существенной внутривидовой нуклеотидной вариабельности перечисленных видов, что необходимо учитывать при проведении идентификации. Для остальных вредителей совпадение нуклеотидной последовательности с уже имеющимися было свыше 99%. Кроме того, выявлены ошибочно зарегистрированные последовательности. Последовательность ДНК, гомологичная долгоносику *Aizobius sedi*, зарегистрирована ранее в Genbank как принадлежащая *Perapion affine*, последовательность ДНК, гомологичная долгоносику *Sitona ambiguus*, зарегистрирована ранее в Genbank как принадлежащая *S. Inops*, и некоторые другие.

Осуществлен баркодинг ДНК шмелей. Секвенированные последовательности для *Psithyrus vestalis* Fougroy, *Bombus lucorum* L., *B. hortorum* L., *B. hypnorum* L., и *B. lapidarius* L. зарегистрированы в системе Genbank, баркодинг ДНК *B. terrestris* L. зарегистрирован нами ранее (KP980551.1).

По результатам исследований создана электронная база баркодинга ДНК аграрнозначимых насекомых и клещей.

Список литературы:

1. Wilson, J.J. (2012) DNA barcodes for insects. *Methods Mol Biol.* 858, 17-46.
2. Park, D.S., Foottit, R., Maw, E., Hebert, P.D. (2011) Barcoding bugs: DNA-based identification of the true bugs (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). *PLoS One* 6, e18749



УДК 502

ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДМЕТА ЭКОЛОГИИ

Тихонов А.И.¹

ФГБОУ ВО ИГЭУ

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** Рассмотрена проблема определения предмета экологии, в котором акцент ставится на анализе понятия живых систем. Для определения живых систем используются категории физики. Анализ свойств живых систем осуществляется с позиций холизма, опирающегося на системный принцип целесообразности.*

***Ключевые слова:** предмет экологии, сложные системы, определение жизни, холизм, принцип целесообразности.*

Как известно, слово "экология" образовано от греческих слов "ойкос" (дом) и "логос" (знание, учение) и буквально означает науку о доме, в котором мы живем. Поэтому в зависимости от того, что мы считаем своим домом, меняется смысл этого понятия. В общепринятом смысле под экологией понимают науку о живых организмах, населяющих Землю, в которой особое внимание уделяется совокупности и характеру связей между организмами и окружающей средой. При этом предполагается, что понятие «живого организма» определено вполне однозначно. Тем не менее, это не вполне правомерно.

Современная наука в понимании феномена жизни чаще всего отталкивается от определения Ф. Энгельса, согласно которому «жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой» [1]. «Более или менее точно определить понятие «жизнь» можно только перечислением качеств, отличающих её от нежизни. На текущий момент нет единого мнения относительно понятия жизни, однако учёные в целом признают, что биологическое проявление жизни характеризуется:

¹ Доктор технических наук, профессор

организацией, метаболизмом, ростом, адаптацией, реакцией на раздражители и воспроизводством» [2]. При этом часто подчеркивается, что элементарной формой жизни является живая клетка.

Понятно, что такие определения «не дают права на жизнь» любым небелковым системам (например, некоторые исследователи утверждают, что шаровые молнии часто демонстрируют целесообразное поведение, однако вопрос о том, являются ли шаровые молнии живыми существами, в науке в принципе не рассматривается, так как они явно небелковые; не имеют «права на жизнь» и румынские трованты – «живые камни»).

Попытка привлечь к данному вопросу физиков выводит проблему на уровень теории самоорганизации. Здесь в первую очередь следует вспомнить работу Э. Шредингера [3], из которой следует, что жизнь – это способ существования системы, характеризующийся уменьшением в ней энтропии, то есть неопределенности. Позднее И.Р. Пригожин показал, при каких условиях в неживой природе происходит самоорганизация материи. Это дало шанс приблизиться к пониманию феномена жизни с позиций физики. В 1971 г. вышла книга М. Эйгена [4], из которой, в частности, следует, что еще до возникновения живых клеток в природе, по-видимому, проходил процесс эволюции сложных химических соединений, который, собственно, и привел однажды к появлению одноклеточной жизни. Это подтверждает предположение, высказанное ранее П. Тейяром де Шарденом, называвшим эпоху эволюции макромолекул «забытой эрой» [5].

Однако, несмотря на успехи в области теории самоорганизации, необходимо констатировать, что проблему феномена «жизни» физика решить так и не смогла. И причина здесь, по-видимому, кроется в основополагающих принципах научного метода изучения природы, среди которых одним из наиболее непререкаемых является *принцип детерминизма*, согласно которому все явления взаимообуславливают друг друга, выступая по отношению друг к другу в роли причин и следствий; при этом причина определяет следствие, прошлое и настоящее определяют будущее. Отсюда как следствие вытекает *принцип антитеологичности* – все, что кажется целенаправленным, можно объяснить действием естественных «слепых» законов; у природы нет плана.

Данный принцип хорошо оправдывает себя при изучении неживых систем. Но в живых системах он не столь очевиден. Как отмечал еще Э. Шредингер, «все известное нам о структуре живой материи заставляет ожидать, что деятельность живого организма нельзя свести к проявлению обычных законов физики» [3]. В частности, в живых системах очень ярко проявляет себя *принцип системной целостности*, или *аксиома эмерджентности* [6]: целое всегда обладает особыми свойствами, отсутствующими у его частей, и не равно сумме элементов, не объединенных системообразующими связями. Другими словами, при объединении элементов в систему сама система в целом приобретает дополнительные свойства, не

присущие ни одному из ее элементов, а потому не разложимые на отдельные составляющие. Справедлива и обратная интерпретация: элементы, объединенные системообразующими связями, приобретают новые свойства, обеспечивающие системное единство. Как следствие – *принцип целесообразности*, или *обратного детерминизма* [7]: *наряду с очевидным влиянием прошлого на настоящее в биосистемах присутствует не менее очевидное влияние будущего на настоящее, выраженное в целесообразном запланированном поведении.*

Признание принципа целесообразности порождает в науке холистический подход к изучению природы, основанный на признании ее органичной целостности. При этом природа и отдельные экосистемы и даже популяции рассматриваются как целостные органичные образования. И только научная осторожность не позволяет нам называть эти системы живыми организмами в прямом смысле.

Экологи, изучающие сложные живые системы (социальные организмы, экосистемы, биосферу в целом), зачастую настолько увлекаются красотой целесообразности, царящей в живом мире, что иногда забывают о принципе детерминизма, «запрещающего» принцип целесообразности, сводя все природные механизмы к случайным процессам. Так, наблюдая за муравейником или термитником, поневоле возникает ощущение, что это вовсе не колонии живых существ, а целостные живые организмы. Можно даже ввести некий коэффициент органичности, определяющийся количеством симбиотических связей данной колонии. При этом вполне возможно, что коэффициент органичности, скажем, леса окажется выше коэффициента органичности многих многоклеточных существ, являющихся по сути дела сложноорганизованными колониями одноклеточных существ. И если колония одноклеточных существ по имени человек способна обладать неким качеством, которое мы определяем как личность, то почему таким качеством не может обладать, например, муравейник?

Подобные рассуждения ученых, пытающихся осмыслить проблему феномена жизни, нередко приводят к выводам, согласно которым природа представляет собой иерархическую структуру, каждый уровень которой населен социальными живыми организмами. Так, живые клетки – это социум живых макромолекул, многоклеточное существо – это социум одноклеточных организмов. На уровне многоклеточных формируются свои социальные организмы типа муравейников, термитников, пчелиных семей, человеческих поселений и т.п. Экосистемы также являются специфическими организмами, «органами» которых являются такие «живые организмы», как популяции животных и растений, а также почвы, реки, болота, озера и т.п. На каждом уровне характерны свои специфические реализации принципа системной целостности (целесообразности), определяющие алгоритмы взаимосвязей отдельных подсистем друг с другом. На уровне человеческого социума принцип

системной целостности порождает феномен человеческого разума. Другие социальные системы, по-видимому, порождают нечто аналогичное, что современная наука склонна обозначать малопонятным словом «инстинкт». Это то, что стабилизирует живую систему путем организации разного рода вещественных, энергетических и информационных обменов.

Если признать за живыми системами «права на органичность», то логическим путем можно прийти к выводам, которые, с одной стороны, существенно упрощают отношение человека с природой, делая их более понятными, с другой стороны вызывают к жизни раздражение в некоторых кругах человеческого социума. Так, если принять приведенные выше рассуждения, то придется признать, что человек вовсе не является чем-то локализованным от природы и обречен на тесное единство с ней (для эколога это аксиома, однако большинство людей склонно отделять себя от природы, например, рассуждая о том, выживет ли человечество, если жизнь на Земле погибнет). Совершенно очевидным становится факт неслучайности появления на Земле человека, равно как и всех других представителей живого мира – каждая подсистема живого организма играет свою роль в жизни организма. Даже процесс эволюции жизни на Земле, а также локальные эволюционные процессы (например, сукцессии) оказываются аналогичными процессу эмбриогенеза.

Таким образом, с позиций холизма предмет экологии несколько видоизменяется. Теперь в качестве дома мы должны рассматривать не мертвую среду, в которой обитают живые организмы, а сложнодифференцированную живую систему – живой организм, неотъемлемой частью которого является человечество. Так еще в начале 20-го века В.И. Вернадский писал: «Биологи забывают, что изучаемый ими организм является неразрывной частью земной коры, представляет собой механизм, ее изменяющий, и может быть отделен от нее только в нашей абстракции. <...>. В науке нет до сих пор ясного сознания, что явления жизни и явления мертвой природы, взятые с геологической, то есть планетарной точки зрения, являются проявлением единого процесса» [8]. Еще дальше пошел Дж. Лавлок – автор гипотезы Геи, показавший, что Земля подобно живому суперорганизму обладает гомеостазом (говоря о гипотезе Геи известный эколог Ю. Одум пишет: «организмы, особенно микроорганизмы вместе с физической средой, образуют сложную систему регуляции, поддерживающую на Земле условия, благоприятные для жизни» [9]).

Понятно, почему подобные высказывания вызывают в социуме определенное раздражение. Погружаясь в проблему целесообразности, некоторые ученые приходят к выводу о существовании в природе регуляторов, не укладывающихся в рамки концепции детерминизма с ее «слепыми» законами природы. Раздражаются не только специалисты по методологии науки. Целесообразность природных регуляторов логично приводит нас к выводам о возможности существования таких механизмов понижения энтропии

в сложных системах разных уровней природной иерархии, которые вызывают четкие ассоциации с разумным началом природы. Не случайно многие экологи оказываются в рядах неоязычников, одушевляющих природные системы. Доходит до того, что, например, один из наиболее ярких борцов с сектантством в России А.Л. Дворкин называет Дж. Лавлока «одним из наиболее популярных авторов» движения «New Age» («Новая эра»), параллельно относя это движение в разряд тоталитарных религиозных сект [10]. Получается, что признание за планетой права быть живым существом является преступлением или проявлением сектантства?

В чем цель науки? Казалось бы все просто – цель науки в поиске Истины. И если на пути к Истине, нам приходится отказываться от устаревших принципов и моделей, то это вполне естественный процесс, о чем свидетельствует, в частности, история физики. Оказывается, в науке также существуют принципы (научный догмат), попытка переступить через которые чревата реальными проблемами. И это независимо от того, насколько близко мы приближаемся при этом к той самой желанной Истине.

Мы стоим на пороге экологической катастрофы. Достаточно посмотреть на Землю сверху, например, с помощью картографического сервиса *Google Maps*, чтобы убедиться в масштабах надвигающейся на нас катастрофы. Например, в Индии, там, где гулял Маугли, сегодня практически нет лесов. Почти все плодородные земли мира расчерчены на почти ровные прямоугольники полей. Даже Сибирь расчерчена ровными просеками, среди которых пестреют проплешины вырубок. Мы ведем себя не как часть организма природы, а как инфекция, поражающая этот организм. И способны ли мы что-то изменить, если даже наука о доме – экология – больше напоминает такую дисциплину, как «Природопользование».

И в то же время именно в экологии наметился тот самый экосистемный подход к изучению природы, который способен изменить наше отношение к матери-Земле. Но необходимо изменить сам предмет экологии, который из вопросов наших отношений с окружающей средой должен превратиться в проблему реанимации живого тела планеты.

Список литературы:

1. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения: в 50 т. – М.: Госполитиздат, Т. 20, 1961.
2. Википедия, <http://ru.wikipedia.org>.
3. Шредингер Э. Что такое жизнь? С точки зрения физика. – М., 1972. – 86 с.
4. Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. – М.: Мир, 1973. – 214 с.
5. Шарден П.Т. Феномен человека. – М.: Наука, 1987. – 240 с.
6. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.

7. Тихонов А.И. Живая планета или поиск нового подхода к миропониманию / ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина». – Иваново, 2011. – 84 с.
8. Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – 358 с.
9. Одум Ю. Экология: в 2 т., пер. с англ. – М.: Мир, 1986.
10. Дворкин А.Л. Сектоведение. Тоталитарные секты: Опыт систематического исследования. – Н. Новгород: Изд-во "Христианская библиотека", 2007.



УДК 502.1

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИКАТОРНЫХ ПРИЗНАКОВ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ РАСТЕНИЙ ВИДА КЛЕВЕР КРАСНЫЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ

Уливанова Г.В.¹, Авдюшева И.О.
ФГБОУ ВО РГАТУ
г. Рязань, Россия

Аннотация. В работе проведена сравнительная оценка индикаторных признаков вида клевер красный (*Trifolium pratense*), установлена его индикаторная роль в оценке качества окружающей среды, а также негативное влияние загрязнения транспортных зон город на рост и развитие придорожной растительности.

Ключевые слова: охрана природы, биоиндикация, клевер красный, городские экосистемы.

В настоящее время все более актуальной становится биологическая оценка качества среды, поскольку она дает возможность интегральной характеристики качества среды, а также позволяет оценить антропогенное воздействие на среду обитания в показателях, имеющих биологический смысл [1].

В качестве биоиндикаторов могут использоваться самые разнообразные виды, как растений, так и животных. Особый интерес вызывает придорожная растительность, испытывающая на себе мощное антропогенное воздействие [1, 2,3].

С целью определения возможности использования растений клевера красного (*Trifolium pratense*) в качестве биоиндикатора загрязненности окружающей среды урбанизированных территорий нами проведены исследования в июне-августе 2016 года.

Были поставлены следующие задачи:

1. Провести сравнительный анализ степени неблагополучия различных функциональных зон города Рязани по комплексу индикаторных признаков

¹ Кандидат биологических наук, доцент

растений клевера красного.

2. Сделать заключение о возможности использования растений клевера красного в качестве биоиндикатора загрязненности окружающей среды урбанизированных территорий.

Методика и условия проведения исследований

Исследования проводились в июне-августе 2016 года на базе кафедры зоотехнии и биологии РГАТУ г. Рязани. Объектом исследования являлись растения клевера красного (*Trifolium pratense*), произрастающие в разных функциональных зонах города Рязани.

Местом исследования были выбраны биотопы в разных районах города Рязани. Все исследуемые биотопы были разбиты на функциональные зоны: (рекреационная, транспортная, селитебная). В каждой функциональной зоне было исследовано по три биотопа. В каждом из биотопов было заложено по три пробных площадки, с которых для дальнейшего исследования было отобрано по три типичных растения.

В ходе исследования определялись следующие признаки: плотность популяции на 1 м², общая масса куста, количество головок на одном кусте, шт., средняя масса одной головки. Кроме этого была произведена фенетическая оценка по методике Ашихминой Т. Я. [3]. Основные изучаемые фены клевера отражены на рисунке 1.

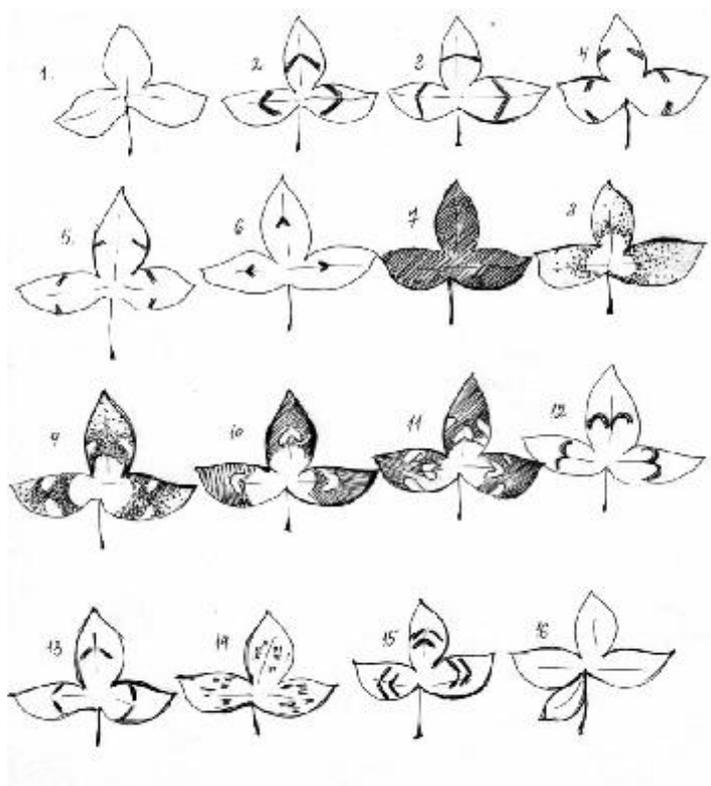


Рисунок 1 – Фены клевера

Нами был также рассчитан индекс фитоценотической пластичности (I_p) по методике Ю.А. Злобина [2]

$$I_p = \frac{(A - B)}{A}, \quad (1)$$

где A – значение морфометрического параметра в благоприятных экологических условиях, B – значение морфометрического параметра в неблагоприятных экологических условиях.

Результаты исследований

В результате исследований была проведена сравнительная оценка степени проявления основных индикаторных признаков растений клевера красного (таблица 1).

Таблица 1 – Степень проявления индикаторных признаков растений разных функциональных зон города

Функциональные зоны города	Индикаторные признаки				Встречаемые фены клевера
	плотность популяции на 1 м ²	общая масса куста, гр.	количество головок на одном кусте, шт.	средняя масса одной головки, гр.	
селитебная	7,50	14,88	12,54	3,74	1,2,3,6,8
транспортная	6,33	17,49	5,48	3,42	2,3,6
рекреационная	14,89	16,19	8,31	2,52	1,2,3,6,7,9, 14

В ходе сравнения степени проявления индикаторных признаков у растений из биотопов, относящихся к разным зонам города, оказалось, что, растения рекреационной зоны отличались наибольшей плотностью популяции (12-17 растений на 1 м²)

В зоне интенсивного антропогенного загрязнения было выявлено резкое снижение плотности популяции клевера красного (на 42,5 % по сравнению с рекреационной зоной) при некотором возрастании степени проявления вегетативных признаков (масса одного куста возросла на 8,0 % по сравнению с рекреационной и на 17,5 % по сравнению с селитебной зонами).

В этой же зоне отмечено снижение степени проявления некоторых генеративных признаков, так количество соцветий на одном кусте было в 2,3 раза ниже по сравнению с селитебной зоной. По показателю «средняя масса одной головки» резких колебаний не выявлено, этот признак отличается достаточно стабильным проявлением и не может в дальнейшем использоваться в качестве индикаторного.

При исследовании растений транспортной зоны было выявлено наличие морфологических отклонений в их развитии. Так, в биотопах на ул. Черновицкой, ул. Высоковольтной было выявлено наличие фасциации

генеративных органов, сопровождающейся умножением числа гомологичных органов цветка («двойные цветки»).

В ходе исследования было выявлено семь различных фенотипов клевера. Чаще всего встречались фены 2,3,6 (рисунок 1), которые отмечены во всех исследуемых зонах. Наибольшим фенетическим разнообразием отличались биотопы рекреационной зоны. Там были выявлены такие сравнительно редкие фены как 9, 14 (рисунок 1), в селитебной зоне был обнаружен фен 8 (рисунок 1) отсутствующий в других зонах.

Для оценки адаптивных изменений средних значений параметров исследуемых признаков, характеризующих статус особей, при смене условий обитания был рассчитан индекс фитоценотической пластичности (таблица 2).

Таблица 2 – Индекс фитоценотической пластичности растений вида Клевер красный (*Trifolium pratense*)

Индикаторные признаки	Индекс фитоценотической пластичности
плотность популяции на 1 м ²	0,575
общая масса куста	-0,081
количество головок на одном кусте	0,341

Таким образом, наибольшей степенью чувствительности к неблагоприятным факторам среды характеризуется показатель плотности популяции, чуть менее чувствителен показатель «количество головок на одном кусте». Показатель «общая масса куста» оказался слабо чувствительным к антропогенной нагрузке. Отрицательный знак у показателя фитоценотической пластичности свидетельствует о некотором увеличении параметров признака в неблагоприятной зоне по сравнению с благоприятной.

Выводы

В ходе исследования было выявлено снижение плотности популяции растений клевера красного, а также сокращение количества генеративных органов на одном кусте при повышении уровня антропогенной нагрузки. Также отмечено снижение фенетического разнообразия растений транспортной зоны и наличие морфологических отклонений в развитии. Рассчитанный индекс фитоценотической пластичности растений позволяет говорить о достаточной чувствительности признаков «плотность популяции» и «количество головок на одном кусте» к исследуемому фактору и о возможности дальнейшего использования этих признаков в качестве индикаторных для оценки состояния придорожной растительности.

Список литературы:

1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование [Текст] / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.

2. Савинов, А. Б. Фенотипическая индикация растений в условиях техногенеза [Текст] / А. Б. Савинов // Экологический мониторинг. Ч.5. – Н. Новгород: Издательство ННГУ, 2003. – С. 300 – 323.

3. Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие [Текст] / под ред. Т. Я. Ашихминой. М.: «Академический проект», 2006. – 416 с.



УДК 502/504

БИОСФЕРА, ТОНОСФЕРА И НООСФЕРА: ФУНКЦИИ, ВЗАИМОСВЯЗЬ И ЭВОЛЮЦИЯ

Шилов М.П.¹

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Димитриев А.В.²

Чебоксарский филиал ФГБУН ГБС РАН

г. Чебоксары, Россия

***Аннотация.** Анализируются функции биосферы, тоносферы и ноосферы в их взаимосвязи. Предлагаются реальные пути сохранения биосферы (расширение ООПТ, сохранение эко-, био-, гено- и ценофонда), оптимизации тоносферы (рекультивация, природообустройство), формирования ноосферы (воспитание ноочеловека, развитие современных нано- и агротехнологий, расширение экопоселений, коллективных садов, формирование эко- и ноополисов).*

***Ключевые слова:** биосфера, тоносфера, ноосфера, функции, взаимосвязь, эволюция, природообустройство, агрокультура, ноочеловек.*

Ученые всего мира крайне обеспокоены начавшимся катастрофическим сокращением биоразнообразия. По сравнению с последним массовым вымиранием животных и растений (66 млн. лет назад, когда исчезли динозавры и 75% других организмов), скорость вымирания видов живой природы в настоящее время по вине человека увеличилась в тысячу раз. Если этот процесс не будет остановлен, то человек обречён. Сокращение биоразнообразия происходит из-за нарушения и утраты мест обитания организмов, эко-, гено- и ценофонда [1], чрезмерной эксплуатации биоресурсов, загрязнения окружающей среды, изменения климата и инвазий чужеродных видов. Биосфера по вине человека переживает самую опасную биологическую и экологическую катастрофу за всю историю её существования – 3,5 млрд. лет [2]. К тому же, загрязнение окружающей среды является причиной 40%

¹ Кандидат биологических наук

² Кандидат биологических наук

смертей населения Земли. Смягчить удар по биоразнообразию и Человечеству можно через охрану биосферы, скорейший переход на экотехнологии и формирование ноосферы [3, 4].

В охране биосферы и биоразнообразия ведущее место принадлежит особо охраняемым природным территориям (ООПТ). В 2010 г. на 10-й Конференции сторон Конвенции о биоразнообразии в Нагое (Япония) страны-участницы предложили увеличить площади ООПТ к 2020 г. до 17% сухопутной территории стран и до 10% морской акватории. Площадь ООПТ в России на 2016 г. составляла около 12% от общей площади страны. К 2017 г. в РФ создано 103 заповедника, 48 национальных парков, 64 заказника и 17 памятников природы федерального уровня, а также более 13000 региональных и местных ООПТ [5].

В 2017 Году экологии и ООПТ их дальнейшее создание должно вестись особенно активно, так как они являются главным фактором сохранения биосферы, биоразнообразия и естественного эволюционного процесса.

Необходимо:

-восстановить статусы всех ООПТ, которые были необоснованно ликвидированы в 1995-2016 гг. Например, в Ивановской области количество ООПТ было сокращено в 2 раза. Были попытки их сократить даже в 8 раз, но энтузиастам охраны природы (А.Н. Лапшину) удалось через суд восстановить статус более половины ООПТ; в Чувашской Республике в 2016 г. число ООПТ снизилось на 50% по вине Министерства природных ресурсов и экологии;

-запретить на территориях заповедников развивать туризм, так как он противоречит их идее абсолютной заповедности;

-признать статус ООПТ за всеми новыми местообитаниями видов растений и животных Красных книг, которые были выявлены при их ведении;

-департаментам (министерствам) природных ресурсов и экологии активнее включиться в практическую работу по формированию ООПТ, ведению Красных, Зелёных, Голубых, Коричневых и др. цветных книг [2];

-признать незаконным захват бывших ООПТ в качестве частных и общественных охотничьих угодий и иных частных владений;

- увеличить площади и число биосферных заповедников и резерватов.

Нужно сформировать действенный экологичный подход в природопользовании в интересах сохранения биоразнообразия и создания новых ООПТ:

-разрешать вырубать старовозрастные лесные массивы только после обследования их ботаниками и зоологами на предмет наличия местообитания видов Красной книги, а также уникальных и редких ценозов Зелёной книги, уникальных почв Коричневой книги и положительного заключения по данному вопросу государственной экологической экспертизы;

-всем землепользователям, на землях которых обитают виды Чёрных книг вменить в обязанность проводить работы по их уничтожению; разработать меры штрафных санкций к виновникам распространения чернокнижных видов;

-возвратить ширину водоохраных зон и прибрежных защитных полос рек, какой она была при советском экологическом законодательстве;

-освободить водоохраные зоны от заборов и других заграждений, независимо от того, кем были построены и на чьих земельных владениях находятся;

-прекратить захват и распределение водных акваторий частными и юридическими лицами на р. Волге и на других водных артериях страны;

-выделить вокруг всех ООПТ охранные (буферные) зоны;

-прекратить всякое строительство в охранных зонах ООПТ.

Помимо ООПТ площади под биосферой должны расширяться и за счет слабо нарушенных естественных экосистем (лесов, лугов, болот и т.д.), которые при выведении из интенсивного использования ещё способны при естественной демуляции восстановить былое биоразнообразие и биопродуктивность.

В создании ноосферы, важнейшей задачи цивилизации, наступил активный этап в её практической реализации. Основные предпосылки её формирования уже выполнены [6]. Структурной единицей ноосферы являются ноосистемы – гармонично сочетающиеся социоструктуры с совокупностями биоты и окружающей среды, в которых осуществляется устойчивый круговорот веществ с минимальным стоком: нооагро-, ноолесо-, ноотехносистемы, ноопоселения и т.д. Все они поддерживаются в высоко культурном состоянии при минимальной земле- и ресурсоемкости, при минимальных трудо- и энергозатратах, а также при минимальных отходах. Энергозатраты в значительной степени должны покрываться за счет энергии солнца, ветра, воды, фотосинтеза без нанесения ущерба биосфере и окружающей среде. Устойчивость их находится в прямой зависимости от доли автотрофного элемента: в лесо- и лугопастбищных ноосистемах она в разы выше по сравнению с пашенными агроноосистемами [4]. Для ноосистем и ноосферы в целом (как и для экосистем и биосферы) характерны целостность, многофункциональность, высокая продуктивность и адаптируемость. Показатели устойчивости и эффективности энергозатрат в ноосистемах будут постоянно усиливаться с развитием науки и технологии.

Ноосистемы возникают при разумном антропогенном воздействии на природные экосистемы и создаются при хозяйственной деятельности человека. К ним, можно отнести рационально используемые: искусственные и адаптированные человеком естественные луго-, лесо-, палюдозо-, акваноосистемы, участки для выпаса в степях и саваннах; хозяйства биологического (экологически чистого) земледелия; экосады, а также отдельные отрасли хозяйства: пчеловодство, луговодство (без агрохимикатов), аквакультура в естественных водоемах, биотехнологии (вермикультура, ЕМтехнология) и т.п. [4]. Многие площади веками возделываемых крестьянами земель соответствовали критериям ноосистем. К сожалению, большая часть их разрушена из-за утраты во второй половине XX – начале XXI вв. более половины сел и деревень России.

Задачи формирования ноочеловека (экочеловека), который может вывести человечество из экологического кризиса становятся столь же актуальными, как и созидание ноосферы. Ноочеловек должен обладать биоцентричным взглядом на мир, ощущать единство с природой, бережно к ней относиться; жить с нею в согласии, в соответствии с ее законами, ограничениями и ритмами, утилизировать отходы своей жизнедеятельности, ограничивать свои материальные потребности, улучшать окружающую вокруг себя среду [7]. Этот процесс стихийно осуществляется среди широких масс населения, приобщенных к обустройству земли, на которой они проживают. Тысячи, сотни тысяч садоводов, огородников, виноградарей, цветоводов во всех уголках России создают на своих участках земли ноосистемы. Фактически идёт активная работа по точечному формированию ноосферы на обширной территории нашей Родины. Одновременно идёт формирование нового ноосферного человека. Это факт требует осмысления и нуждается во всесторонней государственной поддержке. Близки к ноосистемам наиболее благоустроенные рекреационные, дачные, сельские поселения, курортно-санаторные местности, а также экопоселения, эко- и ноополисы. Программы ноосферного развития составлены для Горного Алтая, острова Итуруп, Белгородской обл. Эти и другие точки роста «инкрустируют» биосферу, формируют ноосферу в разных очагах земного шара [4].

В формировании ноосферы ведущее место принадлежит специалистам инженерной, строительной, технической, лесо- и сельскохозяйственной направленности, а также в области экотехнологии, ландшафтной архитектуры и т.д. [8, 9] Именно они конструируют, создают и эксплуатируют ноосистемы, творили и творят мир ноосферы, правда, с разной степенью успеха и издержек.

Тоносфера и её проблемы. Переход биосферы в ноосферу осуществляется через промежуточную зону, названную нами тоносферой (от гр. тонос – зона, сфера – шар). В тоносферу входят все нарушенные человеком биосистемы, а также бросовые земли («бедленд»), практически безжизненные пустыни и т.д. Их общая площадь в 3 раза больше площади ныне обрабатываемых с.х. земель, которые занимают лишь 10% территории суши. В оптимизации тоносферы существует множество не менее сложных проблем, чем в охране биосферы и в формировании ноосферы. Тоносфера – это своеобразный «котёл», в котором идут непрерывные сукцессии и демуляции в нарушенных экосистемах, а также проводятся наукой и практикой различные эксперименты и вырабатываются технологии по преобразованию биосферы в ноосферу. «Котлами» являются и биосфера (в ней происходит стихийный, но естественный эволюционный процесс), и ноосфера (в ней преобладают различные научные эксперименты и технологически операции). Эти разнообразные по характеру и степени напряжения процессы рожают множество био-, эко-, тоно- и ноосистем, между которыми в свою очередь происходят различные взаимосвязи (см. табл.).

Таблица – Технологии формирования биосферы, тоносферы и ноосферы

Сфера	Структурная единица	Технологии
Био-сфера	Био- и эко-системы	Формирование ООПТ, экологического каркаса, репатриация редких видов, натурализация, демутиация нарушенных экосистем.
Тоно-сфера	Тоно-система	Экологизация, природообустройство, рекультивация бедленда, оптимизация и реставрация антропогенных ландшафтов.
Ноо-сфера	Ноо-система	Нано-, био-, эко-, информ- и агротехнологии, селекция, создание экопоселений, эко- и ноополисов, воспитание ноочеловека.

Как деградация биосферы на обширных территориях, её переход в тоносферу, так и формирование ноосферы будет мозаичным, разновременным, многоаспектным, разноступенчатым, этнически, религиозно и регионально специфическим, очень разнообразным в соответствии с разным опытом и компетентностью заказчиков, проектировщиков, исполнителей и управленцев. Этот процесс уже идёт: во многих странах проектируются и возникают ноосистемы: экодому, экопоселения, экополисы, ноополисы и т.п. [10]. Некоторые из них допустимо пока называть лишь прообразами ячеек ноосферы, предноосистемами, находящимися на разных ступенях становления. Сегодня важен сам подход, ориентир, где их следует искать, как проектировать и создавать.

Успехи в создании и совершенствовании малоотходных нано- и информтехнологий позволят в XXI в. сделать мощный прорыв в формировании и строительстве ноосистем, ускорить развитие экономики на ноосферной основе, разрешить проблемы глобального экокризиса и восстановления части биосферы путём всемерного расширения ООПТ, экологизации, природообустройства и рекультивации тоносистем. Пройдя через тернии голода и болезней, тысячелетия проб и ошибок, Человечество, чтобы выжить, будет вынуждено преобразовывать в ноосферу миллиарды гектаров ранее разрушенных земель (земель бедленда) путём их рекультивации, восстановления и включения в биосферный биогеохимический круговорот. Строительство ноосистем на месте нынешних антропогенных пустынь и нарушенных бесплодных земель (при сохранении части биосферы примерно на 1/3 поверхности Земли и большей части океана в естественном состоянии) – процесс весьма сложный, болезненный, но необходимый и неотложный. Только с исчезновением антропогенных пустынь и бедленда, будет достигнута необходимая устойчивость глобальной гармоничной био-, тоно-, ноосферной системы. Сохраняя часть биосферы, рекультивируя тоносферу, ликвидируя «деноосферу», Человечество шаг за шагом, с огромными издержками и потерями в биосфере движется к ноосфере.

Экологическая миссия России. В бывшем СССР, благодаря гению В.И. Вернадского сформировалось учение о биосфере и ноосфере, которое мы предлагаем несколько расширить как учение о биосфере, тоносфере и ноосфере. В России находится около 22% мировых лесных экосистем и наибольшие площади

болот (они занимают 10% территории страны). Россия является главным «экологическим донором» планеты [11]. Её природные экосистемы играют ключевую роль в поддержании газового баланса атмосферы [12].

Критериями ценности природных экосистем для поддержания экологического равновесия являются их средообразующие функции и степень сохранности, а не только видовое разнообразие. По видовому разнообразию северные экосистемы в разы беднее тропических. Однако, в суровых и менее стабильных по сравнению с тропиками условиях Севера, относительно невысокий уровень видового разнообразия компенсируется повышенным внутривидовым и внутривидовым разнообразием, что обеспечивает эффективное выполнение биосферных функций. Россия обладает богатейшими природными ресурсами (лес, рыба, пушнина и т.п.), в т.ч. 35% всеми мировыми запасами пресной воды. Средообразующие функции природных экосистем РФ имеют жизненно-важную роль глобального масштаба. В будущем она будет только возрастать, от её сохранения зависит и благополучие России, и будущее всей планеты.

Окончательного перехода биосферы в ноосферу не будет, сохранится триада: биосфера, тоносфера и ноосфера. Но Человечество, чтобы выжить, будет вынуждено сократить негативное воздействие на биосферу, ликвидировать последствия неразумных действий в тоносфере, увеличить площади ООПТ, соединив их надёжным экологическим каркасом, минимизировав ущерб природе.

И именно многонациональная Россия, пережившая взлёты и падения, победы и трагические события как ни одна страна в мире имеет превосходные возможности с учетом лучших народных, этнических традиций и современных нано-, информ- и агротехнологий сформировать ноосферу, сферу разума, преобразовать свою страну на огромных территориях в сад-Эдем. Россия имеет реальную возможность уже в ближайшие десятилетия миллионы людей, ныне находящихся на пределе прожиточного минимума, переселить в экопоселения, сотни городов преобразовать в эко- и ноополисы. Одновременно это позволит создать современную экологическую медицину, экологическое здравоохранение и сделать решительный рывок в излечении множества заболеваний, которые ныне в нашем здравоохранении считаются неизлечимыми [13].

На этом новом стратегическом пути развития России, безусловно, ведущая роль принадлежит аграрным вузам, разрабатывающим проблемы ноосферизации сельского хозяйства [14]. Россия – самая обширная по территории страна в мире, с самыми разнообразными природными условиями – от полярной холодной Арктики и суровой тайги до тёплых субтропиков юга. И она имеет 12% мировых пахотных земель, которые расположены в разных климатических зонах. Соответственно в России, как ни в одной стране мира, разрабатываются многочисленные агротехнологии биологического, природного и экологического земледелия для самых разнообразных природных условий.

Приятно отметить, что Ивановская область имеет славные народные традиции в созидании ноосферы. В древней истории Луха был уникальный «Совет земли», в котором заложен глубокий философский смысл. Это то вдохновение и та энергия, которую заряжает матушка-земля проживающих на ней селян и подвигающая их на обустройство своего места проживания, своей Родины, на приумножение её богатств. В Чувашии ноосферный подход преобразования лунного ландшафта в цветущий оазис успешно был осуществлен А.П. Айдаком бывшим председателем колхоза «Ленинская искра» Ядринского района.

Список литературы:

1. Шилов М.П. Экофонд, генофонд, ценофонд // Охрана растительных сообществ редких и находящихся под угрозой исчезновения экосистем. Материалы I Всесоюз. конф. по охране редких растительных сообществ. – М.: ВНИИ охраны природы и заповедного дела МСХ СССР, 1982. – С. 16–18.
2. Шилов М.П. Красные книги спасения природы и культуры // Аграрный вестник Верхневолжья. – Иваново: Ивановская ГСХА. – 2015. – № 4. – С. 53–64.
3. Димитриев А.В. Ноосферный вектор развития Человечества. – Чебоксары: Клио, 2003. – 104 с.
4. Шилов М.П. От ноосистем к ноосфере // Региональное устойчивое развитие: комплексные биосферно-ноосферные исследования, проектирование и реализация: Материалы нач.-практ. конф. – Иваново, ИвГУ, 2007. – С. 23–25.
5. Пятый национальный доклад «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации». – М.: Министерство природных ресурсов и экологии РФ, 2015. – 124 с.
6. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Айрис-пресс, 2003. – 576 с.
7. Шилов М.П. Человек ноосферный // Ноосферная парадигма образования: от лица к университету. Материалы науч.-метод. конф. – Иваново: ИвГУ, 1997. – С.235–237.
8. Шилов М.П. Ландшафтный дизайн – реальный путь созидания ноосферы // Природа и человек. Материалы IV науч.-практ. конф. «Природа и человек. Антропог. воздействие на окружающую среду». – Иваново, 2005. – С. 37–38.
9. Шилов М.П., Димитриев А.В. Ботанические сады и ноосфера // Роль ботанических садов и дендропарков в импортозамещении растительной продукции. Материалы I Всерос. науч.-практ. конф. – Чебоксары, 2016. – С. 8–22.
10. Шилов М.П., Шилов Ю.М. Ноосистема как структурная единица ноосферы // Экология и геосистемы. – Шуя, 2007. – Вып. 1. – С. 72–81.
11. Павлов Д.С., Букварева Е.Н. Биоразнообразие, экосистемные функции и жизнеобеспечение человечества // Вестник РАН. – 2007. – Т. 77. – № 11. – С. 974–986.
12. Залиханов М.Ч., Лосев К.С., Шелехов А.М. Естественные экосистемы – важнейший природный ресурс человечества // Вестник РАН. – 2006. – Т. 76. – № 7. – С. 612–614.
13. Оганян М.В., Оганян В.С. Экологическая медицина. – М., 2016. – 540 с.
14. Шилов Т.Н., Шилов М.П. Ноосферизация сельского хозяйства: проблемы, принципы, пути, реалии // Материалы науч.-практ. конф. «Проблемы и перспективы развития сельскохозяйственной науки и АПК в современных условиях». Иваново: ИГСХА, 2004. – Т.1. – С.119–122.



К ЭКОЛОГИИ *MONESSES UNIFLORA* В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шилов М.П.¹

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Аннотация. Выявлена новая находка *Moneses uniflora*, включённой в Красную книгу Ивановской области. Описана её экология: отношение к освещению, увлажнению, плодородию и задернованности почвы, а также фитоценологические особенности. Наряду со стеноитностью обладает признаками и эвритопного вида. Даны рекомендации по охране вида.

Ключевые слова: *Moneses uniflora*, Красная книга, распространение, экология.

Moneses uniflora (L.) A. Gray – одноцветка одноцветковая, или *M. grandiflora* Salisb. – одноцветка крупноцветковая, – вечнозеленый многолетник из сем. *Pyrolaceae* – Грушанковые, с длинным ползучим нитевидным ветвистым корневищем, расположенном в подстилке, или в верхних слоях почвы. Стебель прямостоячий, простой, тонкий, тонкоробристый, по ребрам опушенный, в период цветения достигает 5-10 см высоты, при плодах – 15(20) см. Листья сверху тёмно-зелёные, снизу бледно-зелёные, округлые, округло-яйцевидные до обратно-яйцевидных, с округлой верхушкой и клиновидным основанием, 1-2,5 см длиной и шириной, по краю мелко зубчато-пильчатые, супротивные или мутовчатые, расположены в нижней части стебля, в прикорневой розетке; черешок равен или короче пластинки листа. Цветки актиноморфные, поникающие, верхушечные, одиночные, восковидно-белые или перламутрово-розовые, душистые, на длинной цветоножке, до 2 см в диаметре. Чашечка зеленоватая о 4-5 чашелистиках, по краю бахромчато-реснитчатых. Венчик плоский, о пяти лепестках, белый, широко раскрытый, плоский, до 2,5 см в диаметре, лепестки прямые, или отогнутые широкояйцевидные или округлые, цельнокрайние, или по краю бахромчатые, 0,7 – 1,2 см длины. Андроцей из 10 тычинок, пыльники с рожками. Пестик с толстым звездчатым рыльцем. Плод – шаровидная многосеменная коробочка, от 6 до 8 мм в поперечнике [1, 2]. Цветёт в июне-июле, плодоносит в августе [2]. Размножается семенами и вегетативно. Первые годы проросток ведёт подземный сапрофитный образ жизни [1].

Это циркумбореальный лесной вид. Встречается почти по всей Европе, в Азии (в Монголии, Японии, Корее, Китае), в Северной Америке (от юга Аляски до восточной части Канады и до северной Калифорнии). В России распространена в европейской части, кроме южных районов, встречается во

¹ Кандидат биологических наук

всех областях Средней России, кроме Орловской, Саратовской областей и Татарстана [3], в Сибири, на Дальнем Востоке (на севере доходит до Чукотки и Анадыря), включая Камчатку, Сахалин и Курильские острова и на Северном Кавказе. Растет преимущественно в хвойных, чаще еловых и сосновых [1] и смешанных лесах, по окраинам лесных болот, обычно при среднем увлажнении; в Сибири – в моховых лиственничниках и ельниках, иногда в густых ольховниках.

В Ивановской области она отмечена в Тейковском, Ивановском, Шуйском, Южском, Пестяковском и Юрьевоцком районах [4].

Таблица – Видовой состав фитоценозов с *Moneses uniflora*

№ п/п	Названия видов	№№ площадок с <i>Moneses uniflora</i>				
		1	2	3	4	5
		Проективное покрытие видов в %				
1.	<i>Moneses uniflora</i>	+ - 1	+ - 1	+	+	+
2.	<i>Betula pendula</i>	+	-	+	+	+
3.	<i>Populus tremula</i>	-	+	+	-	-
4.	<i>Quercus rubra</i>	-	-	+	+	
5.	<i>Sorbus aucuparia</i>	-	+	+	+	-
6.	<i>Frangula alnus</i>	+	+	-	-	+
7.	<i>Amelanchier spicata</i>	-	+	-	+	+
8.	<i>Salix cinerea</i>	-	-	+	+	+
9.	<i>Sphagnum sp.</i>	-	-	-	10	5
10.	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	10	10	-	5	-
11.	<i>V. myrtillus</i>	5	-	-	+	5
12.	<i>V. uliginosum</i>	+	-	+	+	+
13.	<i>Dryopteris carthusiana</i>	-	-	-	+	+
14.	<i>Calamagrostis canescens</i>	-	+	+	-	+
15.	<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	+	-	+
16.	<i>Carex cinerea</i>	-	-	+	+	+
17.	<i>Calla palustris</i>	-	-	+	+	+
18.	<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-	+	-
19.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	-	+	+	+
20.	<i>Galium palustre</i>	-	-	-	+	+
21.	<i>G. uliginosum</i>	-	-	+	+	+
22.	<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	-	-	-	+	+
23.	<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	+	-	-

Новое местонахождение одноцветки одноцветковой нами обнаружено (12-13 июня 2016 г.) на юго-западной окраине с. Моста Южского района, у озера Светлое, в 50 м от жилых домов, рядом с тропинкой к озеру, на перегнойной рыхлой, влажной, сыроватой и сырой почве. Встречена в сосняке с березой и осиной, с сомкнутостью крон 0,5-0,6. В подлеске преобладают крушина ломкая, ива пепельная, рябина обыкновенная, ирга колосистая. В травяно-кустарничковом покрове отмечены черника, брусника, голубика, щитовник шартский, щучка дернистая, осока пепельная, подмаренник болотный, белокрыльник болотный, грушанка круглолистная, марьянник луговой, вербейник обыкновенный, наумбургия кистецветковая, зелёные и сфагновые мхи (см. табл.).

В видовом составе описанных группировок с одноцветкой одноцветковой преобладают обычные широко распространенные виды, что может говорить об определенной эвритопности одноцветки одноцветковой. Отдельные экземпляры её росли в весьма разнообразных условиях по увлажнению: на суховатых почвах в куртинах брусники (*Vaccinium vitis-idaea*), во влажных местах с лапчаткой прямостоячей (*Potentilla erecta*) и вербейником обыкновенным (*Lysimachia vulgaris*) и в сырых мочажинах среди сфагнума, рядом с белокрыльником болотным (*Calla palustris*), подмаренником топяным (*Galium uliginosum*) и наумбургией кистецветковой (*Naumburgia thrsiflora*). Согласно экологической оценки Л.Г. Раменского и др. [5] ее малочисленные группы растут в интервале от влажно- до сырлугового увлажнения (70-82 степени увлажнения), единичные особи в несколько большем интервале (66-86 степени). В описываемом местообитании она росла как на богатых обнаженных, хорошо аэрированных перегнойных слабокислых почвах, так и на бедных сильно кислых грунтах среди сфагнового мха, с лапчаткой прямостоячей. Довольно значителен спектр её адаптации к условиям освещения: она, имея характерные для сциофитов листовые пластинки, обитает как в окнах и редирах, так и в сильно затенённых местах, то есть относится к числу теневыносливых и тенелюбивых растений. В условиях Подмосковья она растёт при относительной освещённости от 2 до 10%, иногда при 50% от полного светового довольствия [1].

Обращает внимание весьма слабая представленность в группировках одноцветки одноцветковой злаков. Их участие единично и они не образуют дернины. В описываемом местообитании характерно отсутствие густого наземного покрова из зелёных мхов, хотя в литературе отмечается её приуроченность к лесам с хорошо развитым покровом из зелёных мхов с проективным покрытием 10-50% [1]. Вместе с тем, отдельные экземпляры одноцветки одноцветковой росли в сфагновом мхе. Почва между растениями оголена, что упрощает семенное возобновление одноцветки одноцветковой, имеющей очень мелкие семена с недоразвитым зародышем [1]. Влажная незадернованная, рыхлая плодородная почва способствует успешному

произрастанию мелких проростков одноцветки одноцветковой, обладающей слабо развитой нитевидной корневой системой.

Этому же способствует сравнительное невысокое общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, колеблющееся в местах произрастания одноцветки одноцветковой от 25 до 45%.

Одноцветка одноцветковая отличается высокой морозостойкостью, выносит на севере ареала суровые зимы с морозами до -45°C , но успешно растет и в условиях мягких зим юга [6].

Таким образом, в отношении некоторых факторов (увлажнение и богатство почв, освещенность) одноцветка одноцветковая достаточно лабильный вид [6]. Но, очевидно, её следует относить всё же к стенотопам и стенобионтам, так как число её местообитаний в Ивановской области весьма незначительное и к каким-то определенным факторам этот вид, видимо, весьма избирателен и специфичен. Она явно тяготеет к полутенистым и тенистым местообитаниям с рыхлой, плодородной, незадернованной почвой, достаточно увлажнённой. В таких условиях это довольно слабое растение, не образующее большой как надземной, так и подземной зелёной массы, а, следовательно, и слабоконкурентное, формирует вполне полночленные популяции. Ряд авторов считают, что основным фактором, определяющим распространение одноцветки одноцветковой является не режим влажности и увлажнённости, а наличие специфического микоризного гриба [7 и др.]. Вероятно, её относительная редкость связана также с однородностью её биоморфологии на всём огромном ареале, отсутствием существенных отличий между евразийскими и американскими популяциями, что не способствует её приспособляемости к разнообразию местообитаний [8].

В обнаруженной популяции отмечено несколько десятков генеративных и вегетативных побегов, в цветущем состоянии, на площади 5×15 м. Популяция довольно плотная, до 20 экземпляров на 1 м^2 , полночленная. В благоприятных местообитаниях в условиях Подмоскovie (ельник зеленомошный) плотность её популяций достигает 96 побегов (молодых и взрослых вегетативных и генеративных) на 1 м^2 [1]. Это весьма показательный факт соответствия местообитания и микроусловий требованиям вида.

Таким образом, даже ограниченное по площади местообитание одноцветки одноцветковой характеризуется довольно широким спектром микроусловий. Его анализ позволил дать довольно удовлетворительную характеристику экологическим особенностям растения, согласующееся с литературными сведениями [1, 5-7], а также отметить некоторые особенности её местообитаний, на которые не уделяется должного внимания (наличие оголенной хорошо аэрированной почвы, способствующей прорастанию её семян). Этот же фактор, очевидно, является лимитирующим в распространении одноцветки одноцветковой: уплотнение почвы (в процессе рекреации, транспортом), вероятно, способствует её исчезновению. Очевидно, при проведении работ по ведению Красной книги следует уделять большее

внимание описанию экологических особенностей местообитаний раритетов флоры. Близ описываемого местообитания проходит пешеходная тропа и следует предпринять определённые меры по его охране от вытаптывания.

Одноцветка одноцветковая культивируется в ботанических садах как декоративное растение, а также в научно-исследовательских целях. В народной медицине Западной Европы её использовали в качестве средства от глазных болезней. Из-за сильного запаха цветков скотом не поедается [1].

В связи с особыми биоморфологическими и экологическими особенностями, размножением в основном семенами (со слабо развитым зародышем), а также специфическими консортивными связями одноцветка одноцветковая почти по всему ареалу встречается, как правило, спорадически [2]. Поэтому во многих регионах России она внесена в Красные книги: в Брянской, Владимирской, Вологодской, Воронежской, Ивановской, Калужской, Костромской, Курганской, Московской, Мурманской, Пензенской, Псковской, Рязанской, Самарской, Смоленской, Тверской, Тульской, Ульяновской, областей, Алтайского и Краснодарского краев, республик Марий-Эл, Мордовии, Саха (Якутия) и др., а также в Белоруссии и в Украине. В Красную книгу Ивановской области она внесена с категорией 3 – редкий вид. Учитывая редкость её распространения и ранимость популяций (от уплотнения почвы и других нарушений местообитаний) её следует перевести в группу видов с категорией 2 – вид, сокращающийся в численности. Следует также предпринять дополнительные усилия по выявлению её новых местонахождений.

Список литературы:

1. Багдасарова Т.В., Вахрамеева М.Г. Одноцветка крупноцветковая // Биологическая флора Московской области. Вып. 8. М.: Изд-во МГУ, 1990. – С. 181- 188.
2. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней полосы России. Т. 3. М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2002. – 520 с.
3. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Т-во научных изданий КМК, 2014. – 635 с.
4. Красная книга Ивановской области. Т.2. Растения и грибы / под ред. В.А. Исаева / В.А. Исаев, Е.А. Борисова, М.А. Голубева, М.П. Шилов и др. Иваново: ИПК «ПресСто», 2010. – 192 с.
5. Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Госсельхозиздат, 1956. – 472 с.
6. Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-мелколиственных лесов. М.: «Наука», 1983. – 197 с.
7. Терёхин Э.С. Эмбриология грушанок и вертляниц в связи с их биологией и систематическим положением // Автореф. дисс.... докт. биол. Наук. Л. 1962.
8. Толмачев А.И. К истории возникновения и развития темнохвойной тайги. М.-Л.: Изд.-во АН СССР, 1954. – 155 с.



ОЗЕРО ТАКОВЕЦ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шилов М.П.¹

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново Россия

Марков Д.С.²

ФГБОУ ВО Шуйский филиал ИвГУ

г. Шуя, Россия

***Аннотация.** Приводятся результаты комплексного обследования озера Таковец Ивановской области. Описаны морфометрия, глубина, генезис, типология, гидрологический режим, растительный и животный мир. Даются рекомендации по использованию и охране водоёма.*

***Ключевые слова:** озеро, морфометрия, генезис, экология, флора, фауна, охрана.*

Озеро Таковец, или озеро Черное, расположено в 14 км северо-западнее пос. Лежнево, в 0,7 км юго-восточнее д. Аладино, в 1 км северо-восточнее д. Таковец, в 3,8 км юго-западнее с. Чернцы (рис. 1). Оно находится в 20-30 минутах ходьбы от д. Красный Остров, одноименной автобусной остановки и одноименного озера Красный Остров (на рис. 1 оно отражено под вторым менее известным названием – озеро Коровье).

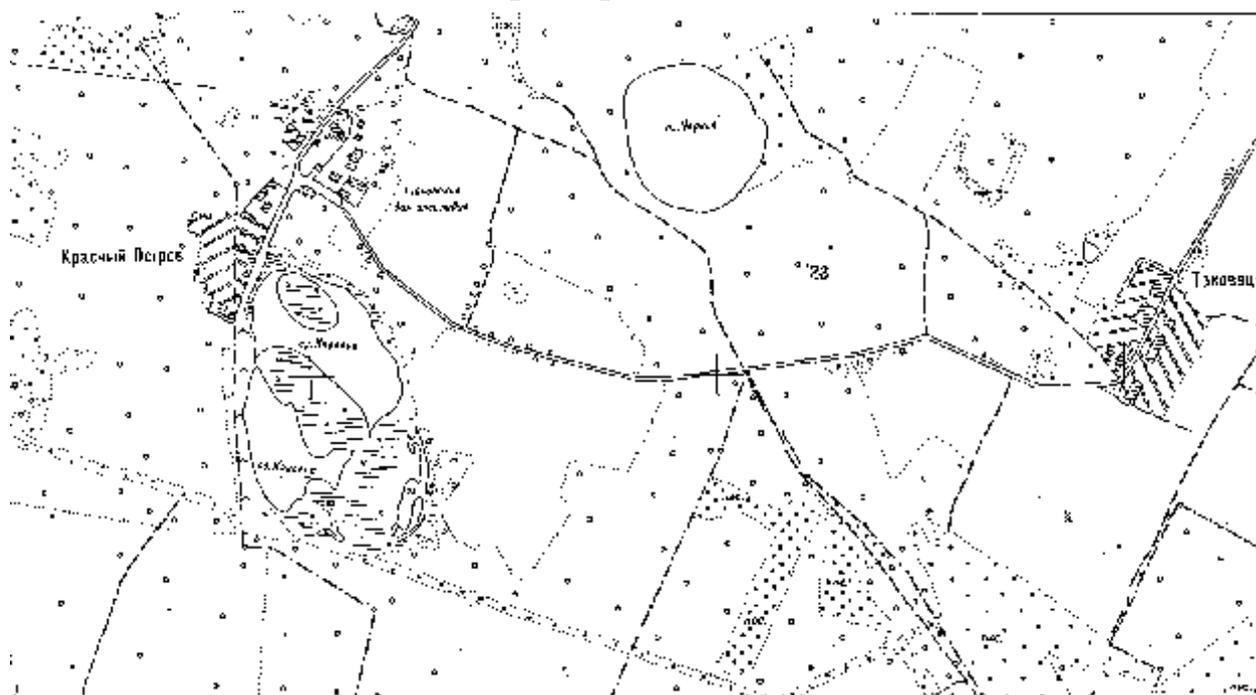


Рисунок 1 – Обзорный план окрестностей озера Таковец

¹ Кандидат биологических наук

² Кандидат географических наук

Озеро удобнее называть «Таковцем», так как «чёрных» озёр в Ивановской области известно несколько, частности, в Ивановском, Комсомольском, Тейковском, Фурмановском, Южском (здесь их даже два) и в других районах.

Морфометрия. Озеро округлой формы. Площадь его акватории 10,8 га, максимальная глубина (по данным измерения Д.С. Маркова и А.В. Рябова с помощью эхолота, 2014 г.) 20,1 м, она расположена почти в центре озера. Средняя глубина водоёма 6,7 м. Объём озера 723000 м³.

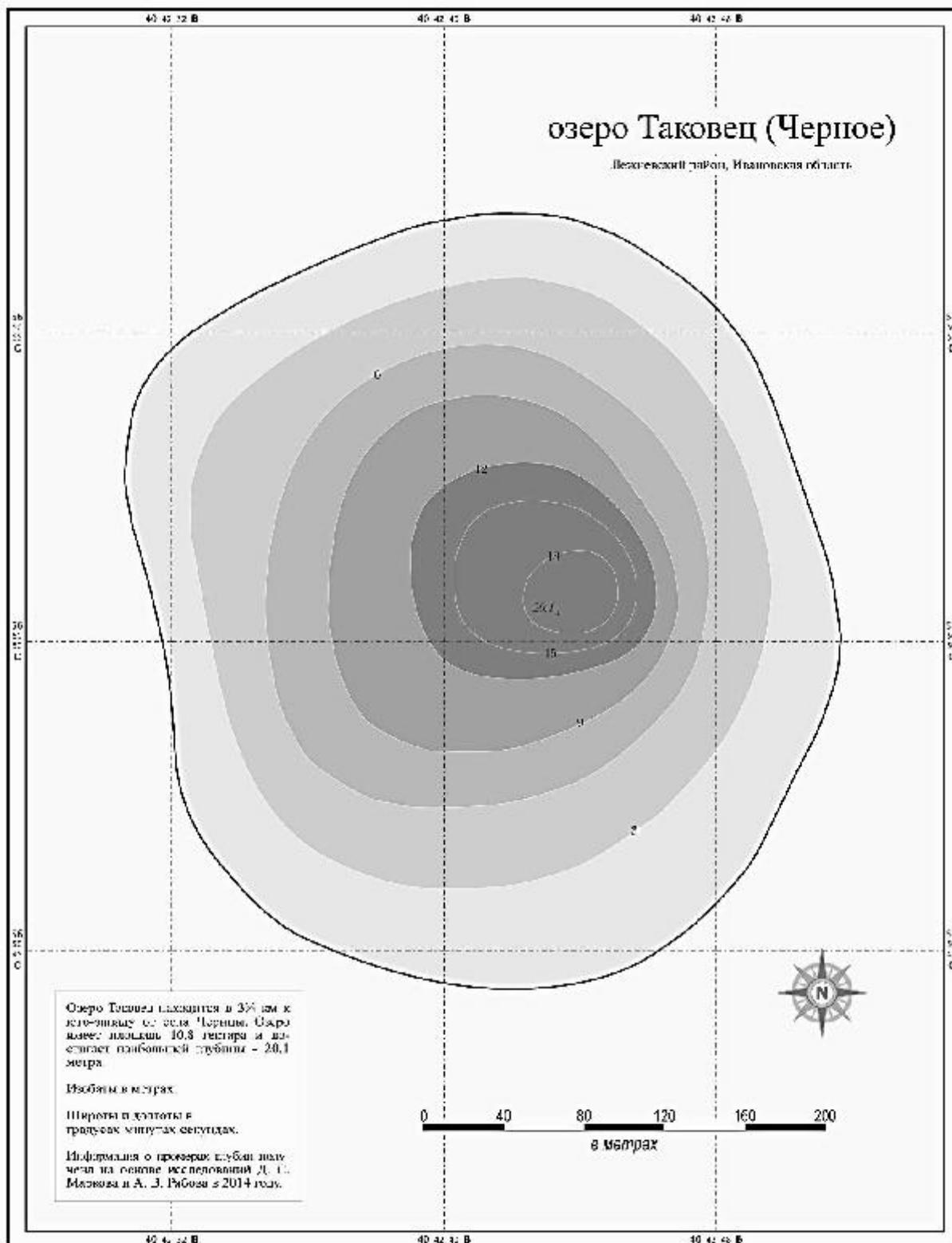


Рисунок 2 – Батиметрическая схема озера Таковец

Котловина озера Таковец выражена очень слабо и лишь с восточной луговой стороны. С южной, западной и северной сторон котловина отсутствует.

Берега озера низкие, заболоченные, на протяжении 60% торфянистые и кочкарниковые. Вокруг большей части озера (с южной, западной и северной сторон) проходит тропа, проложенная рыбаками, охотниками и отдыхающими. С восточной стороны проложена грунтовая дорога от д. Таковец до д. Аладино, с юго-западной – лесная дорога, что протрассирована от дороги д. Таковец – д. Красный Остров до дороги д. Красный Остров – д. Аладино. Восточный берег луговой, у воды покрыт осоками. С луговой стороны берег песчаный, покрыт тонким слоем торфа. Восточный берег удобен для купания.

Генезис. Озеро карстового происхождения, о чём свидетельствуют значительная глубина, слабо выраженная котловина, а также расположение в 3,8 км юго-западнее его сходного по генезису озера Красный Остров.

Гидрологический режим озера нарушен. По одной из канав, которая выкопана с южной стороны озера, в него поступают поверхностные стоки, по другой (с северной стороны) они стекают из водоёма.

Экология и типология. Озеро дистрофное, прозрачность воды составляет всего 0,5 м. По характеру прибрежной растительности оно полузакрытое; около 60% протяжённости его берегов (южные, западные и северные) покрыты древесно-кустарниковой растительностью.



Рисунок 3 – Вид на южный берег озера Таковец (2015 г.)

Лесная растительность. С южной, западной и северной сторон озеро окружено заболоченным лесом с преобладанием ольхи черной *Alnus glutinosa*, берёзы повислой *Betula pendula* и белой *B. alba*, сосны обыкновенной *Pinus sylvestris*. В подросте преобладают ель европейская *Picea abies*, ольха черная, берёза повислая. В лесу много валежника. Группировки древесных насаждений по составу варьируют: 50л4Б1С, 60ч2Б2С+Е, 60ч2Б2Е. В подлеске встречается крушина ломкая *Frangula alnus*, рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia*, ивы пепельная *Salix cinerea*, пятитычинковая *S. pentandra*, мирзинолистная *S. myrsinifolia*. В травяно-кустарничковом покрове растут дудник лесной *Angelica sylvestris*, вербейник обыкновенный *Lysimachia vulgaris*, щитовник шартский, или картузианский *Dryopteris cartusiana*, черника *Vaccinium myrtillus*. С северной стороны озера встречаются ельники-черничники с березой, а также ельники-зеленомошники. Изредка по тропинкам встречается ситник тонкий *Juncus tenuis*. На кочках в лесу отмечена брусника *Vaccinium vitis-idaea*.

Прибрежно-водная растительность. По данным наших наблюдений (6.08.2008 г.) среди прибрежно-водных растений преобладают телиптерис болотный *Thelypteris palustris* (4)¹ *Typha latifolia* (3, м/м), тростник южный (3), манник плавающий *Glyceria fluitans* (3), вейник седеющий *Calamagrostis canescens* (4), щучка дернистая *Deschampsia caespitosa* (3), осоки острая (3) и вздутая (3), камыш лесной *Scirpus sylvaticus* (3), ситник раскидистый *Juncus effusus* (3), частуха подорожниковая *Alisma plantago-aquatica* (3), белокрыльник болотный *Calla palustris* (4), лютик ползучий *Ranunculus repens* (4), кипрей болотный *Epilobium palustre* (3), сабельник болотный *Comarum palustre* (4, м/м), вех ядовитый *Cicuta virosa* (3), тиселинум болотный *Thyselinum palustris* (3), вербейник обыкновенный *Lysimachia vulgaris* (3), наумбургия кистецветковая *Naumburgia thyrsoiflora* (3), незабудка болотная *Myosotis palustris* (3), вахта трехлистная *Menyanthes trifoliata* (4), зюзник европейский *Lycopus europaeus* (4), мята полевая *Mentha arvensis* (3), вероника щитковидная *Veronica scutellata* (3), паслен сладко-горький *Solanum dulcamara* (3), подмаренники болотный *Galium palustre* (5) и топяной *G. uliginosum* (3), бодяки болотный *Cirsium palustre* (3) и разнолистный *C. heterophyllum* (3), череда поникшая *Bidens cernua* (3), сивец луговой *Succisa pratensis* (3). На сырых берегах изредка встречается болотник *Callitriche* sp. На мелководьях растут болотница болотная *Eleocharis palustris* (3), хвощ речной *Equisetum fluviatile* (4, м/м). Изредка встречаются щитовник шартский (3), ситник тонкий, калужница болотная *Caltha palustris*.

Водная растительность. Среди водных плавающих растений отмечены водокрас обыкновенный *Hydrocharis morsus-ranae* (3), ряска малая *Lemna minor* (5) и кубышка малая *Nuphar pumila*.

¹ Здесь и далее цифрами в круглых скобках после названия растений приведена их встречаемость в баллах: 1 – очень редко, 2 – редко, 3 – изредка, 4 – довольно часто, 5 – часто, 6 – очень часто, м/м – местами в массе.

Из погруженных в воду растений отмечены элодея канадская *Elodea canadensis* (3) и пузырчатка обыкновенная *Utricularia vulgaris* (3)

Кубышка малая *Nuphar pumila* (Timm) DC. (семейство Кувшинковые – *Nymphaeaceae*) включена в Красную книгу Ивановской области [1], с категорией 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения. Это редкое для Ивановской области растение: она встречается в близ расположенном озере Красный Остров, а также в озере Ценское Ильинского района.

На озере Таковец кубышка малая была обнаружена М.П. Шиловым в 2008 г. Она встречалась близ западных и северных берегов, мелкими группами по 3-4 генеративных побега. Общая площадь популяции кубышки малой составляла около 0,5 га, но её заросли были очень разреженные. У южного берега генеративных побегов было очень мало. Состояние растений было вполне удовлетворительное. Они были повреждены в меньшей степени, чем на озере Красный Остров. На открытой акватории озера, в его центре кубышка малая не обитала. За три последующих года численность кубышки малой резко сократилась и в 2011 г. были обнаружены лишь единичные экземпляры. Возможно, она была поедена ондатрой. В 2014 г. она нами не была отмечена. Если кубышка малая исчезла, если следует репатриировать, взяв семена с популяции, что ещё сохранилась в озере Красный Остров.

Всего во флоре озера, в его прибрежной полосе шириною в 60 – 80 м отмечено около 120 видов сосудистых растений [2].

Фауна. В озере обитали уклея, карп, плотва, окунь и щука. Раньше рыбы было гораздо больше. В 1989 г. случился ранний ледостав. 17 октября уже ударили рыбу со льда. Выпал обильный снег, лед прогнулся. Рыба вышла на лед. Ударил мороз и рыба погибла. Уклея, карп, плотва, окунь и щука исчезли.

В озере живут бобры. По берегам озера много поваленных бобрами берёз, ольх и осин. В озере обитает ондатра, которая уничтожает кубышку малую и другие водные растения. В озере, на старых корягах отмечалась также губка пресноводная *Spongilla lacustris* [2].

Использование водоёма. Озеро имеет рекреационное, средозащитное и учебно-познавательное значение. Местным населением оно используется для купания. Однако, на дне озера много коряг, что создает опасности для купальщиков. Для купания удобен восточный берег озера.

Берега в местах отдыха населения засорены бытовым мусором (пластиковыми бутылками, упаковками, полиэтиленовыми пакетами и др.).

Рекомендации по охране озера. Решениями Лежневского райисполкома № 201 от 27.12.1991 г., Малого Совета областного Совета народных депутатов № 148 от 14.07.1993 «О памятниках природы Ивановской области» озеро признано памятником природы. Как место обитания редкого вида растения – кубышки малой *Nuphar pumila*, включённой в Красную книгу Ивановской

области, статус памятника природы должен быть сохранён. Озеро нуждается в охране от засорения и замусоривания и заслуживает постоянного мониторинга.

Список литературы:

1. Красная книга Ивановской области. Т.2 Растения и грибы / В. А. Исаев, Е. А. Борисова, М. А. Голубева, М. П. Шилов / под ред. В. А. Исаева. Иваново: ИПК «ПрессСто», 2010. – 192 стр.

2. Редкие растения: Материалы по ведению Красной книги Ивановской области / Е. А. Борисова, М.П. Шилов, М. А. Голубева и др. / под. ред. Е. А. Борисовой. Иваново: ПреСто, 2013. 124 с.



**ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА:
СОЧЕТАНИЕ НОВОГО И
ТРАДИЦИОННОГО В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ**

МОРФОГЕНЕЗ ГЕРМИНТАТИВНЫХ ОРГАНОВ ТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Баймишев Х.Б.¹, Баймишев М.Х.²

ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

г. Самара, Россия

Аннотация. Изучением морфологии структур половых органов телок в условиях промышленной технологии производства молока с периода новорожденности до 18-месячного возраста установлено, что яичник новорожденных телок покрыт однослойным кубическим эпителием с плотно расположенными ядрами, поверхность яичника складчатая и инвагинирует в белочную оболочку. Морфогенез яичника и маточных труб телок имеет возрастные особенности. Интенсивность роста яичника обуславливается в период от рождения до 6-месячного возраста, а маточных труб с 6- до 12-месячного возраста. Содержание телок в условиях недостаточности двигательной активности отрицательно влияет на морфологию венозных сосудов, вызывая в них застойные явления, полнокровие, дилатацию.

Ключевые слова: яичник, маточные трубы, эпителий, масса, фолликулы, гонады, слизистая оболочка, мозговое и корковое вещество.

В настоящее время особо подчеркивается необходимость тесной связи фундаментальных наук с решением практических задач, максимальной ориентации биологических исследований на создание прогрессивных технологий и углубление научных основ производства продуктов животноводства, для повышения его эффективности. Одним из факторов, которое испытывает организм животных при неадекватных условиях существования, является перевод животноводства на промышленную основу, сопровождающийся высокой концентрацией животных на небольших площадях, а также созданием большой сети фермерско-крестьянских хозяйств, где животные содержатся в основном стойлово, с целью более эффективного использования земельных площадей, эти условия привели к снижению двигательной активности животных, которая как уже доказано, обеспечивает норму жизнедеятельности организма. Недостаток движения вызывает у животных резкие морфофункциональные изменения во всем организме, в связи, с чем снижается продуктивность, сроки эксплуатации животного, нарушается функция воспроизводства, замедляется рост и развитие организма, развиваются в большей степени соединительно-тканые компоненты, замещая рабочую ткань, паренхиму органов [1 с. 36; 3 с. 120].

¹ Доктор биологических наук, профессор

² Кандидат биологических наук, доцент

Изучение морфогенеза яичника и маточных труб у телок, выращенных в условиях недостаточной степени двигательной активности, обусловлено тем, что яичник как железа внутренней и внешней секреции, играет важную роль в приспособлении организма самки к изменяющимся условиям среды [2 с. 20].

В мировой литературе имеются лишь краткие сведения по половозрастным группам животных, посвященные изучению влияния движения на половые органы. Однако полученные авторами разрозненные данные по изменению структуры и функции гениталий самок, млекопитающих и относятся, прежде всего, к яичникам взрослых особей. Комплексные исследования всех органов половой системы на одной и той же группе животных не проводились, что не позволяет создать целостного представления не только о морфогенезе всей половой системы, но и о морфофункциональных реакциях половых органов в их взаимосвязи в ответ на недостаток двигательной активности (ДА) [4 с. 78; 5 с. 52].

Цель работы – изучить морфологию структур половой системы телок в условиях промышленной технологии производства молока на основании чего были поставлены следующие задачи:

- изучить интенсивность роста массы яичника и маточных труб в возрастном аспекте;
- определить макро- микро-морфологию яичника, маточных труб в зависимости от возраста;
- установить влияние условий содержания животных (гиподинамия) на степень развития кровеносных сосудов яичника и маточных труб.

Материал и методы исследования. Для проведения экспериментальной работы нами по принципу аналогов в условиях молочного комплекса ГУП СО «Купинское» Безенчукского района Самарской области была скомплектована группа телочек черно-пестрой породы в количестве 20 голов. Телята были получены от клинически здоровых коров и имели происхождение от быков производителей линии Линдберга.—В течение всего эксперимента животные содержались согласно технологии принятой на комплексе.

Материалом для наших исследований служили половые органы (яичники, маточные трубы, матка, влагалища, преддверие влагалища), которые были получены от 12 специально убитых животных в следующие возрастные периоды: новорожденные (окончание плодного периода развития); 6-месячные (конец молочного периода); 12-месячные (период полового созревания); 18-месячные (период осеменения).

Непосредственно после убоя вскрывали брюшную, тазовую полости и извлекали половые органы, отделяя их в области широкой маточной связки от перивагинальной клетчатки. Гистопроводка осуществлялась по методике Волковой-Елецкого (парафиновая заливка).

При исследовании макро-, микро-морфологических структур яичника и

маточных труб, а также их массы, линейных промеров у телок был применен комплекс анатомических, микроскопических специальных методов исследования.

Микроскопическое исследование позволяет провести морфологическую оценку структурно-функционального состояния репродуктивной системы, которая базируется на результатах качественного анализа функциональной морфологии органов и данных морфометрии. Использование последнего имело определенную специфику при изучении яичника и трубчатых органов.

Измерение линейных параметров половых органов определяли при помощи курвиметра, кронциркуля, штангенциркуля, миллиметровой линейки и при помощи винтового окулярмикрометра при цене деления 0,2 мм.

Основной орган полового аппарата (яичник) взаимосвязан со всеми остальными его органами, «главный» по той задаче, которая выполняется этим аппаратом, у новорожденных телок черно-пестрой породы яичник имеет утолщено-овальную форму, подвешен на хорошо выраженной брыжейке.

Яичник у телок покрыт однослойным кубическим покровным эпителием с плотно расположенными ядрами, которому подлжит белочная оболочка; паренхима яичника четко разделена на корковое, мозговое вещество, с закономерной топографией структурных элементов. Поверхность яичника у новорожденных телок складчатая, т.к. поверхностный эпителий часто ивангинирует в белочную оболочку в форме небольших тяжей и крипт. К концу молочного периода (6 месяцев) складки на поверхности яичника выпрямляются, и он становится гладким.

В корковом веществе яичников новорожденных телок, вся популяция половых клеток представлена овоцитами первого порядка, заключенными в фолликулы и наблюдается уже в этот период инициация вступления в рост и поступательное развитие фолликулов, которое характеризуется постоянным присутствием в гонадах новорожденных телок растущих и крупных, кистоподобных фолликулов с тонким гранулезным слоем и неразвитой внутренней текой. Можно предполагать о наличии такой закономерности: в пренатальный период в яичниках растут и развиваются структуры их «главной» функции - те, что обеспечивают развитие половых клеток, в связи с этим основной объем яичников занят корковым веществом, ибо рост фолликулов сопровождается реакцией соединительной ткани, ее структурной и метаболической перестройкой.

Если у новорожденных телок мозговое вещество составило только 1/3 объема яичника, то к 6 месяцам соотношение коркового и мозгового вещества выравнивается.

В дальнейшем - к шести месяцам более интенсивно увеличивается мозговое вещество, к этому времени толщина коркового вещества возрастает в 1,7 раза, а толщина мозгового вещества в 3,7 раза, то есть рост массы яичника до 6-месячного возраста в большей степени происходит за счет увеличения

мозгового вещества, развитие которого также связано со становлением гормональной функции половых желез.

Высокая интенсивность роста массы и линейных показателей яичников и их структур в период от рождения до 6-месячного возраста, видимо, обеспечивает гормональный статус организма телок и создает предпосылки для развития остальных органов половой системы. По-видимому, после шестимесячного возраста уже можно констатировать вступление яичников в препубертарный период, так как интенсивность роста массы яичников резко снижается – в 7-10 раз.

Обращает на себя внимание и то, что в молочный период (до 6-ти месяцев) совместно с яичником интенсивно развиваются и маточные трубы, где оплодотворяется яйцеклетка, и идут стадии ее дифференцировки. Однако, следует отметить, что роста массы маточных труб (МТ) по изученным периодам онтогенеза имеет свои особенности. Если интенсивность роста яичника максимальна в 6-месячном возрасте, то КИР массы маточных труб имеет одинаковую градиенту в 6-ти и 18-месячном возрасте – 0,25. В послемолочный период к 12-месячному возрасту происходит увеличение коэффициента интенсивности роста массы маточных труб в 5-7 раз, что, видимо, обусловлено функцией маточных труб в период полового созревания. Интенсивность роста длины маточных труб имеет свои особенности. У новорожденных телок стенка МТ имеет четко выраженные три слоя (серозная, мышечная, слизистая). Характерной особенностью преобразования МТ является усложнение рельефа слизистой оболочки – формирование складок различной величины и ворсин, поступательное изменение соотношения эпителиоцитов с постепенным нарастанием количества эндокриноцитов и одновременным истончением мышечного слоя.

К 12-месячному возрасту телок просвет МТ перекрыт ворсинами и складками причудливой формы, количество эндокриноцитов достигает максимальной величины, а толщина мышечной оболочки минимальной величины. В 18-месячном возрасте повышается уровень васкуляризации слизистой оболочки маточных труб, что нашло отражение в увеличении плотности расположения кровеносных сосудов капилляров на ед. площади, изменяется соотношение высоты между двумя типами микроскладок за счет увеличения складок второго типа («длинных»). К 18-месячному возрасту, увеличивается толщина мышечной оболочки в ампулярной части маточных труб.

С возрастом серозная оболочка маточных труб телок характеризуется увеличением плотности фибриллярных структур в зонах локализации кровеносных сосудов. Видимо, благодаря тому, что просвет ампулярной части МТ перекрыт складками и ворсинами, продвижение яйцеклетки в процессе оплодотворения и дифференцировки максимально замедляется, на что оказывает влияние, и меньшая толщина мышечной оболочки в ампулярной

части, чем у истмуса.

В период от новорожденности до 18-месячного возраста масса яичника увеличилась в 22,5 раза, а масса маточных труб в 7,5 раза, причем масса МТ увеличивалась как за счет увеличения длины (в 2,7 раза), так и за счет утолщения слизистой оболочки и увеличения количества эндокриноцитов.

Особое внимание обращает большое различие в развитии кровеносных сосудов яичника и маточных труб в разные возрастные периоды. У всех животных в половых органах идет усложнение с возрастом сосудистого русла, но более значительные изменения наблюдаются в системе венозных сосудов (их дилатация, изменение стенки, тромбоз, застойные явления, полнокровие, гидратация основного вещества) половых органов телок, выращиваемых в условиях гиподинамии, причем констатируются эти явления с 6-месячного возраста.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что у телок, выращенных в условиях интенсивной технологии производства молока, морфогенез яичника и маточных труб имеет возрастные и структурные особенности. Самая высокая интенсивность роста яичников происходит в период от рождения до 6-месячного возраста, а маточных труб – с 6-месячного до 12-месячного возраста. Проявление застойных явлений в венозной системе яичник и маточных труб является следствием отрицательного воздействия содержания телок в условиях гиподинамии.

Список литературы:

1. Баймишев, Х. Б. Особенности морфогенеза половых органов телок черно-пестрой породы в зависимости от локомоции / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев, А. М. Султангалиева // Международный вестник ветеринарии. – 2008. – №3. – С. 35-39.
2. Гребенькова, Е.Г. Развитие матки и яичников у новорожденных телок в норме и при патологии / Н. В. Гребенькова, Е. Г. Вехновская // Российский электронный научный журнал. – 2015. – №4(18). – С. 19-32.
3. Демидчик, Л. Г. Морфология яичников и репродуктивные качества телок в зависимости от возраста и двигательной активности (черно-пестрая порода) // Ветеринария. Реферативный журнал. – 2001. – №1. – С. 120.
4. Куга, С. А. Гистоструктура и васкуляризация органов репродукции овцы романовской породы на этапах постнатального онтогенеза / С. А. Куга, Н. В. Зеленевская // Иппология и ветеринария. – 2016. – №1(19). – С. 75-83.
5. Митина, Б. И. К вопросу об особенностях патогенеза бесплодия телок в постнатальном онтогенезе / Б. И. Митина, Л. Д. Тимченко, С. М. Сулейманов // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных : Сб. науч. трудов. – Ставрополь, 2001. – С. 50-56.



ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЖЕНЬШЕНЯ В ПОВЫШЕНИИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЦЕМАТОК РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

Белоногова А.Н.¹
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА
г. Ярославль, Россия

Аннотация. В работе представлены результаты опыта применения биоженшеня в кормлении овец романовской породы. В опыте установлено, что включение в рацион овцематок биоженшеня способствует увеличению среднесуточной молочности в среднем на 40%, общего надоя за лактацию на 20%, и увеличению периода лактации на 20 дней. Приведены данные расчета возможной дополнительной прибыли от реализации ягнят после их отъема от овцематок, за счет увеличения периода лактации овцематок.

Ключевые слова: молочная продуктивность, овцы, романовская порода, биоженшень, жирномолочность, молочный белок, продолжительность лактации.

В развитии овцеводства одним из актуальных вопросов является повышение конкурентоспособности и привлекательности романовской породы для товаропроизводителей. Последнее возможно достичь двумя путями: первое – получение овечьего молока, наряду с производством мяса, шерсти, шубного сырья. Второе – снижение себестоимости производимой продукции.

Товарное овечье молоко на территории России в основном получают от каракульских овец. Отечественными учеными и практиками ранее велись исследования по изучению молочной продуктивности овцематок романовской породы [1, 2], в которых было определено, что животные этой породы отличаются как хорошей плодовитостью, так и молочностью [2]. Надой за лактацию в среднем составляет 110-120 л. Однако, на уровень последней, оказывают влияние множество факторов, особенно качество кормления овец и их адаптационные возможности к неблагоприятным факторам [3, 2]. Овцематки, разводимые на территории с недостаточностью йода и других микроэлементов отличаются повышенной чувствительностью к стресс-факторам [2]. Результатом этого является ухудшение продуктивных качеств в том числе молочной продуктивности [2, 4].

В настоящее время, одним из решений этого вопроса стало использование адаптогенных веществ различного происхождения, особенно растительного происхождения, поскольку, на растительные компоненты, у животных отмечается адекватная реакция [4]. Большой интерес в этом направлении представляют элеутерококк, радиола розовая, женшень и некоторые другие

¹ Кандидат биологических наук, доцент

растения. В доступной литературе имеется достаточно сведений о благоприятном, стимулирующем действии этих адаптогенов на мясную продуктивность, рост, развитие и адаптационные свойства животных. Однако, данных о влиянии на молочную продуктивность овец нами не встречалось. Отсюда цель наших исследований заключалась в изучении динамики молочной продуктивности овцематок романовской породы при использовании в их кормлении биоженъшеня.

Работа проводилась в период с 2012-1016г. на базе индивидуальных подсобных хозяйств Ярославской области. Материалом служили чистокровные овцематки романовской породы, в возрасте 3-й лактации. С учетом плодовитости были сформированы контрольная и опытная группы. Овцематки в приплоде которых были один и более двух ягнят в опыт не включались. Уровень кормления был практически одинаков – сено, зерновые, комбикорм. Биоженъшень скармливался животным однократно, в виде влажной мешанки комбикорма из расчета 4 мг /голову в сутки сухой массы добавки. Молочная продуктивность оценивалась путем контрольных доек и взвешивания приплода, по показателям среднесуточной молочности, надоя за 80 дней лактации. Контроль показателей проводился в хронологическом порядке за первые 20 дней, а в дальнейшем за каждые последующие 30-ть дней лактации.

В ходе опыта было определено, что включение в рацион овцематок биоженъшеня в рекомендуемой дозе способствует увеличению надоя за 80 дней лактации на 21,7% в сравнении с показателями сверстниц контрольной группы, таблица 1.

Таблица 1 – Молочная продуктивность при включении в рацион биоженъшеня

Показатель	Контроль		Биоженъшень	
	факт, кг	%	факт, кг	в % к контролю
За первые 20 дней лактации	42,9±2,25	100	52,5±3,26	122,4
За последующие 30 дней, к 50-у дню лактации	30,10±3,66	100	30,46±3,46	101,5
За последующие 30 дней, к 80-у дню лактации	23,51±2,55	100	26,20±5,80	111,44
Удой за 80 дней лактации, кг	96,51±3,48	100	109,16±5,83	121,7
Стандарт породы 110-120л		87,74	-	99,24

Необходимо отметить, что в течение всего периода лактации надой молока овцематок опытной группы был выше в первые 20 дней лактации - на 22,4 %. К 50-у дню лактации надой молока был выше на 1,5%, к 80-му - на 11,44 %.

Как показывают данные таблицы 1, динамика лактационные кривые овцематок, в рацион которых был включен биоженъшень, характеризуются плавным снижением надоев, в сравнение лактационными кривыми маток контрольной группы. Это подтверждает динамика снижения надев молока в обеих группах рассматриваемых в процентном отношении к предыдущему

периоду. Так в группе контроля уровень надоя во второй период лактации снизился на 29,84% в сравнение с первым, а в третий на 21,9 %.

Продуктивность овцематок опытной группы отличалась менее резким снижением надоев. Во второй период лактации уровень надоев был ниже на 41,98%, в последующий 30 дней снизился на 13,99 %. Такая динамика надоев овцематок была обусловлена изменением среднесуточной молочности.

Включение биоженъшеня в рацион овцематок в период высокой физиологической нагрузки – лактации, способствовало нормализации обменных веществ, функционирования эндокринных желез и соответственно улучшению адаптационных свойств организма. В результате у маток отмечалось улучшение функции молочной железы, на что показывают динамика среднесуточной молочности, таблица 2.

Таблица 2 – Динамика среднесуточной молочности на фоне применения биоженъшеня

Показатель	Стандарт породы для овцематок с двойнями мл/сут.	Контроль			Биоженъшень		
		факт, мл/сут.	% к стандарту	% к контролю	факт, мл/сут.	% к стандарту	% к контролю
за 20 дней	2467	2145,5±118,0	86,97	100	2625,1±164	106,4	122,4
В последующие 30 дней	1222	1003,3±61,3	82,10	100	1182,0±76,8	96,73	97,9
В последующие 30 дней	600	783,58±33,7	102,5	100	873,3±68,9	145,6	141,9
в среднем за весь период лактации (80 дней)	1375	1165,8	84,79	100	1364,5	99,24	117,04

Как показывают данные таблицы 2, в среднем за лактацию среднесуточная молочность была выше на 17,04%, показателя контрольной группы. При этом, в первые 20-ть дней применения добавки привело к увеличению среднесуточной молочности на 22,4%. К 50-у дню отмечалось некоторое снижение среднесуточной молочности (на 3,27% меньше контроля). Как показали ранее проведенные исследования крови животных обеих групп, последнее было обусловлено переходом обменных процессов на качественно «новый» уровень, по завершению которого отмечается увеличение среднесуточной молочности на 41,9%.

Динамика этого показателя у маток контрольной группы, характеризовалась стабильным снижением показателя в течение всего периода наблюдений, особенно резкий спад отмечался в последние тридцать дней лактации (с 50-го по 80-й день). Во второй период лактации с 20-го по 50-й день лактации среднесуточная молочность снизилась на 53,24% относительно первых 20-ти дней лактации, а в последующие 30-ть дней лактации она 21,9%. Выявленная закономерность в динамике лактационных кривых овцематок позволила нам определить, что продолжительность лактации маток

контрольной группы составила 110 дней, а в опытной группе- 120 дней. Таким образом, лактация овец контрольной группы была короче на 10-ть дней, в сравнении с лактацией животных, получавших биоженшень.

На ряду с продолжительностью лактации и надоем определенный интерес представляли качественные характеристики молока исследуемых животных. Последнее оценивалось по содержанию молочного белка и жира, таблицы 3, 4.

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что скормливание биоженшеня способствовало нормализации обменных процессов и снижению чувствительности к неблагоприятным факторам животных.

В молоке овцематок опытной группы содержание белка (МДБ) было выше на 0,18 пунктов (или на 2,99%) показателя контрольной группы и составляло $5,48 \pm 0,11$ %, в контроле - $5,3 \pm 0,03$ %. За последующие 30-ть дней, к 50-у дню лактации массовая доля белка была выше на 0,16 пунктов или 2,95% показателя молока сверстниц, а к 80-му дню эти отличия составили 0,15 пунктов или на 2,80%. В среднем по лактации превосходство овцематок по содержанию белка над сверстницами контрольной группы составляет 0,16 пунктов или 2,99%.

Таблица 3 – Динамика содержания молочного белка в молоке овец на фоне применения биоженшеня

Период	Показатели	Контроль	Опыт
	МДБ		
20 дней лактации	Фактическое содержание, %	$5,3 \pm 0,03$	$5,48 \pm 0,11$
	% к усредненному стандарту породы	92,50	95,64
	% к контролю	100	103,4
За последующие 30 дней лактации	Фактическое содержание, %	$5,42 \pm 0,02$	$5,58 \pm 0,07$
	% к усредненному стандарту породы	94,59	97,38
	% к контролю	100	102,95
За последующие 30 дня лактации	Фактическое содержание, %	$5,35 \pm 0,02$	$5,50 \pm 0,04$
	% к усредненному стандарту породы	93,37	95,98
	% к контролю	100	102,80
В среднем за 80 дней лактации, кг	Фактическое содержание, %	$5,36 \pm 0,03$	$5,52 \pm 0,03$
	% к усредненному стандарту породы	93,54	96,34
	% к контролю	100	102,99
Физиологические нормы (по Н.А. Федорову): массовая доля белка - 5,33-6,13 %, усредненное значение по стандарту – 5,73%.			

На протяжении опыта животные, получавшие добавку биоженшеня превосходили по жирномолочности своих сверстниц контрольной группы в первые 20-ть дней – на 0,2 пункта (или на 3,2%), к 50-му дню – на 0,15 пунктов (или на 2,4%), к завершению лактации (к 80-му дню) – на 0,08 пунктов (или на 2,1%). В среднем овцематки опытной группы имели содержание жира выше на 0,14 пунктов (или на 2,1%), чем животные контрольной группы, таблица 4.

Таблица 4 – Динамика содержания молочного жира в молоке овец на фоне применения биоженъшена

Период	Показатели	контроль	опыт
	МДЖ		
20 дней лактации	Фактическое содержание, %	6,3±0,26	6,5±0,27
	% к усредненному стандарту породы	75,00	77,38
	% к контролю	100	103,2
За последующие 30 дней лактации	Фактическое содержание, %	6,8±0,16	6,95±0,34
	% к усредненному стандарту породы	80,95	82,74
	% к контролю	100	102,4
За последующие 30 дня лактации	Фактическое содержание, %	6,7±0,09	6,78±0,23
	% к усредненному стандарту породы	79,76	80,71
	% к контролю	100	101,1
среднем за 80 дней лактации, в кг	Фактическое содержание, %	6,6±0,15	6,74±0,12
	% к усредненному стандарту породы	78,57	80,24
	% к контролю	100	102,1
Физиологические нормы (по Н.А. Федорову): массовая доля жира - 6,7-10,1%, среднее значение по стандарту – 8,4%.			

Результаты исследования молока овец опытной группы по показателю содержания молочного жира показали, что динамика жирномолочности имела такую же положительную тенденцию как и по показателю содержания белка. На протяжении опыта отмечалось в первые 20 дней лактации увеличение содержания жира на 0,45 пунктов (на 6,9%), в то время как в контрольной группе оно составляло 0,5 пунктов (или на 7,9%).

С увеличением продолжительности лактации отмечалась тенденция снижения содержания жира в молоке. В период с 20-го по 50-й день 2,5%, а к концу лактации с 50-го до 80-го дня – 0,59%.

В контрольной группе определялась интенсивная динамика изменения массовой доли жира. Так в вторую половину лактации, что соответствовало периоду с 20-го по 50-й день, массовая доля жира в молоке уменьшилась на 0,1 пункт (или 1,47%). К завершению лактации (с 50-го по 80-й день) интенсивность снижения была так же, что и в предыдущие 30-ть дней.

Отсюда следует, что на фоне применения биоженъшена снижение содержания жира в молоке протекает менее интенсивно, чем у животных контрольной группы.

Таким образом, полученные результаты позволили нам сделать следующие выводы о том, что включение в рацион овец биоженъшена, в качестве адаптогенной добавки, в период лактации способствует увеличению ее продолжительности в среднем на 10 дней, удоя молока за весь период лактации – на 12,65л или 21,7%. При этом включение в рацион лактирующих овцематок биоженъшена способствует повышению содержания молочного белка в среднем на 2,99%, а жира – на 6,7%. Следовательно использование биоженъшена способствует повышению молочной продуктивности овец и улучшению качественных характеристик молока.

Список литературы:

1. Костылев М.Н., Барышева М.С., Хуртина О.А. Молочная продуктивность овец романовской породы[Текст]/ М.Н. Костылев, М.С. Барышева, О.А. Хуртина – научно-практический журнал «Современные наукоемкие технологии», региональное приложение, 2015, №4 (44).- С.179-183.
2. Белоногова, А.Н. Иммунобиологическая реактивность и продуктивные качества овцематок романовской породы, и их потомства в биогеохимической зоне Ярославской области: автореф. дис. канд. биол. наук [Текст]/ А.Н. Белоногова; ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА».-Ярославль, 2009.-20с.
3. Белоногова А.Н. Молочная продуктивность овец романовской породы в биогеохимической зоне ярославской области[Текст]// А.Н. Белоногова, Сборник трудов национальной научно-практической конференции «Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России», Рязань, 2016г.- С.256 – 260.
4. Протасов Б.И., Волгин В.И., Комиссаров И.М. К новой технологии стимуляции продуктивности животных[Текст]// Материалы III международной научно-практической конференции «Современные технологические и селекционные аспекты развития животноводства России», Том I.-Дубровицы, 2005.- С.140-142.



УДК 619: 612.11 + 636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИММУНОПОСРЕДОВАННОЙ ТРОМБОЦИТОПЕНИИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЭСТРОГЕНАМИ, У СОБАКИ

Вадопалас Т.В.¹, Мартынов А.Н.²
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
г. Иваново, Россия

Аннотация. У мелких домашних животных иммунные тромбоцитопении (ИТП) являются одной из причин приобретенного дефицита первичного гемостаза. Большинство тромбоцитопений иммунной природы имеют общие механизмы патогенеза, такие как повышенный уровень антител, фиксирующихся на тромбоцитах; увеличение деструкции тромбоцитов мононуклеарными фагоцитами и значительное уменьшение средней продолжительности их жизни в крови. Сложный механизм развития заболевания вызывает у клиницистов определенные трудности в диагностике и терапии ИТП у собак.

Ключевые слова: тромбоцитопения, тромбоциты, кровь

Актуальность. Впервые заболевание было описано в гуманной медицине в 1960 году и установлено, что первичная тромбоцитопения является

¹ Студент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

спонтанным заболеванием, тогда как вторичная может быть следствием разрушения тромбоцитов антителами при сопутствующих заболеваниях [2]. В результате длительных исследований установлена основная причина развития тромбоцитопении, а именно разрушение тромбоцитов системой мононуклеарных фагоцитов, ограничивающая среднюю продолжительность жизни циркулирующих тромбоцитов и превышающая способность костного мозга компенсировать их дефицит [1; 3].

У мелких домашних животных иммунные тромбоцитопении (ИТП) являются одной из причин приобретенного дефицита первичного гемостаза. Большинство тромбоцитопений иммунной природы имеют общие механизмы патогенеза, такие как повышенный уровень антител, фиксирующихся на тромбоцитах; увеличение деструкции тромбоцитов мононуклеарными фагоцитами и значительное уменьшение средней продолжительности их жизни в крови [4]. Сложный механизм развития заболевания вызывает у клиницистов определенные трудности в диагностике и терапии ИТП у собак.

Цель исследования: диагностика и стратегия лечения пациента с иммуноопосредованной тромбоцитопенией.

Условия, материалы и методы исследования. Исследование выполнено в 2016 году на кафедре акушерства, хирургии и незаразных болезней животных ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева» и организованном при кафедре ветеринарном центре «Ветасс».

Объектом исследования явилась собака Веста, породы уиппет в возрасте двух лет. Владелец обратился с жалобами на вялость, плохой аппетит и значительную потерю в весе.

Ревизия анамнестических данных показала, что после первой течки состояние собаки резко ухудшилось и владельцы обратились в клинику N, где собаке сделали инъекцию эпокрин в дозе 1000 МЕ способствовавшего улучшению состояния собаки. После второй течки ситуация повторилась.

Из-за проведенной инъекции эпокрин не представлялось возможным оценить объективно клинический анализ крови, поэтому на момент обращения для установления диагноза, было проведено исключение ряда инфекционных и паразитарных заболеваний, вызывающих ИТП.

Методом ПЦР (от 11.01.2016) исключили носительство бабезиоза (*B. canis canis*, *B. canis rossii*, *B. canis vogeli*, *B. gibsoni*). Методом ИФА (от 04.02.2016) исключены анаплазмоз, болезнь Лайма, а также дирофиляриоз и эрлихиоз.

В феврале наступила очередная течка, после которой состояние собаки ухудшилось. Владелец обратился в ветеринарный центр «Ветасс» г. Иваново, 14.03.2016.

Материалом для исследования послужила кровь, полученная стандартным методом.

В работе для проведения ультразвукового исследования брюшной полости использован аппарат «Сономед – 500» (Россия). Гематологические

показатели у животных (лейкоциты, гемоглобин, эритроциты, тромбоциты) определены на автоматическом гематологическом анализаторе ВСЕ-90Vet.

Результаты и их обсуждение.

Гематологическое исследование показало, что у собаки выраженный лейкоцитоз, анемия и тромбоцитопения (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты гематологического исследования крови собаки (от 14.03.2016)

Показатель	Результат	Номинальный диапазон
Лейкоциты (WBS), $\times 10^9/\text{л}$	47,3	6-17
Эритроциты (RBC), $\times 10^{12}/\text{л}$	1,9	5,5-8,5
Гемоглобин (HGB), г/л	46	110-190
Средний объем эритроцита (MCV), fl	90,2	62-72
Тромбоциты (PLT), $\times 10^9/\text{л}$	0	117-460

Ультразвуковым исследованием установлена гепатомегалия с диффузным повышением эхогенности.

Исключив инфекционные и паразитарные заболевания, выполнив рутинные исследования крови и УЗИ, собаке был поставлен окончательный диагноз иммуноопосредованная тромбоцитопения.

Для терапии заболевания собаке назначены перорально преднизолон, обладающий выраженным антитоксическим, противовоспалительным и антиаллергическим действием, в дозе 10 мг в сутки; экорал (циклоспорин) - иммунодепрессивное средство, в дозе 50 мг в сутки.

На шестые сутки лечения состояние собаки значительно улучшилось, повысилась её активность. В проведенном клиническом анализе крови наблюдали увеличение числа тромбоцитов, эритроцитов, гемоглобина и снижение лейкоцитов (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика гематологических показателей у собаки за период наблюдения (с 14.03.2016 г по 06.11.2016 г)

Показатель	Дата исследования							
	14.03	19.03	26.03	09.04	01.05	10.08	25.08	06.11
RBC, $\times 10^{12}/\text{л}$	1,9	3,2	3,47	4,7	5,41	6,29	5,56	7,0
HGB, г/л	46	82	85	109	126	158	127	163
WBS, $\times 10^9/\text{л}$	47,3	13,4	9,7	5,4	9,4	8,3	7,1	4,2
PLT, $\times 10^9/\text{л}$	0	431	190	811	327	265	192	348

Терапия преднизолоном продолжалась в течение 2-х месяцев, затем преднизолон отменен, но при этом продолжена терапия циклоспорином.

10 августа 2016 года собаке была проведена овариогистерэктомия, как основного источника выработки эстрогенов. В настоящее время состояние собаки стабильное, повторных случаев снижения уровня гемоглобина и тромбоцитов не отмечали (рис.). Наблюдения, проведенные исследования и терапия с большой долей вероятности позволяют сказать, что данное состояние

было вызвано влиянием эстрогенов на костный мозг в период полового цикла собаки. На момент написания статьи (январь 2017 г.) отменена терапия циклоспорином.

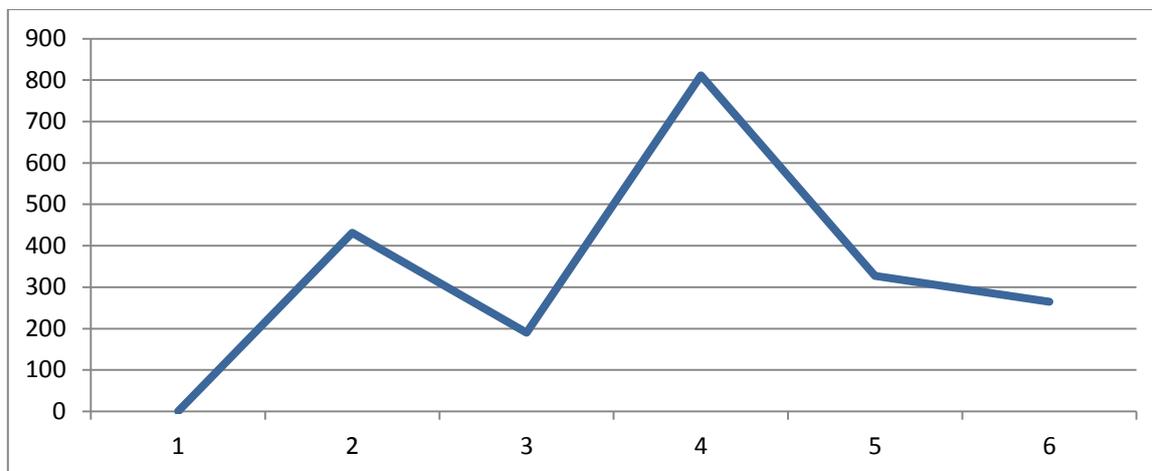


Рисунок – Изменение концентрации тромбоцитов в периферической крови собаки за период наблюдений

Заключение.

Проведенные диагностические мероприятия, а именно клинический анализ крови, исключение инфекционных и паразитарных заболеваний, ультразвуковое исследование внутренних органов позволили диагностировать у собаки иммуноопосредованную тромбоцитопению и назначить адекватную терапию.

Медикаментозная терапия глюкокортикоидами и иммуносупрессорами оказалась эффективной, а овариогистерэктомия предотвратила возможные рецидивы заболевания.

Список литературы:

1. Основы клинической гематологии. Справочное пособие / С.Ю.Ермолов, В.Ф.Курдыбайло, В.Г.Радченко, О.А.Рукавицын: под ред. В.Г. Радченко. – СПб.: Диалект, 2003. – 304 с.
2. Пеллера Ж.Л., Лерсон Ж.М. Иммунные тромбоцитопении у собак/Ж.Л. Пеллера, Ж.М. Лерсон// Ветеринар, 2003. №4. //Режим доступа:<http://liveanimal.ru/sobaki/veterinaria/terapiya/immunnye-trombotsitopenii-u-sobaki>(дата обращения: 23.01.2017).
3. Современный курс ветеринарной медицины Кирка/ Пер. с англ. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 1376 с.
4. MazzaferroElisaM.MS, DVM, PLD, Dacvecc Director of Emergency Servlces, wheat Ridge Veterinary Specialists, 2010.– 900 с.



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРАЛЬДОСТЕРОНИЗМА У КОШКИ

Войнова Ю.В.¹, Мартынов А.Н.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Аннотация: В статье рассмотрены аспекты диагностики, течения и лечения первичного гиперальдостеронизма у кошки.

Ключевые слова: кошка, альдостерон, тироксин, верошпирон

Актуальность исследования. Впервые в гуманной медицине заболевание описал Д. Конн в 1955 году, спустя 30 лет гиперальдостеронизм диагностировали у мелких домашних животных, что объясняется совершенствованием диагностических приемов как первичных заболеваний, так и вторичной патологии[4].

Первичный гиперальдостеронизм—синдром, характеризующийся избыточным выбросом клубочковой зоной коры надпочечников альдостерона, и проявляющийся артериальной гипертензией, уменьшением плазменной активности [ренина](#), [гипернатриемией](#), [гипокалиемией](#), повышением натрий-калиевого коэффициента.

Как правило, причинами развития болезни являются альдостерон-продуцирующие опухоли надпочечников (аденома или карцинома), реже – гиперплазия надпочечников[2].

Основной функцией альдостерона является поддержание внутрисосудистого объема жидкости и калий-натриевого равновесия. Гиперсекреция альдостерона корой надпочечников повышает реабсорбцию натрия и приводит к потере калия, формируя, таким образом, комплекс метаболических нарушений, лежащих в основе клинического первичного гиперальдостеронизма.

Кроме данных физикального обследования в ветеринарной медицине лучшим скрининг-тестом для кошачьего первичного гиперальдостеронизма служит отношение концентрации альдостерона к активности ренина плазмы [1].

Цель исследования: изучить особенности диагностики и терапии первичного гиперальдостеронизма у кошки.

Материалы и методы исследования.

Исследование выполнено в 2017 году, в N-клинику поступила семнадцатилетняя кошка с жалобами владельца на потерю массы тела, чрезмерное потребление воды (более 300 мл в сутки) и вялость, мочеиспускание при этом в норме. Ранее, в 2015 году, владельцы обращались в клинику по поводу хронической болезни почек, в 2014 году у животного отмечена хромота, в августе 2016 года у пациентки диагностировали гипертиреоз.

¹ Студент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

Объективно: вентрофлексия, мышечная слабость. Масса тела 3,7 кг, температура тела 37,9°C, артериальное давление 180/110 мм.рт. ст., частота дыхательных движений 25 в минуту. При аускультации пресистолический сердечный шум, аритмия (ритм галопа).

При осмотре ротовой полости наложение зубного камня, гингивит, стоматит.

При пальпации щитовидная железа увеличена и достигает 15 мм.

Эхокардиографическим исследованием установлена симметричная гипертрофическая кардиомиопатия, дилатация левого предсердия.

Ультразвуковым исследованием надпочечников обнаружены симметричная гиперплазия, неоднородность мозгового вещества; гиперэхогенные очаги мозгового вещества с ровными краями. Размеры левого надпочечника – 13,4×6,9 мм, правого – 12,9×7,2 мм.

Лабораторными анализами в моче визуализировали переходный и плоский эпителий, лейкоциты, белок – 0,22 г/л; в крови обнаружено содержание глюкозы – 12,2 ммоль/л, креатинина – 123,5 мкмоль/л, мочевины – 14,29 ммоль/л, натрия – 165,0 ммоль/л, калия – 2,6 ммоль/л, хлора – 124,0 ммоль/л.

ИФА показал концентрацию Т4 28,7 нмоль/л (норма 12-52 нмоль/л), альдостерона – 34434 пмоль/л (или 1273 нг/дл) при норме 5247-10495 пмоль/л (или 194-388 нг/дл) [3].

Результаты и их интерпретация.

Клинико-лабораторным исследованием у кошки установили гипертензию, гипокалиемию неясной этиологии, содержание альдостерона, превышающее пороговый уровень более чем в 3 раза, гиперэхогенность и неоднородность мозгового вещества при УЗИ надпочечников, что послужило основанием для установления диагноза: первичный гиперальдостеронизм.

Для пожилого животного подобрали калий-сберегающий диуретик, верошпирон, который является конкурентным антагонистом альдостерона. Препарат назначили в дозе по 1/4 таблетки один раз в день перорально.

При контрольном осмотре через 10 дней у пациентки сохранилась вентрофлексия, артериальное давление составило 144/57 мм.рт.ст. Ионограмма показала содержание натрия 164,0 ммоль/л, калия – 3,5 ммоль/л, хлора – 122,0 ммоль/л.

Увеличение уровня калия в крови в 1,45 раза и снижение артериального давления явились положительным моментом в терапии больного животного. Для дальнейшей терапии назначены для перорального применения амплодипин в дозе 1/6 таблетки и вазотоп 1/4 таблетки по одному разу в день.

Амплодипин оказывает антиангинальное и гипотензивное действие и является блокатором медленных кальциевых каналов, а вазотоп служит ингибитором ангиотензин-превращающего фермента.

Заключение.

На основании комплексного анализа с учетом возраста кошки, физикального, лабораторного и инструментального исследования установлен диагноз первичный гиперальдостеронизм. Данное заболевание является редким и требует

внимательного отношения к изучению симптомов. Выполненная ионограмма позволила дифференцировать заболевание от прочих, сходных с ним по ряду клинических признаков, назначить соответствующее лечение. Мониторирование статуса животного позволило своевременно скорректировать лечение, поддерживая, таким образом, его нормальную жизнедеятельность.

Список литературы:

1. Бэксфилд Н. Гиперальдостеронизм у кошек / Материалы Санкт-Петербургской ветеринарной терапевтической конференции. – 2013. – С. 38–47.
2. Смирнова О.О. Гиперальдостеронизм кошек: действительно ли болезнь настолько редка, что не заслуживает нашего внимания?/ О.О. Смирнова// Режим доступа: <http://vetpharma.org/articles/97/4815/> (дата обращения: 17.01.2027).
3. Frances Barr J., Lorrie Gaschen. BSAVA Manual of Canine and Feline Ultrasonography. – Publisher: British Small Animal Veterinary, 2011. – P. 222.
4. Norsworthy G.D., Grace S.F., Crystal M.A., Tilley L.P. The feline patient / editor, Gary D. Norsworthy. – Wiley Blackwell, 4th ed. – 2011.



УДК: 615.015.32:618.19-002:636.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ МАСТИФИТ И МАСТИСАН-А ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Барышев В.А.¹, Попова О.С.²
ФГБОУ ВО СПбГАВМ
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Целью нашего исследования было изучить эффективность препарата Мاستифит при субклиническом мастите лактирующих коров. Изучение терапевтической эффективности Мастифита проводилась в сравнительном аспекте с препаратом Мастисан А.

В результате проведенных исследований лечебный эффект применения препарата Мастифит составил 91,42%. Из 35 подопытных животных 32 выздоровело. Количество соматических клеток сократилось с 825 до 334 тыс/мл, снижение составило 60,4%. Терапевтический эффект препарата Мастисан А составил 97,14%, из 35 подопытных животных 34 выздоровело.

Ключевые слова: мастит, соматические клетки, резистентность, молоко

¹ Ассистент

² Кандидат ветеринарных наук, ассистент

Значительный экономический ущерб молочному животноводству наносит мастит крупного рогатого скота являющимся одним из самых распространенных заболеваний во всем мире. Заболевание коров маститом приводит к уменьшению молочной продуктивности и отрицательно влияет на биохимические свойства молока [5,7,8].

После применения антибиотикотерапии производители, стремясь получить максимальную прибыль, не всегда учитывают сроки выведения данных препаратов из организма [1,2].

Попадание антибиотиков в сборное молоко снижает его санитарное качество и не допускается к приемке. Установлено также, что препараты на основе антибиотиков могут оказывать негативное воздействие на иммунологическую реактивность животных, что может объяснять недостаточную эффективность лечения.

Кроме того, в последнее время патогенные микроорганизмы все интенсивнее вырабатывают устойчивость к антибиотикам, в результате чего снижается эффективность лечения мастита антибактериальными препаратами [2,6]. Поэтому весьма актуальной является задача по разработке новых противомаститных препаратов, которые бы не подавляли факторы естественной резистентности животных и, не оказывали отрицательного влияния на молочную железу и состав молока [4].

Заменить антибиотики при лечении маститов могут препараты на растительной основе. Применение таких препаратов сводит до минимума возникновение побочных эффектов от применения лекарств. При этом удается избежать кумуляции токсинов, не редко возникающих после применения химиотерапевтических средств.

Работа по изучению терапевтической эффективности нового, разработанного на кафедре фармакологии и токсикологии СПбГАВМ противомаститного препарата Мастифит проводилась в сравнительном аспекте с препаратом Мастисан А. Диагностику мастита проводили комплексно, учитывая клиническое состояние молочной железы и органолептические свойства молока. Проводили тестирование молока методом отстаивания с мастидином.

Было отобрано две группы коров по 35 голов в каждой. Первой группе в качестве лечения субклинического мастита применяли препарат Мастифит. Препарат вводился интерцистернально в дозе 10мл, предварительно нагрев его до температуры 38°. Второй группе для лечения мастита применяли Мастисан А. Препарат вводили интерцистернально в дозе 10 мл на каждую пораженную четверть вымени 1 раз в день до клинического выздоровления животных. Животных в подопытные группы подбирали по принципу аналогов (возраст, масса, продуктивность, сроки отела и т.д.). Периодически у животных находящихся в эксперименте производили термометрию, измеряли пульс, частоту дыхания и число сокращений рубца в две минуты.

До начала эксперимента и через неделю после его завершения из четвертей вымени, подвергнутых лечению, собирали пробы молока для оценки качества проводимого лечения.

Лечебную эффективность каждого варианта лечения оценивали путем подсчета количества соматических клеток в молоке подопытных животных. Выздоровевшими считали животных, у которых количество соматических клеток в секрете вымени было менее 500 тысяч в 1 мл.

В результате проведенных исследований лечебный эффект применения препарата Мاستифит составил 91,42%. Из 35 подопытных животных 32 выздоровело. Количество соматических клеток сократилось с 825 до 334 тыс./мл, снижение составило 60,4%. Терапевтический эффект препарата Мастисан А составил 97,14%, из 35 подопытных животных 34 выздоровело. Количество соматических клеток снизилось с 834 до 332 тыс./мл, снижение составило 61%.

Клинические наблюдения за подопытными животными, не выявили отклонение от физиологических норм. В сравнительной характеристике препарат Мастифит оказал меньший терапевтический эффект чем антибактериальный препарат Мастисан А. Однако нужно учитывать, что Мастифит препарат на растительной основе, а значит, в экологическом плане более предпочтителен. После проведенного лечения препаратом Мастифит, нет необходимости выдерживать сроки по сбору молока, так как он не содержит антибиотики. Ввод скота в эксплуатацию происходит на несколько суток раньше, чем при терапии препаратами, содержащими антибиотики, соответственно сокращаются потери от недополученной продукции.

Список литературы:

1. Андреева, Н.Л. Новые биологически активные вещества // Н.Л. Андреева, В.Д. Соколов // Экспресс-информация «Новые фармакологические средства и кормовые добавки». – СПб, 2010. – №20. – С. 3- 4.
2. Соколов, В.Д. Фармакологическая коррекция продуктивности/ В.Д. Соколов, Н.Л. Андреева // Тез. докл. 5-й межгосударственной межвузовской научно-практической конф. «Новые фармакологические средства в ветеринарии». СПб., 1993. – С. 62 - 63.
3. Соколов, В.Д. Побочное действие лекарственных веществ / В.Д. Соколов // Международный вестник ветеринарии. – 2005. – №4. – С. 38 - 42.
4. Трошин, А.Н. Усовершенствование лечебных и профилактических мероприятий при мастите у коров: Автореф. дисс. канд. вет. наук. Ставрополь.- 1996.-24с.
5. Bramely A.J., Dodd F.H. Review of the progress of dairy science: Mastitis control-progress and prospect// J. Dairy Res.-1984.-№51.-P.481-512.
6. De Grawes F.G., Fetrows D.N. Economics of mastitis and mastitis control// J.Vet.Clin.North Am.Food Anim. Pract.- 1993.-№9.-P.21-34.
7. Dodd F.N. Mastitis- Progress on control // J. Dairy Sci.-1983.-№66.- P. 1773-1780.
8. Dutta G.N., Saxena R.K., Buragohain J. Economic implications of treatment of lactating cows for Subclinical mastitis // Indian Vet.J.-1995.- №72.-P. 420-422.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАВ В КАЧЕСТВЕ АДАПТОГЕНОВ В ВЕТЕРИНАРИИ

Глушкова О.С.¹, Барышев В.А.²

ФГБОУ ВО СПбГАВМ

г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В последнее время актуальнейшей проблемой современного животноводства стал стресс. По мере индустриализации сельского хозяйства эта проблема всё больше обостряется, что обусловлено многими причинами и факторами. Животные начинают подвергаться стрессам незнакомым и неизученным, и в связи с этим перед животноводами всех стран мира постоянно встают задачи по улучшению кормовой, сырьевой, климатической базы [1, с.55].

Ветеринарными специалистами разрабатываются все новые препараты, которые в большей или меньшей степени будут снижать стресс. Необходимо учитывать тот факт, что эти препараты должны быть не только эффективными, но и безопасными.

Ключевые слова: стресс, адаптоген, маримикс 5:0

Проблема стресса на современном этапе развития естественной науки настолько сложна и неодинаково трактована, что даже в самом поиске формулировки понятия стресс, введенной Г. Селье, которую, в последствии, он же и не раз уточнял, Фурдуй Ф.И. прослеживает три основных подхода: стресс рассматривается как зависимая переменная, как каждый ответ организма на любое воздействие окружающей среды и как две эти трактовки вместе [2, с. 84].

Современные антистрессовые средства можно подразделить на стресс-протекторы, адаптогены, симптоматические средства.

Стресс-протекторы ослабляют воздействие стрессов на организм за счет угнетения (отключения, защиты) нервной системы (группа нейролептиков, транквилизаторов, седативные средства).

Адаптогены, наоборот, являясь умеренными, «контролируемыми» раздражителями, активизируют нервную и эндокринную системы, тем самым, повышают защитные силы организма, готовят его к стрессовым воздействиям.

Симптоматические средства (группа сердечно-сосудистых препаратов, слабительные, мочегонные средства и другие) обеспечивают поддержание и восстановление систем организма, вовлеченных в патологический процесс [3, с. 50].

¹ Кандидат ветеринарных наук, ассистент

² Ассистент

Наличие в препарате Маримикс 5:0 многочисленных биологически-активных веществ, обладающих целым набором положительных фармакологических эффектов, побудило нас изучить его адаптогенные свойства.

При моделировании транспортного стресса и выяснении антистрессовой активности препаратов использовали 40 клинически здоровых лабораторных белых крыс, живой массой 230-260 г, обоего пола.

Для создания условий чрезвычайного воздействия на животных (стресса) применяли стационарный шуттель-аппарат. Рабочая опытная экспозиция нагрузки составляла 120 минут. Данная методика механического стресса, согласно литературным данным, является наиболее оптимальной для достижения существенных сдвигов гомеостаза организма опытных животных, аналогично изменениям транспортного стресса.

В связи с тем, что транспортировка животных приводит к значительному повышению уровня глюкозы в крови, изменяется концентрация в крови ферментов, белков, жирных кислот, электролитов, витаминов, в крови белых крыс определяли наиболее информативные из них показатели, характеризующие возникновение, и течение стрессовой реакции (стрессовые медиаторы): глюкозу, общий белок, и количество лейкоцитов.

Предварительно, за 3 дня до стрессирования, животным 1-ой группы внутримышечно ввели препарат Маримикс 5:0 в дозе 0,2 мл на крысу. Животным 2-ой группы 2,5% аминазин, относящийся к группе нейролептиков, и обладающих антистрессовым действием, в дозе 0,5 мг на голову. Форма выпуска: 2,5% раствор в ампулах по 1мл. Животным 3-ей группы вводили внутримышечно изотонический раствор натрия хлорида (стрессированный контроль). Четвертая группа служила контролем без стресса. Исследование крови у крыс для определения вышеперечисленных показателей проводили через 1 и 24 часа после стрессирования.

Время экспозиции во всех группах составило 120 минут. Данные нашего исследования показали, что Маримикс 5:0, почти, как и антистрессовый препарат аминазин, уменьшает содержание глюкозы в крови. Данный препарат корректировал и содержание белка. Кроме того, он сохранил на оптимальном уровне содержание глюкозы и лейкоцитов, которые являются показателями развития адаптации. Соответственно, данный инъекционный препарат обладает адаптогенным действием.

Данные свойства подтвердили и на поросятах-отъемышах, при производственном испытании. При отъеме поросят от свиноматок, с 28 по 35 день жизни, сформировали 2 группы. Животным подопытной группы внутримышечно, в течение 3 суток, инъецировали препарат Маримикс 5:0, из расчета 0,2 мл/кг. Животным контрольной группы, внутримышечно, в тех же дозах, вводили изотонический раствор натрия хлорида. С первого дня

испытания поросят обеих групп взвешивали. Масса животных при отъеме составила $8,5 \pm 1,2$ кг. Наблюдение вели в течение 210 суток.

Во время проведения испытания регистрировали следующие показатели: количество случаев падежа в группе, частоту случаев появления диареи, результаты взвешивания в начале и в конце опыта.

В подопытной группе поросята меньше болели диареей (количество зарегистрированных случаев 5%), по сравнению с контрольной группой, где число зарегистрированных случаев составило 55%. В этой группе пал один поросенок. К концу откорма средняя масса в опытной группе составила $127,2 \pm 9,6$ кг, в контрольной группе $123,0 \pm 8,4$ кг. Или в подопытной группе общая живая масса составила 2540,0 кг, в контрольной группе 2337,0 кг.

Анализируя результаты собственных исследований и литературные данные, можно говорить о том, что применение Маримикс 5:0 показано в следующих случаях: для улучшения показателей среднесуточных приростов массы тела поросят, в качестве адаптогенного средства при отъеме, для нормализации обмена веществ и повышения качества продукции, а также в качестве профилактического средства для повышения естественной резистентности организма.

Препарат Маримикс 5:0, проявлял адаптогенное действие, и тем самым снижал воздействие отъемного стресса на организм. Вместе с этим, оказывал ростостимулирующий эффект, что выражалось в увеличении конечной массы тела и повышении сохранности животных.

При проведении научно-производственных экспериментов, по применению нового биологически активного препарата Маримикс 5:0, на откормочных поросятах, установили положительное влияние данного препарата на среднесуточные приросты массы тела животных.

В результате подтверждена безвредность препарата, оптимальная доза для коррекции отъемного стресса и повышения продуктивности поросят.

Список литературы:

1. Волкова С.В., Мелешкина С.Р. Стресс сельскохозяйственных животных, как ответная реакция на неблагоприятные условия окружающей среды // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 4. – С. 55-56
2. Горизонтов, П.Д. Роль АКТГ и кортикостероидов в патологии (К проблеме стресса)/ П.Д. Горизонтов, Т.Н. Протасова. – М.: Медицина, 1968. – 336 с.
3. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме: пер. с англ. /Г. Селье. – М.: Медгиз, 1960. – 254 с.



ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «ПРОЛАМ» И «МОНОСПОРИН».

Димитриева А.И.¹, Ефимова И.О.²

ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА

г. Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты испытания пробиотических кормовых добавок «Пролам» и «Моноспорин» в условиях птицефабрики. Под воздействием указанных препаратов подвергались изменению и отдельные фракции глобулинов, особенно гамма-глобулинов, уровень которых в сыворотке крови у цыплят первой опытной группы, по сравнению с интактными птицами повысился от $8,14 \pm 0,33$ до $8,96 \pm 0,17$ г/л, второй опытной группы – до $9,10 \pm 0,09$ г/л, или на 10,07 – 11,79% ($P < 0,01$) соответственно.

Ключевые слова: механизм действия на организм птиц, гематологический и биохимический состав крови.

Рост производства мяса птицы на промышленной основе поставил перед учеными и практиками ряд проблем, касающихся выращивания, содержания и получения максимальной продуктивности от многотысячного поголовья птицы, находящегося на довольно ограниченном пространстве. Отрицательно сказывается на качестве продукции отсутствие выгулов, микробного «давления», а также другие факторы, приводящие в ряде случаев к так называемым технологическим болезням птицы, которые, как правило, угнетают функции отдельных компонентов иммунной систем. Особый интерес представляют препараты биологического происхождения, которые физиологичны для организма и экологически безвредны [1,2,3].

Цель наших исследований – определение влияния пробиотических кормовых добавок «Пролам» и «Моноспорин» на гематологический и биохимический состав крови опытных цыплят-бройлеров кросса «Конкурент».

Пробиотический препарат «Моноспорин» представляет собой кормовую смесь (жидкая форма) состоящую из микробной массы спорообразующих бактерий *Bacillus subtilis*, мелассы свекловичной, соевого гидролизата и воды. Моноспорин представляет собой жидкую суспензию со взвешенными частицами от светло-коричневого до кремового цвета с оттенками разной интенсивности, с запахом питательной среды.

Пробиотическая кормовая добавка «Пролам» состоит из микробной массы микроорганизмов *Lactobacillus delbrueckii* susp. *Bulgaricus* (B-5788),

¹ Кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель

² Кандидат биологических наук, доцент

Lactobacillus acidophilus (B-3235), *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* (B-3145), *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* (B-3192), *Bifidobacterium animalis* (AC-1248), воды, молока или молочной сыворотки, мелассы свекловичной. Препарат представляет собой жидкую суспензию со взвешенными частицами от светло-коричневого до кремового цвета, с оттенками разной интенсивности, с кисловатым запахом. Исследования по изучению влияния пробиотиков «Пролам» и «Моноспорин» на гематологические и биохимические показатели цыплят-бройлеров кросса «Конкурент» проводились в ОАО "ППФ "Урмарская" Урмарского района Чувашской Республики. В ходе проведения научно-производственного опыта контроль за состоянием здоровья молодняка птицы осуществляли путем изучения морфологических и биохимических показателей крови по общепринятым в животноводстве и ветеринарной медицине методикам [4]. Объектом исследований был молодняк кур 1-42 суточного возраста, полученный от одного родительского стада. Птица получала корм в соответствии физиологическим потребностям. После инкубации визуально определяли выравненность полученных цыплят, их активность в первые сутки жизни и отход инкубации. Из полученных цыплят было сформировано по принципу аналогов три группы (одна контрольная и две опытные) по 120 голов в каждой. Способ содержания молодняка кур – клеточный. Профилактические обработки и технологические режимы, условия кормления и содержания были одинаковые для всех групп цыплят.

В кормовую смесь первой опытной группы цыплят вводили «Моноспорин» в дозе 0,03 мл в расчете на одну голову в сутки, второй опытной группы – «Пролам» в дозе 0,1 мл. Опыт продолжался 42 суток.

Динамика морфологических и биохимических показателей крови цыплят на фоне применения кормовых добавок «Пролам» и «Моноспорин»

Показатели	Группы цыплят		
	Контрольная M ± m	Первая опытная OP+ «Пролам» M ± m	Вторая опытная OP+ «Моноспорин» M ± m
Эритроциты, 10 ¹² /л	2,90±0,07	2,98±0,11*	2,99±0,09*
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	19,59±0,17	19,92±0,22	19,95±0,11
Гемоглобин, г/л	8,50±0,09	8,75±0,96*	8,85±0,06*
Общий белок, г/л	33,35±0,81	35,20±0,25*	35,74±0,39**
Альбумины, г/л	15,54±0,19	16,24±0,28*	16,28±0,14*
Глобулины, г/л	17,81±0,45	18,96±0,17*	19,46±0,17*
в т.ч. α - глобулины, г/л	4,51±0,17	4,69±0,23	4,76±0,05
β - глобулины, г/л	5,16±0,03	5,31±0,10	5,60±0,03
γ - глобулины, г/л	8,14±0,33	8,96±0,17**	9,10±0,09**

Примечание: * P<0,05

Из представленных данных в таблице видно, что в опытных группах содержание в крови у молодняка кур на фоне использования пробиотических препаратов, к указанному возрастному циклу по сравнению с контрольными

сверстниками, количество эритроцитов достоверно было больше на 2,75 – 3,10% ($P < 0,05$), гемоглобина – на 2,94-4,11% ($P < 0,05$), лейкоцитов – на 1,68-1,83%, однако при биометрической обработке цифровых величин последние оказались статистически не достоверными.

На фоне использования пробиотических кормовых добавок, по сравнению с контрольными сверстниками в сыворотке крови происходило увеличение уровня общего белка от $33,35 \pm 0,81$ до $35,20 \pm 0,25$ и до $35,74 \pm 0,39$ г/л, или на 5,54% ($P < 0,05$) и на 7,16% ($P < 0,01$). Аналогичное достоверное изменение наблюдалось в сыворотке крови у подопытных животных со стороны альбуминов - на 4,50 – 4,76% ($P < 0,05$) и глобулинов – на 2,90 – 11,79% ($P < 0,01$).

Под воздействием указанных препаратов подвергались изменению и отдельные фракции глобулинов, особенно гамма-глобулинов, уровень которых в сыворотке крови у подопытных цыплят первой опытной группы, по сравнению с интактными птицами повысился от $8,14 \pm 0,33$ до $8,96 \pm 0,17$ г/л, второй опытной группы – до $9,10 \pm 0,09$ г/л, или на 10,07 – 11,79% ($P < 0,01$) соответственно. Как видно из представленных данных, предельное увеличение данного показателя в сыворотке крови происходило у цыплят второй группы, т.е. на фоне применения кормовой добавки «Моноспорин».

На основании проведенных исследований и полученных при этом данных можно констатировать, что пробиотические комовые добавки «Пролам» и «Моноспорин» улучшают гематологический и биохимический статус в организме молодняка кур, что очевидно связано со стимулирующими свойствами биологически активных веществ, содержащихся в этих препаратах.

Список литературы:

1. Антипов В.А., Новые отечественные пробиотики/В.А. Антипов, Т.И. Ермакова//Актуальные проблемы ветеринарно-санаторного контроля сельскохозяйственной продукции: тез. докл. междунар. науч.- практ. конф. – М., 1995. – С. 71-72.
2. Димитриева А.И. Влияние пробиотиков «Пролам» и «Моноспорин» на естественную резистентность, продуктивность и качество мяса молодняка кур: автореф. Дис...канд. вет. Наук. – Чебоксары, 2012. – 22 с.
3. Иванова Р.Н. Влияние пробиотиков на рост и развитие перепелов/Р.Н. Иванова, А.И. Димитриева // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых «Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села» (посвященная 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) 20-21 октября 2016 года – Чебоксары ФГБОУ О Чувашская ГСХА, 2016 – с. 12-14.
4. Ефимова И.О. Капиллярный кровоток/Ефимова И.О., Димитриева А.И. //Международная заочная научно-практическая конференция "Перспективы развития науки и образования" – Ч.1. - Москва, 2013 - С. 24.



РОСТ И СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ «ПРОЛАМ» И «МОНОСПОРИН»

Димитриева А.И.¹, Иванов Н.Г.²

ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА

г. Чебоксары, Россия

***Аннотация.** Применение пробиотических кормовых добавок «Пролам» и «Моноспорин» в составе рациона в условиях птицефабрики способствует ускоренному росту молодняка кур. При этом повышается среднесуточный прирост живой массы на 3,63 - 7,89% ($P < 0,05-0,01$) и сохранность молодняка кур на 1,12-1,15% ($P < 0,05$).*

***Ключевые слова:** рост, развитие, среднесуточный прирост, живая масса, сохранность.*

Одна из основных проблем в птицеводстве – это улучшение качества кормов. Нередко они бывают токсичные, сорные, обсеменены микробами, что снижает резистентность организма птицы, рост, развитие, продуктивность и увеличивает число кишечных заболеваний [1,2,3].

В птицеводстве в последние годы возрос интерес к пробиотическим кормовым добавкам, содержащим естественную микрофлору кишечника. Они проявляют антагонистическую активность в отношении условно-патогенной микрофлоры, угнетают ее рост и снижают вирулентность, повышают общую резистентность организма, улучшают пищеварение, устраняют антибиотиковые дисбактериозы, нормализуют микрофлору кишечника, стимулируют рост, развитие и сохранность молодняка птицы [4,6]. К ним относятся недавно созданные пробиотические кормовые добавки «Пролам» и «Моноспорин» (производитель ООО«Биотехагро», г Тимашевск, Россия).

Пробиотическая кормовая добавка «Пролам» (жидкая суспензия) состоит из микробной массы микроорганизмов *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* (B-5788), *Lactobacillus acidophilus* 43с (B3235), *Lactococcus lactis subsp. lactis* 57₄ (B-3145), *Lactococcus lactis subsp. lactis* 170₄₋₅ (B3192), *Bifidobacterium animalis* 8₃(AC-1248), воды, молока или молочной сыворотки, мелассы свекловичной. Микроорганизмы, использованные при производстве пробиотической кормовой добавки «Пролам», создают благоприятную микрофлору желудочно-кишечного тракта, повышают конвертируемость корма, усиливают неспецифический иммунитет, и как следствие, улучшают сохранность, рост, развитие и продуктивность молодняка птиц [5].

¹ Кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

Кормовая смесь пробиотического действия «Моноспорин» (жидкая форма) состоит из микробной массы спорообразующих бактерий *Bacillus subtilis*, мелассы свекловичной, соевого гидролизата, воды. Указанные бактерии, используемые для изготовления препарата, размножаясь в кишечнике, выделяют биологически активные вещества, под воздействием которых активизируются процессы пищеварения, усиливается неспецифический иммунитет, в результате чего улучшается рост, развитие молодняка птицы, увеличиваются среднесуточные привесы, повышается сохранность.

Цель работы – изучить влияние указанных кормовых добавок на среднесуточный прирост живой массы и сохранность молодняка кур.

Материал и методы. Объектом исследования был молодняк кур кросса «Конкурент» 1-60 – суточного возраста, отобранных по принципу аналогов. Из полученного молодняка было сформировано три группы птиц (одна контрольная и две опытные) по 300 голов в каждой.

В кормовую смесь молодняка кур первой опытной группы согласно инструкциям по применению (с 1-го по 14-й и с 22-го по 28-й день) вводили препарат «Пролам» в дозе 0,1 мл, второй подопытной группы птиц – «Моноспорин» в дозе 0,03 мл в расчете на одну голову. За время проведения научно-производственного опыта контроль за состоянием здоровья молодняка кур осуществляли путем изучения морфологических, иммунологических и биохимических параметров крови и сыворотки крови по общепринятым в птицеводстве и ветеринарной медицине методикам.

Как отмечено выше, пробиотические кормовые добавки использовались цыплятам в первые сутки после вывода. Это объясняется тем, что у цыплят-бройлеров и яичных пород собственная микрофлора формируется только к 45-55 дню жизни, поэтому важен вопрос о сроке дачи пробиотических препаратов. Для птицы первая дача пробиотика должна проводиться как можно раньше, т.е. сразу после вывода в инкубатории и совпадать с первым кормлением. Дача с первых часов жизни цыплятам молочнокислых бактерий гарантирует заселение стерильного кишечника полезной микрофлорой, и улучшают показатели сохранности на 0,3-0,7%, дает дополнительный прирост массы тела на 0,8-1,0 г в первые два дня выращивания. [7,8,9].

Результаты исследований. Как известно, биология развития цыплят-бройлеров имеет свои особенности, у них наблюдаются высокие темпы роста и уровень обмена веществ. Рост и развитие молодняка птицы считается основным показателем состояния здоровья и продуктивности. Эти данные представлены в таблице.

**Динамика живой массы
молодняка птицы при использовании кормовых добавок**

Группы молодняка кур	Возраст, сутки	Ср.суточный прирост, г	Живая масса, г	% к контролю
Контрольная (ОР)	1	-	36,54±0,19	-
	7	3,68±0,17	62,30±0,68	100,00
	14	5,10±0,28	108,01±0,35	100,00
	28	6,87±0,25	228,97±0,96	100,00
	42	7,79±0,08	363,79±0,74	100,00
	56	8,33±0,22	502,95±1,93	100,00
Первая опытная (ОР+Пролам)	1	-	36,57±0,18	-
	7	3,72±0,16	62,61±0,26	101,08
	14	5,20±0,33	109,37±0,13	101,96
	28	7,03±0,12	233,41±0,68	102,32
	42	8,03±0,20	373,83±3,33	103,08
	56	8,63±0,16	519,85±1,16	103,60
Вторая опытная (ОР+Моноспорин)	1	-	35,98±0,37	-
	7	3,77±0,18	62,37±0,30	102,44
	14	5,27±0,10	109,46±0,76	103,3
	28	7,22±0,05	238,14±1,56	105,09
	42	8,39±0,16	388,36±0,58	107,70
	56	8,74±0,13	525,42±1,55	104,92

Примечание: ОР - основной рацион; *P<0,05; **P<0,01

Цифровые величины, представленные в таблице свидетельствуют о том, что изменение среднесуточного прироста живой массы у цыплят как в контрольной, так и в опытных группах в сторону увеличения происходило по мере нарастания возрастного цикла. В тоже время четко прослеживается ростостимулирующее воздействия на организм птиц пробиотических кормовых добавок. Так, в 7, 14, 28- суточном возрастном цикле в первой подопытной группе молодняка птицы, на фоне применения «Пролам» среднесуточный прирост массы, по сравнению с контрольными аналогами, был достоверно выше на 1,96-2,32% (P<0,05). Ростостимулирующий эффект во второй подопытной группе птиц, где к основному рациону вводили кормовую добавку «Моноспорин», в этот период характеризовался -2,44-5,09% (P<0,05, 0,01).

Живая масса цыплят в 42-56-суточном возрасте в обеих группах соответствовали нормативу кросса. В тоже время опытные цыплята первой группы достоверно превышали контроль по этому показателю на 3,08 – 3,60% (P<0,05), второй опытной группы - на 4,92-7,70% (P<0,01) соответственно. Среднесуточный прирост живой молодняка кур составил в контрольной группе 8,33 г, а в опытных группах – 8,63-8,74 г, что выше контроля на 3,60% (P<0,05) (Пролам) и на 7,70% (P<0,01) (Моноспорин). Сохранность молодняка кур в опытных группах, при применении пробиотических кормовых добавок «Пролам» и «Моноспорин», по отношению к контрольным аналогам, была выше в среднем на 1,12-1,15% за все время проведения научно-производственного опыта. Это подтверждает о позитивном влиянии

использования указанных пробиотических кормовых добавок на сохранность молодняка кур.

Заключение. Таким образом, проведенный производственный опыт по испытанию пробиотиков «Пролам» и «Моноспорин» в условиях крупной птицефабрики свидетельствует о том, что они являются эффективными пробиотическими кормовыми добавками отечественного производства, позволяющими при равных условиях кормления и содержания рост и сохранность молодняка кур:

- повышался среднесуточный прирост живой массы у молодняка кур опытных групп при использовании «Пролам» - на 3,60% ($P < 0,05$), при применении «Моноспорин» - на 7,70% ($P < 0,01$);

- увеличилась сохранность при выращивании молодняка кур в опытных группах, по сравнению с контрольными аналогами, в среднем на 1,12-1,15% ($P < 0,05$).

Представленные данные свидетельствуют об отсутствии негативного действия пробиотических кормовых добавок «Пролам» и «Моноспорин» на организм молодняка кур, что позволяет рекомендовать их для применения в других аналогичных птицеводческих предприятиях.

Список литературы:

1. Иванов Н.Г. Зоогигиенические аспекты коррекции резистентности и иммуногенеза птицы препаратом ПВ-1 в условиях промышленного птицеводства/Иванов Н.Г.// диссертация на соискание ученой степени канд. ветеринар. наук. Чебоксары, 2004.
2. Бессарабов Б.В. Влияние пробиотиков на рост и сохранность цыплят / Б.В. Бессарабов, А.Крыканов и др.// Птицеводство.-2001.-№1.- С.8-12.
3. Деблик А.Г. Опыт применения пробиотиков для профилактики дисбактериозов в промышленном птицеводстве / А.Г. Деблик, Л.З. Бадретдинова // Материалы научно-практической конференции, БГАУ, Уфа.-2005.- С.79-81.
4. Егоров И. Пробиотики в кормлении цыплят-бройлеров. Передовой научно-производственный опыт в птицеводстве / И.Егоров // Экспериментальная информация.- 2001.- №2.- С.35-37.
5. Димитриева А.И. Влияние пробиотиков «Пролам» и «Моноспорин» на естественную резистентность, продуктивность и качество мяса молодняка кур: автореф. дис...канд. ветеринар. наук. – Чебоксары, 2012. – 22 с.
6. Панин А.Н. Формирование кишечного микробиоценоза у цыплят / А.Н. Панин, Н.И. Малик и др.// Ветеринария.-2002.-№7.- С. 23-25.
7. Савонова В.В. Эффективная добавка в рацион бройлерам / В.В. Савонова // Резервы повышения продуктивности животных в Приморья, Уссурийск.-2004.- С.33-35.
8. Смирнов В.В. Пробиотики на основе живых культур микроорганизмов / В.В. Смирнов, А. Коваленко // Микробиологический журнал.-2002.-№4.- С. 62-65.
9. Шевелева С.А. Пробиотики и пробиотические продукты - современное состояние / С.А. Шевелева // Вопросы питания.-2006.-№2.- С 32-40.



КОШКИ И АНИМАЛОТЕРАПИЯ

Ефимова И.О.¹, Дмитриева А.И.²

ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА

г. Чебоксары, Россия

***Аннотация.** Анималотерапия в современной медицине должно использоваться при лечении многих заболеваний нервной, сердечнососудистой, иммунной и других систем организма. Причем при этом используют часто кошек.*

***Ключевые слова:** анималотерапия, функции, кошки.*

В современном мире большая часть населения сосредоточена в больших городах и живет на ограниченных площадях. В городских условиях очень трудно не подвергаться различным стрессовым ситуациям, которые как правило, играют ключевую роль в развитии различных заболеваний. Для того чтобы снять с себя переживания, негатив и плохое настроение, жители городов все чаще стремятся быть ближе к природе, обзаводясь домашними животными. Причем домашними животными могут быть представители самых различных видов фауны. Но традиционными и бессменными лидерами в этом являются, конечно же, кошки и собаки самых различных пород.

Кошки – ласковые и преданные животные. Красота строения тел, блеск и мягкость шерсти, разнообразный окрас, элегантность, изящество, уверенность движений, нежный и яркий индивидуальный характер делают кошку для многих людей идеальными домашними животными [2. с 1]. Приобретая кошку, человек видит в животном друга, причем как для взрослых людей, так и для детей и пожилых, вдумчивое общение с кошкой обогащает человеческую личность и помогает избавиться от стрессовых ситуаций.

В литературе, в интернете очень часто встречаются статьи и заметки о кошках как представителях анималотерапевтов человека. Анималотерапия – (от лат. animal-животное) – вид терапии, использующий животных и их образы для оказания психотерапевтической помощи. Это цивилизованный научный метод лечения и профилактики серьезных заболеваний. В анималотерапии используют символы животных: образы, рисунки, сказочные герои, игрушки, а также настоящие животные, общение с которыми безопасно. Положительное влияние на больного человека подтверждено экспериментами. Люди, у которых есть домашние любимцы, живут дольше и болеют меньше – научный факт. При этом их нервная система находится в куда более лучшем состоянии, чем у тех людей, у кого нет питомцев [1. с 64].

Анималотерапия считается нетрадиционным методом лечения, который используется очень давно.

¹ Кандидат биологических наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель

Функция анималотерапии:

1. Психологическая функция. Взаимодействие с кошками и другими животными может снимать стресс, нормализовать работу нервной системы, психики в целом. Например, при поглаживании кошки выравнивает кровяное давление у гипер- и гипотоников. Кошки способны предотвратить инфаркт, их биополе стабилизирует работу сердца, снимает суставные и головные боли. Когда человек гладит кошку, в его центральной нервной системе появляются «дельта-волны удовольствия», которые вызывают положительные эмоции, хорошее настроение. В частности, высвобождаются нейроэндорфины («гормоны радости»), которые оказывают успокаивающий и болеутоляющий эффект.

2. Психотерапевтическая функция. Взаимодействие людей с животными может существенным образом способствовать гармонизации межличностных отношений. Главное условие при приобретении кошки – любовь к животным. Очень важно прививать детям любовь к животным с малых лет. Известно о том, что привязанность, забота, ответственность за их жизнь не дает развиваться таким качествам как равнодушие, бессердечие, эгоизм, грубость к людям и в человеке самом становится меньше конфликтов.

3. Реабилитационная функция. Контакты с кошками являются дополнительным каналом взаимодействия личности с окружающим миром, способствующим как психической, так и социальной ее реабилитации. Больным болезнью Альцгеймера кошки помогают справиться с одиночеством, эмоционально изоляцией. Такие пациенты оказались способны реагировать на животных с неожиданным чувством и пониманием.

4. Функция удовлетворения потребности в компетентности. Потребность в компетентности, выражаемая формулой «я могу», является одной из важнейших потребностей человека.

5. Функция самореализации. Одной из важнейших потребностей человека является потребность в реализации своего внутреннего потенциала, потребности быть значимым для других, представленным в их жизни и в их личности.

6. Функция общения. Одной из важнейших функций, которую могут осуществлять животные в процессе взаимодействия человека с ними – это функция партнеров общения. Замечено, что у аутичных детей при общении с животными повышается концентрация внимания, возникает желание говорить: такой выход из мира собственных переживаний является первым шагом к миру людей [1.с 65].

Таким образом животные должны использоваться для профилактики и лечения человека, а задача заводчиков животных и ветеринарных врачей в недопущении зооантропонозов.

Список литературы:

1. Блохина Т.В. Фелинология: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. И доп – СПб.: Издательство «Лань», 2014 – 320с.
2. Филиппов Ю.И. Домашние кошки – М.: Росагро Д 66 промиздат, 1991.-254с.



ПРОДУКТЫ ПТИЦЕВОДСТВА В ВОПРОСАХ ПИЩЕВЫХ ТОКСИКОИНФЕКЦИЙ

Иванов Н.Г.¹, Тихонова Г.П.², Тихонов В.К.³, Дмитриева А.И.⁴
ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА
г. Чебоксары, Россия

Аннотация. Яичная продукция занимает одно из ведущих мест, как на продовольственном рынке, так и в пищевом рационе населения. Вопросы, связанные с пищевой токсикоинфекцией и на сегодня остаются актуальной и требуют постоянного пристального внимания со стороны ветеринарного и санитарно-эпидемиологического служб и совместной целенаправленной работы.

Ключевые слова: продукты птицеводства, токсикоинфекция, сальмонеллы, ГОСТ, СанПиН.

Производство продуктов птицеводства в последние годы набирает все более уверенные темпы развития, что непременно связано с строительством и вводом более современных технически оснащенных птицефабрик. Удельный вес мяса птицы, яичных продуктов на продовольственном рынке занимает одно из ведущих мест. Это определяет следующие факторы, как, высокопродуктивные кроссы кур, полнорационные комбикорма, новые технологии и специальное оборудование, относительная дешевизна по сравнению с другими животными продуктами.

Сегодня в пищевом рационе населения особое место занимают куриные яйца – как натуральный ценнейший диетический продукт питания, благоприятно влияющий на состояние здоровья, как взрослого человека, так и маленьких детей.

Известно о том, что столовые и диетические яйца обладают высокой переваримостью, хорошими вкусовыми качествами и наличием практически всеми необходимыми для жизни питательными и биологически активными веществами, которые в свою очередь представлены в виде легкоусвояемой форме и в оптимальном соотношении. Белок куриных яиц принят за эталон биологической ценности протеинов. Удовлетворяет суточную потребность в белках, жирах и минеральных веществах до 4-5%, в витаминах – до 10-30%. Считают, что одно яйцо равноценно примерно 40 гр. мяса и 120-150 гр. молока.

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

³ Кандидат ветеринарных наук, доцент

⁴ Кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель

Имея превосходные показатели, яичная продукция (биохимический состав и калорийность, физико-химические свойства, технологические и др.) имеет не одинаковый спрос среди населения. Первопричиной этому является настороженность людей в возможном заражении через куриные яйца бактериями группы сальмонелл и распространении токсикоинфекций сальмонеллезной этиологии.

Нельзя отрицать то, что СМИ иногда способствуют этому, рассказывая о случаях массового заболевания, не приводя конкретных подкрепленных лабораторными исследованиями фактов, причину возникновения и распространения пищевых токсикоинфекций.

Наука обоснованно опровергает вертикальный путь передачи возбудителя сальмонеллеза (курица – содержимое яйца – зародыш – цыпленок). Имеющиеся в содержимом яйца антитела препятствуют инфицированию зародыша, а серологическая отзывчивость организма возникает в ответ на инфекцию, локализирующуюся в просвете желудочно-кишечного тракта. Отсюда следует вывод о том, что яйца могут быть загрязнены микробами горизонтальным путем, через скорлупу при ее загрязнении.

До достижения желтка яиц микрофлора должна пройти ряд сдерживающих факторов (в созревшей фолликуле находятся все специфические и неспецифические компоненты, пораженная фолликула подвергается сморщиванию и дальнейшего развития не получит, яйцо формируется за счет здорового фолликула, имеющийся в содержимом яйца антитела препятствуют инфицированию извне и др.).

Был проведен анализ микробиологических исследований куриных яиц (скорлупа, белок и желток) за несколько лет на возможный высеив возбудителя сальмонеллеза. Всего подвергнуто исследованию 1066 проб (где одна проба составила пять яиц). Микробиологические исследования были проведены по ГОСТу общепринятым требованиям и методике.

Следует отметить, что из исследованных проб яиц (в 5×25 гр.) патогенной микрофлоры, в т.ч. сальмонелл не обнаружено. КМАФАнМ составило в среднем $1-4 \times 10^1$ КОЕ/г, против величины допустимого уровня 5×10^3 КОЕ/г. БГКП в 0,01 гр. не обнаружено, что свидетельствует о том, что исследуемые образцы яиц по микробиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01. «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Исследованиями кормов растительного и животного происхождений (комбикорма, мясокостная мука) установлено, что они были обсеменены энтеропатогенной кишечной палочкой (серотипов 02, 0101, 0117 и др.), анаэробной микрофлорой (кlostридиум перфрингенс, цитробактер).

Отсюда следует вывод, данные исследований согласуются с мнением, что вертикальный путь передачи у птицы возбудителя сальмонеллеза невозможен.

Источником инфицирования яиц патогенной микрофлорой могут служить, например, «человеческий фактор» при переработке, так и кулинарной обработке, использование яиц с поврежденной скорлупой и подскорлупными оболочками, несоблюдение ветеринарно-санитарных правил и т.д.

В связи с этим, в последнее время уделяется пристальное внимание к вопросам, касающимся переработки, хранения и транспортировки птицеводческой продукции, как факторы снижающие вероятность распространения пищевых токсикоинфекций.

Систематическая микробиологическая оценка (контрольное тестирование на наличие сальмонеллы) продуктов птицеводства послужит мощным барьером в эпизоотической ситуации по сальмонеллезу.

В вопросах профилактики возможных пищевых токсикоинфекций ветеринарной и санитарно-эпидемиологической службам, следует обратить внимание на совместную целенаправленную работу. Строгое соблюдение требований технологии производства, переработки пищевых яиц, своевременное выявление сальмонеллоносителей среди работников в системе общепита, и др. поможет снять эпидемическую напряженность по данному вопросу.

Следует строго выполнять предусмотренные правила для хранения и переработки продуктов птицеводства во избежание возникновения условий, способствующих накоплению возбудителя сальмонеллеза в количестве, способном вызвать у человека пищевую токсикоинфекцию. Исключить возможность загрязнения продуктов птицеводства извне и добиться условий, предупреждающих размножение сальмонелл в этих продуктах. Хранение, транспортировка, торговля строго должны быть подчинены вопросам ветеринарно-санитарных норм и правил и требований санитарно-эпидемиологической службы.

В порядке рекомендации для профилактики сальмонеллеза птицы считаем уместным на необходимость применения препаратов нормальной микрофлоры кишечника все более востребованным. Мы полагаем, что лучший эффект можно получить при применении пробиотиков в качестве профилактики кишечного носительства сальмонелл у птицы.



ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Иванов В.И.¹, Гуркина Л.В.², Кривдина А.Н.³

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Какалюк А.А.⁴

ГБО райветстанция

г. Гаврилов-Посад, Ивановская область, Россия

Алигаджиев М.Г.⁵

КСП Племязавод им. Дзержинского

Гав.-Посадский район, Ивановская обл. Россия

***Аннотация.** Работа посвящена изучению гемореологических параметров у крупного рогатого скота: коров и телят голштинской породы. Судя по литературе и сети Интернет гемореологические параметры в медицине используются во многих областях: в акушерстве, гинекологии, терапии, спортивной медицине, в аэрокосмической медицине, педиатрии, переливании крови, в инфекционной патологии фтизиатрии, хирургии, кардиологии, пульмонологии, урологии, трансплантологии и др. В последние 10 лет резко повысилось количество кандидатских и докторских диссертационных работ в медицинской практике с использованием гемореологических параметров. В то время, как в настоящее время в ветеринарной науке и практике, судя по литературе, отсутствуют работы по гемореологии животных, несмотря на то, что первые работы по гемореологическим параметрам животных выполнялись еще в начале 20 века.*

***Ключевые слова:** адаптация, ригидность, деформация, гематокрит, фенотип, эхиноциты, стоматоциты, пойкилоцитоз, вязкость, агрегация, цитоархитектоника, сфероциты, вискозиметрия, агрегометрия, эритроциты, тромбоциты, гемореология, голштинский скот.*

Введение. Необходимость проводимых исследований обусловлена отсутствием в настоящее время в ветеринарной науке и практике необходимой информации по гемореологическим параметрам животных. Между тем, в медицинской практике, судя по литературе, их используют в различных областях: в кардиологии (В.А. Шибинов, Н.Д. Китаева, Д.М. Деври и др., 1990); в хирургии (Н.А. Александров, Е.Б. Пастухов и др., 1986); в переливании крови в токсикологии (А.Е. Стецюк, И.С. Ярмолинский и др., 1988; Г.А. Рябов, В.Н.

¹ Доктор ветеринарных наук, профессор

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

³ Аспирант

⁴ Главный ветеринарный врач

⁵ Главный ветеринарный врач

Семенов, А.Б. Косырев и др., 1983); в спортивной медицине при изучении механизмов адаптации к дозированным физическим нагрузкам; в космической биологии и медицине; в эндокринологии; в акушерстве и гинекологии; в терапии и в ряде других областей медицинской клиники.

Материалы и методы исследований. Работу проводили с крупным рогатым скотом голштинской породы. Исследования вели в племязаводе им. Дзержинского Гаврилово-Посадского района на фермах Шельбово, Осановец.

Животные постоянно находились под клиническим наблюдением. Их кормление производится согласно норм кормления и величине суточного удоя молока. В рацион им добавляют премиксы с БАД.

Для оценки фактических параметров животных мы использовали оценку гемореологических показателей. В свежей крови (не позднее 4-х часов с момента отбора проб крови) исследовали следующие показатели реологии: **А.** Агрегация эритроцитов M_1 (5) – показатель агрегации (относительные единицы) при скорости сдвига 3 с через 5 секунд после остановки. M_1 (10) – тоже через 10 секунд. **Б.** Ht – гемокрит (%). **В.** Hb – гемоглобин (г/л). **Г.** Up – деформируемость эритроцитов, индекс резистентности (относительные единицы) (степень жесткости). **Д.** Вязкость плазмы (при $100\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$). **Е.** Вязкость крови при разных скоростях сдвига (200, 150, 100, 50, 20 и $10\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$). **Ж.** Цитоархитектоника эритроцитов (форма клеток) – процентное распределение по 10 классам клеток.

1 класс – дискоциты; 2 класс – дискоциты с одним выростом; 3 класс – дискоциты с гребнем; 4 класс – дискоциты с 2-мя или более выростами (эхиноциты); 5 класс – эритроциты в виде тутовой ягоды; 6 класс – куполообразный эритроцит (стомацит); 7 класс – сфероцит с гладкой поверхностью; 8 класс – сфероцит с шипиками на поверхности; 9 класс – эритроцит в виде спущенного мяча; 10 класс – дегенеративные формы эритроцитов (предгемолитические).

З. Агрегация тромбоцитов: KA – степень агрегации (%); BpA – время агрегации (мин., сек.); CkA – скорость агрегации за первые 30 с (%/мин.); Tr – количество тромбоцитов (г/л, Г-109).

Использовали нижеследующие методы анализа: Вискозиметрия – определение вязкости цельной крови и плазмы на ротационном вискозиметре ЛКР-2 (Россия). Агрегометрия – агрегометр эритроцитный MA-1 (Myrenne). Деформируемость – фильтрационный метод, пропускание суспензии эритроцитов через микропоровые фильтры 3 мкм. Прибор ИДА-4 (Россия). Прямая фазово-контрастная микроскопия. Классификация Козинца. Агрегация тромбоцитов – агрегометр тромбоцитарный Solar (Белорусь), индуктор АДФ. Регрессионный анализ проводили на основе использования аналитических программ на ПК.

Цифровой материал экспериментальных данных обрабатывали методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей результатов исследования по порогам вероятности ($P < 0,05$; $P < 0,01$; $P < 0,001$) с использованием программного комплекса Microsoft Excel XP и ПК Pentium IV.

Гемореологические показатели крови дают возможность изучить ход патогенеза сдвигов реакций организма еще до заболеваний, прогнозировать исход нарушений и дают возможность судить об эффективности профилактики,

лечения больных (К.В. Воронин и др., 1987).

Результаты исследований

Параметры реологии крови голштинского скота, завезенных из Европы

№ п/п	Исследуемые показатели	Число исследований	Ед. изм.	Пределы колебаний	Прим.
1.	1. Агрегация эритроцитов М ₁ (5)	15	(отн. ед.) скорость сдвига 3 с ⁻¹ через 5 и 10 сек после остановки	1,9 – 3,4 5,3 – 6,6	Разнос на 1,5 1,3
	М ₁ (10)	15		5,9 – 9,1 9,5 – 12,0	
2.	2. Деформируемость эритроцитов ИП-индекс ригидности	15	(отн. ед.) степень жесткости	79,74 – 115,96 96,52 – 159,93	36,22 63,41
3.	Нт-гематокрит	15	%	22,4 – 32,44 31,0- 36,8	10,0 5,8
4.	Нв-гемоглобин	15	г/л	74 – 111 104 – 128	37 24
5.	3. Вязкость крови и плазмы Вязкость плазмы	15	При 100 С ⁻¹	2,0 – 2,5	0,5
				1,8 – 3,0	1,2
6.	Вязкость крови при разных скоростях сдвига 7.А 200 С ⁻¹	15	С ⁻¹	4,0 – 4,7 3,3 – 4,6	0,7 1,3
	7.Б 150 С ⁻¹	15	С ⁻¹	4,2 – 4,8 3,3 – 4,2	0,6 0,9
	7.В 100 С ⁻¹	15	С ⁻¹	4,5 – 5,1 3,4 – 4,3	0,6 0,9
	7.Г 50 С ⁻¹	15	С ⁻¹	5,2 – 5,9 3,7 – 4,7	0,7 1,0
	7.Д 20 С ⁻¹	15	С ⁻¹	6,2 – 7,5 4,2 – 5,7	1,3 1,5
	7.Ж 10 С ⁻¹	15	С ⁻¹	7,4 – 9,6 5,9 – 7,9	2,2 2,0
7.	4. Цитоархитектоника эритроцитов 1 класс – дискоциты	15	шт.	38 – 67 42 – 95	29 53
	2 класс – дискоциты с 1 выростом	15	шт.	4 – 12 2 – 19	8 17
	3 класс – дискоциты с гребнем	15	шт.	0 0	0 0
	4 класс – эхиноциты (с двумя и более выростами)	15	шт.	5 – 36 0 – 13	31 до 13
	5 класс – эритроциты в виде «тутовой ягоды»	15	шт.	2 – 37 0 – 7	35 до 7
	6 класс – стоматоцит (куполообразный эритроцит)	15	шт.	0 – 11 1 – 21	до 11 19
	7 класс – сфероцит с гладкой поверхностью	15	шт.	-	-
	8 класс – сфероцит с шипиками на поверхности	15	шт.	-	-
	9 класс – эритроцит в виде «спущенного мяча»	15	шт.	0 0	0 0
	10 класс – дегенеративные формы эритроцитов (предгемолитические)	15	шт.	0 0 – 2	0 до 2
8.	5. Агрегация тромбоцитов СтА – степень агрегации	15	%	5,9 – 43,6 2,3 – 27,5	37,7 27,2
9.	ВрА – время агрегации	15	мин, сек	1:12 – 10:00 1:24 – 9:19	9,12 7,95
10.	СкА – скорость агрегации за первые 30 с	15	мин	0,6 – 15,6 2,40 – 11,8	15,0 9,4
11.	Тр – количество тромбоцитов	15	г/л; Г·10 ⁹	290,7 – 331,7 332,65 – 392,66	41,0 60,1

Это явление обусловлено тем, что в эритроцитах происходит постоянный обмен веществ. И всякие возможные изменения, происходящие в целостном организме, отражаются на функции эритроцитов.

Эритроциты – жидкость со свойством текучести, изменяются они по форме, имеют диаметр 7 – 8 мкм и проходят через капилляры диаметром до 2 мкм (Шмидшонгейн Г., 1982).

Кровь представляет неньютоновскую жидкость (Захарченко Н., С.М. Ларионов и др., 1982). Термин «реология» впервые предложен Ю. Бингамом в 1929 году. Реология – специальный раздел жидкостной механики, изучающий свойства неньютоновских жидкостей. «Реология» – слово греческое – дословный перевод «течение», а применительно к крови – «текучесть крови». Ключевая роль реологии крови принадлежит форменным элементам. Реология – область механики, изучающей деформационные (реологические) свойства жидкостей, газов и твердых тел, способы установления и описания этих свойств, а отчасти и их физическую природу (В.А. Левтов, Р.А. Регидер и др., 1982).

Заключение. Следовательно, на повестку дня ставится вопрос о тщательном изучении гемореологических параметров у различных видов продуктивных сельскохозяйственных животных и в зависимости от возраста, пола и физиологического состояния, уровня продуктивности, при различных видах развития патологии, резистентности, нарушении метаболизма, а также адаптации к неблагоприятным факторам среды.

Список литературы:

1. Кудряшов, Б.А. Биологические проблемы регуляции жидкого состояния крови и ее свертываемости / Б.А. Кудряшов. – М., Медицина, 1975.
2. Кузник, Б.И. Форменные элементы крови, сосудистая стенка, гемостаз и тромбоз / Б.И. Кузник, В.П. Скинаров. – М.: Медицина, 1974.
3. Карелин, А.О. О влиянии космогеофизических и метеорологических факторов на показатели неспецифической резистентности организма / А.О. Каре-лин, В.В. Гедерин, В.В. Соколовский, С.Н. Шаповалов // Гигиена и санитария. – 2008. – № 1.
4. Данилов-Данилиан, В.И. Изменения климата и здоровье населения / В.И. Данилов-Данилиан. – М., 2014. – С. 17 – 23.
5. Поллард, Джон. Справочник по вычислительным методам статистики. / Джон Поллард. Пер. с англ. – М., 1982.
6. Афанасьева, Р.Д. Холодовый стресс и его профилактика / Р.Д. Афанасьева, Л.В. Бурмистрова // Медицина труда и промышленная экономика // Медицина. – 2011. – № 11. – С. 10 – 15.
7. Карандашов, В.И. Клиническое значение высокой вязкости крови и возможности ее снижения методами фотогемотерапии / В.И. Карандашов, Е.Б. Петухов, В.С. Зродников // Клиническая медицина. – 1997. – № 8.
8. Захарченко, В.Н. Парампетрическое описание реолитической кривой крови / В.Н. Захарченко, С.М. Ларионов, А.И. Шленкиренко, С.С. Зайко // Проблемы гематологии и переливания крови. – 1982. – Том 27. – № 4. – С. 54 – 57.
9. Левин, В.И. Реологические свойства суспензий эритроцитов, обработанных антителами / В.И. Левин, Г.М. Костин // Здравоохранение Белоруссии. – 1980. – № 12. – С. 17 – 18.
10. Воздействие гелиофизических факторов на организм человека. – М.: Наука, 1986. – 134 с.
11. Литасова, Е.Е. Влияние гипотермии на клеточный состав крови и иммунный статус // Е.Е. Литасова, Ю.А. Власов, Г.Н. Окунева [и др.] // В книге: Клиническая физиология искусственной гипотермии. – Новосибирск, Наука. Сиб. предприятие РАН, 1997. – С. 404 – 415.

12. Земсков, А.М. Иммунная реактивность и факторы внешней среды // А.М. Земсков, В.М. Земсков, Р.М. Хайтов, В.И. Золоедов.
13. Афанасьева, А.И. Показатели адаптогенеза физиологически зрелых и незрелых телочек красной степной породы при выращивании их «холодным» методом / А.И. Афанасьева, К.Н. Лотц // Вестник АлтайГАОУ. – Барнаул. – Ноябрь, 2011. – № 10 (72). – С. 61 – 64.
14. Иванов, В.И. Экоотоксиканты в НЗ России и воздействие на продуктивных животных / В.И. Иванов, Л.В. Гуркина, М.Г. Алигаджиев / Научное издание. – Иваново, 2012. – 200 с.
15. Костерин, Д.Ю. Влияние кормовых добавок на иммунологические факторы защиты организма телят / Д.Ю. Костерин, В.И. Иванов, М.Г. Алигаджиев // Вестник ветеринарии. – 2011. – № 59 (4).
16. Касохов, А.Б. Нарушение иммунологической реактивности в условиях загрязнения окружающей среды ТМ / А.Б. Касохов // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 1999. – Том 44. – № 5. – С. 37 – 44.
17. Шафеев, М.Ш. Влияние экологических факторов на иммунный статус / М.Ш. Шафеев // Казанский медицинский журнал. – 2000. – Том 81. – № 5. – С. 436 – 440.
18. Дробышева, А.А. Медицинская оценка погоды Ивановской области / А.А. Дробышева, Л.А. Жданова // Вестник медицинской академии. – 2001. – Том 6. – № 3 – 4. – С. 79.
19. Кудрявцев, А.А. Гематология животных и рыб / А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева. – М.: Колос, 1969. – 320 с.
20. Кудрявцев, А.А. Клиническая гематология животных / А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева. – М.: Колос, 1974. – 400 с.



УДК 619: 579

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСПРЕСС МЕТОДА ООПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРОФЛОРЫ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА

Иванов О.В.¹, Брезгинова Т.И.²
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
г. Иваново, Россия

***Аннотация.** В статье описан опыт рационального использования противобактериальных средств при лечении телят с патологией дыхательной и пищеварительной систем в условиях производства.*

***Ключевые слова:** экспресс метод, чувствительность микрофлоры, антибиотики, антимикробные препараты, индикаторные диски, МПА.*

Актуальность. На современном этапе развития животноводства широкое распространение получили респираторные и желудочно-кишечные заболевания телят. Высокая заболеваемость молодняка приводит к значительному вынужденному убою и падежу животных, недополучению живой массы, что препятствует успешному развитию животноводства. При рассмотрении этиологической структуры болезней молодняка следует исходить из того, что

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

основными причинами заболеваемости являются патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, приобретающие вирулентные свойства при снижении резистентности и иммунологической реактивности организма под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды. На фермах с большой концентрацией телят в одном помещении создается ситуация, при которой могут одновременно или последовательно циркулировать несколько возбудителей, относящихся к различным таксономическим группам. Массовое и, подчас, не всегда обоснованное применение антимикробных средств, приводит к появлению устойчивых и более агрессивных штаммов микроорганизмов, возникновению дисбактериоза и рецидивов болезни. В связи с этим, практикующим врачам необходимо проводить исследования активности антибиотиков в отношении микроорганизмов при назначении курса лечения. Все вышеизложенные факты послужили причиной проведения исследований по определению чувствительности микрофлоры к антимикробным препаратам и корректировке проводимого курса лечения больных телят в условиях производства.

Цель исследования. Разработать и применить в условиях производства экспресс методы определения чувствительности микрофлоры к антимикробным препаратам при респираторных и желудочно-кишечных болезнях молодняка крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Исследование проводили с августа 2015 года по апрель 2016 года на базе АО Учхоз “Чернореченский” и бактериологической лаборатории кафедры. Для проведения эксперимента были подобраны по 3 телёнка 1,5 месячного возраста с патологией дыхательной и пищеварительной систем. В качестве контрольной группы брали результаты лечения телят, проводимого в хозяйстве, с той же патологией. Животных начинали лечить при обнаружении признаков заболевания. Наши исследования строились по схеме сравнения двух методов – нового экспресс метода определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам, проводимого в условиях животноводческого предприятия, и классического, проводимого в условиях бактериологической лаборатории, при исследовании одного и того же патологического материала. Для бактериологического посева использовали ректальные и носовые смывы от больных животных. В качестве противобактериальных средств использовали стандартные индикаторные диски с антибиотиками (ДИ-ПНС-50-01; n=17) и диски, приготовленные самостоятельно, пропитанные противомикробными препаратами, используемыми в хозяйстве при лечении телят (n=8) (байтрил, рифафлокс, энроксил, амоксициллин и др.). Экспресс исследование производили в условиях хозяйства диско-диффузным методом. С этой целью стерильный мясо-пептонный агар (МПА) разливали по пробиркам, брали необходимое число стерильных чашек Петри, диагностические диски и диски, пропитанные антимикробными препаратами, используемыми в хозяйстве. Агар расплавляли на водяной бане, разливали в чашки Петри и оставляли при комнатной температуре для застывания. Посев исследуемого материала проводили штриховыми движениями в трех направлениях, поворачивая чашки Петри на 60 градусов. Не позднее 15 минут после “засева”

чашек на поверхности питательной среды раскладывали диски с антибиотиками. Затем чашки Петри ставили к радиаторам батареи в ветеринарном пункте (температура 25-32 градуса). Патологический материал (один и тот же) доставляли в день исследования в хозяйстве в лабораторию кафедры и исследовали согласно «Методическим указаниям по определению чувствительности и антибиотикам возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных животных», утвержденные Главным ветеринарным управлением 30 октября 1971 года. Результаты исследований учитывали на следующий день по измерению зоны задержки роста.

Результаты исследований и их обсуждение. Исследованиями установлено, что при использовании диско-диффузного метода, как в условиях лаборатории (классический метод), так и в условиях хозяйства (экспресс метод) чувствительность микроорганизмов к антибиотикам практически не отличалась. Анализируя результаты исследования патологического материала, проводимого до назначения курса лечения, были получены интересные данные. У телят с одним и тем же диагнозом, одного возраста, содержащихся в одних и тех же условиях, с одним уровнем кормления совершенно разная чувствительность микрофлоры к одним и тем же антибактериальным средствам. Поэтому курс лечения был подобран индивидуально по каждому больному животному исходя из биопрепаратов, имеющихся на предприятии. Одним телятам был назначен байтрил, другим рифафлокс, амоксициллин согласно наставлению по применению. Через 3-7 дней провели повторное исследование проб, взятых у тех же животных. Было установлено, что у некоторых телят изменилась чувствительность микрофлоры к назначенным ранее антибактериальным средствам. В связи с этим, провели корректировку курса лечения и назначили более эффективные на данный момент средства. Принятые меры позволили добиться более быстрого и эффективного выздоровления животных по сравнению с результатами терапии телят проводимых без корректировки курса лечения.

Выводы.

1. Проведенные нами исследования по определению чувствительности микрофлоры к антимикробным средствам в «полевых условиях» практически не отличаются от исследований параллельно проводимых в лаборатории.

2. Экспресс метод определения чувствительности патогенной микрофлоры к антибактериальным средствам, проводимый в производственных условиях, позволяет в короткие сроки (16-18 часов) назначать лечение по выбору более эффективного антибактериального средства и корректировать правильность терапии по ходу лечения.

Заключение. Предложенные нами экспресс методы определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным средствам позволяют эффективно применять эти препараты для лечения респираторной и желудочно-кишечной патологии у молодняка крупного рогатого скота и могут быть успешно использованы ветеринарными врачами в условиях производства.



ТКАНЕВЫЙ ПРЕПАРАТ ПДЭ КАК АЛЬТЕРНАТИВА СТРЕССУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Кичеева Т.Г.¹, Пануев М.С.², Костерин Д.Ю.³

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** Описан метод коррекции стресса цыплят тканевым препаратом ПДЭ. В результате его применения оказывается положительное влияние на физиологическое состояние организма.*

***Ключевые слова:** препарат ПДЭ (плацента денатурированная эмульгированная), цыплята, стресс.*

Создавшаяся экологическая обстановка, когда все, что живет и растет на земле, платит за промышленный прогресс своим здоровьем, заставляет задумываться ученых о разработке новых методов защиты и профилактики особей от возникающих болезней. Современная технология производства продуктов птицеводства, предусматривает концентрацию большого поголовья птицы на ограниченных площадях, цикличность производства при высоком уровне механизации и компьютеризации. Все это может вызывать состояние стресса у птицы. Вместе с тем сама птица, должна обладать высоким иммунным статусом и способностью быстро адаптироваться к новым условиям [1,2]. Одним из путей решения этой сложнейшей проблемы является применение тканевого препарата- плацента денатурированная эмульгированная (ПДЭ). Препарат ПДЭ используется для укрепления иммунной системы организма животных и птиц, а также увеличивает привесы цыплят при экономии кормов; увеличивает яйценоскость, выводимость и выход цыплят из инкубаторов, а также обеспечивает сохранность поголовья (Наставление № 13-5-2/602 от 13.05.96). Полагаясь на это, мы поставили перед собой цель изучить действие тканевого препарата ПДЭ (плацента денатурированная эмульгированная), на организм цыплят-бройлеров и проследить сохранность поголовья.

Материал и методы. Исследования проводились на птицефабрике ОАО «Ивановский бройлер» на цыплятах-бройлерах.

Для осуществления эксперимента было создано две группы цыплят: I – контрольная и II – опытная в возрасте 2 – 3 суток жизни. Второй группе цыплят выпаивали с питьевой водой препарат ПДЭ в дозе 0,5 мл на 1 кг живой массы.

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

³ Кандидат биологических наук, доцент

Результаты исследований

Было установлено, что гематологические показатели у птиц в опытной группе до 42-дневного возраста не имели существенных отличий от контроля. Однако свыше 42-дневного возраста показатели эритроцитов и лейкоцитов крови опытных птиц превышают по своему значению данные в контроле ($P < 0,05$) (рис.2). Повышение уровня бактерицидной активности гранулоцитов у особей опытной группы к 14-дневному возрасту (рис.1), указывало на улучшение иммунитета птицы и явилось результатом действия данного тканевого препарата. Цыплята, получающие препарат с кормом или водой, дают хорошие привесы за счет катализования ферментной системы пищеварительного тракта, оздоровления его слизистой, лучшего усвоения корма и улучшения обмена веществ.

Биохимические показатели крови цыплят опытной группы

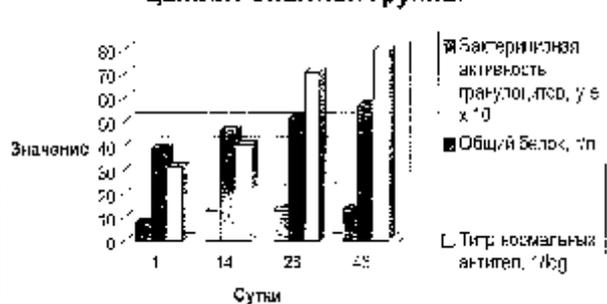


Рисунок 1.

Общие показатели крови цыплят опытной группы

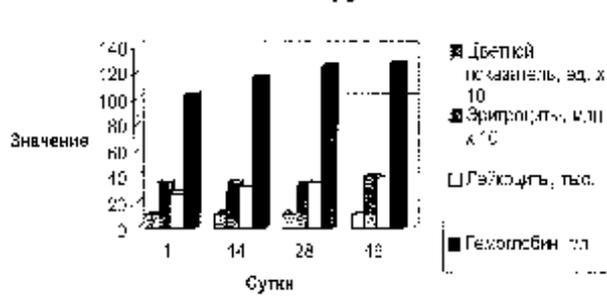


Рисунок 2.

В течение эксперимента было отмечено, что абсолютный прирост веса, в среднем по 1-ой контрольной группе составил 186,28 г, по 2-ой опытной группе – 962,00 ($P < 0,01$), а в 56 дней – 1257,28 и 1377,76 г ($P < 0,01$) соответственно. В суточном и 14-ти дневном возрасте цыплята не имеют резкого отличия в приросте между группами, однако к 28-ми дням эти различия становятся более заметными. (Рис.3)

Живая масса цыплят в возрастном аспекте



Рисунок 3.

Цыплята, в рацион которых не вводился препарат ПДЭ, уступали в росте и развитии своим аналогам из опытной группы, а сохранность таких цыплят в период эксперимента была ниже на 4,40 % ($P < 0,05$). (Рис.4)



Рисунок 4.

Заключение. Под влиянием препарата у цыплят в первые недели жизни происходят более значительные изменения в биохимическом составе крови, связанные не только с адаптацией их к внешним условиям, но и с действием препарата ПДЭ, что характерно для средств лечебно-профилактического спектра действия и позволяет рассматривать ПДЭ в качестве одного из важнейших факторов гомеостаза. Следовательно, препарат ПДЭ (плацента денатурированная эмульгированная) вызывает в организме птиц иммунобиохимические изменения, которые оказывают стимулирующее влияние на иммунную систему цыплят, что проявляется в увеличении сохранности поголовья.

Список литературы:

1. Иванова А.Б., Ноздрин Г.А., Лемяк А.И. Использование пробиотиков при выращивании цыплят – бройлеров кросса ISA-15 // Актуальные проблемы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации: Матер. Ш съезда фармакологов и токсикологов России. - СПб., 2011. - с. 204-206
2. Кичеева Т.Г. Некоторые вопросы иммунитета с/х животных и птиц // Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: Матер. Международной научно-методической конференции. - Иваново, 2011. - с. 94



МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯИЦ БЕСПОРОДНЫХ УТОК И ГУСЫНЬ ИЗ МЕЛКИХ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Клетикова Л.В.¹, Пронин В.В.²
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА,
г. Иваново, Россия

Аннотация. Яйца, полученные от уток и гусынь в мелких крестьянских хозяйствах, имеют массу 65,0 и 106,0 г, массу белка 36,6 г и 50,34 г, желтка 22,12 г и 33,94 г соответственно. Физические показатели и содержание каротиноидов в яйцах отражает уровень кормления, условия содержания и возрастные особенности птицы и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к яйцам гусей и уток.

Ключевые слова: гуси, утки, яйца, морфометрия, крестьянское хозяйство.

Актуальность исследования. Самое древнее и загадочное образование это яйцо. Яйца птиц разных видов из древне люди употребляли в пищу. В нашей стране наиболее популярны яйца кур и перепелов, менее – яйца птиц других видов. Яйца, полученные от разных видов сельскохозяйственных птиц, имеют значительные отличия по массе, окраске скорлупы, ее плотности, соотношению желтка и белка, питательной ценности [4; 8]. Особое место среди этого списка занимают яйца водоплавающих птиц.

Поэтому, **целью нашего исследования** послужило изучение качественно-количественных характеристик утиных и гусиных яиц из крестьянских хозяйств.

Условия, материалы и методы исследования. Исследование яиц проводили на кафедре акушерства, хирургии и незаразных болезней животных и кафедре морфологии, физиологии и ВСЭ Ивановской ГСХА.

Материалом служили яйца, полученные от беспородных птиц (уток и гусынь) в мелких крестьянских хозяйствах Ивановской области. Всего исследовано 620 яиц от 40 производителей.

Из методов исследования использовали: определение массы яиц, белка, желтка, скорлупы и подскорлупных оболочек – на весах марки ВЛКТ-500; измерение большого и малого диаметра яиц – при помощи штангенциркуля; подсчет количества пор – путем окрашивания скорлупы 0,5% спиртовым раствором метиленовой сини по методу Л.Ф. Скрылевой; содержание каротиноидов в желтке яиц – при помощи калориметрической шкалы BASF.

¹ Доктор биологических наук, профессор

² Доктор биологических наук, профессор

Результаты исследований и их обсуждение.

Яйца уток и гусынь имеют белую, гладкую, блестящую, со слабо выраженной мраморностью скорлупу, слегка загрязненную. Морфометрические показатели исследуемых яиц представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Морфометрические показатели утиных и гусиных яиц

Показатели	Утиные яйца, n=280	Гусиные яйца, n=340
Масса яйца, г	65,0±8,52	106,0±5,25
Масса скорлупы, г	7,5±0,43	17,9±1,21
Толщина скорлупы, мм	0,38±0,016	0,66±0,035
Масса подскорлупных оболочек, г	1,78±0,12	3,82±0,42
Масса белка, г	36,60±1,30	50,34±2,68
Масса желтка, г	22,12±0,84	33,94±1,46

Масса исследуемых яиц находится в широких пределах: утиных – от 53,48 до 76,33, гусиных – от 98,3 до 112,8 грамм, что объясняется возрастными особенностями птицы, различным уровнем кормления и условиями содержания, и подтверждается многочисленными исследованиями ученых [1; 3; 5; 6; 7]. Из приведенных данных видно, что масса гусиных яиц, а также белка и желтка, превосходит массу утиных соответственно на 38,7%, 27,3% и 34,8% ($p \leq 0,05$).

Масса скорлупы утиных яиц составляет 11,5%, гусиных – 16,9% от массы яйца. Также вес скорлупы и подскорлуповых оболочек, толщина скорлупы гусиных яиц превосходит таковые показатели утиных яиц в 2,39; 2,15 и 1,74 раза ($p \leq 0,05$). Прочность скорлупы определяется особенностями ее строения и наличием пор [2]. На поверхности скорлупы изучаемых яиц поры располагались неравномерно. Так количество пор на тупом конце гусиных яиц меньше чем на остром, тогда как на поверхности утиных яиц, наоборот, на тупом конце их насчитывается от 60 до 108 см², а на остром 47-54 на см². Среднее количество пор, приходящееся на 1 см² поверхности скорлупы гусиных яиц составило 76, утиных – 85. При окрашивании пор 0,5% спиртовым раствором метиленовой сини установлено, что диаметр их различен, однако мелкие и крупные поры располагаются как на обоих концах, так и в средней части яиц [6].

Форма птичьих яиц неодинакова и обусловлена генетическими особенностями, строением яйцевода, характером сокращения его стенок при образовании яйца [2; 5; 7; 8] (табл. 2).

Форма всех исследованных гусиных яиц правильная, утиных – в 72% случаях правильная, в 10% – удлиненная в 8% – круглая, остальные яйца имели неправильную форму [3].

Таблица 2 – Физические показатели яиц птиц

<i>Показатели</i>	<i>Утиные яйца, n=280</i>	<i>Гусиные яйца, n=340</i>
Диаметр яйца:		
малый	44,16±2,00	49,4±0,15
большой	59,13±1,49	77,95±2,33
Индекс формы	74,64±1,57	63,42±1,81
Плотность, г/см ³	1,0571±0,0013	1,0830±0,0007
Высота белка, мм	11,22±0,72	9,60±0,47
Диаметр белка средний, мм	7,25±0,84	6,48±1,37
Индекс белка	15,63±2,06	15,35±2,55
Коэффициент рефракции белка	1,3750±0,0313	1,3592±0,0005
Высота желтка, мм	22,125±1,25	20,235±0,33
Диаметр желтка средний, мм	4,75±0,16	5,55±0,15
Индекс желтка	46,625±2,42	36,7±0,35
Коэффициент рефракции желтка	1,4188±0,0051	1,4200±0,0004

Средние размеры воздушной камеры утиных яиц составили: высота 6,6 мм, длина 22,6 мм, гусиных – 7,0 и 26,0 мм соответственно. Плотность свежих яиц, полученных от гусынь, составила 1,0830 г/см³, утиных яиц – 1,0571 г/см³. Полученные показатели соответствовали норме для данных видов птицы [2].

После вылива исследуемые яйца сохранили яйцевидную форму. Утиные яйца имели более высокий индекс белка и желтка. Коэффициент рефракции желтка утиных яиц составил – 1,4188, гусиных – 1,4200, коэффициент рефракции белка соответственно 1,3750 и 1,3592, что не превысило границы нормы.

Желтки яиц имели темно-оранжевый цвет и соответствовали шестому номеру сегмента калориметрической шкалы BASF, из чего следовало, что концентрация каротиноидов достигла 28-30 мкг в 1 г.

Закключение.

Выполнив морфометрические исследования яиц и оценку их физико-химических показателей, можем отметить, что:

- масса яиц, желтка, белка, скорлупы, подскорлупных оболочек гусынь превосходит аналогичные показатели утиных яиц и зависит от возраста, уровня кормления и условий содержания;
- измеряемые физические показатели яиц птиц обоих видов не выходят за пределы физиологической нормы, характерной для гусей и уток;
- желток утиных и гусиных яиц богат каротиноидами.

Список литературы:

1. Бессарабов Б.Ф. Инкубация яиц с основами эмбриологии сельскохозяйственной птицы. – М.: КолосС, 2006. – 240 с.

2. Бессарабов Б.Ф., Бондарев Э.И., Столляр Т.А. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы. – СПб.: Лань, 2005. – 352 с.
3. Ермашкевич Е.И., Копоть О.Ю., Якименко Н.Н., Мартынов А.Н., Бессарабов Б.Ф., Прони В.В., Клетикова Л.В., Дюмин М. С. Наиболее распространенные дефекты куриного яйца.// Российский ветеринарный журнал, 2015. №1. – С 30-32.
4. Ермашкевич Е.И., Клетикова Л.В. Оценка морфологических и биохимических показателей яиц, произведенных на ООО «Птицефабрика “Север”» / Материалы V международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы современной науки» (25.03.2016 г. Москва). – М.: ЦНС «Международные научные исследования», 2016. Выпуск 5. – С.103-107.
5. Клетикова Л.В. Выращивание яичной птицы в условиях промышленного птицеводства: проблемы адаптации. – Шуя: ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2012. – 96 с.
6. Клетикова Л.В., Пронин В.В. Проблемы качества скорлупы яиц. // Научный поиск, 2014. №2.7. – С.17-18
7. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство. – М.: КолосС, 2004. – 407 с.
8. Штеле А.Л., Османян А.К., Афанасьев Г.Д. Яичное птицеводство: Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2011. – 272 с.



УДК: 636.7.045.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СПЕРМЫ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У КОБЕЛЕЙ

Конопельцев И.Г.¹, Перлецкая О.В.², Цывунина Д.А.³
ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
г. Киров, Россия

***Аннотация.** Целью данной работы являлась оценка спермограммы и биохимических показателей сыворотки крови кобелей при проведении андрологического обследования на пригодность их к племенному использованию. Исследования проводились в ЗВЦ «Живой мир» в мае-ноябре 2016 года. Материалом исследования служили кобели-производители различных пород в возрасте от 1,5 до 6 лет. Оценка спермы включала в себя определение объема, густоты, концентрации и рН, изучение активности и морфологии спермиев, вычисление процента живых и мертвых форм. В сыворотке крови определяли уровень общего белка и билирубина, количество мочевины, креатинина, активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаратаминотрансферазы (АСТ) и щелочной фосфатазы, содержание кальция, фосфора и тестостерона.*

***Ключевые слова:** спермограмма, кобели-производители, биохимические показатели крови, тестостерон.*

¹ Доктор ветеринарных наук, профессор

² Аспирант

³ Студентка

Введение.

Целью племенного разведения является увеличение поголовья многочисленных пород собак, выявление и закрепление в породе характерных черт при помощи отбора производителей. Помимо экстерьерных и генетических достоинств, племенной кобель должен обладать отличным здоровьем, в особенности репродуктивной системы.

Изучение физиологического, эндокринологического состояния и качества спермы кобелей является главной задачей обследования племенных самцов. Оно обеспечивает понимание закономерных изменений репродуктивной функции в соответствии с возрастом, условиями содержания и использования, что в свою очередь является неотъемлемой частью племенного разведения [5, с.1034]. Андрологическое обследование кобелей-производителей, в частности анализ спермы и биохимическое исследование периферической крови, следует проводить в процессе плановых диагностических и профилактических осмотров собак перед вязкой или искусственным осеменением. Это обеспечивает постоянный контроль за здоровьем и воспроизводительной функцией кобелей, и, как следствие, получение сильного потомства [4, с.71].

Целью работы являлась оценка биохимических показателей крови и спермограммы кобелей при проведении андрологического обследования на их пригодность к племенному использованию.

Материалы и методы исследования.

Андрологическое обследование собак проводилось в ЗВЦ «Живой мир» в мае-ноябре 2016 года. В процессе обследования кобелей применялись биохимические методы исследования сыворотки крови и оценивались результаты спермограммы.

Материалом исследования служили кобели (n=14) пород английский сеттер, золотистый ретривер, лабрадор-ретривер, немецкая овчарка, среднеазиатская овчарка, чау-чау, английский бульдог, гладкошерстный фокстерьер, норвич-терьер и мопс в возрасте 1,5-6 лет, которые ранее не использовались в племенном разведении.

Получение спермы проводили мануальным методом (рисунок 1) в присутствии суки, находящейся в стадии возбуждения полового цикла, или без неё.

Оценка спермы включала в себя определение объема, густоты, концентрации и рН, а также изучение активности, морфологии спермиев посредством окрашивания Лейкодиф-200, вычисление процента живых и мертвых форм с использованием окраски по Блюму. Густоту спермы и активность спермиев определяли визуальным методом с использованием микроскопа при малом увеличении (8×16). Концентрацию спермиев определяли в счетной камере Горяева. Все инструменты перед взятием спермы были подогреты на столике Морозова до температуры 37°C [1-3].



Рисунок 1 – Получение спермы у кобеля-производителя породы английский сеттер

Кровь для исследования получали из вены сафена в стерильные вакуумные пробирки. Определение в крови уровня тестостерона проводилось методом ИФА. В сыворотке крови уровень общего белка, общего билирубина, количество мочевины и креатинина, активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаргатаминотрансферазы (АСТ) и щелочной фосфатазы, содержание кальция и фосфора определяли на спектрофотометре «SPECOL-1500» (Австрия) с использованием стандартных наборов тестов «Vital». Исследования проводились на кафедре диагностики, терапии, морфологии и фармакологии Вятской ГСХА.

Статистическую обработку полученного цифрового материала проводили методом вариационной статистики с использованием программы ASD на персональном компьютере в табличной матрице Microsoft Excel. При этом определяли среднюю арифметическую (M) и ошибку средней арифметической ($\pm m$).

Результаты собственных исследований.

Результаты исследования полученной спермы от кобелей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели качества спермы кобелей (n=14)

№	Показатель	Полученные данные	Норма
1	Объем эякулята, мл	3,1±0,5	0,5-12
2	Концентрация спермиев, млрд/мл	0,29±0,01	0,1-1,0
3	Активность спермиев, балл	9,21±0,37	6-8
4	Живые спермии, %	74±2,9	более 70
5	Мертвые спермии, %	26±2,9	-
6	Патологические формы, %	7,2±1,9	не более 30
7	pH	5,6±0,2	6,3-6,7

При оценке полученной спермы от кобелей, было установлено, что объём эякулята в среднем составил 3,1±0,5 мл, а её концентрация - 0,29±0,01 млрд/мл. Активность половых клеток находилась выше верхних границ нормы на 1,21

балл. В исследуемых образцах спермы численность патологических форм половых клеток в среднем не превышала 7,2% (рисунок 2). При детальной оценке спермиев на подвижность установили, что у 74% из них не было нарушений в липопротеидной оболочке, и она не пропускала красящее вещество в цитоплазму клеток, а у 26% - это свойство отсутствовало (рисунок 3). Сперма кобелей имела рН среды $5,6 \pm 0,2$, что ниже нормы на 0,7.

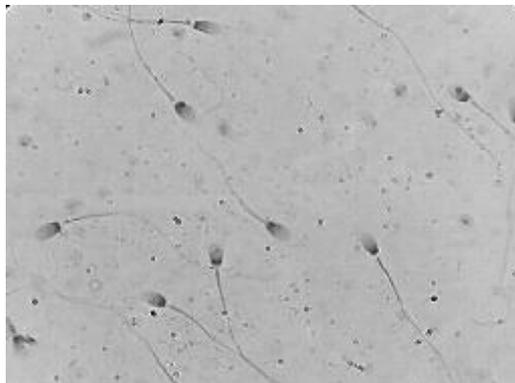


Рисунок 2 – Спермии кобеля породы норвич-терьер. Патологических форм половых клеток не наблюдается. Окраска Лейкодиф-200



Рисунок 3 – Окраска спермиев кобеля породы норвич-терьер с использованием эозина/нигрозина: а) живой спермий не окрашен, в) мертвые спермий окрашены. Увеличение 100×16

Результаты гематологических исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови у кобелей-производителей (n=14)

№	Показатель	Полученные данные	Норма
1	Общий белок, г/л	$70,1 \pm 1,4$	50-80
2	Мочевина, ммоль/л	$5,6 \pm 0,3$	3,6-7,1
3	Креатинин, мкмоль/л	$98,8 \pm 5,4$	50-110
4	Билирубин общий, мкмоль/л	$4,47 \pm 0,85$	2-4
5	Аланинаминотрансфераза, Ед/л	$38,0 \pm 5,8$	10-60
6	Аспаратаминотрансфераза, Ед/л	$28,9 \pm 3,2$	0-40
7	Щелочная фосфатаза, Ед/л	$83,7 \pm 10,5$	30-100
8	Кальций, моль/л	$2,4 \pm 0,06$	2,3-3,3
9	Фосфор, моль/л	$1,4 \pm 0,05$	0,8-1,6
10	Тестостерон, нмоль/л	$8,6 \pm 1,8$	34-35

При оценке биохимических показателей крови у кобелей-производителей (табл. 2) установили что, в сыворотке крови уровень общего белка был в среднем 70,1 г/л, мочевины – 5,6 ммоль/л, креатинина – 98,8 мкмоль/л. Активность аланинаминотрансферазы составляла 38,0 Ед/л, аспаратаминотрансферазы – 28,9 Ед/л, а щелочной фосфатазы – 83,7 Ед/л. Данные показатели находятся в пределах физиологических границ. Что касается количества билирубина, то он незначительно превышал норму (на 0,47 мкмоль/л), что может быть связано с отсутствием голодной диеты перед взятием крови для анализа.

Также в сыворотке крови было определено содержание гормона тестостерона. Считается, что превышение его содержания в крови приводит к снижению выработки спермы и снижению числа активных спермиев. Однако, по результатам наших исследований, наблюдалась обратная картина: количество тестостерона было низким ($8,6 \pm 1,8$ нмоль/л), а активность спермиев превышала средние нормативные значения ($9,21 \pm 0,7$ баллов). Низкое содержание тестостерона в крови связано с тем, что исследуемых кобелей ранее не использовали для воспроизведения. Тем не менее, кобели сохраняют нормальное либидо и плодовитость.

Выводы:

1) Сперма кобелей, ранее не используемых для разведения, характеризуется следующими показателями: объем эякулята 3,1 мл с кислотностью 5,6 и насыщенностью его половыми клетками 0,3 млрд/мл. Их активность составила 9,2 баллов; наличием 74 живых и 26% мертвых спермиев, а также 7,2% их патологических форм.

2) В сыворотке крови у кобелей содержание общего белка составляет 70,1 г/л, общего билирубина 4,47 мкмоль/л, мочевины 5,6 ммоль/л, креатинина 98,8 мкмоль/л. Активность аланинаминотрансферазы соответствует 38,0 Ед/л, аспаратаминотрансферазы 28,9 Ед/л, а щелочной фосфатазы 83,7 Ед/л. Содержание кальция и фосфора в сыворотке находится на уровне соответственно 2,4 и 1,4 ммоль/л.

3) Количество тестостерона в сыворотке периферической крови составило $8,6 \pm 1,8$ нмоль/л, что ниже физиологической нормы на 25,4 нмоль/л.

Список литературы:

1. Белвуд Б. Лабораторные процедуры. Техника проведения тестов и анализов. /Б.Белвуд, М.Андрасик-Каттон: М.:Аквариум.-2014. - 142с.
2. Гончаров В.П. Основные показатели и оценка качества спермы производителей животных. Методические указания. - М.: 2003. - 19с.
3. Данн Д. Цитологические исследования у собак и кошек. – М.: Аквариум, 2014. - 255с.
4. Симпсон Дж. Руководство по репродукции и неонтологии собак и кошек. /Дж.Симпсон, Г.Ингланда - М.: Софион.- 2005. - 267с.
5. Фелдмен Э. Эндокринология и репродукция собак и кошек. /Э.Фелдмен, Р.Нелсон - М.: Софион.- 2008. - 1242с.



ВЛИЯНИЕ АНТГЕЛЬМИНТИКОВ НА СОСТАВ МИКРОБИОЦЕНОЗА ПРЕДЖЕЛУДКОВ И СЫЧУГА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Короткова А.А.¹

Служба ветеринарии Ивановской области
г. Иваново, Россия

Крючкова Е.Н.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
г. Иваново, Россия

***Аннотация.** В результате сравнения степени влияния антгельминтных препаратов (фаскоцид, альбен, альбена-форт, гелмицид и монизен) на микробиоценоз преджелудков и сычуга крупного рогатого скота установлено, что альбен наименьшим образом негативно сказывается на общих количественных показателях состава микробиоценоза многокамерного желудка животных.*

***Ключевые слова:** крупный рогатый скот, преджелудки, сычуг, антгельминтики, инфузории, облигатная микрофлора.*

Обитающие в преджелудках и сычуге крупного рогатого скота бактерии, грибы и простейшие оказывают значительное влияние на процессы пищеварения животных. Бактерии и грибы накапливают в своем теле белок, полисахариды, а также витамины; инфузории расщепляют клетчатку. В дальнейшем бактерии, грибы и инфузории попадают в различные отделы кишечника, где под действием ферментов хозяина разрушаются и расщепляются до конечных продуктов обмена, после чего усваиваются организмом макрохозяина [2, 3].

При этом облигатная микрофлора имеет большое значение для рубцового пищеварения, она участвует не только в переваривании клетчатки, но и в выработке ферментов, расщепляющих труднопереваримые полисахариды до готовых к использованию организмом источников энергии. Инфузории для макроорганизма являются источником легкоперевариваемого белка, обладающего высокой биологической ценностью [2, 3, 4, 5].

Под воздействием некоторых антгельминтных препаратов в рубце жвачных животных происходят существенные изменения в составе биоценоза, что негативно сказывается на процессах пищеварения [6].

Исследования по изучению изменения состава бактерий и инфузорий преджелудков и сычуга крупного рогатого скота при применении

¹ Главный специалист-эксперт сектора организации противоэпизоотических мероприятий и ветсанэкспертизы

² Доктор ветеринарных наук, профессор

антгельминтиков проведены в стойловый период (декабрь, январь, февраль) на 30 животных 10 месячного возраста, которых разделили на 6 групп (по 5 голов в каждой) – одна контрольная группа и пять опытных.

Животным первой группы задавали внутрь однократно фаскоцид по одной таблетке на 50 кг массы тела, животным второй группы – альбен по 1 таблетке на 50 кг массы тела, животным третьей группы – альбен-форте по 5 мл на 50 кг массы тела, животным четвертой группы – гелмицид по 1 таблетке на 50 кг массы тела, животным пятой группы – монизен по 10 мл на 50 кг массы тела. Животные шестой группы были контрольными, им антгельминтики не применяли. Отклонений в поведении животных после дачи препаратов не наблюдали.

Содержимое рубца контрольных и опытных животных получали с использованием пищеводного зонда. Микробиологические и микроскопические исследования проводили в утренние часы до кормления животных перед применением антгельминтных препаратов и после их дачи через 6, 12, 24, 48 и 72 часа в лаборатории ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. Данные по микробиоценозу сетки, книжки и сычуга получали расчетным путем.

Полученные экспериментальные данные подвергали статистической обработке с использованием программного продукта «Microsoft Excel» [7].

Особенности морфологии микроорганизмов и инфузорий, их количественные и качественные характеристики определяли с применением общепринятых методов [8, 9]. Идентификацию видов инфузорий проводили по определительным таблицам офриосколецид [1].

Установлено, что у животных контрольной группы количественные показатели состава микроорганизмов в рубце являются относительно стабильными на протяжении всего опыта. Так, число лактобацилл колеблется в пределах $3,54 \pm 0,19$ – $3,80 \pm 0,20$ Log₁₀ КОЕ/г, бифидобактерий – $2,42 \pm 0,11$ – $2,60 \pm 0,13$ Log₁₀ КОЕ/г, бактериоидов – $0,34 \pm 0,03$ – $0,40 \pm 0,04$ Log₁₀ КОЕ/г, инфузорий *Ophryoscolex* – $1,72 \pm 0,05$ – $1,89 \pm 0,07$ тыс. экз./г, *Epidinium* – $22,80 \pm 1,32$ – $23,10 \pm 1,38$ тыс. экз./г, *Eudiplodinium* – $23,30 \pm 1,54$ – $23,60 \pm 1,11$ тыс. экз./г, *Diplodinium* – $27,14 \pm 2,02$ – $27,77 \pm 1,74$ тыс. экз./г, *Entodinium* – $31,60 \pm 2,65$ – $32,02 \pm 2,44$ тыс. экз./г.

В первой опытной группе спустя 6–12–24 часа число лактобацилл в рубце уменьшилось по сравнению с показателями контрольной группы соответственно на 16,2–22,2–5,7%, ($p < 0,05$), бифидобактерий – на 13,0–33,3–28,0%, бактериоидов – на 50,0–75,0–60,0%; инфузорий рода *Entodinium* – на 2,4–33,7–19,3%, *Diplodinium* – на 1,9–35,1–21,7%, *Eudiplodinium* – на 12,9–13,5–13,7%, *Epidinium* – на 5,4–12,0–10,1%, *Ophryoscolex* – на 0,8–15,2–9,2%.

Во второй опытной группе количество лактобацилл в рубце уменьшилось по сравнению с контрольной группой соответственно на 8,1–16,7–5,7%, бифидобактерий – на 4,3–16,7–12,0%, бактериоидов – на 25,0–75,0–60,0%, инфузорий рода *Entodinium* – на 1,9–16,1–11,6%, *Diplodinium* – на 18,1–38,9–

31,6%, *Eudiplodinium* – на 12,9–28,8–31,4%, *Epidinium* – на 11,1–27,0–20,7%, *Ophryoscolex* – на 6,5–13,6–14,6%.

В третьей группе в рубце регистрировали снижение количества лактобацилл соответственно на 13,5–30,6–17,1%, бифидобактерий – на 30,4–58,3–48,0%, бактероидов – на 50,0–75,0–80,0%, инфузорий рода *Entodinium* – на 4,3–10,6–9,3%, *Diplodinium* – на 11,0–38,8–19,9%, *Eudiplodinium* – на 12,2–30,6–26,7%, *Epidinium* – на 3,7–14,3–11,5%, *Ophryoscolex* – на 0,0–8,0–9,2% по сравнению с показателями контрольной группы.

У животных четвертой опытной группы наблюдали более глубокие изменения в динамике биоценоза рубца. Так, через 6–12–24 часа после применения гельмицида количество лактобацилл по сравнению с контрольной группой животных уменьшилось соответственно на 8,1–13,9–17,1%, бифидобактерий – на 8,7–25,0–48,0%, бактероидов – на 25,0–75,0–80%, инфузорий рода *Entodinium* – на 0,8–11,9–7,8%, *Diplodinium* – на 6,0–22,3–17,6%, *Eudiplodinium* – на 20,5–18,1–22,0%, *Epidinium* – на 5,5–11,7–9,1%, *Ophryoscolex* – на 2,4–6,4–6,9%.

У животных пятой опытной группы в это время регистрировали уменьшение количества лактобацилл соответственно на 13,5–30,6–17,1%, бифидобактерий – на 30,4–58,3–48,0%, бактероидов – на 50,0–75,0–80,0%, инфузорий рода *Entodinium* – на 2,2–12,1–11,5%, *Diplodinium* – на 4,5–14,3–28,7%, *Eudiplodinium* – на 8,7–17,9–38,1%, *Epidinium* – на 4,1–10,1–26,8%, *Ophryoscolex* – на 3,3–9,6–15,4% по сравнению с показателями контрольной группы.

Во всех опытных группах через двое суток после дачи антгельминтных препаратов количественные показатели микробиоценоза рубца в значительной степени увеличились, а по истечении третьих суток сравнялись с показателями контрольной группы животных.

Динамику состава бактерий и инфузорий сетки, книжки и сычуга крупного рогатого скота после применения антгельминтиков получили с использованием индексов приуроченности инфузорий и микроорганизмов к отделам желудка для разных возрастов животных и в разные периоды их содержания. Установили, что полученное расчетным путем уменьшение показателей количественного содержания бактероидов, бифидобактерий и лактобацилл, а также общего количества инфузорий происходит спустя 6–12–24 часа после дачи антгельминтиков, что согласуется с ранее полученными результатами анализа динамики микробиоценозов преджелудков и сычуга крупного рогатого скота при убое [10].

Таким образом, при применении для дегельминтизации фаскоцида, альбена, альбена-форте, гельмицида, монизена в преджелудках и сычуге молодняка 10-месячного возраста в течение 24 часов значительно снижаются показатели количественного состава простейших, а также бактероидов, лактобацилл, бифидобактерий, представляющих индигенную микрофлору.

Наименьшие количественные показатели состава микробиоценоза преджелудков и сычуга крупного рогатого скота фиксировались по истечении 12–24 часов с момента введения антгельминтиков. В течение последующих 48 часов наблюдалось постепенное восстановление микробиоценоза, и уже к концу третьих суток количественные показатели статистически не отличались от показателей состава микробиоценоза рубца животных контрольной группы.

Результаты исследования показали, что наименьшее влияние на количество сочленов биоценоза оказывает альбен, а, следовательно, он менее других испытанных препаратов угнетает процессы пищеварения в многокамерном желудке крупного рогатого скота.

На основании результатов исследований рекомендуем при проведении плановых профилактических дегельминтизаций крупного рогатого скота в стойловый период (в соответствии с п. 2.3. «Инструкции о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами», утвержденной Минсельхозпродом России 21.05.1996 г.) применять альбен в дозе 1 таблетка на 50 кг массы тела животного однократно.

Список литературы:

1. Догель Б. А. Простейшие – Protozoa. Малоресничные инфузории – infusoria Oligotricha. Сем. Ophryoscolecidae. – Ленинград, изд. АН СССР, 1929.
2. Сизова А. В. Труды Курганского с/х института. – Курган, 1988, вып. 4. – С. 195-200.
3. Сизова А. В. Значение микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных и использование бактерий симбионтов в животноводстве. – М., 1974. – С. 90.
4. Ефремова И. В. Микроорганизмы экосистемы рубца коров при использовании в кормлении нитрат-блокирующих и биостимулирующих добавок // Автореф. дис. ... канд. биол. наук, М., 2000. – 15 с.
5. Дускаев Г. К., Левахин Г.И., Моисеева И.В., Степанов И.А., Бреус Д.А. Жизнедеятельность микрофлоры рубца с учетом уровня структурных углеводов в рационе бычков // Вестник мясного скотоводства / Материалы Всерос. науч.-практ. конф. ВНИИМС. - Оренбург, 2006 б, в. 59, т. II. – С. 86-89.
6. Петров Ю. Ф., Гудкова А. Ю., Брауде А. Г., Кириллова А. А., Малунев С. Н., Соколов Е. А. Влияние антгельминтиков на состав биоценоза рубца крупного рогатого скота // Ветеринарный врач. – Казань, 2011, №4, с. 65–66.
7. Ойвин И. А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1960. – № 4. – С. 76–85.
8. ГОСТ 31746–2012 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и *Staphylococcus aureus*. – М. : ФГУП «Стандартинформ», 2013. – 22 с.
9. Николук В. Ф. Методы быстрого подсчета количества микроорганизмов в жидкой среде // Узб. Гидробиол. – 1963. – С. 32–81.
10. Короткова А. А. Сравнительный анализ влияния антгельминтиков на состав биоценоза преджелудков и сычуга крупного рогатого скота / А. А. Короткова, Е. Н. Крючкова, С. В. Егоров // Аграрный вестник Верхневолжья. – Иваново, 2016. – № 3. – С. 79–84.



КРОВОСОСУЩИЕ КОМАРЫ Г. ИВАНОВО И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Корягина К.В.
ФГБОУ ВО Ивановский ГУ
Иваново, Россия

Аннотация. Проанализированы данные о видовом составе комаров в городском и сельском биотопах, представлено соотношение имаго комаров в сборах на человеке и личинок комаров по сборам в водоемах за май — август 2016 г.

Ключевые слова: комары, *Anopheles*, *Aedes*, *Culex*, городские и сельские биотопы, видовое биоразнообразие.

Многие виды кровососущих двукрылых являются специфическими переносчиками вирусов, патогенных простейших, гельминтов и механическими переносчиками бактерий. В фауне России встречается свыше 90 видов комаров, распространенных в разных климатических зонах [1, с.159-160].

Исследование проводилось в 2 биотопах в городском (территории р. Уводь в г. Иваново) и в сельском (территории около пруда и в его прибрежной зоне в с. Богородское). Сбор проводился с мая по август 2016 г. в вечернее время в с. Богородское и в утренние часы в г. Иваново.

За весь период было поймано, а затем и определено 498 имаго и 403 личинок комаров, в том числе — г. Иваново, р. Уводь — имаго 108 экз. и личинок 314 экз., с. Богородское — имаго 390 экз., личинок — 89 экз.

На территории р. Уводь в г. Иваново обнаружено 6 видов имаго комаров, а также 3 вида личинок комаров. На территории около пруда и в его прибрежной зоне в с. Богородское — 8 видов имаго и 6 видов личинок комаров.

Проанализировав 2 биотопа, выяснили, что процентное соотношение нападающих имаго комаров примерно одинаковое, наибольшую активность проявило 2 вида комаров: *Anopheles maculipennis* и *Aedes communis* (по 21 % от общего числа имаго). Наименьшую активность проявили виды *A. surgius* и *A. cantans* (1-1,8 %). Данные представлены в таблице 1.

Процентное соотношение личинок комаров выявило, что преобладали в сборах виды *A. cinereus* (50,6 % и 41,6 %), а также *Culex ripiens* (41,7 % и 39,3%). Данные представлены в таблице 2.

Таблица 1 – Распределение имаго комаров в городском и в сельском биотопе (в %)

Виды	Характер населенных пунктов	
	Город (Иваново)	Населённый пункт сельского типа (Богородское)
<i>Culex pipiens</i>	0,0	7,9
<i>Anopheles maculipennis</i>	19,5	21,0
<i>Aedes communis</i>	19,5	21,0
<i>Aedes cinereus</i>	17,8	19,2
<i>Aedes vexans</i>	11,6	12,6
<i>Aedes cataphylla</i>	14,2	15,4
<i>Aedes cyprius</i>	1,7	1,8
<i>Aedes cantans</i>	0,0	1,0
<i>Итого</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Таблица 2 – Распределение личинок комаров в городском и в сельском биотопе (в %)

Виды	Характер населенных пунктов	
	Город (Иваново)	Населённый пункт сельского типа (Богородское)
<i>Culex pipiens</i>	41,7	39,3
<i>Aedes communis</i>	0,0	2,2
<i>Aedes cinereus</i>	50,6	41,6
<i>Aedes vexans</i>	0,0	2,2
<i>Aedes cataphylla</i>	7,6	12,4
<i>Aedes cantans</i>	0,0	2,2
<i>Итого</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

В целом установлено преобладание в городе в сборах имаго комаров рода *Aedes* (80,5%) и наличие комаров рода *Anopheles* (19,5%), а в населенном пункте сельского типа наличие всех обнаруженных родов комаров (*Anopheles*, *Aedes*, *Culex*) с преобладанием *Aedes* (71,1%). Эффективность сборов комаров была выше в вечернее время суток (в сельском биотопе), т.к. в это время погодные условия наиболее благоприятны для их лета.

Среди личинок комаров в сборах встречались два рода (*Aedes* и *Culex*) в биотопе городского и сельского типа. Доминировали по численности *A. cinereus* и *Culex pipiens*.

Список литературы:

1. Павлович С.А., Андреев В.П. Медицинская паразитология с энтомологией. – Минск: Выш. шк., 2012. 311 с.



МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Костерин Д.Ю.¹, Кичеева Т.Г.², Пануев М.С.³

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Белоногова А.Н.⁴

ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

г. Ярославль, Россия

***Аннотация.** Объектом исследования служил молодняк крупного рогатого скота помесей черно-пестрой породы с голштинской, в возрасте от рождения до 6 месяцев. СПК «ПЗ имени Дзержинского» Гаврилово–Посадского района Ивановской области. Телят контрольной группы выращивали по традиционной технологии. Животных опытных групп выращивали в условиях пониженной температуры окружающей среды. Анализ результатов наших исследований показывает, что количество и эритроцитов, и гемоглобина в крови животных опытных групп больше, чем в контрольной. Увеличение количества лейкоцитов в крови подопытных животных шло главным образом в возрасте 10 дней за счет сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов. В возрасте 2,5 месяцев и 4,5 месяцев возрастает количества лейкоцитов шло за счет лимфоцитов и моноцитов.*

***Ключевые слова:** морфологические показатели крови; молодняк крупного рогатого скота, традиционная технология, молоко, обработанное муравьиной кислотой, пониженная температура окружающей среды.*

Кровь выполняет различные функции (транспортную, защитную, терморегуляторную), и происходящие в ней морфологические изменения под действием технологии выращивания объективно отражают физиологическое состояние организма животных в целом .[1,4,3].

Объектом наших исследований служил молодняк крупного рогатого скота помесей черно-пестрой породы с голштинской, в возрасте от рождения до 6 месяцев. СПК «ПЗ имени Дзержинского» Гаврилово–Посадского района Ивановской области, благополучном по инфекционным и инвазионным болезням животных Из животных были сформированы три группы методом парных аналогов: две опытных и контрольная, каждая по 200 голов. Телят контрольной группы выращивали по традиционной технологии. Животных опытных групп выращивали в условиях пониженной температуры окружающей среды. Им со второго дня жизни в рацион включали молозиво а потом молоко, обработанное

¹ Кандидат биологических наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

³ Кандидат ветеринарных наук, доцент

⁴ Кандидат биологических наук, доцент

муравьиной кислотой и плющенный овес. Исследованию подвергали кровь от 10 телят опытных и контрольной групп в возрасте 10 дней, 2,5 месяцев и 4,5 месяцев. Для оценки результатов проведенных опытов были использованы общепринятые методы исследования по изучению гематологических показателей.

Анализ результатов наших исследований свидетельствует, что содержание эритроцитов и гемоглобина у экспериментальных животных всех групп находится в пределах возрастных нормативных значений. Однако, количество эритроцитов, и гемоглобина в крови животных опытных групп были больше, чем в контрольной. В возрасте 2,5 месяцев у телят 2-ой группы количество эритроцитов выше в 1,04 раза (4,76 %), гемоглобина в 1,03 раза (3,67 %), а в 3-й - в 1,28 раза (28,5 %) и 1,08 раза (8,24 %) В возрасте 4,5 месяцев соответственно во 2-ой группе в 1,1 раза (10,3 %) и 1,01 раза (1,53 %), а в 3-й - в 1,37раза (37,9 %) и 1,08 раза (8,72 %) больше ($P < 0,05 - 0,001$).

Возрастание содержания эритроцитов и гемоглобина в крови телят 2 и 3 группы указывает на усиление транспорта кислорода воздуха в ткани, что является следствием нарастания в организме животных окислительно-восстановительных процессов при технологии выращивания их в условиях пониженных температур.

Повышение уровня гемоглобина и количества эритроцитов в крови животных говорит об усилении обмена железа, участвующего в синтезе клеток крови в красном костном мозге [2].

В результате проведенных исследований нами отмечено, что количество лейкоцитов у всех групп животных находилось в пределах возрастных физиологических норм. Максимальное их количество достигало у телят в возрасте 4,5 месяцев. Эта закономерность прослеживается как у контрольных, так и у подопытных животных. Однако, у телят опытных групп, по сравнению с контрольной, абсолютное количество лейкоцитов было больше: в возрасте 10 дней во 2-ой - в 1,03 раза (3,37%), в 3-й - в 1,28 раза (28,3%), в возрасте 2,5 месяцев во 2-ой – в 1,14 раза (14,1%), в 3-й - в 1,21 раза (21,7%), в возрасте 4,5 месяцев во 2-ой группе в 1,09 раза (9,04%), в 3-й в 1,21 раза (21,9%) ($P < 0,05-0,01$).

Увеличение количества лейкоцитов в крови подопытных животных шло главным образом в возрасте 10 дней за счет сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов. В возрасте 2,5 месяцев и 4,5 месяцев возрастает количества лейкоцитов шло за счет лимфоцитов и моноцитов.

Список литературы:

1. Бобова Л.П., Кузнецов С.Л., Сапрыкин В.П. Гистофизиология крови и органов кроветворения и иммуногенеза. М.: Новая Волна, 2003. -157с.
2. Кишкун А.А. Современные технологии повышения качества и эффективности клинической лабораторной диагностики. – М.: РАМЛД. -2005. -528с.
3. Костерин, Д.Ю. Влияние разных технологий выращивания на прирост, заболеваемость и сохранность телят. / Д.Ю. Костерин, В.И. Иванов, А.Н. Белоногова. Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 85- летию Ивановской государственной сельскохозяйственной академии имени Д.К. Беляева. «Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России»"- Иваново, 2015. С. 55-57.
4. Скопичев, В.Г. Физиология животных и этология / В.Г. Скопичев и др. –М.: КолосС, 2004. -720с.



МАСТИТ, КАК ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ВЫБРАКОВКИ КОРОВ В УСЛОВИЯХ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ФЕРМЫ

Кулибеков К.К.¹, Федотова О.С.²

ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

г. Рязань, Россия

***Аннотация.** В статье приведены данные по заболеваемости маститом коров-первотёлок голштинской породы в условиях роботизированной фермы ООО «Вакинское Агро» в Рязанской области. Выявлены некоторые причины заболевания коров маститом, а также рассчитан экономический ущерб от потери молока у коров-первотелок заболевших маститом.*

***Ключевые слова:** голштинский скот, робот, вымя, ДеЛаваль, мастит.*

Значительное число дойных коров выбывает из стада на ранней стадии лактации преимущественно в связи с нарушением обмена веществ, также на ранней стадии лактации отмечается самый высокий уровень смертности.

Поэтому во многих случаях более рентабельным является снижение уровня смертности и улучшения здоровья на ранней стадии лактации [1]. Высокий уровень выбраковки коров негативно сказывается на рентабельности молочного производства. Чтобы минимизировать потери, нужно организовать полноценное и сбалансированное кормление животных. Знание основных причин выбраковки коров позволяет снизить её за счет проведения организационных, технологических и специальных ветеринарных мероприятий [2, с.92].

Ежегодно в нашей стране специалисты молочных ферм выбраковывают 35-40 % животных. И неприятнее всего, если брак обнаруживается среди первотелок, ведь в этом случае вложенные в животного средства не окупятся ни телятами, ни молоком [3, с. 173].

Контроль над состоянием животных уделяется особое внимание. Специалистами и ветврачами ООО «Вакинское Агро» проводится ежедневный осмотр животных. Профилактика болезней включает много общих и специфических мероприятий. Улучшению условий труда и быта, укреплению здоровья, повышению работоспособности и профилактике профессиональных заболеваний способствует знание и выполнение работниками животноводства требований санитарии. Эти знания также помогают ликвидировать многие болезни, в том числе общие для человека и животных.

Материал и методика исследований

Исследования проводились в период с 2013...2015 год на молочной ферме ООО «Вакинское Агро» Рыбновского района Рязанской области, на коровах-первотёлках голштинской породы.

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

² Студентка

Для исследований были сформированы 2 группы коров-первотёлок по 45 голов в каждой, по принципу пар-аналогов с учетом их живой массы, даты отёла. Условия содержания и кормления коров-первотёлок были идентичными и соответствовали нормам кормления. Кормление скота осуществлялось кормами, выращенными в хозяйстве, по детализированным нормам кормления ВИЖа. При проведении эксперимента коров не выделяли из общего поголовья. Поение осуществлялось автоматическими поилками, для удаления навоза применялся дельта скрепер.

Контрольная группа раздаивалась с помощью передвижной доильной установки Bosio MMU11 компании «ДеЛаваль». Опытная группа раздаивалась с помощью роботов-манипуляторов той же фирмы. Обе группы находились в новом родильном помещении с беспривязным содержанием.

Для изучения молочной продуктивности коров, среднесуточного удоя, а также количества соматических клеток и электропроводности в молоке использовалась система управления фермой DelPro, установленной в хозяйстве, а также по практическому опыту внедрения и эксплуатации системы добровольного доения VMS. Основные результаты обработаны применением электронно-вычислительной техники и с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследования

В «Вакинское Агро» проводится как целенаправленная или вынужденная выбраковки. В первом случае речь идет о здоровых животных, которых отлучают для экономически обоснованной замены с целью обновления поголовья или для последующей продажи в другие хозяйства. Что касается вынужденной выбраковки, то чаще всего выделяют именно мастит.

Мастит: по статистике, именно это заболевание становится причиной выбраковки молодых и высокопродуктивных коров. Маститом коровы заболевают, как правило, из-за нарушения техники и правил доения, кормления, несоблюдения условий содержания [4].

Таблица 1 – Некоторые причины выбраковки коров-первотелок в ООО «Вакинское Агро» на начало 2015 года, (n = 1349)

Причины	Кол-во голов	% соотношение
Мастит	52	3,8
Абортировавшие и яловые животные	18	1,3
Осложнения во время и после отела	13	0,9
Болезни конечностей	33	2,4

Как видно из таблицы 1 самый большой процент заболевания коров из общего количества доеных коров (n = 1349) приходится на маститы – 3,8 % (52 головы) и болезни конечностей – 2,4 % (33 головы).

Изменение распорядка, кратности доения, кормления коров и многое другое в той или иной мере неблагоприятно отражаются на продуктивности коров. Отрицательное влияние становится еще заметнее, когда условия содержания, кормления и доения животных оставались неизменными довольно

продолжительное время и, следовательно, тем прочнее закреплены стереотипы поведения коров к тому или иному технологическому процессу.

Коровы-первотелки контрольной группы, при переводе их в основное стадо, медленнее привыкали к доильной станции, ко всем его технологическим операциям. Реже за сутки посещали доильную станцию по сравнению с опытной группой. Во время доения вели себя беспокойно, из-за чего увеличивалось их время доения и повышалась вероятность заболевания их маститами.

Чаще всего в наших исследованиях наблюдались клинический и серозный маститы. Коровы содержатся беспривязно группами по 110-120 голов, как известно беспривязное содержание повышает инфекционный фон возбудителей во внешней среде.

Таблица 2 – Соотношение заболеваемости маститом у коров-первотелок, раздоенных различным доильным оборудованием за первые 100 дней лактации (n = 45)

Показатель	контрольная группа		опытная группа	
	голов	%	голов	%
Мастит	6	13,3	2	4,4

Данные таблицы 2 позволяют сделать вывод, что количество коров заболевших маститом в опытной группе (4,4 %) было значительно меньше, чем количество коров в контрольной группе (13,3 %). Поэтому нами был рассчитан экономический ущерб от мастита [3, с. 78].

Экономический ущерб от мастита был рассчитан по формуле:

$$У = З \cdot (Прз - Прб) \cdot Т \cdot Ц \quad (1)$$

где З – число заболевших животных, Прз – среднесуточная продуктивность здоровых животных, кг. Прб – среднесуточная продуктивность больных животных, кг. Т – средняя продолжительность лечения больных животных, дн. Ц – цена реализации единицы продукции, руб.

$$У = 52 \cdot (22 - 16) \cdot 10 \cdot 23 = 71\ 760 \text{ рублей за 10 дней на одну корову.}$$

$71\ 760 \cdot 6 = 430\ 560$ рублей за 10 дней на лечение коров в контрольной группе.

$$71\ 760 \cdot 2 = 143\ 520 \text{ рублей за 10 дней на лечение коров в опытной группе.}$$

$430\ 560 - 143\ 520 = 287\ 040$ рублей – разница между контрольной и опытной группами

Конечно, данные цифры являются весьма усредненными и зависят от стадии раздоя коров-первотелок, а также от стадии течения болезни (мастит), т. к. заболевшие маститом коровы могут находиться на разных стадиях заболевания и выздоровления. Но, все же дают общее представление о затратах на лечение данного заболевания. Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что раздой первотелок доильными роботами-манипуляторами положительно влияет на молочную продуктивность и заболеваемость их маститом и сопровождается

повышением эффективности производства молока вследствие роста удоев, снижения стресс-факторов и улучшения качества молока.

В целом животноводческий комплекс ООО «Вакинское Агро» имеет хорошее ветеринарно-санитарное состояние, и ветврачи стремятся улучшить свою работу.

Список литературы:

1. Альбер де Ври, доцент Факультета биологии животных // Университет Флориды, (выступление на конференции). - США. - 2009.
2. Никитин, И. Н., Воскобойник В. Ф. и др. Организация и экономика ветеринарного дела. Практикум // М.: Колос, 1998. – 192 с.
3. О. В. Распутина. Лечение мастита у высокопродуктивных коров // Журнал ветеринарная патология. 2007. - №1.- С 173-178.
4. По каким принципам выбраковывать коров [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://soitra.com>. 2014.



УДК 636.58./636.082

ПОЛИОКСИДОНИЙ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Линник А.А.¹

БГУ Ивановской области, «Шуйрай СББЖ»

Г. Шуя, Россия

Алексеева С.А.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** Современное птицеводство – это интенсивно развивающаяся отрасль сельского хозяйства, технологический процесс которой неразрывно связан с инкубацией, выращиванием и поддержанием здоровья птицы. В последнее время стали широко применять стимулирующие препараты как для коррекции здоровья, ускорения интенсивности роста и развития, так и для поддержания иммунитета.*

В статье представлено влияние однократной аэрозольной прединкубационной обработки яиц кур полиоксидонием на эмбриональное и постэмбриональное развитие цыплят, некоторые гематологические показатели, местные факторы защиты слизистой оболочки дыхательных путей и иммунитет.

Ключевые слова: полиоксидоний, инкубационное яйцо, цыпленок.

¹ Кандидат ветеринарных наук

² Доктор ветеринарных наук, профессор

Увеличение объема производства продукции птицеводства, особенно в условиях мировых санкций и импортозамещения, требует не только постоянного усовершенствования существующих и разработки новых технологических приемов выращивания птицы и переработки птицеводческой продукции, но так же разработки новых подходов и средств для обеспечения эпизоотического благополучия птицеводческих хозяйств. В связи с поступлением огромного количества племенного и гибридного молодняка и яйца в РФ были завезены из-за границы и получили широкое распространение новые инфекционные болезни. [2]

На птицеводческих предприятиях все партии инкубационного яйца обязательно проходят дезинфекцию, а для повышения эмбрионального и постэмбрионального развития цыплят используют стимулирующие препараты. Поскольку выбор экологически безопасных, недорогих иммуностимуляторов весьма ограничен, то их поиск, экспериментальная оценка и внедрение в технологический процесс выращивания птицы является весьма актуальным.

Одним из соединений, обладающим иммуномодулирующим влиянием на продукцию цитокинов антигенпрезентирующими клетками; является отечественный синтетический препарат полиоксидоний.

На белых нелинейных крысах было установлено, что курсовое введение полиоксидония сопровождается признаками, указывающими на стимуляцию тимопоэза и повышение функциональной активности тимуса непосредственно после окончания курсового воздействия [4].

Полиоксидоний (действующее вещество – азоксимера бромид) – линейный полимер с молекулярной массой 100kD. Основой механизма иммуномоделирующего действия является прямое воздействие на фагоцитирующие клетки и естественные киллеры, так же стимуляция антителообразования. Полиоксидоний активизирует В-клетки, продуцирующие секреторный IgA. Следствием этого является повышение устойчивости дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, и ЛОР-органов к инфекционным антигенам. Наряду с иммуномоделирующим действием препарат обладает выраженной дезинтоксикационной и антиоксидантной активностью, способностью выводить из организма токсины, соли тяжелых металлов, ингибирует перекисное окисление липидов. Так же повышает устойчивость мембран клеток к цитотоксическому действию лекарственных препаратов и химических веществ, снижает их токсичность. Он хорошо переносится, не обладает митогенной, поликлональной активностью, антигенными свойствами, не оказывает алергизирующего, мутагенного, эмбриотоксического, тератогенного и канцерогенного действия. Лиофилизат для приготовления раствора для местного применения имеет высокую биодоступность [3].

Целью работы явилось совершенствование прединкубационной обработки яиц в промышленном птицеводстве. В связи с этим изучили влияние однократной аэрозольной обработки яиц полиоксидонием.

Материалом для исследования служили инкубационные яйца и выведенные из них цыплята кросса Хайсекс коричневый с 1 до 30-дневного возраста на птицефабрике Ивановской области.

Инкубационные яйца отбирали по массе (58-62г), индексу формы (77,2-80,2%), толщине скорлупы (320мкм). Все яйца подвергались первичной дезинфекции. За 2 часа до инкубации опытные группы яиц однократно обрабатывали полиоксидонием с помощью струйного аэрозольного генератора (САГ-1РН) с экспозицией 20 минут.

Для приготовления раствора применяли дистиллированную воду комнатной температуры и обрабатывали яйца из расчета 1,5мл на 1 м³(по действующему веществу).

Яйца опытной и контрольной групп инкубировали при стандартных режимах в шкафах марки СТИМУЛ ИНК (ИП-16, ИВ-16).

Во время инкубации на 8, 18, 21 сутки проводили биологический контроль. Стимулирующее действие препарата на эмбриональное развитие цыплят определяли по потере массы яиц в процессе инкубации (усушка), выводу молодняка и выводимости яиц.

Цыплята опытной и контрольной групп из инкубатория переводились в цех выращивания молодняка. Они содержались в клеточных батареях КБУ-3 в залах объемом 2000 м³. Условия содержания, кормления и ухода для всех групп птиц были одинаковы и соответствовали «Руководству по работе с птицей кросса Хайсекс браун» (2009). Поение осуществляли с помощью проточных поилок. Исследование проводили от момента закладки яиц на инкубацию и до 30-суточного возраста. Последствия влияния препарата наблюдали до момента яйцекладки.

Отбор материала проводили каждый раз от 15 голов из группы в утренние часы (до кормления).

Вакцинопрофилактику на птицефабрике проводили согласно программе противоэпизоотических мероприятий.

Полученные результаты подвергались статистической обработке с применением метода T-Studenta, использовании electronic calculator и стандартной вариационной статистики (программы Microsoft Office Exsel-2007).

Результаты исследований показали, что при использовании полиоксидония вывод и выводимость повысились соответственно на 2% и 3,4%, по сравнению с контрольной группой. Были ниже и отходы инкубации в виде «замерших» и «задохликов».

За 30 дней наблюдения, сохранность цыплят в опытной группе была на 2-8% выше, по сравнению с контрольной. Также снизился процент падежа от

эмбриональных болезней на 45%, от болезней обмена веществ на 9%, от поражения органов дыхания на 2,5%.

В группе, где проводилась обработка яиц полиоксидонием, количество эритроцитов и лейкоцитов в крови достоверно было выше в течение всего периода наблюдения; увеличение составило соответственно от 3 до 10,6% и от 4,8 до 10,2%. Изменения входили в пределы физиологической нормы. Уровень общего белка в разные периоды повысился на 5,31-16,35%, общего кальция на 4,1-21,3%, неорганического фосфора на 3-6,8%.

Адекватное представление о процессах защиты в организме птицы дает показатель лизоцимной активности в сыворотке крови. Было установлено, что активность лизоцима у цыплят, выведенных из яиц после обработки полиоксидонием, достоверно выше, чем в контрольной группе. Это значение сохранялось на протяжении 30 суток.

Содержание общего белка в сыворотке крови у цыплят в группе, обработанной полиоксидонием, было максимальным в 1-суточном и 20-суточном возрасте. Разница с контролем составила, соответственно, 16 и 12%.

Цыплята опытной группы имели титр антител к ньюкаслской болезни выше на $1,66 \log_2$ по сравнению с контролем.

В условиях промышленного птицеводства в связи с преобладанием аэрогенного пути заражения ведущую роль в защите организма от инфекции играет состояние слизистой оболочки дыхательных путей. Это объективно отражает цитограмма [1]. Полиоксидоний оказал положительное влияние на местную защиту слизистой оболочки трахеи, стимулируя появление первых фагоцитирующих лейкоцитов в цитограмме цыплят 20-суточного возраста.

Таким образом, результаты исследований позволяют рекомендовать полиоксидоний для повышения иммунитета, эмбрионального и постэмбрионального развития цыплят.

Список литературы:

1. Алексеева С.А. Методические рекомендации по диагностике и стимуляции резистентности дыхательных путей у кур в промышленном птицеводстве /С.А. Алексеева – Иваново, 1992. – 17с.
2. Дмитриева М.Е. Ветеринарное обеспечение в птицеводстве: направления, проблемы и достижения // Птица и птицепродукты. – 2015. - №6. – с. 21-24.
3. Инструкция по медицинскому применению препарата Полиоксидоний®.
4. Москвичев Е.В., Меркулова Л.М., Стручко Г.Ю., Михайлова М.Н., Кострова О.Ю. Влияние курсового введения иммуномодулятора «полиоксидоний» на течение возрастной инволюции тимуса // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №3.



ВЛИЯНИЕ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АМИТАНА И НЕОСТОМАЗАНА В БОРЬБЕ С ИКСОДОВЫМИ КЛЕЩАМИ

Малунов С.Н.¹

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Аннотация. В Ивановской области, за последние 3-5 лет выросла интенсивность инвазии животных иксодовыми клещами в несколько раз. В работах отечественных ученых имеются сведения, что экономический ущерб причиняемый животноводству членистоногими очень большой. Поэтому, мы решили изучить влияние акарицидов (амитана и неостомазана) на молочную продуктивность коров в период максимальной их продуктивности.

Ключевые слова: иксодовые клещи, акарициды: амитан, неостомазан, молочная продуктивность коров

В Ивановской области, за последние 3-5 лет выросла интенсивность инвазии животных иксодовыми клещами в несколько раз. Так, например, интенсивность инвазии нетелей и коров в среднем на голову в ТНВ «Земледелец Богатырев и К^о» Ивановского района в 2006-2008 году (Малунов С.Н., 2008) составляла 7-15 экз./гол., то в 2009-2010 – 43-67 экз./гол. Эти обстоятельства делают нашу работу актуальной. В работах отечественных ученых имеются сведения, что экономический ущерб причиняемый животноводству членистоногими очень большой. При массовом паразитировании иксодовых клещей надои молока у коров снижаются на 18-20% [1-4].

Поэтому, мы решили изучить влияние акарицидов (амитана и неостомазана) на молочную продуктивность коров в период максимальной их продуктивности.

Опыты проводили в ТНВ «Земледелец Богатырев и К^о» Ивановского района 2010г. в период максимальной активности иксодид (май-июнь) на 15 головах коров выпасавшихся на пастбище, инвазированных иксодовыми клещами (ИИ=48экз./га). Нами поведено три опыта. В первом опыте определили влияние численности клещей паразитирующих на 15 головах коров на среднесуточные надои. Два опыта провели по оценке эффективности препаратов на 20 головах коров. Для этого подобрали три группы животных по 5 голов в каждой: две опытные и одна контрольная. Животные 1 группы были обработаны амитаном (ручное опрыскивание, 1 ампула (2 мл) на 200 мл воды, 2л на голову), второй группы неостомазаном (ручное опрыскивание, 1 ампула

¹ Кандидат ветеринарных наук, ассистент

(2мл) на 2л воды, 2л на голову). Животных третьей группы обработке не подвергали, они служили контролем в течение всего периода опыта. В течение опыта животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Надой коров учитывали ежедневно в утреннее доение в среднем на 1гол./литров. Интенсивность инвазии животных (экз./гол.) клещами определяли ежедневно методом прямого сбора.

Средняя интенсивность инвазии клещами коров контрольной группы составила 42,9экз./гол., средняя ИИ клещами животных обработанных амитаном – 15,3экз./гол., неостомазаном – 14,4экз./гол.

Таким образом, однократная обработка коров неостомазаном и амитаном приводит к снижению числа присосавшихся клещей в 2,8 – 3,0 раза.

Таблица 1 – Изменение надоя коров, в зависимости от срока обработки

Время опыта	Надой коров, обработанных неостомазаном	Надой коров, обработанных амитаном	Надой коров, не обработанных акарицидами
до начала опыта	±10,35	±10,35	±10,35
15 суток	±13,7	±14,1	±10,2
20 суток	±11,3	±9,4	±9,3
45 суток	±9,5	±8,8	±9,7
Итого:	±11,2	±10,7	±9,9
% надоя	113%	108%	100%

За весь период опыта, средний надой на корову в контрольной группе составил 9,9л/гол., во второй группе животных обработанных амитаном – 10,7л/гол., в третьей группе коров обработанных неостомазаном – 11,2л/гол.

Таким образом, обработка животных амитаном дает прибавку к надоем в среднем на 8%, а животные обработанные неостомазаном, дали прибавку в надоях на 13% по сравнению с контрольной группой коров.

Таблица 2 – Изменение интенсивности инвазии животных, после обработки акарицидами

Дни после обработки	±53 экз./гол.	±53 экз./гол.	±53 экз./гол.
1 день	0	0	10,6±0,53
2 день	0	0,2±0,1	10±0,5
3 день	0	0,6±0,3	9,4±0,47
4 день	0,4±0,2	1±0,45	8,2±0,41
5 день	4,2±0,21	5,4±0,27	7,8±0,39
6 день	7,6±0,38	6,4±0,32	7,2±0,36
7 день	8±0,4	7,8±0,39	6,8±0,34
Итого:	2,9±0,14	3,1±0,15	8,6±0,43

Поэтому, для защиты коров в пастбищный период от нападения иксодовых клещей мы рекомендуем использовать неостомазан в дозе по трансмиксу – 2,5мг/кг и по тетраметрину – 0,25мг/кг по ДВ массы тела, в каждые 7-10 дней в период наивысшей активности паразитов.

Список литературы:

1. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Акбаев Р.М., Малофеева Н.А., Цыпляев А.И., Шабатин В.Н. Методы борьбы с гнусом и иксодовыми клещами в хозяйствах Рязанской области// Ж – л. «Ветеринария». – М.– 2004. - №10. – С. 29-31.
2. Кербабаяев Э.Б., Васильевич Ф.И., Катаева Т.С. Арахноэнтомозы сельскохозяйственных животных// Ж – л. «Ветеринария». – М. – 2000. - С. 17.
3. Непоклонов А.А., Прохорова И.А. Современные средства борьбы с паразитарными болезнями крупного рогатого скота// Ж– л. «Ветеринария». – М. – 2005. - №4. – С. 25-27.
4. Сафиуллин Р.Т. Комплексный подход к борьбе с паразитарными болезнями жвачных животных// Ж – л. «Ветеринария». – М. – 2005. - №4. – С 20-22.



УДК 619:616.636+616.98

ПРОБЛЕМЫ ВИРУСНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА КОШЕК (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Носова И.О.¹, Мартынов А.Н.²
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
г. Иваново, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрены аспекты, затрагивающие проблемы вирусного иммунодефицита кошек.*

***Ключевые слова:** кошка, иммунодефицит, лимфоциты, вирус.*

Вирусный иммунодефицит кошек – заболевание, представляющее собой преимущественно латентную, хронически протекающую инфекцию, характеризующуюся поражением иммунной и нервной системы. ВИК является лимфотропным вирусом, протекающим подобно ВИЧ-инфекции у человека. Как правило заболевают кошки среднего и старшего возраста, где высока вероятность гибели от вторичной инфекции, обусловленной секундарной микрофлорой[1].

Возбудителем заболевания является РНК вирус семейства Retroviridae, рода Lentivirus, обладающий относительной устойчивостью к ультрафиолетовым лучам. При комнатной температуре вирус способен сохраняться до 3-4 суток, при температуре 60°C – до 30 минут, спирт и эфир инактивируют вирус через 5 – 10 минут.

Вирус, кроме лимфатической, нервной и иммунной систем, затрагивает мочеобразовательную и приводит к нефропатии[7].

Впервые вирус обнаружен в Северной Калифорнии сотрудниками ветеринарной школы при Калифорнийском университете в 1987 году. За год до

¹ Студентка

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

этого в здоровой популяции кошек одного из питомников была зарегистрирована вспышка неизвестного заболевания. От зараженных кошек был выявлен неизвестный ранее лентивирус семейства ретровирусов в последствие получивший название вирус иммунодефицита кошек (ВИК) [6]. Вирус также был выделен в Швейцарии и других европейских странах. В настоящее время инфекция приобрела эндемический характер у кошек во всем мире.

Ранее выделяли пять генетических подгрупп ВИК (А, В, С, D и E), чуть позже в Техасе выявлена подгруппа F. Обнаруженные вирусы различны в своей генетической последовательности. Наиболее распространенный подтип А, в то же время подтип E встречается только в Аргентине[4].

Передача вируса осуществляется через кровь и слюну. В группу риска входят некастрированные гуляющие коты, принимающие участие в драках. Вирус может передаваться во время вязки, если кот прикусывает кошку при садке. В крайне редких случаях возможна передача вируса трансплацентарным путем. Возможность рождения котят пораженных вирусом зависит от степени пораженности кошки во время беременности и родов. Так, при острой форме ВИК во время беременности возможность рождения котят пораженных вирусом иммунодефицита возрастает до 70 %, в случае если у кошки не обнаружены клинические признаки болезни, но она является инфицированной, то заражение потомства маловероятно [2].

Клетками мишенями для ВИК являются лимфоциты, макрофагальные моноциты, фолликулярные дендритные клетки, астроциты, микроглиальные клетки головного мозга, фибробласты костного мозга, мегакарициты, эпителиальные клеточные тельца и эпителий слюнных желез.

При этом основными клетками–мишенями являются CD4+ Т- лимфоциты, играющие основную роль в функционирование иммунной системы. Вирус приводит к уменьшению популяции CD4+. Причиной тому является супрессия функции костного мозга и тимуса, цитопатический эффект самого вируса, уничтожение зараженных клеток иммунной системой. Так же гибель клеток обусловлено апоптозом, активируемым вирусом. Под действием мутагенов лимфоциты утрачивают способность пролиферировать. У зараженных клеток уменьшается или изменяется экспрессия молекул поверхности, необходимых для презентации антигена, нарушается выработка цитокинов, необходимых для нормальной работы иммунной системы. Соответственно в организме не развивается должный иммунный ответ.

После того как вирус попал в организм кошки происходит заражение В- и Т-лимфоцитов и макрофагов. Вследствие этого вирус проникает в лимфоидные органы (лимфатические узлы, миндалины, единичные и групповые лимфатические фолликулы кишечника и селезенка) и центральную нервную систему. При попадании в центральную нервную систему происходит изменение метаболизма нейронов и соответственно появление неврологических признаков. В результате оккупации лимфоидных органов, происходит размножение вируса, проникновение его в кровяное русло. Виремия приводит к

ослаблению иммунной системы, что может способствовать развитию новообразований, частым инфекционными заболеваниями, истощению.

Выработка антител происходит через 2-4 часа после заражения.

После экспериментального заражения в первые дни вирус иммунодефицита размножается в дендритных клетках, макрофагах и CD4+ Т-лимфоцитах, и его можно обнаружить в плазме через две недели. Уровень вирусных частиц в плазме и противовирусной ДНК в мононуклеарных клетках крови возрастает, достигая своего пика к 8-12 недели после заражения [3].

В первые дни после экспериментального заражения ВИК начинается стадия виремии. В этот период может наблюдаться анорексия, вялость, лихорадка. Эти симптомы быстро проходят, однако в течение недели или дольше может наблюдаться генерализованная лимфоаденопатия в результате повышенного количества и размеров активных терминальных центров в лимфотических узлах[4]. Но лимфоаденопатия отсутствует у кошек зараженных естественным путем, и более выражена у молодых кошек, нежели у взрослых [5]. Стадия виремии длится до двух 2 недель[4], после чего наступает клинически асимптоматический период, при котором вирусная нагрузка снижается. Но этот период не является истинной латентной инфекцией, поскольку репликация вируса продолжает осуществляться, и вирус может быть выделен из лимфоцитов, сыворотки или плазмы крови, семенной жидкости и лимфоидной ткани [3]. В этой стадии клинические признаки отсутствуют, и она может длиться на протяжении нескольких лет. [4] Далее наступает стадия приобретенного иммунодефицита и проявляется такими симптомами как оппортунистические инфекции, опухоли, миелосупрессии, увеиты, неврологические заболевания.

Воспаления слизистой оболочки ротовой полости (гингивиты, стоматиты) проявляются чаще у больных в 25-50% случаев, конъюнктивиты, увеиты, глаукома проявляются – в 30% случаев, хронические диареи проявляются у 10% животных. У 1-21% зараженных ВИК кошек наблюдаются опухолевидные заболевания. [4]

Общими признаками заболевания служат вялость, потеря веса и аппетита, лимфоаденопатия, стоматиты, повышение температуры, хронические диареи, хронические кожные заболевания, неврологические симптомы и анемии. [5] Неврологические заболевания проявляются поведенческими изменениями, сенсорными и двигательными нарушениями, нарушениями сна. [7]

Животные, пораженные вирусом иммунодефицита, могут переносить вторичную инфекцию (поксивирус и кальцевиреус кошек).

Кроме того, ВИК может повысить риск развития лимфомы. Доказано, что В-клеточные лимфомы встречаются намного чаще, что обусловлено усилением пролиферативной деятельности В-лимфоцитов на ранней стадии болезни. [5]

У большинства кошек в острой фазе заболевания обнаруживают лимфопению и нейтропению, обычно исчезающие во время начала бессимптомной фазы. Кроме нейтропении и лимфопении у клинически больных кошек отмечают анемию, моноцитоз, реже – тромбопению.

Биохимическим исследованием сыворотки крови обнаруживают гиперглобулинемию.

Остальные показатели зависят от поражения системы органов и могут быть такими как: повышение активности трансаминаз, холестерина, глюкозы, азотистых продуктов обмена в крови или повышенное время образования сгустка.

ВИК обычно подтверждается выявлением специфических антител к вирусу (табл.1)

Таблица 1 – Специфические диагностические тесты ВИК

<i>Вид метода</i>	<i>Что определяется</i>	<i>Комментарии</i>
Твердофазный иммуноферментный анализ	Антитела к белкам p24 и gp41 вируса иммунодефицита кошек	Быстр и легок в применении. Возможны ложноположительные результаты – положительный результат нужно подтвердить вестерн-блоттингом или иммунопреципитацией.
Иммуномиграционный экспрес – анализ	Антитела к белку gp41 ВИК	Быстр и легок в применении. Возможны ложноположительные результаты – положительный результат нужно подтвердить вестерн-блоттингом или иммунопреципитацией.
Выделение вируса	Инфекционный вирус в культуре лейкоцитов кошки	Не всегда доступен. Ложноотрицательные результаты редки
ИФА	Антитела ко всем эпитопам ВИК	Антикоагулянты влияют на результаты. Рекомендуется исследовать мазки, высушенные на воздухе.
Вестерн – блоттинг (иммуноблоттинг)	Антитела к p24, gp4, gp120	«Золотой стандарт», если выполняется в хорошей лаборатории

Тем не менее, ранее, чем через 12 недель после укуса проводить анализы не следует, так как иммунный ответ на ВИК может и не развиться. [5]. Не следует проводить диагностику котят до 6 месячного возраста (могут быть обнаружены материнские антитела к вирусу иммунодефицита) и ложные результаты может давать вакцинированное животное из-за медленной выработки антител. [4]

В дифференциальном отношении нужно исключить лейкоз кошек (табл. 2). [5]

**Таблица 2 – Дифференциальная диагностика ВИК
и вируса лейкоза кошек**

<i>Показатель</i>	<i>Вирус лейкоза кошек</i>	<i>ВИК</i>
Возбудитель	Онkovirus	Lentivirus
Восприимчивые животные	Молодые кошки, которые содержатся большими группами	Коты среднего или пожилого возраста, которые имеют свободный доступ к улице
Пути передачи возбудителя	Контактное заражение (при лизании или взаимной чистке). Возможна вертикальная передача.	Контактное заражение (при укусах)
Новообразования	Опасность заболевания повышена в 20 раз по сравнению с не зараженными кошками.	Опасность заболевания повышена в 5 раз по сравнению с не зараженными кошками.
Подавление иммунной системы	Характерно. В большинстве случаев смертельно.	Характерно. При правильном лечении не смертельно.
Анемия	Характерные клинический признак. Встречается часто и протекает в тяжелой форме.	Проявляется редко.
Диагностика	Определение вирусного антигена или целого вируса.	Определяют антитела.
Профилактика	Вакцинация.	Вакцины нет.
Прогноз	Летальность 85 %.	Могут жить годами, но с момента когда клинические признаки становятся тяжелыми прогноз неблагоприятный.

Так же вирус иммунодефицита необходимо дифференцировать от первичных бактериальных, вирусных, грибковых и паразитарных заболеваний (например, кошка может болеть кальцевиром и ВИК и т.д.); токсоплазма (неврологические и глазные заболевания могут возникать; вследствие токсоплазма, ВИК или обеими инфекциями); невирусные опухолевидные заболевания. [1]

В качестве лечебных мероприятий используют симптоматическое лечение ВИК-инфицированных кошек, которое начинают как можно раньше. Кошкам больным ВИК применяют специфические противовирусные препараты. Например, зидовудин или фосфонилметоксиэтиладенин у многих кошек улучшает клиническое состояние и функции иммунной системы, но данные

препараты могут вызвать тяжелые побочные действие, главным образом анемию.

В настоящее время при лечении ВИК – инфицированных кошек чаще всего используют иммуностимуляторы, такие, как интерферон- α , ацеманнан и *propionibacterium* sp.

При нейтропении применяется рекомбинантный человеческий гранулоцитарный колониестимулирующий фактор, который может быть эффективен для краткосрочной терапии.

При лечении кошек с гипоглобулинемией используют переливание крови, смешанные человеческие иммуноглобулины или специфические антисыворотки. Такое лечение дает кратковременный эффект и при повторном переливании возможно проявление анафилактической реакции.

Для кошек с нерегенеративной анемией можно использовать эритропоэтин. [5]

Вакцинация ВИК-инфицированных животных является спорным вопросом. Экспериментальные исследования показали, что у кошек с бессимптомной инфекцией в ответ на вакцинацию развивается сильный иммунный ответ, что говорит об эффективности применения вакцины. Тем не менее, не известно, насколько эффективна вакцинация кошек на более поздних стадиях развития иммунодефицита. [2]

В настоящее время доступные нам тест–системы не дают полной информации о стадии заболевания. Обычно чем тяжелее клинические признаки, тем осторожнее прогноз. [5]

Но тем не менее, ВИК не является поводом для эвтаназии животного, поскольку при правильно подобранном лечении и уходе кошки могут жить годами.

Список литературы:

1. Ганкина Ю.В. Вебинар: Инфекционные болезни кошек (14 января 2014, часть 1)/клиника «Котонай»// Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=ExOyMidw5IM> (дата обращения: 03.01.2107).
2. Ключников А.Г. Летальные инфекции кошек. Принципы диагностики и профилактики / А.Г. Ключников//Режим доступа: <http://rostovvet.ru/lethal-infection-of-cats/>(дата обращения: 24.01.2017).
3. Крылова Д.Д. Вебинар: Иммунодефицит, вирусная лейкемия и гемоплазмозы кошек патогенез и нюансы диагностики (лаборатория «Поиск») /Д.Д. Крылова//Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=dGxAxDJCqSY> (дата обращения: 21.01.2017).
4. Лисицкая К.В. Лекция: Вирус лейкемии и вирус иммунодефицита кошек как этиологические факторы лимфомы. Прошлое и настоящее (ВЦ «Биоконтроль»)/ К.В. Лисицкая //Режим доступа: <https://ok.ru/video/10979771759> (дата обращения: 30.01.2017).
5. Рэмси Я., Теннант Б. Инфекционные болезни собак и кошек. Практическое руководство./ Я. Ремси, Б. Теннат.– М.: Аквариум, 2005. – 312 с.
6. Решетникова Н.Г. Вирусный иммунодефицит кошек/ Решетникова Н.Г.// Режим доступа: <http://www.kubanvet.ru/journal157553.html> (дата обращения: 10.01.2017).
7. Elisa M. Mazzaferro “Small Animal Emergency and Critical Care” WILEY-BLACKWELL – 2011 year 863pages. (с 265 – 273).



КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭОЗИНОФИЛЬНОЙ ГРАНУЛЁМЫ У КОШЕК

Панарина В.С.¹, Мартынов А.Н.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрены аспекты диагностики, течения и лечения комплекса эозинофильной гранулёмы у кошек.*

***Ключевые слова:** кошка, эозинофилы, гранулёма, блохи.*

Комплекс эозинофильной гранулёмы кошек (язвенная болезнь, эозинофильная гранулёма) – группа поражений кожи, слизисто-кожного соединения и слизистой ротовой полости, которые развиваются вследствие реакции гиперчувствительности. Данный комплекс всего лишь паттерн слизисто-кожной реакции, который чаще отображает какое либо первичное заболевание и лишь в редких случаях может быть идиопатическим [3].

Комплекс эозинофильной гранулёмы состоит из трех видов поражений – индолентная язва, эозинофильная бляшка, аллергический милиарный дерматит и эозинофильная гранулёма, они могут встречаться как по отдельности, так и совместно.

Представленные синдромы различаются по структуре и форме, но не имеют возрастных и породных особенностей.

Эозинофильная безболезненная язва – ограниченное, вялотекущее, плоское, язвенное поражение. Поражения обнаруживаются на коже, кожно-слизистой кайме и в ротовой полости, как правило, не сопровождаются болевыми ощущениями и зудом. Во многих случаях поражения иммунообусловленные. Обычно поражения наблюдают в области верхней губы с одной стороны, реже с двух. Язва четко ограниченная, красновато-коричневого цвета, от 0,2 см до 5 см в диаметре.

Эозинофильная бляшка – поражение, выступающее над кожей, характеризующееся покраснением и выделением экссудата. Обычно локализуется на вентральной стороне живота и бёдер. Гистиоцитарный компонент обычно скуден, и в образцах, полученных с помощью тонкоигольной биопсии, цитологическая картина характеризуется присутствием почти одних только эозинофилов.

Эозинофильная гранулёма представлена рыхлой массой, состоящей из узелковых поражений, с большим количеством хаотически расположенных эозинофилов. Обычно поражения у животных возникают на внутренней стороне бёдер, на мордочке, на кожно-слизистой кайме или в ротовой полости.

¹ Студентка

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

При данной форме поражения в цитологической картине преобладают эозинофилы, разное количество нейтрофилов, макрофагов и гигантских гистиоцитарных клеток.

Аллергический милиарный дерматит имеет мультифакторную природу происхождения. В большинстве случаев милиарный дерматит является результатом аллергических реакций кожи с выраженным зудом, а при хроническом течении поражения приобретают вид пигментированных пятен. Причиной может быть контакт с аллергенами окружающей среды, [наличие эктопаразитов \(блох\)](#), применение лекарственных препаратов. Обнаруживаются множественные эритематозные папулы (сыпь) с плотно прилегающими корочками. Покрытые корочками папулы – это первичные кожные элементы, они не являются следствием самотравматизации. Типичная локализация поражений – спина, задняя поверхность бедер, шея [1].

Клинически эти поражения довольно сходны и имеют общую схему развития и течения. Объединяет их так же общая реакция на терапию стероидами.

За период наблюдений с комплексом эозинофильной гранулемы зарегистрировано 20 кошек. Наиболее часто у животных встречались поражения в области головы и вокруг хвоста (рис. 1, 2). Реже встречаются поражения всего тела (рис. 3) и при возникновении заболевания в результате пищевой аллергии проявляется на кромке губ (рис.4).

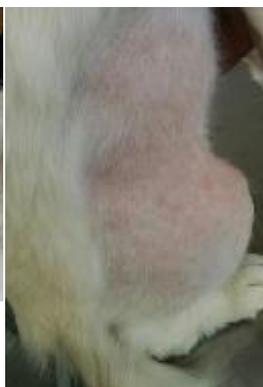


Рисунок 1 – Поражения в области головы

Рисунок 2 – Поражения в области хвоста

Рисунок 3 – Поражение всего тела

Рисунок 4 – Поражение на кромке губ

При диагностике заболевания руководствовались классическими приемами сбора анамнестических данных, анализа клинических проявлений. Для подтверждения диагноза исследовали мазки-отпечатки с места поражения, окрашивали краской «Дифф-Квик», (Абрис+, Россия) и обнаруживали большое количество эозинофилов, а так же сбора анамнеза и видимых клинических признаков. [2]

При исследовании кожи и волосяного покровов в 100% случаев обнаруживали эктопаразитов (блох), что позволило предположить развитие

аллергической реакции. В этом случае животных обрабатывали от блох трёхкратно стронгхолдом с интервалом в две недели. В дальнейшем инструктировали владельцев животных о необходимости проведения профилактических обработок от паразитов.

Список литературы:

1. Корнюшенкова Е.В. Эозинофильная гранулема — проявление аллергии у кошек /Е.В. Корнюшенкова//Режим доступа: <http://www.zoovet.ru/text.php?newsid=432> (дата обращения 23.01.2017).
2. Мартынов А.Н., Левина В.С. Использование цитологической диагностики в оценке эффективности комплексной терапии при отитах смешанной этиологии на фоне атопического дерматита//В сборнике: Наука и молодёжь: Новые идеи и решения в АПК Сборник материалов Всероссийских научно-методических конференций с международным участием. 2016. С. 243-248.
3. Шубин В.Комплекс эозинофильный гранулемы кошек / В.Шубин //Режим доступа: <http://balakovo-vet.ru/content/kompleks-eozinofilnoy-granulemy-koshek> (дата обращения 31.01.2017).



УДК 619 : 615.37 + 636.5

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ У МЯСНЫХ КУР

Пануев М.С.¹, Кичеева Т.Г.², Костерин Д.Ю.³

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Аннотация. Важным критерием в изучении роста и развития птиц является динамика биохимических показателей крови – альбуминов.

Ключевые слова: биохимические показатели крови, белковые фракции, мышцы, цыплята.

Важным критерием в изучении роста и развития птиц является динамика биохимических показателей крови. [1,2,3] Нами была поставлена задача - определить возрастные изменений белковых фракций крови у бройлерных кур.

Материал и методы. Исследования проводились на птицефабрике ОАО «Ивановский бройлер» на цыплятах-бройлерах. Кровь для её выполнения у цыплят в возрасте 1,7,14,21,28,35 и 42 дней.

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

³ Кандидат биологических наук, доцент

Результаты исследований

С возрастом происходит изменение количества белковых фракций. Так, содержание альбуминов снижается с 66,29% до 60,34%, что указывает на интенсивное использование аминокислот на катаболические процессы. Альбумины в своём составе имеют значительное количество глутаминовой и аспарагиновой аминокислот, которые под влиянием АСТ и АЛТ используются на глюконеогенез. Что касается глобулинов, то их количество с возрастом увеличивается с 33,71% у суточных цыплят до 39,66% к 42 дню.

При этом количество α_1 - глобулинов увеличивается на 7 и 14 дни исследования, а в дальнейшем довольно резко снижается. Фракция α – глобулинов связана с транспортом гормонов коркового вещества надпочечников - кортикостероидов, регулирующих процесс глюконеогенеза.

Количество α_2 – глобулинов увеличивается, достигая максимума к 28 дню наблюдения, а затем несколько уменьшается. Их значение связано с транспортом липидов, используемых на клеточном уровне на энергетические цели в сложных условиях адаптации цыплят.

В меньшей степени происходит изменение в содержании β и γ – глобулинов. Количество β – глобулинов на протяжении всего периода исследования колеблется в пределах 9,5 – 11,4%, а γ – глобулинов- 18,3 – 22,4%. Эти данные показывают о незначительных изменениях иммунобиологической реакции организма цыплят.

Заключение. Наши исследования показывают, что более значительные изменения в биохимическом составе крови, у цыплят происходят в первые недели жизни. Это связано не только с адаптацией их к внешним условиям, но и в обеспечении в этот период интенсивного роста их живой мысы и массы мышц.

Список литературы:

1. Иванова А.Б., Ноздрин Г.А., Лемяк А.И. Использование пробиотиков при выращивании цыплят – бройлеров кросса ISA-15 // Актуальные проблемы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации: Матер. Шсъезда фармакологов и токсикологов России.- СПб., 2011.-с.204-206
2. Кичеева Т.Г. Некоторые вопросы иммунитета с/х животных и птиц // Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: Матер. Международной научно-методической конференции.- Иваново, 2011.-с.94
3. Исаенков Е.А., Волкова М.В., Козлов А.Б., Пануев М.С. Возрастные изменения массы скелета и мышцы у цыплят бройлерной породы // Мат-лы 55-й Междунар. научн.-практ. конф. - Кострома. 2004.-Т.2-С. 100-101.



РАБОТА ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА НА ПРИМЕРЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ С УЧЕТОМ ПРИМЕНЕНИЯ В РАБОТЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УЧЕТА

Померанцев Д.А.¹

ФГБОУ ВО СПбГАВМ

г. Санкт-Петербург Россия

Шекшуева П.О.²

СПб ГБУ Горветстанция

г. Санкт-Петербург Россия

***Аннотация.** Работа ветеринарного врача на перерабатывающем предприятии содержит в себе большое количество контролирующих и надзорных функций. Все действия ветеринарного врача на предприятии напрямую связаны с выпуском безопасной и доброкачественной продукции. Контроль и качество проводимых ветеринарным врачом действий должны быть прозрачными и прослеживаемыми для помощи в работе ветеринарному врачу осуществляющему свою деятельность на территории г. СПб разработана и внедрена в работу программа ветеринарного учета АРМ ветеринарного врача, которая позволяет не только облегчить техническую сторону контроля выполняемых действий, но и существенно сэкономить время при заполнении носителей информации.*

***Ключевые слова:** перерабатывающее предприятие, программа ветеринарного учета АРМ ветеринарного врача, партия продукции, поступающая продукция.*

Работа ветеринарного врача на предприятии заключается

- 1) В контроле и проведении плановых и внеплановых противоэпизоотических мероприятий.
- 2) Контроле поступающего сырья, с точки зрения соответствия его предъявляемым ветеринарно-сопроводительным документам
- 3) Контроле за изготовлением промежуточного продукта (при его наличии) в частности наличие технической документации на его изготовление (ГОСТ ОСТ ТУ), изменении агрегатного состояния продукции и наличия маркировок на подобного вида сырье.
- 4) Контроле сырья используемого для изготовления партии продукции
- 5) Контроле и оформлении документально биологических отходов, контроле за дальнейшем их использовании и хранении
- 6) Оформлении ветеринарного документа на партию изготавливаемой продукции и при смене владельца продукции.

¹ Доктор ветеринарных наук

² Ветеринарный врач

7) Контроль кратности и отбор проб изготавливаемой продукции.

8) Контроль ветеринарно-санитарного состояния предприятия, контроль качества проведенных мероприятий в виде отбора проб в аттестованную лабораторию для проведения исследования на бактериальную загрязненность и рост плесневых грибов. В соответствии с санитарными правилами для холодильников №4695-88 от 29.09.1988

9) Контроль проведения ветеринарно-санитарных мероприятий после обнаружения несоответствия качества изготавливаемой продукции или сырья подтвержденного лабораторными исследованиями. Или же поступления на предприятие сырья изначально не доброкачественного и предназначенного для промышленной переработки

Перечисленные пункты работы ветеринарного врача на предприятии, безусловно, нуждаются в организации системы учета и контроля. Для этих целей на территории г. СПб используется программа ветеринарного учета АРМ Ветеринарного врача (Автоматизированное Рабочее Место ветеринарного врача). Программа позволяет:

- произвести систематизированный учет и контроль поступающего сырья и продукции.

- производить оформление ветеринарных документов на партию выработанной продукции.

- оформлять ветеринарные документы при смене владельца продукции.

- вести контроль и анализ проведенных противоэпизоотических и ветеринарно-санитарных мероприятий.

- оформлять сопроводительную документацию в лабораторию.

- систематизировано формировать интересующую информацию о проведенной деятельности на бумажных носителях и в электронной форме.

Программа АРМ ветеринарного врача имеет центральный сервер обеспечивающий хранение информации и в связи с повсеместным введением этой электронной системы учета на территории г. СПб позволяет обеспечить электронный документооборот на территории субъекта. Работа в программе АРМ ветеринарного врача построена на применении стандартных справочников и использовании многочисленных фильтров для поиска искомой информации.

При оформлении партии производимой продукции программа позволяет обеспечить достоверную информацию о расходе сырья посредством добавления связи. Связь содержит в себе информацию о количестве израсходованного сырья, его наименования, производителя, категории, даты изготовления, номера входящего сопроводительного документа и обеспечивает прослеживаемость израсходованного для производства продукции сырья. Вся внесенная информация может быть переведена в печатную форму, а также сохраняется в электронном виде на сервере программы.

Немаловажной функцией используемой программы является возможность оформления образовавшихся в процессе производства биологических отходов. Программа АРМ ветеринарного врача позволяет оформлять ветеринарный документ к данному виду продукции и содержит в себе информацию о конкретном виде сырья из которого он получен. Программа генерирует его с учетом накопления в отдельный вид. В связи с тем, что отправка биологических отходов чаще всего производится не ежедневно, а образуются они практически после каждой произведенной партии продукции и чаще всего в дальнейшем подлежат уничтожению. Данный вид продукции подлежит особому контролю. (Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов) утв. 04.12.1995 г №13-7-2/469)

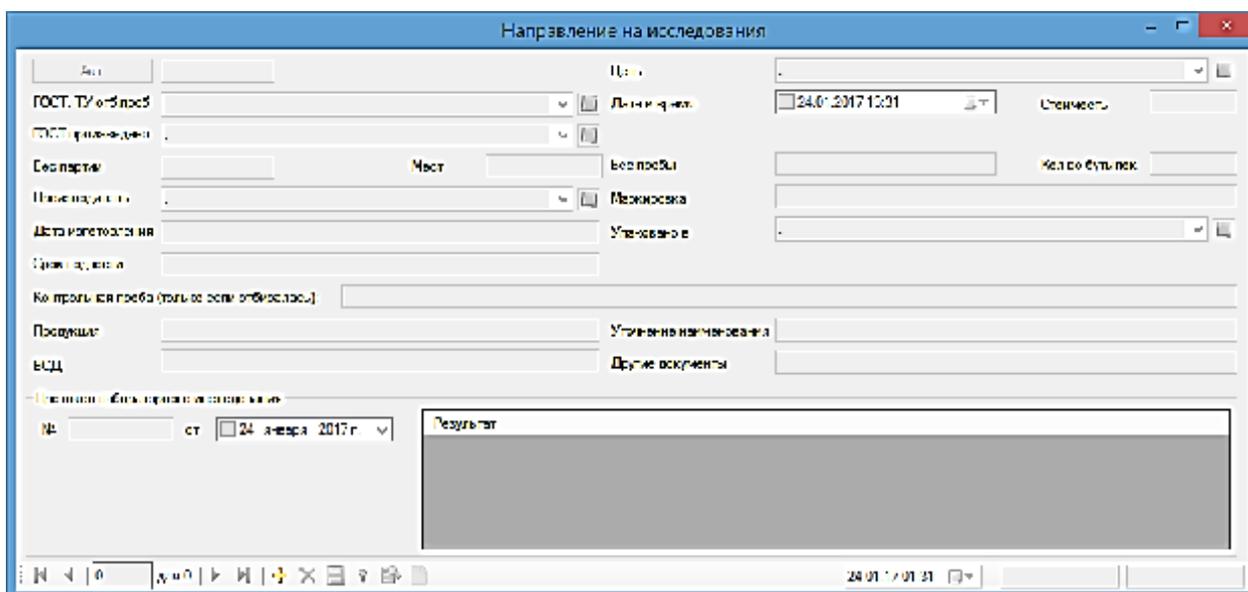
Контроль проведения противоэпизоотических мероприятий в программе АРМ ветеринарного врача проводится в первую очередь посредством контроля поступившего или образовавшегося в процессе производства некачественного и опасного продукта, а также при поступлении продукции не отвечающей своими свойствами действующей на территории г. СПб и странах Таможенного Союза Техническому регламенту таможенного союза и единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв 28.05.2010 №299. Для этого программой ветеринарного учета АРМ ветеринарного врача предусмотрено не только формирование данного вида продукции в отдельные категории, согласно особенности ее реализации, но и обеспечение особого (повышенного) контроля за ее дальнейшим использованием и хранением, путем выделения ее в особую группу.

Контроль и учет ветеринарно-санитарных мероприятий проводимых на предприятии также осуществляется с применением в работе программы ветеринарного учета АРМ ветеринарного врача, она позволяет осуществлять

учет проводимых на предприятии ветеринарно-санитарных обработок, с полной вводимой информацией о количестве обработанных помещений и их площади. Вести учет названия дезинфицирующих растворов, инсектицидов или средств против мышей и крыс. (функция является немаловажной в работе предприятия т.к. кратность обработок определена санитарные правила для холодильников №4695-88 от 29.09.1988 и ФЗ №29 от 02.01.2009 г ст 4 «О качестве и безопасности пищевой продукции»).

Оформление актов и направлений в лабораторию также можно произвести из программы ветеринарного учета АРМ ветеринарного врача, при этом ветеринарный врач оформляющий документ имеет возможность привязать данное действие к конкретному виду обработки.

Интерфейс для данной манипуляции также очень удобен.



Все произведенные отборы проб могут формироваться в отдельные дела согласно заданному промежутку времени.

При проведении отбора проб сырья или готовой выпускаемой предприятием продукции также оптимально воспользоваться программой ветеринарного учета АРМ ветеринарного врача. При этом программа обеспечивает отсутствие ошибок связанных с человеческим фактором в связи с тем, что работает на основе уже введенных данных о продукции или сырье из которого она изготовлена.

Таким образом видно, что применение электронных систем учета позволяет ветеринарному специалисту осуществлять свою деятельность без дополнительных затрат труда на ведение учета произведенных манипуляций в бумажном виде или путем не приспособленной для данного вида деятельности компьютерных программ.

Немаловажным фактором при работе с программой АРМ ветеринарного врача является соответствие целям и задачам ФГИС (Федеральной государственной информационной системе) это прослеживаемость продукции, возможность оформления и выдачи сопроводительных документов в бумажном

и электронном виде, отражение оценки ветеринарно-санитарной экспертизы поступающего и реализуемого сырья и продукции, отражение актов и направлений на исследования (Постановление правительства РФ №1140 от 07.11.2016).

Список литературы:

- 1- Постановление правительства РФ №1140 от 07.11.2016
- 2- ФЗ №29 от 02.01.2009 г «О качестве и безопасности пищевой продукции».
- 3- санитарные правила для холодильников №4695-88 от 29.09.1988
- 4- Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов утв. 04.12.1995 г №13-7-2/469



УДК 619:614.31:637.51

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ, ПОЛУЧЕННЫХ В УСЛОВИЯХ УБОЙНОГО ПУНКТА ИП АБДУЛЛАЕВА М.К.

Савостина Т.В.¹, Сайфульмулюков Э.Р.²
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ»
г. Троицк, Россия

Аннотация. Образцы мяса говядины, свинины и субпродуктов (печень и легкие), полученные в условиях убойного пункта ИП Абдуллаева М.К. соответствовали требованиям нормативных документов, являются безопасными по содержанию токсичных элементов.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, свинина, говядина, субпродукты, химические элементы.

Боенские предприятия следует рассматривать как промышленный объект, где ветеринарно-санитарные задачи должны доминировать над промышленными интересами, главной из которых является охрана здоровья населения.

Благодаря правильно организованному и квалифицированному ветеринарно-санитарному контролю за убоем и технологией переработки животных, а также изготовлением готовой продукции, выпускаемой для нужд населения, боенские предприятия гарантируют санитарное благополучие этих продуктов и тем самым обеспечивают профилактику пищевых токсикозов и токсикоинфекций, а также инфекционных и инвазионных болезней, передающихся людям через мясные продукты [1, с.18; 2, с. 11].

¹ Кандидат ветеринарных наук, ассистент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

Целью нашей работы была ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя, полученных в условиях убойного пункта ИП Абдуллаева М.К. и определение в них химических элементов, в т.ч. токсичных,

В задачи исследований входило провести органолептические, биохимические исследования мяса и субпродуктов на свежесть и принадлежность к больным животным, а также определить содержание химических элементов в продуктах убоя, согласно установленным нормативно-техническим документам [3, с. 2; 4, с. 5; 5, с. 12].

Объектом ветеринарно-санитарной экспертизы были два образца мяса (свинина и говядина) и субпродукты: говяжьей и свиные печень и легкие, выпускаемые убойным пунктом ИП Абдуллаева М.К.

Органолептические, биохимические, микроскопические исследования мяса и субпродуктов были проведены на кафедре товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы, содержание химических элементов, в т.ч. токсичных в ИНИЦ ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет».

Анализ результатов органолептических исследований показал, что образцы говядины и свинины имели корочку подсыхания, цвет свинины был бледно-розового цвета, говядины - тёмно-красного с малиновым оттенком, мышцы на разрезе были слегка влажными от светло-розового до красного цвета, не оставляющими влажного пятна на фильтровальной бумаге, упругими, образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивалась. Жир от говядины - желтоватый по цвету, твердой консистенции, при надавливании крошился, свиной жир - белого цвета, мягкий, мазеобразный. Запах мяса и жира специфический, для данных видов животных. Бульон во всех образцах был прозрачным и ароматным с крупными каплями жира на поверхности.

При органолептическом исследовании субпродуктов (говяжьей и свиные печень и легкие) установили, что цвет печени от обоих видов животных был темно-коричневый, консистенция – плотная, эластичная, запах – специфический; цвет легких – бледно – розовый, без кровоизлияний, консистенция – упругая, запах – специфический. Патологических изменений в органах обнаружено не было.

Результаты биохимических исследований говядины и свинины представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что биохимические показатели образцов мяса (активность пероксидазы, отсутствие продуктов белкового распада в бульоне, сероводорода и аммиака), свидетельствовали о свежести, а результаты формоловой пробы, определения коэффициента «кислотность/окисляемость» и содержания amino-аммиачного азота - о доброкачественности продуктов убоя, значит, они были получены от здоровых животных.

Таблица 1 – Биохимические показатели мяса ($X \pm Sx$; $n = 3$)

Показатели	Норма	Фактически у мяса	
		говядина	свинина
pH	5,8-6,2 ¹	5,9±0,5	6,1±0,7
Реакция на пероксидазу	положительная ¹	положительная	
Реакция на сероводород	отрицательная ¹	отрицательная	
Реакция на продукты белкового распада в бульоне	отрицательная ²	отрицательная	
Формоловая реакция	отрицательная ²	отрицательная	не проводили
Коэффициент «кислотность/окисляемость»	0,4...0,6 ¹	0,48±0,1	0,5±0,1
Содержание аминокислотного азота, мг NaOH на 10 см ³ вытяжки	не более 1,26 ²	1,05±0,1	1,1±0,2
Реакция на аммиак и соли аммония с реактивом Несслера	отрицательная ²	отрицательная	
Примерное содержание аммиака, мг%	до 16	до 16	16-20

Примечание: ¹ - По «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов» [5, с.12]; ² – И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин и др. [6, с. 14].

Таблица 2 – Микроскопические показатели мяса и субпродуктов ($X \pm Sx$; $n = 3$)

Показатель	Норма для свежего мяса ¹	Фактические результаты					
		у мяса		у субпродуктов			
		сви-на	говя-дина	пе-чень сви-ная	пе-чень говя-жья	лег-кие сви-ные	лег-кие говя-жьи
Характеристика мазка - отпечатка	отпечаток слабо окрашен, следы распада тканей отсутствуют	отпечаток слабо окрашен, следы распада тканей отсутствуют					
Морфология микрофлоры	кокки	кокки					
Количество микробных тел в поле зрения микроскопа	до 10	5,0±0,2	7,0±0,3	3,7±0,1	3,5±0,1	1,7±0,1	1,4±0,1

Примечание: ¹- По нормативам ГОСТ 23392-78 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести» [4, с.5] и нормативам «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» [5, с.12]

При микроскопическом исследовании отпечатков, приготовленных из глубоких слоев мяса и субпродуктов (таблица 2), установлено, что исследованные образцы по характеристике отпечатков, морфологии микрофлоры и количеству микробных тел в поле зрения микроскопа соответствовали свежему, доброкачественному мясу и субпродуктам.

Минеральные вещества не обладают энергетической ценностью, но играют важную роль в различных обменных процессах организма человека и животных: выполняют пластическую функцию; участвуют в построении костной ткани, регуляции водно-солевого и кислотно-щелочного равновесия; входят в состав ферментных систем. Дефицит или избыток отдельных минеральных веществ может негативно отразиться на протекании данных процессов [7, с. 67].

Результаты исследований содержания химических элементов в мясе и субпродуктах представлены в таблице 3 и 4.

Таблица 3 – Содержание химических элементов в мясе, мг/кг

Показатели	Норма ¹	Фактическое содержание в свинине	Норма ¹	Фактическое содержание в говядине
Железо	19,4	8,77	29	16,43
Медь	0,96	0,40	1,82	0,30
Цинк	20,7	23,67	32,4	30,63
Кобальт	0,08	нчм ³	0,07	нчм ³
Свинец ²	0,5	0,03	0,5	0,01
Марганец	0,285	0,17	0,35	0,15
Магний	270	80,67	220	89,14
Кадмий ²	0,05	0,001	0,05	0,001
Никель	0,123	0,014	0,086	0,016

Примечание: ¹ - по И.М. Скурихину, В. А. Тутельяну [8, с.230]; ² - токсичные элементы - допустимый уровень по ТР ТС 034/2013 [9, с. 52]; нчм³ - ниже чувствительности метода

Таблица 4 – Содержание химических элементов в субпродуктах, мг/кг

Показатель	Норма ¹	Факт.содержание в печени свиной	Норма ¹	Факт.содержание в печени говяжьей	Норма ¹	Факт.содержание в легких свиных	Норма ¹	Факт.содержание в легких говяжьих
Железо	20,2	20,9	69,0	60,5	18,9	6,2	39,0	6,77
Медь	30,0	8,84	38,0	12,68	0,9	0,67	0,9	0,51
Цинк	40,0	11,57	50,0	19,13	30,8	9,67	36,5	10,22
Кобальт	0,12	0,04	0,2	0,05	0,1	0,012	0,012	0,010
Свинец ²	0,5	0,03	0,5	0,02	0,02	нчм ³	0,02	0,01
Марганец	2,68	1,40	3,15	1,98	0,19	0,17	0,19	0,18
Магний	208,0	148,0	180,0	79,3	315,0	253,1	320,0	257,46
Кадмий ²	0,35	0,009	0,35	0,012	0,21	нчм ³	0,21	0,001
Никель	0,04	0,038	0,63	0,019	0,04	0,028	0,06	0,017

Примечание: ¹ - по И.М. Скурихину, В. А. Тутельяну [8, с.230]; ² - токсичные элементы - допустимый уровень по ТР ТС 034/2013 [9, с.52]; нчм³ - ниже чувствительности метода

Из таблицы 3 и 4 видно, что содержание химических элементов, а также токсичных элементов, таких как свинец и кадмий, во всех образцах не превышало допустимого уровня и соответствовало требованиям ТР ТС 034/2013.

Однако, стоит отметить, что содержание всех исследуемых элементов в свинине и говядине, за исключением цинка, было в 2-2,5 раза ниже среднего их значения в мясе. В печени отмечалось снижение в 2-3 раза таких элементов как медь, цинк, кобальт, магний, а в говяжьей еще и марганца, никеля, тогда как в легких преимущественно было низким содержание железа, цинка и меди. Возможно, это связано с тем, что животных кормили не сбалансированными по минеральным веществам кормами.

Таким образом, в результате проведения ветеринарно-санитарной экспертизы было установлено, что убойный пункт ИП Абдуллаева М.К. выпускает доброкачественную продукцию. Образцы мяса говядины и свинины и субпродуктов (печень и легкие) соответствовали требованиям ГОСТ 7269-79, «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» и ТР ТС 034/2013, являются безопасными по содержанию токсичных элементов.

Список литературы:

1. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник/ под ред. Проф. М. Ф.Боровкова. 4-е изд., стер. /М.Ф. Боровков, В. П. Фролов, С.А. Серко. – Спб.: издательство «Лань», 2013. – 480 с.
2. Очирова Л.А. Организация ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя крупного рогатого скота на убойных пунктах, площадках и продовольственных рынках: руководство/ Л.А.Очирова, А.Б. Будаева, В.Ц.Цыдыпов. – Улан-Удэ: Издательство БГСХА им. В.Р.Филиппова, 2010. – 96 с.
3. ГОСТ 7269-79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. Межгосударственный стандарт. – Введен 01.01.1980. – М.: Стандартинформ, 2006. – 12 с.
4. ГОСТ 23392-78. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести. Межгосударственный стандарт. – Введен 01.01.1980. – М.: Стандартинформ, 2005. – 9 с.
5. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов: Сборник нормативных документов. – М.: Изд-во Минсельхозпрода РФ, 1988. – 223 с.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум / И.А.Лыкасова, В.А.Крыгин, И.В.Безина, И.А.Солянская. – Троицк: Уральская ГАВМ, 2014. – 229 с.
7. Бензик И.Н. Исследование содержания минеральных веществ в легком и языке одомашненного северного оленя: статья/ И.Н.Бензик., Е.Г. Туршук. - Вестник МГТУ. - том 18. - № 1. – 2015. - 66-68 с.
8. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член. кор. МАИ проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М.:ДеЛи принт, 2002. - 236 с.
9. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС - 034 - 2013). – М.: Комиссия Таможенного союза, 2013. – 56 с.



ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ СЫРОГО КОРОВЬЕГО МОЛОКА НА ТЕРРИТОРИИ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

Сайфульмулюков Э.Р.¹, Савостина Т.В.²
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ»
г. Троицк, Россия

***Аннотация.** Качество сырого молока было и остается в настоящее время одной из наиболее актуальных тем для молочной промышленности. Свежее натуральное молоко, полученное от здоровых животных, характеризуется определенными свойствами: физико-химическими, микробиологическими и органолептическими. Изменение составных частей молока и его свойств, бесспорно, влияет на технологические свойства сырья.*

***Ключевые слова:** ветеринарно-санитарные требования, сырое коровье молоко, Таможенный союз*

К числу первоочередных задач контроля следует отнести предотвращение случаев реализации и потребления опасного для здоровья населения молока с повышенным в сравнении с действующими нормами содержанием загрязнителей; выявление возможных причин и источников загрязнения и осуществление соответствующих профилактических мероприятий. Лишь строгий ветеринарно-санитарный контроль позволит гарантировать получение молока, безопасного в санитарно-гигиеническом отношении [1, 2, 3].

На основании вышеизложенного, была поставлена цель и задачи исследований:

Цель: провести ветеринарно-санитарную экспертизу сырого молока коровьего, реализуемого на продовольственном рынке п. Карабалык, Костанайской области, Республики Казахстан.

Задачи:

1. Провести ветеринарно-санитарную экспертизу коровьего молока, реализуемого на продовольственном рынке.

2. Провести оценку безопасности сырого молока по содержанию кадмия и свинца.

Исследования молока были проведены на базе Карабалыкской районной ветеринарной лаборатории и межкафедральной лаборатории ФГБОУ ВО «ЮУрГАУ».

Объектами специальных исследований являлись четыре пробы сырого молока коровьего, приобретенного на рынке п. Карабалык:

– проба № 1 - ТОО «Агро-Торо»;

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, ассистент

- проба № 2 - ТОО «Ак-Бидай-Агро»;
- проба № 3 – владелец А.Н. Кулгулдин;
- проба № 4 – владелец Р.Т. Серикпаев.

Мы изучили информацию, предоставленную производителями. Сырое молоко производства ТОО «Агро-Торо» и ТОО «Ак-Бидай-Агро» соответствовало требованиям ТР ТС 033/2013, в сопроводительной документации указана вся необходимая информация: наименование продукта, показатели идентификации, наименование и местонахождение изготовителя сырого молока, объем сырого молока, дата и время отгрузки сырого молока, температура при отгрузке (°С) сырого молока, номер партии.

Все молоко, реализуемое на рынке поселка, имело разрешение лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

Продукция производства А.Н. Кулгулдин и Р.Т. Серикпаев не соответствовала требованиям ТР ТС 033/2013 (п. 85), так как в доступном виде для покупателей отсутствовала товарно-сопроводительная документация необходимая при продаже молока на рынке.

Как показали результаты органолептических исследований сырого молока, все пробы соответствовали предъявляемым требованиям: консистенция однородная, без осадка и хлопьев, цвет белый, вкус и запах пробы №1, 3 и 4 чистый, без посторонних запахов и привкусов. В пробе №2 ощущался слабовыраженный кормовой привкус и запах – следствие скармливания животным кормов с высоким содержанием летучих соединений.

Химические вещества определяют биологическую ценность, функционально-технологические свойства и органолептические показатели молока, и для того, чтобы установить какое количество данных веществ входит в состав продукта мы провели физико-химические исследования отобранных образцов (рисунки 1-5).

Жирность молока зависит от породы животного, от используемых кормов, от времени года и ряда других факторов (рисунок 1).

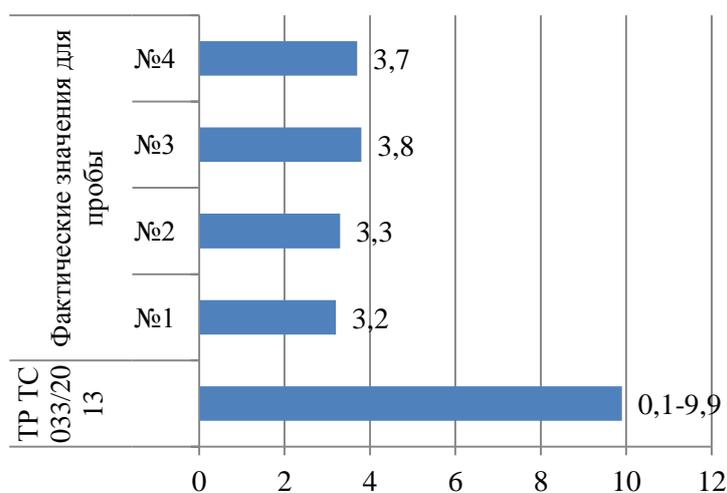


Рисунок 1 – Массовая доля жира образцов молока, %

Как видно из данных рисунка 1 молоко производства ТОО «Агро-Торо» и ТОО «Ак-Бидай-Агро» имело меньшую жирность по сравнению с молоком производства А.Н. Кулгулдин и Р.Т. Серикпаев на 0,5-0,6%. Скорее всего молоко ТОО «Агро-Торо» и ТОО «Ак-Бидай-Агро» подвергалось нормализации.

Содержание белка в молоке является важным показателем, который в первую очередь определяет пищевую ценность продукта (рисунок 2). Например, в США цена молока зависит от содержания белка, а не от жира как в России.

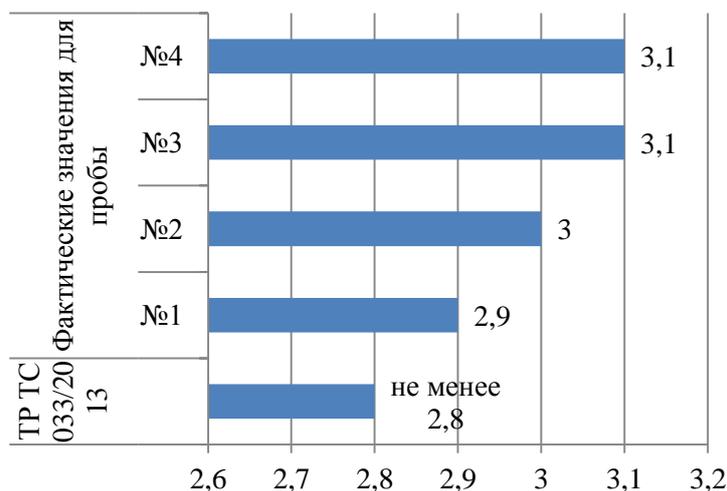


Рисунок 2 - Массовая доля белка образцов молока, %

В образцах молока производства А.Н. Кулгулдин и Р.Т. Серикпаев, которые были подвергнуты ветеринарно-санитарной экспертизе, было отмечено повышенное содержание белка на 0,1-0,2% по сравнению с образцами производства ТОО «Агро-Торо» и ТОО «Ак-Бидай-Агро». Такое молоко более полно удовлетворяет ежедневную норму белка для человека.

Содержание в молоке белков, жиров и других веществ формирует плотность продукта (рисунок 3).

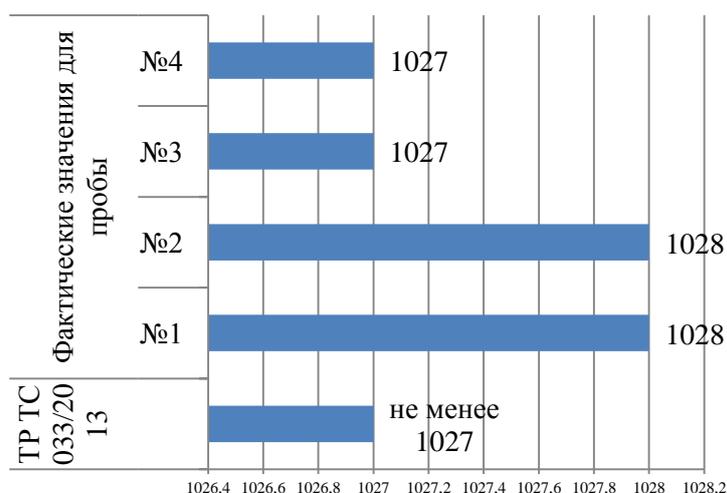


Рисунок 3 - Плотность образцов молока, кг/м³

В молоке производства ТОО «Агро-Торо» и ТОО «Ак-Бидай-Агро» плотность была ниже на 0,2% по сравнению с молоком производства А.Н. Кулгулдин и Р.Т. Серикпаев, что связано с более низким содержанием жира в данных образцах.

Кислотность молока (рисунок 4) изменяется в процессе хранения продукта и зависит от многих факторов. Для потребителя это важный показатель, который свидетельствует о том, что в молоке происходит развитие и размножение бактерий, как следствие такое молоко будет храниться меньше.

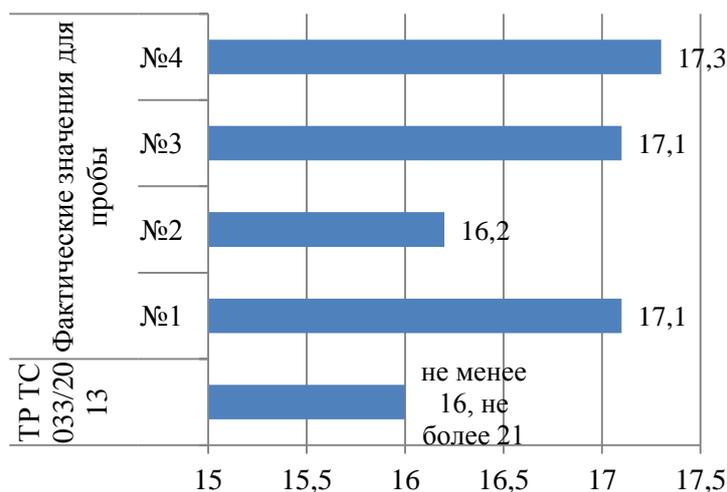


Рисунок 4 - Кислотность образцов молока, °Т

Среди образцов молока взятых для исследований самой низкой кислотность отличалась проба № 2 (ТОО «Ак-Бидай-Агро») – 16,2 °Т, самой высокой проба № 4 (Р.Т. Серикпаев) – 17,3 °Т.

С технологической и экономической точек зрения молоко подразделяют на воду и сухое вещество, в которое входят молочный жир и сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО).

Наибольшие колебания в химическом составе молока происходят за счет изменения воды и жира, содержание лактозы, минеральных веществ и белков постоянно. Поэтому по содержанию СОМО можно судить о натуральности молока (рисунок 5).

Как видно из данных рисунка 5, молоко производства ТОО «Агро-Торо» и ТОО «Ак-Бидай-Агро» имело меньший процент сухого обезжиренного молочного остатка по сравнению с молоком производства А.Н. Кулгулдин и Р.Т. Серикпаев на 0,1-0,8%.

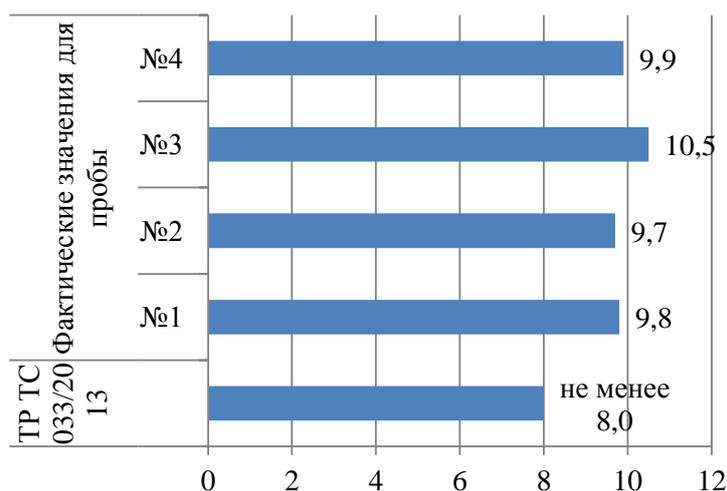


Рисунок 5 - СОМО образцов молока, %

По группе чистоты все молоко соответствовало 1 группе, содержания ингибирующих веществ в пробах выявлено не было. Содержание соматических клеток в 1 см³ молока в пробах составило от 0,5 до 0,9 × 10⁵, что от допустимого уровня составило от 7-12%.

При оценке показателей безопасности молока были проведены испытания на содержание в образцах свинца и кадмия. Результаты исследований представлены на рисунке 6.

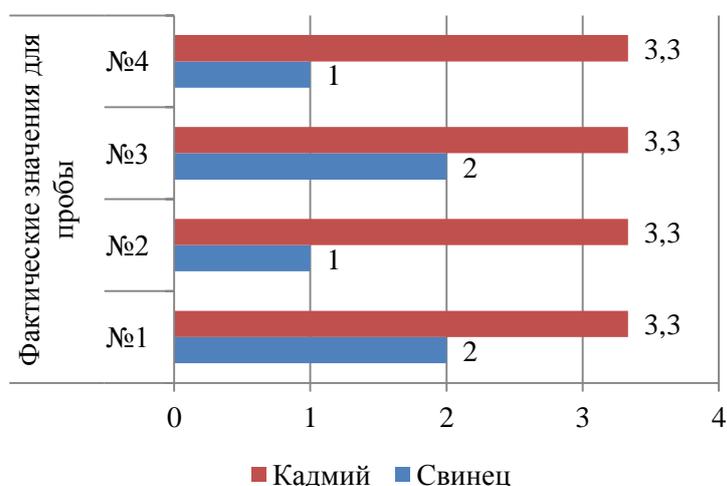


Рисунок 6 – Содержание токсичных элементов в молоке, % от ПДК

По результатам оценки молока на содержание токсичных элементов было выявлено, что продукция всех производителей соответствовала требованиям ТР ТС 021/2011, составив при этом по содержанию свинца 1,0 – 2,0 %, кадмия - 3,3 % от ПДК.

Список литературы:

1. Бучель, А.В. Способ повышения молочной продуктивности и качественного состава молока /А.В. Бучель, И.А. Лыкасова. Патент на изобретение RUS 2429714 20.05.2010.
2. Крыгин, В.А. Влияние тепловой обработки на качественные характеристики и экономическую эффективность производства молока / В.А. Крыгин, С.Л. Сафронов, О.В.

Горелик / Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных. Международная научно-практическая конференция. Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия. - 2001. - С. 258-260.

3. Перфильев, К.В. Состав и качественные показатели творога из молока коров при скармливании иркутина / К.В. Перфильев, И.А. Лыкасова. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015, № 1 (51). - С. 109-112.



УДК 619:616

БАБЕЗИОЗЫ СОБАК В ИВАНОВО

Соколов Е.А.¹, Егоров Д.С.², Синельщикова Д.И.³
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА,
г. Иваново, Россия

***Аннотация.** Изучено распространение, сезонная динамика заболеваемости бабезиозами собак в г. Иваново. Установлено, что в связи с историческими особенностями застройки, в городе складываются благоприятные условия для формирования вторичных природных очагов бабезиозов: наличие диких грызунов, бездомных собак и кошек — прокормителей преимагинальных фаз развития клещей.*

***Ключевые слова:** иксодовые клещи, бабезиоз, собаки, хозяева-прокормители*

Бабезиоз — кровепаразитарная природноочаговая болезнь, которая характеризуется лихорадкой, поражением печени, иктеричностью слизистых оболочек, отсутствием аппетита, гемолитической анемией, поражением центральной нервной системы, в результате чего животное может погибнуть [1].

Данное заболевание в последнее время приобретает массовый характер и наносит ущерб здоровью животных, а так же моральный и материальный ущерб их владельцам [2].

Несколько лет назад бабезиозом заражались только те собаки, которых владельцы вывозили на природу (загородные дома, дачи, охотничьи угодья), но в последние годы стала отмечаться активность клещей в крупных населенных пунктах, а именно в парках, во дворах, скверах, набережные, около домов в частных секторах. Это связано с тем, что многие владельцы невнимательно осматривают своих питомцев после выезда на природу и клещи, напившись крови, отпадают от животных уже в пределах города, где происходит их развитие.

¹ Кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель

² Старший преподаватель

³ Студентка

Бабезиоз это природно-очаговое заболевание и полностью искоренить его практически не возможно. Это связано с тем, что возбудитель циркулирует в крови диких животных (лисиц, енотовидных собак, пушных зверей), а биологическим переносчиком являются иксодовые клещи. Они распространены во всех природно-климатических зонах. Экология и биология их разнообразна, чаще всего они встречаются в лесостепной зоне, на пастбищах. На территории города Иваново встречается преимущественно клещи *Dermacentor reticulatus*, которые являются переносчиками бабезиоза собак.

С целью выявления мест благоприятных для обитания клещей рода *Dermacentor* вся территория города Иваново нами была разделена на ряд зон по типам застройки.

Тип окружающей застройки определялся визуально, при исследовании биотопов иксодовых клещей. Вся городская застройка была разделена нами на 3 типа: сплошные массивы многоэтажных домов, сплошные массивы одноэтажных домов с приусадебными участками – «частный сектор», участки смешанной застройки – примерно равное соотношение расположенных в непосредственной близости друг от друга одноэтажных частных домов и многоэтажных. Кроме зоны застройки, выделяли зону отдыха (парки, набережные) и зону отчуждения обозначены нами как тип 4. Все 4 типа территории занимают в Иваново приблизительно равную площадь.

1 тип — сплошные массивы одноэтажных домов с приусадебными участками – «частный сектор». Большинство городов в центральной части Российской Федерации образованы в результате слияние нескольких деревень, в результате чего в центре могли появляться заводы, «молодые районы» с парками, аллеями и скверами. По мере развития города, частный сектор оказывался в центре города, его достраивали современными зданиями. В свою очередь все сплошные массивы многоэтажных домов так называемые «Новостройки» строятся уже за частным сектором.

2 тип — участки смешанной застройки – примерно равное соотношение расположенных в непосредственной близости друг от друга одноэтажных частных домов и многоэтажных. Так, центральная часть города образована кварталами многоэтажных жилых домов, участками смешанной застройки и сохранившимися в центре домами индивидуального жилого фонда с приусадебными участками. К тому же, исторически сложившееся расположение промышленных предприятий (в основном текстильных) в центральной части города (вдоль берегов Уводи) приводит к тому, что в центре, на небольшой относительно площади, можно наблюдать сочетание всех экологических зон современного города. Большинство текстильных фабрик превратились в торговые центры, а прилегающая к ним территория в зону отдыха. Вот на таких озелененных участках владельцы животных гуляют со своими питомцами, где непосредственно находятся клещи.

3 тип — сплошные массивы многоэтажных домов. В периферийной части (южная окраина города), молодые районы и новостройки застроены сплошными массивами многоэтажных зданий, которые граничат с лесными массивами и сельскохозяйственными угодьями пригородной зоны, где располагаются биотопы клещей.

4 тип — выделяли зону отдыха (парки, набережные) и зону отчуждения. Все парки культуры и отдыха г. Иваново располагаются на берегу рек по окраинам города, окруженные частным сектором и многоэтажными зданиями.

Согласно нашим наблюдениям, за последние 5 лет, на территории города Иваново в среднем число случаев больных собак бабезиозом составило 43, при средней заболеваемости — 25,2%.

В каждом из описанном типе окружающей застройки число случаев заразившихся собак бабезиозом примерно одинаково. Так, в 4 типе (зоны отдыха и отчуждения), отмечали максимальные случаи возникновения заражения собак бабезиозом, в среднем в год составляет 79 случаев, при среднем проценте заболеваемости 46,1. Такому высокому числу случаев заболеваемости способствуют хозяева-прокормители — в первую очередь это грызуны и бездомные животные, а так же владельцы животных которые гуляют с питомцами.

1 тип — сплошные массивы одноэтажных домов с приусадебными участками — «частный сектор», в среднем число случаев составило 42, при доле заболеваемости 23,9%. Здесь так же имеются хозяева-прокормители (грызуны и бездомные животные), а собаки используются для охраны домов и находятся на территории земельного участка, что снижает число случаев контакта с иксодовыми клещами.

На **3 тип — сплошные массивы многоэтажных домов**, приходится 29 случаев, при проценте заболеваемости 18,7. Тут так же имеются хозяева-прокормители (грызуны, бездомные животные и квартирные собаки), в южной части города, за время формирования ландшафта, сформировались биотопы клещей. К новым микрорайонам прилегают лесные массивы и сельскохозяйственные угодья пригородной зоны, они становятся местами выгула собак.

На участках смешанной застройки (тип 2) среднее число случаев — 20, и соответственно 11,8%. Это в основном центр города, контакт прокормителя и клеща происходит в небольших парках, скверах и аллеях. Прокормителями преимагинальных фаз развития иксодовых клещей являются грызуны и бездомные животные. Владельцы животных тоже в этом участвуют, когда не обнаруживают на теле животного напившегося клеща.

Таким образом, биотопы клещей на территории города Иваново встречаются повсеместно. Это связано с мозаичностью застройки города, с количеством скверов в центре города и зон отчуждения, парки

располагающиеся в черте города, пригородные земли сельскохозяйственного назначения прилегающие к городу.

Список литературы:

1. Peter J Irwin. //4th International Canine Vector-Borne Disease Symposium Seville. Spain. 26-28 March 2009;
2. Карташов СИ., Ермаков А.М., Ключников А.Г., Миронова П.Л., Миронова А.А., Ярошенко Н.В., Бойко В.П.// «Ветеринария Кубани».- №5.- 2010;
3. Крючкова Е.Н., Абалихин Б.Г., Егоров С.В., Соколов Е.А., Баландина В.Н., Егоров Д.С. // Ж-л "Вестник " Костромского ГУ имени Н.А. Некрасова. -Кострома, 2014. - №6;
4. Исаев В.А., Егоров Д.С. // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. М. Вып. 14, 2013.



УДК 619:616.98:578.824.11(470.344)

РОЛЬ ДИКИХ ПЛОТОЯДНЫХ В РАЗВИТИИ РАБИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Тихонова Г.П.¹, Иванов Н.Г.², Тихонов В.К.³, Григорьева В.В.⁴,
Димитриева А.И.⁵**
ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА
г.Чебоксары, Россия

***Аннотация:** Проанализированы эпизоотологическая ситуация по бешенству животных на территории Чувашской Республики и близлежащих субъектов Российской Федерации. Основную роль в распространении рабической инфекции играют плотоядные дикие животные. Болезнь характеризуется сезонностью, и основной пик заболеваемости в Чувашской Республике за анализируемый период приходится в основном на зимне-весенний период (февраль-март), и осенний период (октябрь), что связано с биологией основных резерватов вируса бешенства.*

***Ключевые слова:** рабическая инфекция, вирус бешенства, лисицы, инкубационный период.*

Бешенство остается одним из наиболее опасных инфекционных заболеваний, изучению распространения которого на территории России уделяют большое внимание. Является одной из древнейших инфекционных болезней человека и животных. По оценке ВОЗ, она входит в пятерку зоонозов,

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

³ Кандидат ветеринарных наук, доцент

⁴ Кандидат ветеринарных наук, доцент

⁵ Кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель

наносящих наибольший экономический ущерб и является постоянной угрозой для жизни человека и животных. Ежегодно в мире погибает от бешенства свыше 50 тысяч людей и более 1 млн. животных.

К вирусу бешенства чувствительны все виды теплокровных животных. Источником и резервуаром бешенства в Чувашской Республике в последние годы является лисица.

Задачей наших исследований явилось изучение роли лисицы в поддержании природного очага бешенства и распространении среди других животных.

Территория Чувашской Республики граничит с регионами неблагополучными по бешенству животных: республика Мордовия, Татарстан, Нижегородская и Ульяновская области, в связи с чем, имеется постоянная угроза заноса данной инфекции из этих сопредельных территорий.

Если в 1970-1974 гг. в республике выявлялись единичные случаи заболеваний бешенством животных, то начиная с 1976 г. и по настоящее время зарегистрировано три циклических эпизоотических подъема. Продолжительность эпизоотии бешенства составило 4, 7, 9 лет, межэпизоотического периода - 4 и 7 лет. Количество случаев бешенства выявлено в 1976 г.- 22 случая, 1985-1989 гг. – по 26, 2006 г.-22, 2007 г. – 56, 2008 г. – 35, 2009 г. – 45, 2010 г. – 37, 2011 г. – 15, 2012 г. -14, 2013 г.- 15, 2014 г. – 15, 2015 - 72, 2016 г. – 8.

Всего за анализируемый период выявлено 374 случая бешенства среди животных 11 видов и больше всего среди лисиц - 253 случая. Только за 2015 г. выявлено 72 случая бешенства среди них.

Лисица относится к роду хищных млекопитающих семейства собачьих. Как показывает статистика, численность лисиц увеличивается, что связывают высокой приспособляемостью, не пользуется успехом как промысловое животное. Места обитания лисиц чрезвычайно разнообразны. Лисицам, как виду не свойственна миграция. Освоение новых территорий осуществляет молодняк. С началом осени лисята старше шести месячного возраста покидают территорию родителей, мигрируют на расстояние 15-20 км. и начинают вести самостоятельную жизнь.

Считается, что территория, контролируемая одной лисьей семьей, в зависимости от кормовой базы и характера места обитания составляет 2-16 км². Отмечено, что обычная плотность расселения лисиц составляет от 0,16-0,6 особей на 1км².

При благоприятных условиях обитания численность особей может увеличиваться до 10. При возрастании плотности популяции лисиц повышается риск вспышки бешенства. Лисицы приносят потомства один раз в году. Спаривание происходит в феврале-марте и продолжительность беременности в среднем 51 день и лисята (от 3 до 12) рождаются в норах. Во время беременности, вскармливания и воспитания щенков лисы живут в норах. В этот период внутри и межвидовые контакты лис ограничены. С подрастанием молодняка в осенне-зимний и ранневесенний период число контактов

возрастает, так как увеличивается плотность животных на единицу территории. Мобильность животных увеличивается в период гона. Все это определяет сезонность проявления бешенства природного типа, когда хозяином бешенства является лисица. Первый подъем заболеваний совпадает с периодом гона лисиц (ранневесенний) и второй – с расселением молодняка (осенне-зимний).

Лисицы всеядные животные. Это и определяет общность кормовой базы с другими хищниками. Контакты, на почве борьбы за корм, определяют возможность вовлечения их в эпизоотический процесс при бешенстве. Проявление бешенства в общих чертах у различных животных сходно, тем не менее наблюдаются определенные особенности, связанные с поражаемым макроорганизмом.

Инкубационный период у лисиц продолжается 10-50 дней, чаще 20-25 дней, развивающийся энцефалит проявляется в виде возбуждения, агрессии, стремления к нанесению укусов и передвижению.

Заболевшие животные теряют чувство страха перед человеком, забегают в населенные пункты, нападают на собак и кошек, нанося им укусы. Забегая в отары, стада на пастбищах или проникая в животноводческие помещения, лисы наносят сельскохозяйственным животным малозаметные раны, чаще в области конечностей или головы. Больные лисицы быстро худеют, приобретают неприглядный вид. Они не могут принимать корм. Часто в области укуса лисица расчесывает или разгрызает поверхность тела. С развитием болезни животное слабеет, медленно передвигается, часто ложится. У нее нарушается координация движений. Затем развивается стадия параличей, и смерть наступает внезапно, в припадке бешенства или паралича. Длительность клинически выраженного заболевания составляет в среднем 3-4 дня. Для лисиц характерна высокая частота и значительное содержание вируса в слюнных железах.

На основании проведенного эпизоотологического исследования можно сделать вывод, что активизация роли лис в эпизоотии бешенства отмечается с 1984 по 1992 гг., 1999 по 2003 гг., 2015 г. и по настоящее время. Бешенство лисиц регистрируется преимущественно в сельских районах, имеющие множественные небольшие лесные массивы и пересеченную местность: Аликовском, Канашском, Ибресинском, Ядринском, Красночетайском, Янтиковском, Козловском районах.

Список литературы:

1. Статистические отчеты Госветслужбы Чувашии.
2. Тихонов В.К. Бешенство в Чувашской Республике / В.К. Тихонов, Г.П. Тихонова // Журнал «Ветеринария сельскохозяйственных животных», №10 (130). 2016. С. 27-32.
3. Тихонов В.К. Эпизоотическая ситуация по бешенству в Чувашской Республике / В.К. Тихонов, Г.П. Тихонова, И.Л. Леонтьева // Журнал «Ветеринария сельскохозяйственных животных», №11 (131). 2016. С. 9-13.

АНАТОМИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС В ПЕРИОД 10-ДНЕВНОГО ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Трофименко С.О.¹

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургская ГАВМ
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В результате исследования установили породные особенности строения нижней челюсти свиней породы Ландрас в период новорожденности.

Ключевые слова: свинья, нижняя челюсть, анатомия, альвеолы, зубы.

Лицевой отдел черепа формирует ротовую и носовую полость. Изучение строения лицевого отдела, у свиней в постнатальный период является актуальным, в связи с использованием данной породы не только в сельском хозяйстве, но и в скрещивании между другими породами свиней. Нарушение роста и развития верхних или нижних челюстей приводит к деформации и врожденным аномалиям зубочелюстной системы, что непременно отразится на пищеварении и дальнейшего развития животного.

Исследования проводили на пяти трупах свиней породы Ландрас в возрасте 10 дней постнатального развития массой от 1456,0 до 2916,0. Исследуемый материал доставляли на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Трупы хрячков доставлены со свиноводческого комплекса «Идаванг Агро» д. Нурма, Тосненского района Ленинградской области. В процессе исследования кости получали методикой ускоренной мацерации и высушивания. Измерение проводили при помощи электронного штангенциркуля Stainless Hardened с ценой деления 0,05 мм. Латинская терминология дана в соответствии с пятой редакцией Международной ветеринарной анатомической номенклатуры в переводе профессора Н.В. Зеленецкого.

Нижняя челюсть (mandibulla) представлена одной из костей лицевого черепа, подвижная, у свиней породы Ландрас сращена в одну кость. Длина от угла нижней челюсти до конца резцовой части $6,54 \pm 0,8$ см. У свиней десятидневного возраста левая и правая кости нижней челюсти соединены между собой с помощью синхондроза, в раннем возрасте переходящим в синостоз. Нижняя челюсть сочленяется со скуловым отростком височной кости с помощью височно-нижнечелюстного сустава (art. temporomandibularis) и представляет значительную часть костной основы ротовой полости. Данный сустав способствует сгибанию, разгибанию и отведению челюсти вправо или влево. Связочный аппарат сустава состоит из капсулы и латеральной (боковой)

¹ Аспирант

связки. Латеральная связка натянута между латеральными концами суставных блоков височной и нижнечелюстной костей. На нижней челюсти различают тело и челюстную ветвь. Тело нижней челюсти (*corpus mandibullaris*) сращено в одну кость. По дорсальным краям (альвеолярным краям) тела нижней челюсти, с правой и левой стороны, располагаются зубные альвеолы в количестве: альвеолы для молочных резцов – три, каудальнее от них находятся альвеолы для молочных клыков – один, альвеолы для молочных премоляров – четыре. Формула молочных зубов нижней челюсти поросят в этот период развития обозначается так: Id 1; Cd 1; Pd 0. Изучение нижней челюсти до мацерации показали, что зачатки премоляров скрыты под слизистой оболочкой десен.

Так же на теле различают челюстную ветвь (*ramus mandibulae*), протяженностью от челюстного угла до суставного отростка. Длина ее составляет $2,48 \pm 0,4$ см. На границе ветви нижней челюсти располагается лицевая сосудистая вырезка (*incisura vasorum facialium*). На краниальном крае ветвей дорсально, одинаковой высоты располагаются венечный отросток (*processus coronoideus*), который заходит в височную ямку и служит для прикрепления височной мышцы. Выступ этого отростка над вырезкой нижней челюсти составляет $0,3 \pm 0,01$ мм. Чуть каудальнее находится вогнутый мышцелковый отросток (*processus condylaris*), границей между ними служит нижнечелюстная вырезка (*incisura mandibulae*). Суставная поверхность мышцелкового отростка выпуклая и имеет вид треугольника, размер последнего $0,86 \pm 0,07$ мм. С медиальной поверхности почти все занимает крыловидная ямка (*fossa pterygoidea*) для крыловой мышцы, в которой лежит нижнечелюстное отверстие (*foramen mandibulae*) идущее в нижнечелюстной канал для нервов и сосудов. Этот канал заканчивается подбородочным отверстием, из которого выходит подбородочная артерия. От нижнечелюстного канала внутри кости отходят каналы к альвеолам коренных зубов, а к резцовым зубам – тонкий нижнечелюстной резцовый канал. С латеральной поверхности нижней челюсти лежит жевательная ямка (*fossa masseterica*). К ней прикрепляется одноименная мышца.

Тело нижней челюсти подразделяется на резцовую и коренную части, их границей служит подбородочное отверстие (*foramen mentale*). Установлено, что у свиней породы Ландрас имеется около шести-семи подбородочных отверстий расположенных на теле нижней челюсти вентральнее от клыка и альвеол предкоренных зубов. Подбородочная артерия в составе альвеолярного канала выходит ветвями из этих отверстий. На резцовой части (*pars incisiva*) размером $0,58 \pm 0,08$ мм, различают две поверхности: выпуклая наружная подбородочная (*facies mentalis*) и вогнутая внутренняя язычная (*facies lingualis*). Беззубый край (*margo interalveolaris*) переходит в альвеолярный край (*margo alveolaris*), который закругляется своим вентральным краем. Длина диастемы в этой возрастной группе исследуемых животных составляет $0,95 \pm 0,12$ мм. На коренной части (*pars molaris*) длиной $3,10 \pm 0,5$ мм, находится внутренняя язычная поверхность (*facies lingualis*), на которой располагается слабо выраженная челюстно-подъязычная линия (*linea mylohyodea*). Последняя является местом прикрепления межчелюстной мышцы.

Согласно данному исследованию можно сделать следующие выводы: нижняя челюсть свиней породы Ландрас десятидневного возраста соединена посредством хрящевой ткани (синхондроз), постепенно, в период роста, нижняя челюсть переходит в соединение посредством костной ткани (синостоз). В отличие от большинства других животных связочный аппарат представлен только боковой (латеральной) связкой. Челюстная ветвь представлена двумя одинаковыми по высоте отростками: венечным и мышцелковым, что, несомненно, является отличием в строении нижней челюсти свиней от других животных. На теле нижней челюсти имеется несколько подбородочных отверстий для отхождения ветвей подбородочной артерии. Количество зубных альвеол хрячков в постнатальном развитии (10 дневного возраста) соответствуют зубным альвеолам взрослой свиньи.

Список литературы:

1. Зеленецкий, Н.В., Стекольников, А.А. Практикум по ветеринарной анатомии. – СПб, «Логос», 2006, - 160 с.
2. Зеленецкий, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013, - 400 с.
3. Зеленецкий, Н.В., Племяшов, К.В., Щипакин, М.В., Зеленецкий, К.Н. Анатомия собаки / Н.В. Зеленецкий, К.В. Племяшов, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленецкий // учебное пособие. – СПб: изд-во «ИКЦ», 2015. – 267с.
4. Щипакин, М.В. Лицевой череп бобра / М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен, Д.С. Былинская, С.А. Куга // Иппология и ветеринария 2015, № 3(17). С.- 30-34.



УДК 619:616.636 +616.69-008.8

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ СПЕРМИЕВ В СПЕРМЕ КОБЕЛЕЙ

Турубанова И.О.¹, Сироткина С.Г.², Цибулин В.В.³, Шестаков Р.С.⁴

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты изучения эякулятов кобелей разных пород. Объем эякулята у кобелей мелких пород варьирует от 0,7 до 1,8 мл, средних – от 4 до 12 мл, крупных от 7 до 50 мл. Спермии с патологией составляют в среднем 33,3%, на долю нормальных спермиев приходится 66,6%. Среди патологических форм спермиев доминируют спермии с отклонениями, которые возникают после завершения процесса сперматогенеза в 28,7%, спермии с дефектами сперматогенеза составляют 4,59%.

Ключевые слова: собаки, сперма, патологические формы спермиев.

¹ Аспирант

² Аспирант

³ Аспирант

⁴ Ветеринарный врач

Актуальность. Для эффективной работы в разведении собак важно иметь полную информацию не только о здоровье животных, но и качестве половых клеток которые определяют генофонд. Для оценки качества спермы в настоящее время широко используют целый спектр методик, они позволяют получить полное представление о санитарных, количественных и качественных показателях спермы кобелей. Анализ показателей, характеризующий качественную оценку спермы кобелей свидетельствует, что они существенно отличается во многих кинологических организациях мира [2,4]. Особенно отличается допустимое содержание патологических форм спермиев в эякуляте. Патологические формы спермиев могут возникать как в процессе сперматогенеза, так и после его завершения.

Цель работы заключалась в выяснении отклонений в спермиях кобелей разных пород.

Материал и методы исследования. Исследования проведены в 2015- 2016 гг. на базе лечебно-профилактического и лабораторно-диагностического ветеринарного центра «Ветеринарная ассоциация» на 13 кобелях (породы немецкая овчарка, чау-чау, йоркширский терьер, английский бульдог). В наших исследованиях сперму получали у клинически здоровых кобелей. Объем полученного эякулята измеряли путем перенесения спермы в шприц с последующей регистрацией объема по шкале делений. Органолептическую оценку эякулята проводили по цвету, однородности, наличию примесей. Концентрацию спермиев в эякуляте определяли путем умножения содержания спермиев в единице объема (мл) на полученный объем. Определение концентрации спермиев проводили по стандартной методике [1]. Оценка патологических форм спермиев проводили под микроскопом в диапазоне увеличения от 200 до 400 раз путем тщательного осмотра и оценки морфологии спермиев. В каждом препарате, приготовленном по методике «стекающая капля» оценивали не менее 500 спермиев в различных участках препарата.

На основании установленных морфологических отклонений спермии относили в одну из групп:

1. Отклонения в морфологии половой клетки возникшие в процессе сперматогенеза;
2. Отклонения в морфологии после завершения сперматогенеза.

Результаты исследований и их обсуждение. В процессе получения спермы установлено, что сперма у кобелей выделяется в виде фракций. Результаты наших исследований укладывались в параметры опубликованные ранее [2]. Объем второй фракции спермы у кобелей определялся породой. У кобелей йоркширской породы он составлял примерно 0.4мл. Кобели крупных пород выделяли от 3,2 до 9 мл. Эта фракция имела беловато-сероватый цвет, характеризовалась однородностью. Из этой фракции готовили мазки методом раздавленной капли для определения густоты и подвижности.

Таблица 1 – Объём эякулятов у кобелей

Породы	Показатели нормы (мл)	Полученные показатели (мл)	Подвижность (в баллах)
крупные	7 - 50	12 - 17	8
средние	4-12	4-7	9
мелкие	0,7-1,8	1.6 -3	9

Сперма у 10 кобелей была определена по густоте как средняя у трех редкая. Подвижность спермиев колебалась от 6 до 9 баллов.

Особое внимание в соответствии с целью нашей работы уделяли выявлению патологических отклонений в спермиях и определению их количественного содержания. Для этой цели сперму предварительно разбавляли в 20 раз и готовили мазки методом стекающей капли. После высушивания мазка на воздухе его фиксировали и окрашивали. Для окраски использовали краситель Дифф-Квик или раствор эозина. На рис.1 представлен мазок спермы после окрашивания для выявления и оценки патологических форм спермиев.

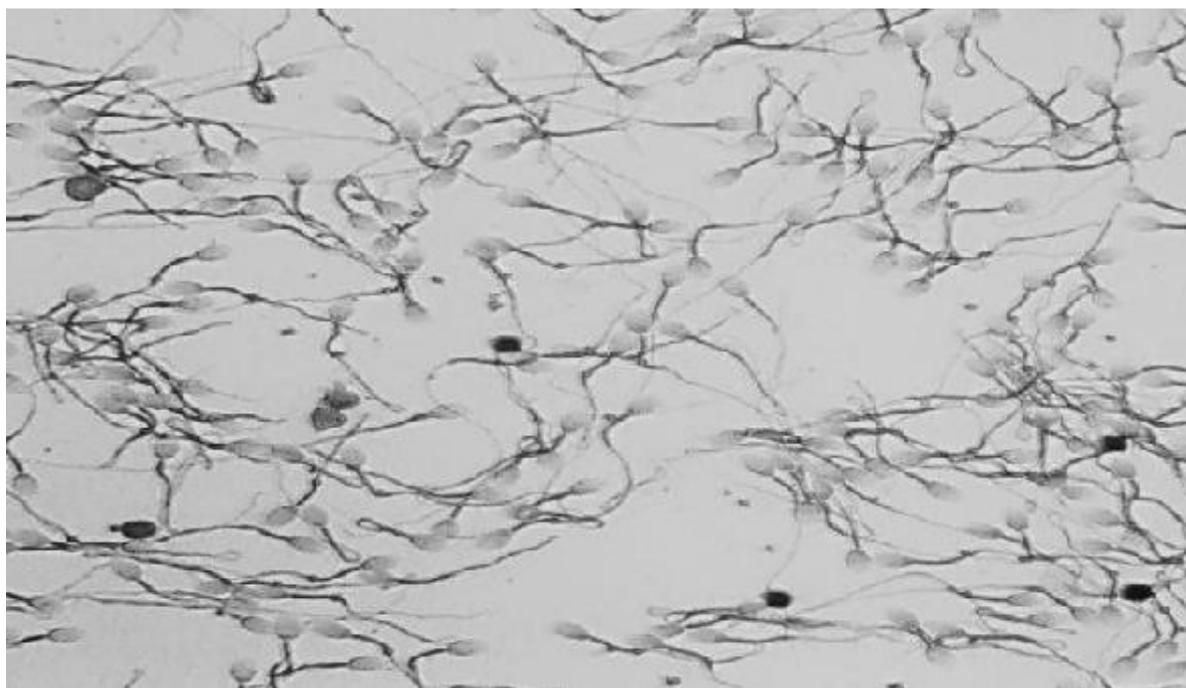


Рисунок 1 – Спермии в препарате здорового кобеля. Окраска Дифф-Квик, ув.300X

В двух препаратах, приготовленных из спермы кобелей (ранее принимавших участие в разведении, но не имевших потомства) устанавливали отсутствие зрелых форм спермиев и наличие сперматид. Присутствие в сперме незрелых форм спермиев свидетельствует о патологии процесса сперматогенеза в извитых канальцах семенника (рис. 2).

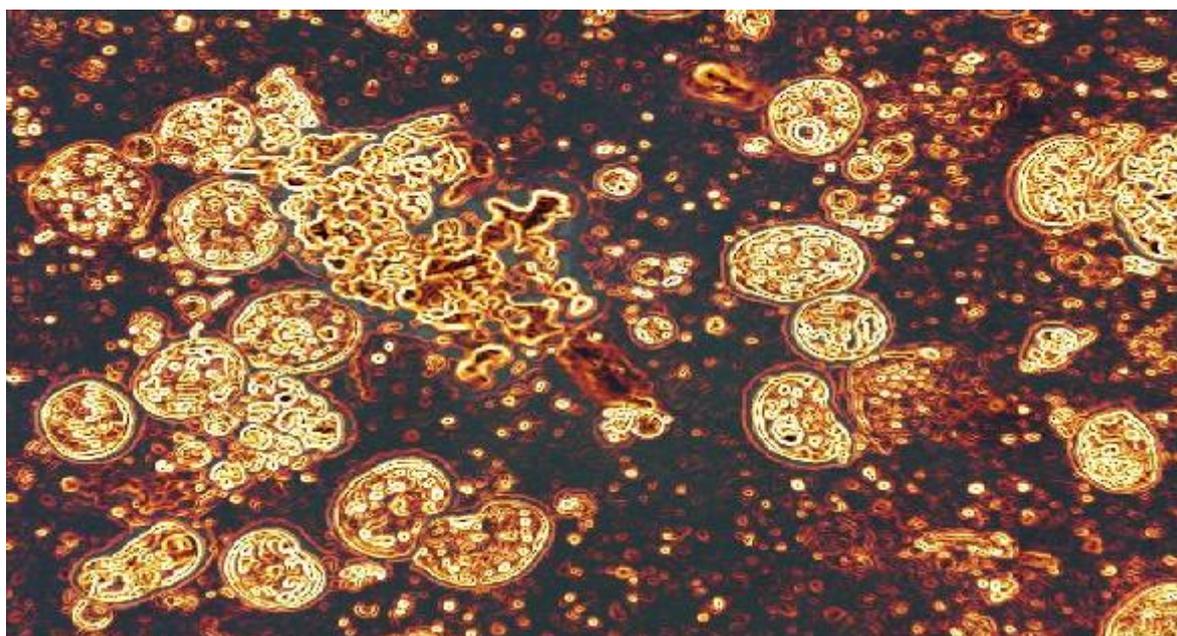


Рисунок 2 – Сперматоциты и сперматиды. Неоновая обработка. Увел.500X

Исследование эякулятов 10 кобелей позволило установить патологические формы спермиев и определить их процентное содержание. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание нормальных и патологических форм спермиев в сперме кобелей

Сперматозоиды	Количество (шт)	Процент (%)
1. Нормальные	4620	66,67
2. Патологические формы	2310	33,33
2.1 Изменения в процессе сперматогенеза		
А) Большие головки	29	0,42
Б) Маленькие головки	34	0,49
В) Круглые головки	18	0,26
Г) Конические головки	11	0,16
Д) Головка в цитоплазматической капле	141	2,03
Е) Головки без акросомы	4	0,06
Ж) Ассиметричное прикрепление к средней части	28	0,4
З) Утолщение средней части	17	0,25
И) Истончение средней части	22	0,32
К) Две головки	6	0,09
Л) Три головки	1	0,01
М) Два хвоста	7	0,1
2.2 Изменения после завершения сперматогенеза		
А) Надлом в области шейки	259	3,74
Б) Сломанный хвост	177	15,53
В) Скрученный хвост	656	9,47

Полученные результаты исследований позволяют заключить, что в сперме исследованных кобелей содержалось в среднем 66,67% нормальных и 33,33 % спермиев с отклонениями. Эти отклонения в доминирующем количестве были связаны с дефектами которые возникали в спермиях после завершения процесса сперматогенеза - 28.7%. К таким отклонениям от нормы следует отнести отсутствие хвоста, формирование плотного изгиба хвоста, надлом в области шейки спермия. Полученные результаты были несколько выше принятых для нормы [2].



**Рисунок 3 – В препарате видны отдельные головки спермиев, спермии без хвоста
Окраска Дифф-квик, Увел.300X**

Заключение. Объем эякулята у кобелей мелких пород варьирует от 0,7 до 1,8 мл, средних – от 4 до 12 мл, крупных от 7 до 50 мл. Эякулят кобелей состоит из трех фракций – первая прозрачная, вторая серовато-белая и третья прозрачная - представлена секретом предстательной железы. Спермии с патологией составляют в среднем 33,3 %, на долю нормальных спермиев приходится 66,6 %. Среди патологических форм спермиев доминируют спермии с отклонениями, которые возникают после завершения процесса сперматогенеза в 28,7 %, спермии с дефектами сперматогенеза составляют 4,59 %.

Список литературы:

1. Инструкция по организации и технологии работы станций и предприятий по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных. - М. 1979.
2. Разведение собак. Практическое руководство. ООО «Индустрия рекламы», М., 2014, 477 с.
3. Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек.- М.: Софион. 2005, 289 с.
4. Э. Фельдман, З.Нельсон. Эндокринология и репродукция собак и кошек. – М., Софион.2008 1256 с.



ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОБЕЛЕЙ

Турубанова И.О.¹, Турков В.Г.², Шумаков В.В.³,
Кокурин В.Н.⁴, Мартынов А.Н.⁵
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
Г. Иваново, Россия

Аннотация. Диагностика состояния предстательной железы у кобелей обычно основана на комплексе клинических и лабораторных исследований. Ультразвуковое исследование органа в комплексе с традиционными методами позволяет существенно расширить границы диагностических возможностей в определении состояния и функции органа.

Ключевые слова: предстательная железа, методы исследований, ультразвуковая диагностика.

Актуальность проблемы. Болезни предстательной железы имеют многогранную природу. Они возникают в результате инфекций, гормональных, анатомических, эмбриональных и других нарушений. Запоздалое выявление патологии и часто не высокая эффективность лечения таких животных позволяют рассматривать болезни предстательной железы как проблемные. У значительной части кобелей патологические изменения в предстательной железе выявляют в процессе проведения исследований, которые посвящены решению других вопросов и не связанных с проблемой первичного обращения за ветеринарной помощью[4].

Известно, что предстательная железа у кобелей в процессе жизни претерпевает определенные изменения. У значительной части самцов старше 5 лет возникают гипертрофические процессы в простате различной степени. Эти изменения обычно рассматривают как доброкачественную гиперплазию простаты (ДГП). Указанное заболевание наблюдается у 60 % кобелей старше 5 лет и почти у 100 % кобелей старше 10–12 лет. По мере увеличения органа в размере он постепенно смещается. У молодых самцов предстательная железа располагается в тазовой полости, 8–10-летнему возрасту она полностью смещается в брюшную полость[3].

Среди заболеваний предстательной железы обычно выделяют инфекционные (острый и хронический простатит и абсцессы), эндокринные (гиперплазия и метаплазия простаты) и опухолевые (аденокарцинома) процессы. Не редки случаи образования в тканях предстательной железы

¹ Аспирант

² Доктор ветеринарных наук, профессор

³ Кандидат ветеринарных наук, доцент

⁴ Кандидат ветеринарных наук, доцент

⁵ Кандидат ветеринарных наук, доцент

кист[1]. Сложность диагностики болезней простаты определена многими причинами, среди которых следует выделить:

1. комплексный характер заболевания, когда несколько типов поражения наблюдаются одновременно;
2. воздействие различных этиологических агентов (одновременно или независимо друг от друга);
3. наличие гемато-простатического барьера, снижающего биодоступность и эффективность лекарственных препаратов;
4. недооценка распространенности данных заболеваний.

Большинство клинических проявлений заболеваний простаты носят неспецифический характер (гематурия, анурия, болезненность, запоры, двигательная дисфункция), поэтому первоначально эти болезни связывают с другими органами (мочевым пузырем, пищеварительным трактом, опорно-двигательным аппаратом).

Наличие перечисленных симптомов у некастрированных самцов старше 4–5 лет является показанием к тщательному обследованию предстательной железы.

Диагностические подходы. У всех взрослых кобелей при клиническом обследовании следует пальпировать простату. В норме предстательная железа пальпируется в вентральной части тазового канала при обследовании пальцем через прямую кишку. В ряде случаев пальпацию простаты через прямую кишку можно облегчить одновременной пальпацией каудальной части брюшной полости, надавливая на которую можно сместить железу назад по тазовому каналу. Нормальная предстательная железа состоит из двух долей, симметрична, безболезненна и имеет гладкую поверхность. Размер железы зависит от породы собаки, ее возраста и размера тела. У кастрированных кобелей простата уменьшена [2].

При подозрении на заболевание предстательной железы собаке следует сделать полный клинический и биохимический анализы крови, а также анализ мочи. Это позволит своевременно выявить признаки инфекции или сепсиса. Результаты анализа мочи нередко отличаются от нормы, но имеющиеся сдвиги неспецифичны и не указывают непосредственно на поражение предстательной железы.

Рентгенограммы каудального отдела брюшной полости позволяют оценить локализацию, размер и форму предстательной железы. На рентгенограммах простата просматривается в тазовой или в каудальной части брюшной полости, несколько краниальнее лонного бугорка. Увеличенная предстательная железа может сместить мочевой пузырь в краниальном направлении, а прямую кишку — в дорсальном [5].

Существенно расширяет представление о состоянии простаты у кобелей ультразвуковое исследование (УЗИ) органа. Оно позволяет определить состояние паренхимы предстательной железы и степень распространения патологических изменений в ней. УЗИ можно использовать при аспирационной биопсии простаты для контроля направления биопсийной иглы.

Гиперплазия предстательной железы при ультразвуковом исследовании характеризуется увеличением органа, неоднородной анэхогенной структурой. Изменения характерные для гиперпластических процессов не всегда удается достоверно определить пальпацией органа. В ряде случаев не представляется возможным установить пальпаторным исследованием и структурные изменения в органе. В этих случаях УЗИ позволяет получить объективную информацию и может быть определяющим в уточнении диагноза.

Возможности ультразвуковой диагностики наглядно демонстрирует рис.1. Ректальной пальпацией предстательной железы у кобеля по кличке Боня не удалось выявить структурных изменений в органе, тем не менее УЗИ органа позволило выявить гиперпластические процессы в тканях. При клиническом исследовании кобеля по кличке Боня, возраст - 9 лет, в тканях предстательной железы были установлены участки, которые имели не свойственную консистенцию, однако точно определить морфологические изменения не представилось возможным. УЗИ органа позволило выявить значительное увеличение органа, нечеткие контуры и неоднородную структуру с гипоэхогенными участками без четких контуров, что является характерным для гиперплазии простаты.



Рисунок 1 – Простата равномерно увеличена, овальной формы, контуры нечеткие, структура неоднородная, анэхогенная

Диагноз - гиперплазия предстательной железы.

На рис. 2 представлена ультразвуковая картина предстательной железы кобеля по кличке Вальтер с характерными признаками гиперплазии простаты и интрапростатическими кистами. При этом железа увеличивается в размерах, контуры нечеткие, бугристые, структура неоднородная, визуализируются анэхогенные образования до 10 мм в диаметре.



Рисунок 2 – Простата увеличена, контуры - нечеткие, форма - округлая, структура – неоднородная, эхогенность повышена. В паренхиме обеих долей лоцируются анэхогенные образования до 10 мм в диаметре

Диагноз - умеренная гиперплазия простаты, интрапростатические кисты.

Заключение: ультразвуковое исследование является эффективным методом в диагностике состояния предстательной железы, позволяет эффективно выявлять изменения в органе и уточнять диагноз.

Список литературы:

1. Разведение собак. Практическое руководство. ООО «Индустрия рекламы», М., 2014, 512с.
2. Э.Фельдман, з. Нельсон. Эндокринология и репродукция собак и кошек. – М., Софион. 2008, 1123 с.
3. Allen W. E. (1992) *Fertility and Obstetrics in the Dog*. Blackwoll Scientific Publications, Oxford.
4. Aronson L. R. and Cooper M. I. (1967) Penile spines of the domestic cat: their endocrine-behavior relations. *Anatomical Record* **157**, 71–78.
5. Barsanti J. A. and Finco D. R. (1993) Canine prostatic diseases. In: *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, ed. S. F. Ettinger and E. C. Feldman, pp. 1662 1685. W. B. Saunders, Philadelphia.



ПРЕПАРАТ НА ОСНОВЕ ИОНИЗИРОВАННОГО СЕРЕБРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Тухтаманов А.В.¹
ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»
г. Казань, Россия
Матросова Л.Е.²
ЧОУ ВО «КИУ (ИЭУП)»,
г. Казань, Россия

***Аннотация.** В статье показана эффективность препарата на основе ионизированного серебра для профилактики послеродового эндометрита. Препарат положительно влияет на морфо-биохимические показатели крови, способствует снижению заболеваемости эндометритами и повышает оплодотворяемость коров.*

***Ключевые слова:** эндометрит, профилактика, препарат, крупный рогатый скот*

Эндометриты коров имеют широкое распространение и наносят животноводческим хозяйствам большой экономический ущерб. Заболевание коров эндометритами влияет на их репродуктивные способности, увеличивает продолжительность бесплодия и материальные затраты на лечебные мероприятия, снижает выход телят и молочную продуктивность.

Несмотря на разнообразие предлагаемых в ветеринарной практике терапевтических и профилактических средств, проблема эндометритов остается актуальной.

К настоящему времени в литературе накоплен обширный материал по биологическому действию серебросодержащих препаратов и эффективности использования при различных патологиях. Для лечения эндометритов коров предложен препарат аргумистин[®] на основе коллоидного серебра и хлорида бензилдиметил [3 (миристоиламино) пропил] аммония (мирамистина). Терапевтическая эффективность препарата при гнойно-катаральном эндометрите составляет 89,5 %, продолжительность лечения сокращается на 4,1 дня, при повышении оплодотворяемости на 9,25 % и снижении сервис-периода на 7,7 дней [1, с.17-20].

В нашей работе представлены результаты использования препарата на основе ионизированного серебра «Аквасепто» для профилактики послеродового эндометрита.

Препарат «Аквасепто», разработанный д.б.н., профессором Ф.А. Сунагатуллиным и представляет собой катодную фракцию активированной

¹ Аспирант

² Доктор биологических наук

воды (католита, «живой воды») и коллоидного серебра. Выявлена высокая эффективность препарата при лечении послеродового эндометрита [2, с.89-95].

Эффективность «Аквасепто» для профилактики послеродового эндометрита изучали в условиях ООО «Агрокомплекс «Восходящая Заря»» Лениногорского района Республики Татарстан на 24 коровах черно-пестрой породы. Перед проведением экспериментов животных по принципу аналогов разделили на 2 группы: опыт и контроль. Коровам опытной группы в первый день после отела внутриматочно с помощью шприца Жанэ вводили 100 см³ препарата «Аквасепто». Контрольной группе препарат не вводили. На 10 сут после введения препарата у животных брали кровь из яремной вены для проведения гемато-биохимических исследований.

Количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина определяли общепринятыми методами. Общий белок – рефрактометрически, белковые фракции в сыворотке крови – нефелометрическим методом. Фагоцитарную активность нейтрофилов оценивали по методике А.Н. Кост, М.И. Стенко [3, с.99-100]; лизоцимную активность - по Ю.М. Маркову [4, с. 33-35].

Как показали исследования, внутриматочное введение препарата на основе ионизированного серебра не оказывало негативного воздействия на организм новотельных коров. Гемато-биохимические показатели крови подопытных животных находились в пределах физиологической нормы.

Напротив отмечена тенденция благоприятного воздействия препарата «Аквасепто» на организм коров. В сравнении с контрольной группы у животных при использовании «Аквасепто» регистрировали повышение количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка на 6,4; 7,7; и 12,7 %; снижение количества лейкоцитов на 13,9 %, соответственно. Изменения в белковых фракциях характеризовались увеличением содержания альбуминов и γ -глобулинов на 18,01 ($P<0,05$) и 8,7 %, снижением α и β -глобулинов на 21,01 и 21,39 % ($P<0,01$), соответственно.

Препарат на основе ионизированного серебра положительно влиял на показатели естественной резистентности организма. Так, в опытной группе бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови оказались на 15,65 и 22,14 % ($P<0,01$) выше аналогичных значений у животных контрольной группы. Фагоцитарная активность нейтрофилов у животных опытной группы была выше, чем у контрольных на 25,31 % ($P<0,001$).

Последующее наблюдение за животными также показали положительное профилактическое действие «Аквасепто».

Использование «Аквасепто» способствовало снижению заболеваемости эндометритом на 41,6 % ($P<0,001$), повышению оплодотворяемости животных на 25 % ($P<0,001$). В опытной группе после 1 осеменения оплодотворилось на 33,3 % ($P<0,001$) больше животных, чем в контроле.

Заключение. Предложен новый способ профилактики послеродового эндометрита на основе использования серебрясодержащего препарата. Профилактическое однократное внутриматочное введение «Аквасепто» в первый день после отела предупреждает развитие эндометрита у 83,3 %

животных. Применение препарата с профилактической целью сопровождается достоверным увеличением содержания альбуминов, бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки крови, фагоцитарной активности нейтрофилов, снижением α и β -глобулинов.

Список литературы:

1. Симонов, П.Г. Применение нового антибактериального препарата аргумистин® при терапии высокопродуктивных коров с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом / П.Г. Симонов, А.И. Ашенбреннер, Б.В. Виолие [и др.]. // Ветеринария. – 2016. - №12. – С.17-20.
2. Тухтаманов, А.В. Эффективность препарата на основе ионизированного серебра при эндометрите крупного рогатого скота / А.В. Тухтаманов, Л.Е. Матросова, Ф.А. Сунагатуллин [и др.]. // Научная жизнь. – 2016. - №11. – С.89-95.
3. Кост, А.Н. Определение фагоцитарной активности лейкоцитов / А.Н. Кост, М.И. Стенко // Клиническая гематология животных. - М.: Колос, 1974. - С. 99-100.
4. Марков, Ю.М. Естественная резистентность организма животных / Ю.М. Марков. - Л.: Колос, 1979. – С. 33-35.



УДК 619:618.19-002

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА МАСТИЛЕК ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ У КОРОВ.

Федосова М.С.¹, Харитонов В.В.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Лавров С.Н.³

ООО БиоФармГарант

г. Владимир, Россия

***Аннотация.** Проблема ликвидации такого заболевания, как мастит остаётся очень актуальной по сей день. Это определяет необходимость поиска новых способов и средств для снижения уровня заболеваемости животных.*

Отечественная компания "БиоФармГарант" в 2015 году начала выпуск препарата Мастилек, который вполне может составить конкуренцию ряду зарубежных протимомаститных препаратов.

***Ключевые слова:** коровы, мастит, Мастилек, Мультимаст, лечение, профилактика, противомикробные препараты, вымя.*

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

³ Генеральный директор

Целью исследований явилось изучение методов лечения мастита и определение эффективности применения отечественного препарата Мастилек производства компании ООО БиоФармГарант (запущен в производство в конце 2015 г) в условиях ЗАО «имени Ленина» Собинского района Владимирской области. Ведущая отрасль в ЗАО «имени Ленина» - это производство молока, которое занимает сейчас в структуре реализации 90 %. Наибольший удельный вес среди наиболее часто встречающихся заболеваний в хозяйстве занимают акушерско-гинекологические болезни, в т.ч. маститы.

Эффективность препарата Мастилек изучалась в сравнении с его импортным аналогом - препаратом Мультимаст производства Ирландия.

Мастилек – это комплексное антибактериальное средство в форме суспензии для интрацистернального введения. Форма выпуска - шприц-дозатор (1 доза - 8 г) в качестве действующих веществ содержит: бензилпенициллина натриевая соль - 100 мг, стрептомицина сульфат - 80 мг, неомицина сульфат - 250 мг, преднизолон - 10 мг; в качестве вспомогательных веществ - триглицериды и масляная основа.

Мультимаст – (состав: неомицина сульфат, пенициллина прокаин, окситетрациклина гидрохлорид, преднизолон).

Первая серия опытов по испытанию лечебной эффективности препарата «Мастилек» проводилась в период с 13.01.15г. по 23.01.15 г.

Для определения лечебной эффективности препарата Мастилек на примере данного хозяйства были сформированы две группы коров по 10 голов в каждой с клиническими признаками катарального, гнойно-катарального мастита. Диагноз был поставлен ветврачом комплексно на основании данных анамнеза, клинических признаков, исследования систем организма.

Группы отбирались по принципу аналогов (порода, возраст, живая масса, суточный удой и т.д.). Условия кормления и содержания - были идентичными. Схемы лечения контрольной и опытной групп приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Схема лечения контрольной и опытной (первая серия опытов)

Препарат, доза и способ введения	Опытная группа (n=10)	Контрольная группа (n=10)
1. Стрептомицина сульфат 3 мг/кг (2г) на 0,5% растворе новокаина внутримышечно	2 раза в сутки в течение 7 дней подряд	2 раза в сутки в течение 7 дней подряд
2. Окситоцин 30 ЕД внутримышечно	2 раза в день перед доением, 2 дня подряд	2 раза в день перед доением, 2 дня подряд
3. Мультимаст, 1 шприц-инъектор, интрацистернально	-	2 раза в день с интервалом 12 ч до выздоровления
4. Мастилек, 1 шприц-дозатор, интрацистернально	2 раза в день с интервалом 12 ч до выздоровления	
5. Тривит, 5 мл, внутримышечно	Двукратно, с интервалом 7 дней.	Двукратно, с интервалом 7 дней.

За коровами вели ежедневное наблюдение, фиксировали основные физиологические показатели, оценивали течение, характер патологического процесса, проводили исследования молока.

Лечение мастита у опытных коров по разработанной схеме способствовало 100%-ному выздоровлению животных на 6 сутки от начала терапии. В период терапии восстановление молочной продуктивности отмечали у 80% животных, а ее полное восстановление наблюдали к 7 дню.

Традиционная для данного хозяйства схема лечения маститов у коров не обеспечивала достаточную эффективность. Выздоровление животных регистрировали на 8 день, а восстановление молочной продуктивности отмечали только у 60% животных на 10 сутки. Таким образом, лечение маститов у коров по предложенному способу способствовало сокращению продолжительности лечения по сравнению с контролем.

Вторая серия опытов проводилась в период с 01.02.15 г. по 31.03.15 г. Для данной работы были сформированы 2 группы коров с клиническими признаками различных форм мастита. Постановку диагноза ветврачи осуществляли комплексно.

Все животные находились в одинаковых условиях содержания, кормление – идентичное.

Таблица 2 – Применяемые схемы лечения при субклинической форме мастита

№п/п	Наименование препарата	Способ введения	Разовая доза	Курс лечения
Контрольная группа (n = 15)				
1	Бициллин -3 600000ЕД на 0,5% растворе	Внутримышечно	10000ЕД/кг.	1 раз в 3 дня трехкратно
	новокаина			
2	Мультимаст, шприц-инъектор	Интрацистернально	1 шприц-инъектор/гол.	2 раза в день с интервалом 12 ч до
3	Мазь Пихтовитин	Наружно	-	2 раза в день в течение 5-7 дней
4	Тривит	Внутримышечно	5 мл/гол.	Двукратно, с интервалом 7 дней
Опытная группа (n = 15)				
1	Бициллин -3 600000ЕД на 0,5% растворе новокаина	Внутримышечно	10000ЕД/кг.	1 раз в 3 дня трехкратно
2	Мастилек, шприц-дозатор	Интрацистернально	1 шприц-дозатор/гол.	2 раза в день с интервалом 12 ч до выздоровления
3	Мазь Пихтовитин	Наружно	-	2 раза в день в течение 5-7 дней
4	Тривит	Внутримышечно	5мл/гол.	Двукратно, с интервалом 7 дней

В опытной группе коровам при серозно-фибринозной форме мастита в качестве основного средства применяли интрацестернальное введение препарата «Мастилек» производства ООО «БиоФармГарант» 2 раза в день с интервалом 12 ч до выздоровления, а в контрольной группе – по такой же схеме введение препарата «Мультимаст» производства «Баймида». Также, в обеих группах применяли лечение, принятое в хозяйстве (мазь камфорная 10% наружно, 2 раза в день в течение 5-7 дней и тривит внутримышечно 5 мл/гол. двукратно с интервалом 7 дней).

Схема лечения коров при катаральной и гнойно-катаральной форме: противовоспалительный препарат – в опытной группе Мастилек, в контрольной Мультимаст (1 шприц-инъектор/гол. 2 раза в день с интервалом 12 ч до выздоровления), амоксициллин 15% внутримышечно 10 мл /кг двукратно с интервалом 48 часов, мазь ихтиоловая 10% наружно 2 раза в день в течение 5-7 дней, тривит внутримышечно 5 мл/гол. двукратно с интервалом 7 дней.

Анализ результатов при оценке терапевтической эффективности применяемых схем лечения показал, что при экспериментальном изучении препаратов против мастита у лактирующих коров, препарат «Мастилек» производства ООО «БиоФармГарант» зарекомендовал себя как высокоэффективное средство в борьбе с различными формами мастита у коров в период лактации (серозно-фибринозный, катаральный, гнойно-катаральный, субклинический мастит) в сравнении с уже существующим на ветеринарном рынке препаратом «Мультимаст».

Так, при лечении различных форм мастита у коров с применением в качестве основного средства лечения - препарата «Мастилек» 100%-ное выздоровление животных регистрировали на 5 день терапии. В период терапии восстановление молочной продуктивности отмечали у 80% животных, а ее полное восстановление наблюдали к 9-му дню от начала лечения. Данные по препарату «Мультимаст» - аналогичные.

В данной серии опытов препарат «Мастилек» так же проявил себя как высокоэффективное средство в борьбе с различными формами мастита у коров в период лактации.

Третья серия опытов проводилась в период с 25.08.15г. по 15.09.15г.

Были сформированы две группы коров по 15 голов в каждой с клиническими признаками серозно - катарального мастита.

Схема лечения:

1. Диетотерапия: исключили из рациона сочные корма, ограничили дачу комбикормов.

2. Частое сдаивание. Перед сдаиванием - массаж вымени сверху вниз.

3. Перед доением 1 раз в день вводили подкожно 30 ЕД окситоцина.

4. Коровам опытной группы в качестве основного средства лечения вводили интрацестернально суспензию Мастилек (содержимое 1 шприца-дозатора -1 доза) 2 раза в сутки с интервалом 12 ч. до выздоровления.

Коровам контрольной группы в качестве основного средства лечения вводили интрацестернально Мультимаст (содержимое 1 шприца-инъектора - 1

доза) 2 раза в сутки с интервалом 12 ч. до выздоровления согласно инструкции.

За истекший период установлено, что в опытной группе выздоровели все животные. Клиническое выздоровление отмечали на 3-4 сутки от начала лечения. В то время, как в контрольной группе выздоровление диагностировали только у 93% коров, сроки лечения составили 4-5 суток.

Следовательно, лечение серозно-катарального мастита у коров с применением препарата «Мастилек» (Россия) способствовало 100%-ному выздоровлению животных. В то время, как лечение данной формы мастита у коров контрольной группы с применением препарата «Мультимаст», привело к неполному выздоровлению животных. А также, затраты на курс лечения оказались намного выше, чем при лечении коров опытной группы.

Применение препарата «Мастилек» производства ООО «Биофармгарант» для лечения маститов у коров, вместо ранее применяемого препарата Мультимаст (Bimeda, Ирландия), повышает экономическую эффективность от 200 до 976 рублей в расчете на 1 голову в зависимости от формы мастита и тяжести заболевания.

В результате проведенных испытаний препарат «Мастилек» (суспензия для интрацистернального введения) производства ООО «Биофармгарант» положительно зарекомендовал себя в борьбе с различными формами мастита у коров и по эффективности не уступает препарату «Мультимаст», который уже широко используется в ветеринарии. Испытуемая схема лечения обеспечивает терапевтическую эффективность и сокращает продолжительность лечения в опытной группе по сравнению с контрольной. В связи с чем, считаем возможным рекомендовать его к производству и внедрению в ветеринарную практику.

Список литературы:

1. Батраков, А.Я. Меры профилактики болезней вымени у коров [Текст] / А.Я. Батраков, С.В. Васильева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №2. – С. 80-84.
2. Брылин, А.П. Борьба с маститами у коров [Текст] / Брылин А.П. // Практик. - 2002. - N1.-С.28-31.
3. Бойко, А.В. Маститы – комплексный подход к лечению и профилактике [Текст] / А.В. Бойко, М.Н. Волкова // Ветеринария. – 2003. - №11. – С. 6.
4. Зубкова, Л.И. Влияние заболеваний вымени на воспроизводительные качества коров [Текст] / Л.И. Зубкова, Е.А. Зверева, Е.В. Андрианова // Вестник казанского государственного аграрного университета. – 2-15. - №2. – С. 110-113.
5. Модин, А. Н. Профилактика мастита коров в сухостойный период [Текст] / А.Н. Модин, Н.Т. Климов // Зоотехния. – 2010. - №10. – С. 27-28.
6. Мальцева, Б.М. Маститы – Комплексный подход к лечению и профилактике [Текст] / Б.М. Мальцева// Ветеринария. Реферативный журнал.2004 -№2, С.517
7. Программа по борьбе с маститами и улучшению качества молока // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2010. - N 11. - С. 25-28 .
8. Филиппова, О.Б. Мастит вымени коров и рентабельность молочного производства [Текст] / Филиппова О.Б., Кийко Е.И. // Инновации в сельском хозяйстве. – 2015. - №3, 2015. – С. 275-279.



АРТЕРИАЛЬНАЯ ТРОМБОЭМБОЛИЯ У КОШЕК

Хрущева В.П.¹, Кашин А.Д.², Мартынов А.Н.³

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены этиологические аспекты и клинические проявления артериальной тромбоэмболии у кошек.

Ключевые слова: кошка, тромбоз, кардиомиопатия.

Актуальность исследования. Тромбоэмболия (ТЭ) сопутствующее осложнение многих заболеваний, причиной которого является свёртывание крови в кровеносных сосудах и их полная или частичная закупорка тромбом. Тромб может перекрыть кровоток как крупных сосудов (аорта и лёгочная артерия), так и менее крупных (почечных, брыжеечных, плечевых, сосудов головного мозга), вследствие чего возникает ишемия тканей [1]. Первые экспериментальные работы, показавшие существование причинно-следственной связи тромбоэмболии и болезней сердца у кошек были проведены в шестидесятых годах XX века [2], а в настоящее время доказано, что тромбоэмболия очень часто сопровождает миокардиальные болезни у кошек, включая гипертрофическую, рестриктивную и дилатационную кардиомиопатии. По данным журнала *Feline Medicine and Surgery* (2012) артериальная тромбоэмболия является осложнением у 21% кошек с гипертрофической кардиомиопатией и у 12% больных в анамнезе имеются заболевания сердца.

Поэтому целью настоящей работы явилось установление причин и описание основных клинических проявлений тромбоэмболии у кошек.

Материалом для исследования послужил анализ литературных источников, наблюдений ведущих кардиологических центров РФ и ветеринарного центра «Ветасс» (г. Иваново).

Результаты исследования.

Среди причин образования тромбов в кровеносных сосудах можно выделить нарушения в системе кровообращения, повреждения целостности сосудов, нарушение свертываемости крови, септические и инфекционные заболевания, новообразования, отравление гемолитическими ядами, перенесенные ранее хирургические вмешательства, болезни сердца и сосудов, иммунные заболевания, аллергии, некавалифицированное применение лекарственных препаратов понижающих и повышающих свертываемость крови [2; 3].

¹ Аспирант

² Студент

³ Кандидат ветеринарных наук, доцент

Тромбоэмболия у кошек проявляется в зависимости от пораженного участка кровеносной системы. Если тромб образовался в области брюшной аорты, тогда у животного будут наблюдаться хромота и изменение походки, вплоть до полного паралича задних конечностей, а мышцы начнут затвердевать, прикосновения будут вызывать боль. Самый первый внешний признак – побледнение подушечек лап и когтей. Более точное местоположение тромба можно определить по ряду признаков. В случае тромбоэмболии почечных артерий обнаруживается боль в области поясницы и рвота; образование тромба в области брыжеечных артерий вызывает резкие боли в животе, рвоту и диарею с примесью крови; при тромбоэмболии сосудов головного мозга развиваются припадки, кома, нарушения работы вестибулярного аппарата (утрата координации движения и др.); при тромбозе легочной артерии у питомца наблюдаются проблемы с дыханием, тревожное состояние, кашель [5].

Наблюдения показали, что артериальной тромбоэмболией страдают кошки старше 7 лет, чаще достигшие 8-9-летнего возраста. Заболеванию более подвержены коты, особенно имеющие избыточную массу тела.

У части животных (до 50% обследуемых) аускультативно не удается определить изменения со стороны сердечно-сосудистой системы. Одним из симптомов, обращающим на себя внимание, является понижение температуры тела. У части животных можно наблюдать моно- или парапарез, паралич тазовых конечностей, отсутствие или снижение бедренного пульса, тахипноэ, застойные отеки на нижней брюшной стенке, аритмии [6].

Диагностическими критериями тромбоэмболии служат лабораторные данные (биохимический анализ крови, коагулограмма, анализ мочи), инструментальные исследования (УЗИ сердца, ЭКГ, рентгенография, легочная ангиография и сцинтиграфия) [6].

Эффективность терапии зависит от времени начала её проведения. Симптоматическая терапия основывается на применении антикоагулянтов, тромболитиков, улучшения реологических свойств крови с целью восстановления кровообращения, снижении давления в сосудах и предотвращения дальнейшего ишемического поражения тканей и органов. Для купирования болевого синдрома целесообразно применение анальгетиков. Из-за высокого риска гибели животного хирургическое вмешательство используется крайне редко.

Во избежание печеночного липидоза, животным, страдающим анорексией, назначают специальную диету, иногда используют стимуляторы аппетита, либо производят кормление через зонд.

Как правило, кошки, страдающие тромбоэмболией, находятся на стационарном лечении для постоянного мониторинга состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также болевой и тактильной чувствительности [7]. Средняя продолжительность жизни кошек, получивших

лечение от артериальной тромбоэмболии, варьирует от 51 до 350 дней. Число рецидивов при артериальной тромбоэмболии может составлять от 17 до 52%.

При легкой степени ишемии тканей и стабильном общем состоянии прогноз благоприятный; при развитии монопарезов и параличей прогноз осторожный. В случае выраженных поражений нервной системы, пара- или тетрапарезов высока вероятность летального исхода [4].

С целью недопущения возникновения тромбоэмболии животным, склонным к тромбообразованию, рекомендовано введение антикоагулянтов, таких как аспирин, клопидогрел или низкомолекулярный гепарин [7].

Заключение. Причиной возникновения тромбоэмболии, как правило, являются серьезные заболевания сердечно-сосудистой системы. Несмотря на своевременную оказанную пациенту помощь, существует большая вероятность рецидива. Порядка 70% животных подвергаются эвтаназии или погибают после первого случая тромбоэмболии. Тромбоэмболия у кошек серьезный недуг, требующий незамедлительного реагирования в лечении. По окончании терапевтического курса в стационаре, кошкам, перенесшим тромбоэмболию, требуется постоянный врачебный контроль.

Список литературы:

1. Авдашева Е.С. Тромбоэмболия у кошек/ Е.С. Авдашева // Режим доступа: <http://oncovet.ru/kardiologiya/tromboemboliya-u-koshek> (дата обращения 31.01.2017).
2. Блинова Е.В. Артериальная тромбоэмболия: ее клиническое проявление и причины возникновения у кошек и собак (ветеринарная клиника «Бемби») / Е.В. Блинова // Режим доступа: http://www.bembivet.ru/stati/arterialnaya_tromboemboliya_ee_klinicheskoe_proyavlenie_i_prichiny_vozniknoveniya_u_koshek_i_sobak.html (дата обращения 24.01.2017).
3. Сотников В.В., Герке В.С., Андреев А.А. Ишемическая нейромиопатия (тромбоэмболия) у кошек/В.В. Сотников, В.С. Герке, А.А. Андреев// Режим доступа: https://vk.com/topic-40307891_29449765 (дата обращения 06.01.2017).
4. Rush JE. , Freeman LM., Fenollosa NK. and Brown DJ. Population and survival characteristics of cats with hypertrophic cardiomyopathy: 260. J Am Vet Med Assoc 2002 ; 20 : 202 – 207.
5. Schermerhorn T., Pembleton - Corbett JR. and Kornreich B. Pulmonary thromboembolism in cats . J Vet Intern Med 2004; 18 : 533 – 535.
6. Smith SA. and Tobias AH. Feline arterial thromboembolism: an update. Vet Clin Small Anim 2004 34 : 1245 – 1271.
7. Smith SA., Tobias AH., Jacob KA., Fine DM. and Grumbles PL. Arterial thromboembolism in cats: acute crisis in 127 cats and long – term management with low–dose aspirin in 24 cases. J Vet Intern Med 2003 : 17 : 73 – 83.



ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕРДЦА У НЕМЕЦКИХ ОВЧАРОК ПРИ ДИРОФИЛЯРИОЗЕ

Шестакова А.Н.¹, Рябов Д.К.²
ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
г. Киров, Россия

***Аннотация.** Исследования проводились на немецких овчарках, принадлежащих питомнику Зонального центра кинологической службы УМВД России по Кировской области. Исследования были проведены в 2016 году, всего было исследовано 15 здоровых овчарок и 19 зараженных дирофиляриозом собак с разной степенью инвазии. Все немецкие овчарки несли службу в МВД, возраст от 3 до 7 лет, тринадцать самок и двадцать один самец.*

ЭКГ (электрокардиограмму) регистрировали с помощью трехканального электрокардиографа «SHILLER» (Швейцария) по методике стандартных отведений по Эйнтховену, усиление кардиографа 10 мм = 1мВ, скорость записи 25 и 50 мм/сек. Эхокардиография проводилась с помощью УЗИ-сканера эхотомоскоп «РАСКАН» ЭТС-Д-05П (С.- Петербург), конвексный датчик 3,5 С-60 мощностью 5,0 мГц.

У немецких овчарок, инвазированных дирофиляриозом, уменьшается амплитуда всех зубцов на ЭКГ, увеличивается время предсердно-желудочковой и желудочковой проводимости, развивается компенсаторная тахикардия, ухудшаются функциональные параметры, характеризующие работу сердца.

При высокой степени инвазии сердечной формой дирофиляриоза у немецких овчарок происходит достоверное уменьшение диаметра левого желудочка в систолу и диастолу, гипертрофия межжелудочковой перегородки и свободной стенки левого желудочка и дилатация полости правого желудочка и общего ствола легочных артерий.

***Ключевые слова:** сердце, электрокардиография, эхокардиография, дирофиляриоз*

Немецкая овчарка – это основная порода, используемая на службе в полиции и армии Российской Федерации. Для обучения каждой собаки необходимы большие материальные и трудовые затраты, а срок службы собаки довольно мал (до 7-8 лет). В свою очередь задачей ветеринарного специалиста, работающего в ведомственных службах, является поддержание служебных собак на максимальном рабочем уровне в течение всего срока службы.

¹ Кандидат биологических наук, доцент

² Студент

Одной из причин списания собак со службы является профессиональная непригодность в связи с состоянием здоровья. Довольно часто выбраковка служебных собак связана с заболеваниями дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Из патологий сердечно-сосудистой системы у немецких овчарок наиболее часто встречается дилатационная кардиомиопатия. Но в последние годы также все чаще стали регистрироваться случаи дирофиляриоза собак. Это заболевание, имеющее широкое распространение в странах средней Азии стало все чаще отмечаться в средних и северных широтах РФ за счёт ввоза из хронически неблагополучных эпизоотических очагов племенных животных и служебных собак, которые направляются туда, в формате командировок, для несения службы.

Дирофиляриоз является гельминтозным заболеванием, вызываемым нематодами рода *Dirofilaria*. Длина взрослых особей может достигать 30-40см, диаметр до 1,3мм. Конечный хозяин для дирофилярий - это домашние собаки и другие представители семейства собачьих. Промежуточный хозяин — комары различных родов, чаще это *Aedes*, *Culex*, *Anopheles* и другие. У собак возможны две формы дирофиляриоза: *D.immitis* — имаго этого вида паразитируют в легочных артериях и правых отделах сердца, вызывая сердечно-легочную форму заболевания и *D.repens* — взрослые особи этого вида паразитируют в подкожной клетчатке и мышцах, вызывая кожную форму болезни [1].

Целью наших исследований являлось определение параметров электрической активности сердца и морфометрических показателей у немецких овчарок с подтверждённым лабораторно дирофиляриозом при помощи таких методов, как электрокардиография (ЭКГ) и эхокардиография (Эхо-КГ).

Материалы и методы. Исследования проводились на немецких овчарках, принадлежащих питомнику Зонального центра кинологической службы УМВД России по Кировской области. Исследования были проведены в 2016 году, всего было исследовано 15 здоровых овчарок и 19 зараженных дирофиляриозом собак с разной степенью инвазии. Все немецкие овчарки несли службу в МВД, возраст от 3 до 7 лет, тринадцать самок и двадцать один самец.

ЭКГ (электрокардиограмму) регистрировали с помощью трехканального электрокардиографа «SHILLER» (Швейцария) по методике стандартных отведений по Эйнтховену, усиление кардиографа 10 мм = 1мВ, скорость записи 25 и 50 мм/сек. Эхокардиография проводилась с помощью УЗИ-сканера эхотомоскоп «РАСКАН» ЭТС-Д-05П (С.- Петербург), конвексный датчик 3,5 С-60 мощностью 5,0 мГц. Исследуемое поле выбривали, а затем наносили специальный гель. Сканирование сердца проводили в трех проекциях: через правый парастернальный доступ (5-е межреберье), через апикальный доступ (в области сердечного толчка ближе к груди) и через левый парастернальный доступ (4-6 межреберья). Были использованы три режима сканирования: В-режим, М-режим и Д-режим. Визуальные изменения, такие как дефекты клапанов, отверстий, перегородок, сухожильных струн исследовали при

помощи В-режима. Измерения толщины стенок, диаметра полостей проводили в М-режиме, а измерения скорости кровотока в Д-режиме [2]. Полученные данные представлены в таблицах 1 и 2.

Результаты электрокардиологического обследования здоровых немецких овчарок и собак, инвазированных дирофиляриозом, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры ЭКГ у немецких овчарок

Параметры ЭКГ (по II отведению)	Здоровые собаки (n=15)	Собаки с инвазией (n=19)	Критерий Стьюдента
Зубец P, мВ	0,28±0,02	0,21±0,01	p<0,01
Зубец Q, мВ	0,43±0,05	0,40±0,06	
Зубец R, мВ	1,84±0,03	1,28±0,14	p<0,001
Зубец T, мВ	0,32±0,02	0,26±0,03	
Интервал P, сек	0,04±0,001	0,04±0,001	
Интервал P-Q, сек	0,10±0,003	0,12±0,005	p<0,01
Интервал QRS, сек	0,04±0,001	0,04±0,001	
Интервал Q-T, сек	0,16±0,005	0,19±0,005	p<0,001
ЧСС, уд/мин	93,3±3,4	134,6±4,9	p<0,001
СПП, %	18,7±0,9	22,8±1,4	p<0,05
СПЖ, %	29,6±0,9	35,2±1,7	p<0,01
ДСК	0,98±0,06	0,68±0,05	p<0,001

Анализируя полученные данные, мы установили, что у немецких овчарок, инвазированных дирофиляриозом, уменьшается амплитуда всех зубцов на ЭКГ, что свидетельствует о снижении сократительной способности миокарда. Что касается продолжительности интервалов, то наблюдается обратная картина – увеличение предсердно-желудочковой и желудочковой проводимости. При оценке функциональных показателей отмечались следующие достоверные изменения: ЧСС (частота сердечных сокращений) у здоровых немецких овчарок составляла 93,3±3,4 уд/мин, тогда как у собак, инвазированных дирофиляриозом - 134,6±4,9 уд/мин. Возможно это связано с компенсаторной тахикардией у больных животных. Остальные функциональные параметры такие как СПП (систолический показатель предсердий), СПЖ (систолический показатель желудочков) и ДСК (диасто-систолический коэффициент) у группе зараженных животных были достоверно хуже, чем в группе здоровых собак. Так, увеличение СПП свидетельствует о перегрузке предсердий по объему и застое крови в малом круге у зараженных собак. Уменьшение ДСК связано с высокой частотой сердечных сокращений и указывает на нарушение коронарного кровообращения в группе больных немецких овчарок.

Данные эхокардиографического обследования приведены в таблице 2. Для понимания влияния интенсивности инвазии на миокард было принято решение разделить группу больных собак на две подгруппы с интенсивностью инвазии менее 50 личинок/мл (n=12) и более 50 личинок/мл (n=7).

Таблица 2 – Эхокардиографические параметры у немецких овчарок

Показатели ЭхоКГ	Здоровые собаки (n=15)	Собаки с малой степенью инвазии (<50 личинок) (n=12)	Собаки с большой степенью инвазии (>50 личинок) (n=7)	Критерий Стьюдента
ДЛЖд, мм	50,1±0,7	40,8±2,8	42,7±1,8	p<0,01
ДЛЖс, мм	34,2±2,1	26,2±2,1	28,1±1,6	p<0,05
МЖПд, мм	9,62±0,5	9,5±0,3	13,4±0,7	p<0,001
ССЛЖд, мм	9,54±0,38	11,3±0,5	15,3±0,8	p<0,001
Ао, мм	21,7±1,0	20,8±0,9	24,1±1,1	p<0,05
ЛП, мм	23,7±1,0	21,3±1,2	24,6±0,6	p<0,05
ЛА, мм	10,2±0,8	12,4±0,3	16,3±0,8	p<0,01
ПЖ	16,5±0,6	18,3±0,6	29,4±2,9	p<0,01
ФУ, %	34,6±2,0	39,3±1,9	45,8±1,8	p<0,05

При определении морфометрических и функциональных параметров сердца при Эхо-КГ нами были установлены достоверное уменьшение диаметра левого желудочка в систолу и диастолу (ДЛЖд и ДЛЖс), гипертрофия свободной стенки левого желудочка (ССЛЖд) и межжелудочковой перегородки (МЖПд) у инвазированных собак по сравнению со здоровыми немецкими овчарками. Кроме того, у больных животных значительно увеличен диаметр правого желудочка (ПЖ) и общего ствола легочных артерий (ЛА). Так, диаметр правого желудочка в диастолу у инвазированных собак в среднем 29,4±2,9 мм, а у здоровых немецких овчарок – 16,5±0,6 мм. У исследуемых собак с высокой степенью инвазии диаметр общего ствола легочных артерий составил в среднем 16,3 ±0,8 мм, с малой степенью инвазии – 12,4±0,3 мм, а у здоровых – 10,2 ±0,8 мм.

Выводы:

1. У немецких овчарок, инвазированных дирофиляриозом, уменьшается амплитуда всех зубцов на ЭКГ, увеличивается время предсердно-желудочковой и желудочковой проводимости, развивается компенсаторная тахикардия, ухудшаются функциональные параметры, характеризующие работу сердца.
2. При высокой степени инвазии сердечной формой дирофиляриоза у немецких овчарок происходит достоверное уменьшение диаметра левого желудочка в систолу и диастолу, гипертрофия межжелудочковой перегородки и свободной стенки левого желудочка и дилатация полости правого желудочка и общего ствола легочных артерий.

Список литературы:

1. Рассел Дж. Дирофиляриоз [Текст]- Bookvika, 2012.-96 с.
2. Ware W.A. Small Animal Cardiopulmonary Medicine [Text] /W.A. Ware, Manson Publishing Ltd, 2012.- P. 289



СТЕРОИДЗАВИСИМЫЙ МЕНИНГОАРТЕРИИТ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Шумаков В.В.¹, Саркисян Ю.Г.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Аннотация. В связи с активным развитием ветеринарной медицины болезней мелких домашних животных появляется возможность диагностировать ряд воспалительных и невоспалительных заболеваний ЦНС. Одно из них стероидзависимый менингоартериит собак. Заболевание относится к крайне опасным, и при несвоевременной диагностике может привести к гибели животного. В связи с этим изучение патогенеза и терапии заболевания очень важно.

Ключевые слова: стероидзависимый менингоартериит, спинной мозг.

Стероидзависимый менингоартериит (СЗМА) является иммуноопосредованным заболеванием и обычно наблюдается у собак молодого возраста. Является системным иммунным расстройством, характеризующимся воспалительностенозирующим поражением менингеальных сосудов и мозговых оболочек[2].

Заболеть может любая собака, хотя такие породы как гончие, боксеры, бернские зенненхунды и веймаранеры более предрасположены. Заболевание проявляется, как правило, в возрасте между 6 и 18 месяцами с диапазоном от 4 месяцев до 7 лет[1].

Этиология при стероидзависимом менингоартериите остается неясной[5]. Многие авторы считают причиной иммуноопосредованные реакции организма. При этом заболевании была обнаружена активизация Т-клеток, это указывает на воздействие антигена, тем не менее, не бактериального не вирусного агента не был идентифицирован. Исходя из этого, есть предположение, что это может быть аутоантиген[3,4].

Собака породы боксёр, возраст 7 месяцев по кличке Брайтон поступила в клинику 10.07.16. Со слов владельца 3 недели назад подвергся переохлаждению. После этого появилась вялость, рвоты не наблюдали, также была повышена температура: до 40°C. Примерно 2 недели наблюдают наклон головы при движении. На момент поступления в клинику при осмотре животного установлено: болезненность в области шейного отдела позвоночного столба (менингеальный синдром), наклон головы вниз (вынужденная поза при движении), температура 39,7°C.

Было рекомендовано провести дополнительные исследования.

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Студентка

При исследовании крови на С-реактивный белок, было выявлено повышение его, при норме 0,0-5,0 мг/л в исследуемой крови он достиг 9,17 мг/л. В общем анализе крови было выявлено незначительное повышение количества нейтрофилов.

По данным МРТ была обнаружена только умеренная гидроцефалия, что вероятнее всего являлось случайной находкой.

После проведения МРТ у животного был осуществлен забор спинномозговой жидкости путем пункции.

Клинический анализ ликвора

Таблица 1

Показатель	Референтное значение	Результат исследований
Цвет	бесцветный	Бесцветный
Прозрачность	Прозрачный	мутноватый
Цитоз, мкл	0,0-5,0 (собаки) 0,0-8,0 (кошки)	180,0
Белок	<0,25(субокципитальный) <0,45 (люмбальный)	0,65

Ликворограмма: сегментоядерные нейтрофилы 86 %; Большие мононуклеары 14%.Заключением является нейтрофильный плеоцитоз.

Посев спинномозговой жидкости на возбудителей дал отрицательный результат.

По результатам анамнеза, клинических исследований и дополнительной диагностики животному был поставлен предположительный диагноз – стероидзависимый менингоартериит и назначено следующее лечение.

Маннит (внутривенно) 1-1,5 г/кг 2 раза.

Метипред (внутри) 1мг/кг, по 7 таблеток, 2 раза в день, 3 дня.

0,5 мг/кг по 4 таблетки, 2 раза в день, 7 дней.

По 2 таблетки, 2 раза в день, 7 дней

По 2 таблетки, 1 раз в сутки, 7 дней.

Омепразол(внутри) 1 мг/кг. 2 раза в день, на протяжении всего лечения.

Цефтазидим (Внутримышечно) 20 мг/кг, 2 раза в день, 7 дней.

После данного лечения Брайтону стало намного лучше в течение первой недели, что подтверждает правильность поставленного диагноза. Лечение было продолжено до полного выздоровления, наступившего в течении месяца.

Список литературы:

1. CIZINAUSKAS , S., J AGGY , A. & T IPOLD , A. (2000) Long-term treatment of dogs with steroid-responsive meningitis-arteritis: clinical, laboratory and therapeutic results. Journal of Small Animal Practice 41,295–301
2. DELAHUNTA , A. & G LASS , E. (2009) Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology. 3rd edn, W. B.Saunders, Elsevier Science, p 525
3. SCHWARTZ , M., C ARLSON , R. & T IPOLD , A. (2008a) Selective CD11a upregulation on neutrophils in the acute phase of steroid-responsive meningitis-arteritis in dogs. Veterinary Immunology and Immunopathology 126, 248–255
4. SCHWARTZ , M., Puff, C., Stein, V. M., Baumgaertner, W. & Tipold, A. Pathogenetic factors for excessive IgA production: Th2-dominated immune response in canine steroid-responsive

meningitis-arteritis. The Veterinary Journal; in press

5. TIPOLD, A. (2000) Steroid-responsive meningitis-arteritis in dogs. In: Kirk's Current Veterinary Therapy XIII: Small Animal Practice. Ed J. Bonagura. W. B. Saunders, Philadelphia, PA, USA. pp 978–981



УДК: 611.14:611.981

МОРФОЛОГИЯ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ РЫСИ ЕВРАЗИЙСКОЙ

Щипакин М.В.¹, Прусаков А.В.², Вирунен С.В.³, Васильев Д.В.⁴

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургская ГАВМ

г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В результате исследования определена топография, основные артериальные источники васкуляризации больших слюнных желез у рыси евразийской.

Ключевые слова: рысь, артерия, железа, русло, топография.

Рысь евразийская (*Felis lynx*) – перспективное животное для одомашнивания и клеточного содержания. Она многоплодная, неприхотлива в еде, устойчива к болезням, легко приручается. Содержание этих животных в условиях ограниченной подвижности, питание приготовленными «адаптированными» кормами может негативно сказаться на морфологии не только пищеварительной системы и жевательного аппарата, но и на всех системах и органах в целом. В связи с тем, что до настоящего времени морфология этих животных остаётся практически неизученной, определить характер этих изменений не представляется возможным. В доступной литературе нам удалось обнаружить лишь единичные, разрозненные, а иногда и противоречивые работы, посвящённые биологии рыси, описанию некоторых отделов ее скелета, других систем и органов. По настоящее время нет сведений об изменениях органов рыси на этапах онтогенеза, не говоря уже об их экстрамуральной васкуляризации и интрамуральных звеньях модуля гемомикроциркуляторного русла [1].

До настоящего времени являются нераскрытыми вопросы анатомии рыси евразийской: не изучена морфология как осевого, так и периферического скелетов; нет сведений по скелетотопии соматических мышц; отсутствуют данные по васкуляризации органов и тканевых структур головы, шеи и грудной

¹ Доктор ветеринарных наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

³ Кандидат ветеринарных наук, доцент

⁴ Кандидат ветеринарных наук, ассистент

клетки; не установлены закономерности возрастной морфодинамики органов и магистральных кровеносных сосудов этих областей тела.

Исследования проведены на датированном материале (трупы рыси евразийской – *Felis lynx*), полученном в племенном звероводческом предприятии ОАО «Салтыковский» Московской области. Часть материала приобретено в охотничьих хозяйствах Северо-Западного региона Российской Федерации. Кадаверный материал доставлялся на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», где и были проведены исследования. Для изучения морфологии внутриорганного русла больших слюнных желез рыси евразийской проводили тонкое анатомическое препарирование; морфометрические, гистологические приёмы; метод тотальной инфузии сосудистого кровеносного русла пластмассами акрилового ряда и контрастными массами (соли тяжёлых металлов; натрия амидотризоат (уротраст); соль диэтанолamina 3,5-дииод-4-пиридои-N-уксусной кислоты (кардиотраст); ангиорентгенография, производилась на аппарате Definium 5000. Для снимков использовали рентгеновскую пленку 32 «Kodak» с чувствительностью 520, коэффициентом контрастности 3,2. [2,3,4].

В результате нашего исследования установили, что у рыси евразийской имеются четыре пары больших слюнных желёз. Околоушная железа (*glandula parotis*) серо-желтоватого цвета, в виде дольчатой структуры располагается в треугольном пространстве между основанием ушной раковины, ветвью нижней челюсти и шеей. Её дорсальный участок в виде полумесяца охватывает наружный слуховой проход снизу и с боков. Сбоку железа частично прикрыта вентральной ушной мышцей, а сама накрывает стилогиоид (средний членик подъязычного аппарата), двубрюшную и яремно-подъязычную мышцы. По характеру гистологического строения концевых отделов она трубчатоацинарная, а по выделяемому секрету – мукозно-серозная. По вентральному краю железы проходит наружная челюстная вена, толщю органа пронизывает верхнечелюстная вена, а к его каудовентральному углу прилежит наружная яремная вена. Околоушная железа рыси имеет многочисленные источники васкуляризации. Её внутриорганные ветви первого порядка начинаются от общей сонной, наружной сонной, поверхностной височной и большой ушной артерий. Проникая внутрь органа они ветвятся дихотомически до звеньев гемомикроциркуляторного русла. Нижнечелюстная железа (*glandula mandibularis*) овально-округлой формы, соломенного цвета. У рыси она располагается в межчелюстной пространстве, каудальнее сосудистой лицевой вырезки и медиовентрально от околоушной железы. По гистологическому строению она сложная трубчато-альвеолярная, а по содержанию секрета – серо-мукозная. Единственным источником её артериальной васкуляризации является артерия нижнечелюстной железы (*arteria gl. mandibularis*). Она проникает в орган через его ворота. Интрамуральные ветви с первого по четвертый порядок

делятся по магистральному типу до звеньев ГМЦР. Подъязычная железа (*glandula sublingualis*) рыси евразийской представлена однопротоковой и многопротоковой частями: по особенностям строения концевых отделов обе части являются у рыси трубчато-альвеолярными с преобладанием слизистых ацинусов. Железа вытянуто-овальной формы лежит на латеральной поверхности языка, прикрытая боковой язычной мышцей. Её выводной проток открывается на подъязычной (голодной) бородавке. Источником артериальной васкуляризации органа является подъязычная артерия (*arteria sublingualis*). Она проходит по вентральной кромке железы, отдавая дорсально ветви первого порядка. Последние делятся по магистральному типу до звеньев ГМЦР. Скуловая слюнная железа (*glandula orbitalis*) рыси округлой формы диаметром до 1,8 см. Она сложного трубчато-альвеолярного строения с преобладанием мукоцитов, лежит медиально от скулового отростка верхней челюсти, частично прикрытая щёчной мышцей. Её протоки открываются на слизистой оболочке защёчного преддверия рта. Источником артериальной васкуляризации скуловой железы являются ветви верхнечелюстной артерии.

Таким образом, околоушная железа располагается в треугольном пространстве между основанием ушной раковины, ветвью нижней челюсти и шеей. Она имеет многочисленные источники васкуляризации. Её внутриорганные ветви первого порядка начинаются от общей сонной, наружной сонной, поверхностной височной и большой ушной артерий. Нижнечелюстная железа располагается в межчелюстном пространстве, каудальнее сосудистой лицевой вырезки. Источником её артериальной васкуляризации является артерия нижнечелюстной железы. Подъязычная железа лежит на латеральной поверхности языка. Источником артериальной васкуляризации органа является подъязычная артерия. Скуловая слюнная железа лежит медиально от скулового отростка верхней челюсти. Источником артериальной васкуляризации скуловой железы являются ветви верхнечелюстной артерии.

Список литературы:

1. Адыширин-Заде, Э.А. Некоторые аспекты изучения внутриорганных кровеносных сосудов в органах и тканях / Адыширин-Заде, Э.А. // Развитие и строение сосудистой, нервной и эндокринной систем человека и животных.- Минск: Высш. шк., 1986. – С.5-6.
2. Артишевский, А.А. Гистология с техникой гистологических исследований / А.А. Артишевский, А.С. Леонтьук, Б.А. Слука.-Минск: Высшая школа, 1999.- 236с.
3. Зеленевский, Н.В., Племяшов, К.В., Щипакин, М.В., Зеленевский, К.Н. Анатомия собаки / Н.В. Зеленевский, К.В. Племяшов, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский // учебное пособие. – СПб: изд-во «ИКЦ», 2015. – 267с.
4. Щипакин, М.В. Особенности хода и ветвления артериального русла головы пятнистого оленя / М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен, Д.С. Былинская, Ю.Ю. Бартенева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии 2015, №3. С. – 232-235.



ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ У КОЗОДОЯ ПРИ ПОДКОЖНОЙ ЭМФИЗЕМЕ

Якименко Н.Н.¹, Мартынов А.Н.², Клетикова Л.В.³, Кахраманова Ш.Ф.⁴
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
г. Иваново, Россия

Аннотация. Клиническим и лабораторным исследованием у типичного лесного обитателя, козодоя, случайно оказавшимся в антропогенных условиях, получившим травму и испытывая стресс, установили лимфоцитарный тип крови сопровождаемый понижением уровня гетерофилов; содержание общего белка 22,0 г/л, альбумина 8,5 г/л, мочевой кислоты 592,0 мкмоль/л, глюкозы 17,8 ммоль/л, активность АЛТ 195,7 Ед/л, щелочной фосфатазы 1053,0 Ед/л.

Ключевые слова: козодой, травма, клинические и лабораторные исследования, стресс.

Актуальность исследования. Птицы издавна служили моделью эволюционных изысканий [2]. Авиафаунистические исследования предполагают изучение ряда важных вопросов таких, как динамика фауны и населения птиц, состояние редких видов, мониторинг сроков прилетов и размножения, ооморфологические изменения и возможность их использования в биомониторинге. Ранее проведенные нами гематологические исследования у птиц, обитающих в нашем регионе, позволили выявить видовые, половые, возрастные и сезонные особенности, состояние здоровья птиц, что в настоящее время имеет не только биологическое, но и социальное значение [1, 3, 4, 5, 6, 7].

Целью настоящей работы послужило изучение гематологических и биохимических изменений крови при подкожной эмфиземе у козодоя (*Caprimulgus europaeus*, L).

Материалы и методы исследований. Исследование выполнено в 2016 г на базе кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных.

Объектом исследования послужила птица, козодой, залетевшая в подъезд жилого дома в г. Иваново 28 августа 2016 г. Со слов жителей, доставивших птицу в ветеринарный центр, козодой ударился о стекло, потерял ориентацию, и не смог подняться на крыло. При клиническом исследовании установили вывих правого локтевого сустава, скопление воздуха под кожей в области верхней трети спины, груди и шеи птицы, что, вероятно, явилось следствием травмы, сопровождавшейся разрывом воздухоносных мешков (рис. 1).

¹ Кандидат ветеринарных наук, доцент

² Кандидат ветеринарных наук, доцент

³ Доктор биологических наук, профессор

⁴ Аспирант



Рисунок 1 – Подкожная эмфизема у *Caprimulgus europaeus*

Нарастающая подкожная эмфизема способствовала учащению дыхания и сердцебиения, цианозу кожных покровов и слизистых оболочек.

Кровь для анализа получали в вакуумные пробирки, для гематологических исследований с ЭТА-К2, биохимических – с активатором свертывания и гелем.

Гематологическое исследование осуществили на кафедре акушерства, хирургии и незаразных болезней животных, биохимическое – в ветеринарном лечебно-профилактическом и лабораторно-диагностическом центре «Ветасс».

Для дифференцированного подсчета лейкоцитов готовили мазки крови и окрашивали их по Романовскому-Гимза экспресс методом по Diff-Quick, подсчет производили под микроскопом (окуляр $\times 16$, объектив $\times 100$).

Биохимические показатели – общий белок, альбумин, глюкозу, мочевую кислоту, АЛТ и щелочную фосфатазу определяли на биохимических анализаторах BioChem BA и BA – 88A (mindray) Semi-auto-chemistry Analyzer.

Результаты исследования и их интерпретация.

Козодой в Ивановской области является малочисленным, местами гнездящимся видом, отличается неброским серовато-бурым оперением, хорошо скрывающим птицу на фоне коры или лесной подстилки. Отличительная черта козодоя – это большие глаза, короткий клюв в сочетании с очень большим («лягушачьим») разрезом рта, и короткие ноги, слабо адаптированные для передвижения по земле и обхватывания ветвей. Большой неожиданностью явилось обнаружение птицы в центре города. Очевидно, испугавшись шума, козодой залетел в подъезд и ударился о конструкции в здании.

Анализ лейкоцитарной формулы показал, что тип крови, как и большинства птиц, лимфоцитарный. Так в лейкограмме присутствовали 5% эозинофилов, 15% гетерофилов, из них 5% палочкоядерные, 10% – сегментоядерные, 78% лимфоцитов (5% большие, остальные – малые), 2% моноцитов.

При микроскопическом исследовании эритроциты имели овальную форму с центрально расположенным, окрашенным в цвет фуксии, ядром и более светлой перинуклеарной зоной. В ядре от 6 до 13 ядрышек сапфирового цвета. В мазках крови выявлены безядерные и хроматофильные эритроциты.

Ядро у лимфоцитов округлое, расположено асимметрично. У малых форм хорошо выражен тонкий ободок цитоплазмы, у больших лимфоцитов в цитоплазме присутствует пылевидная зернистость синего цвета. Встречаются клетки с вакуолизированной цитоплазмой, число вакуолей не превышает 5 (от 3 до 5).

Среди гетерофилов имелись палочкоядерные с ядром в виде латинской буквы «S», изогнутой палочки или «галочки». Ядро занимало $\frac{1}{2}$ площади клетки, ярко-розового цвета, с неравномерно заполняющим его ядерным материалом, окрашенным в ярко-синий цвет. У сегментоядерных гетерофилов ядро состояло из 2-3 сегментов с едва различимым мостиком. Цитоплазма бледно-голубого цвета с мелкой розовато-красноватой зернистостью (рис. 2, 3).

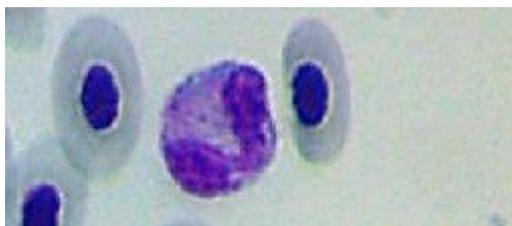


Рисунок 2 – Палочкоядерный гетерофил

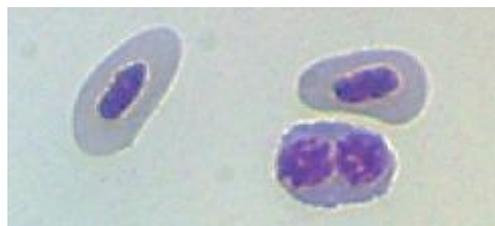


Рисунок 3 – Сегментоядерный гетерофил

У эозинофилов, в отличие от гетерофилов, более яркая зернистость, цитоплазма клетки напоминает ягоду малины. Для моноцитов характерно крупное ядро по форме напоминающее боб, а цитоплазма с множеством выростов – ложноподий.

Биохимическими исследованиями сыворотки крови установили содержание общего белка 22,0 г/л, альбумина 8,5 г/л, мочевой кислоты 592,0 мкмоль/л, глюкозы 17,8 ммоль/л, активность АЛТ 195,7 Ед/л, щелочной фосфатазы 1053,0 Ед/л. Снижение белкового коэффициента (0,63), повышение глюкозы в крови, и высокая ферментативная активность свидетельствуют о развитии стрессовой реакции, обезвоживании, нарушении кислотно-щелочного равновесия.

Заключение. Птицы, попавшие в антропогенные ландшафты из естественных мест обитания, испытывают сильнейший стресс. В поисках укрытия залетают в здания и сооружения, ударяясь об оконные стекла, получают тупые травмы, резаные или колотые раны. Высокая скорость полета, рыхлое оперение, отсутствие жировой ткани, тонкая кожа способствуют разрывам подкожных воздухоносных мешков с последующим развитием подкожной эмфиземы, что в свою очередь вызывает тахикардию, тахипное, гипоксию. Полученный стресс от нахождения в условиях не типичных для вида, усиливается болевым стрессом, к которому присоединяется и алиментарный. Гемато-биохимические исследования (снижение белкового коэффициента, уровень глюкозы в крови, высокая активность ферментов) подтверждают развитие стресс-реакции у козодоя.

Список литературы:

1. Бычкова Е.И.; Хозина В.М. Клетикова Л.В., Пронин В.В. Пономарев В.А., Якименко Н.Н. Мартынов А.Н. Пространственно-временная динамика обмена веществ у синантропного сизого голубя// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, Казань. 2015.- Т. 224 (4). – С.16-22.
2. Ильичев В.Д., Карташев Н.Н., Шилов И.А. Общая орнитология// М.: Высшая школа, 1982. – 464 с.
3. Клетикова Л.В., Маловичко Л.В., Якименко Н.Н., Зинина Е.Н., Пономарев В.А., Пронин В.В., Мартынов А.Н., Рябов А.В. Гематологические и оологические показатели домового воробья (*Passer domesticus*) в высокоурбанизированной среде обитания// Иппология и ветеринария. 2016. №2 (20). С.69-73.
4. Нода И.Б., Пономарев В.А., Клетикова Л.В., Пронин В.В., Якименко Н.Н., Мартынов А.Н. Содержание тяжелых металлов в органах и тканях птиц-урбофилов// Успехи современной науки и образования. Международный научно-исследовательский журнал. 2016. - №3, том 2, С. 141-147.
5. Пронин В.В., Пономарев В.А., Мартынов А.Н., Клетикова Л.В. Якименко Н.Н., Бычкова Е.И. Features commensal organism responses rock pigeon on stressors urbanize vannyh systems// Australian Journal of Scientific Research, January-June. Adelaide University Press. 2014. Volume III. – №1. (5), p.124-131.
6. Турков В.Г., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Клинико-гематологический статус при стрессе у ночной цапли (*Nycticorax nycticorax*, L.)// Глобализация научных процессов: Сборник статей МНПК (Киров, 23 июня 2016 г) в 2 ч. Ч.1. – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 12-16.
7. Хозина В.М., Якименко Н.Н. Пономарев В.А., Клетикова Л.В. Гемато-биохимический профиль модельного вида птиц на примере большой синицы (*Parus Major* L.), обитающей в урбанизированной среде// Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3; URL: <http://www.science-education.ru/123-17915> (дата обращения: 18.03.2015).



**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ
РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА И ГЕОДЕЗИИ**

ФОРМИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОГО ПОЛЕСЬЯ

Андрушко С.В.¹

ГГУ им. Ф. Скорины
г. Гомель, Республика Беларусь

***Аннотация.** В статье рассмотрен процесс формирования природно-антропогенных сельскохозяйственных ландшафтов на территории Гомельского Полесья за период две с половиной тысячи лет. Установлены закономерности увеличения интенсивности хозяйственного освоения и формирования и изменения классов и подклассов природно-антропогенных ландшафтов в зависимости от их исходной природной структуры.*

***Ключевые слова:** сельскохозяйственные ландшафты, природно-антропогенные ландшафты, Гомельское Полесье, интенсивность хозяйственного освоения, плотность населения, сельскохозяйственная освоенность, классы и подклассы природно-антропогенных ландшафтов.*

Современное состояние ландшафтов во многом является результатом предшествующего хозяйственного освоения территории, особенностей формирования системы расселения, методов и способов использования природных ресурсов. Территория Гомельского Полесья отличается длительным периодом антропогенного освоения, уже на ранних этапах которого значительной трансформации подверглись отдельные природные компоненты ландшафтов, что в дальнейшем привело к существенному преобразованию их структуры и формированию природно-антропогенных (ПАЛ) в том числе сельскохозяйственных ландшафтов.

Процесс формирования сельскохозяйственных ландшафтов исследовался в пределах территории Гомельского Полесья, которая включает репрезентативные природные ландшафты данного региона (моренно-зандровые, вторичные водно-ледниковые и озерно-аллювиальные) за период от 1 тыс. до н.э. до начала XXI века. Разнообразие природно-ландшафтных условий и длительная история освоения территории позволили проследить особенности и установить закономерности антропогенного воздействия и трансформации ландшафтов на различных этапах хозяйственного освоения.

Природно-ландшафтная структура района состоит из аллювиального террасированного (27,5%), вторичного водно-ледникового (18,4 %), вторично-моренного (0,7 %), моренно-зандрового (35,2 %), озерно-аллювиального (10,1 %) и пойменного (8,1 %) ландшафтов.

¹ Кандидат географических наук

Для каждого из ландшафтов были выделены преобладающие факторы антропогенных воздействий, проведен пространственный анализ системы расселения и интенсивности хозяйственного освоения. На основании пространственного анализа топографических и общегеографических карт района исследований середины XIX и конца XX века были определены особенности изменения структуры землепользования, с последующим выделением классов и подклассов ПАЛ в соответствии с методикой классификации природных и природно-антропогенных ландшафтов Беларуси, разработанной Г.И. Марцинкевич [1]. Определены пространственно-временные закономерности формирования подклассов и классов ПАЛ в пределах территории Гомельского Полесья.

Для изучения особенностей формирования сельскохозяйственных ландшафтов в пределах Гомельского Полесья были выделены 5 этапов освоения территории с учетом преобладающего вида хозяйственной деятельности:

- 1 – этап преобладания подсечно-огневого земледелия (I тыс. до н.э. – I в. н.э.);
 - 2 – этап перехода от подсечно-огневого к пашенному земледелию (I–VIII в. н.э.);
 - 3 – этап развития пашенного земледелия и ремесел (IX в. – вторая половина XVI в.);
 - 4 – этап начала промышленного воздействия (вторая половина XVI – XIX вв.);
 - 5 – этап интенсивного антропогенного преобразования (XX – начало XXI вв.).
- Значительная продолжительность 3 и 4 этапов, существенные изменения факторов хозяйственного и социально-демографического развития территории, а также увеличение степени антропогенного освоения на 5 этапе обусловили выделение подэтапов: 3а – IX–XIII вв., 3б – XIV – вторая половина XVI вв.; 4а – вторая половина XVI в. – конец XVIII в., 4б – XIX в.; 5а – первая половина XX в. и 5б – вторая половина XX в. – начало XXI в.

Интенсивность хозяйственного освоения ландшафтов определялась демографическими показателями (число и плотность поселений, средняя людность), а также размером площадей освоенных земель. Людность устанавливалась исходя из размеров поселений, величины культурного слоя и ориентировочных оценок людности в отдельных, наиболее изученных городищах. Величина людности поселений колебалась от первых десятков (30-50) до 125 жителей от I тыс. до н.э. до XVI в. С XVI в. до середины XX в. людность увеличивалась от 250- 650 и более жителей на одно поселение.

Показатель площади осваиваемых земель был определен путем расчетов плотности населения на исследуемой территории с учетом доли земель, необходимой для обеспечения продовольствием одного поселения, и составил от нескольких процентов до более чем 40 % в отдельных ландшафтах. Средние показатели площади освоенных земель колебались от 5 до 30 % и более в ходе хозяйственного освоения региона. Учитывалась возможная величина радиуса

хозяйственного освоения территории (колебалась от 2 до 5 км) и преобладающие виды хозяйственной деятельности.

На ранних этапах освоения наиболее интенсивному преобразованию подвергались небольшие локальные участки размера фаций, размещавшиеся по берегам рек, с учетом долинно-речного типа расселения. С течением времени антропогенные изменения приводили к формированию т.н. антропогенизированных урочищ, почвенный покров и растительность в которых были уже коренным образом преобразованы.

С IX до начала XVI вв. населенные пункты стали размещаться на водораздельных пространствах, что способствовало локальному расширению зон хозяйственного влияния, при сохраняющейся приречно-долинной системе размещения посевных площадей, тяготеющих к населенным пунктам. Обрабатываемые земли занимали небольшие площади, но уровень трансформации компонентов ландшафта при этом возрастал.

С XIII в. начинается интенсивное освоение плакорных территорий. В сельскохозяйственный оборот вовлекались новые земли, с учетом увеличения численности населения и занятости уже освоенных участков, подвергая существенному преобразованию структуру естественных природных ландшафтов, на уровне отдельных сложных урочищ.

Со второй половины XVI в. наблюдался значительный рост площади освоенных земель и людности поселений, начала закладываться планировочная структура Гомеля. Именно с этого периода прослеживается непрерывное укрупнение сельских населенных пунктов, окруженных пахотными ландшафтами. Площадь сельскохозяйственного надела продолжала увеличиваться, размещение угодий стало более упорядоченным. Начиная с конца данного этапа, можно утверждать о формировании сельскохозяйственно-лесного класса ПАЛ на наиболее преобразованных территориях, попадающих в радиус хозяйственного освоения населенных пунктов. В дальнейшем площадь освоенных земель увеличивалась, формируя сельскохозяйственный ландшафт. Территория города возросла за счет поглощения прилегающих сельских населенных пунктов.

Оценка уровня хозяйственной освоенности ландшафтов Гомельского Полесья позволила установить, что на начальных этапах освоения (от I тыс. до н.э. и до XII в. н.э.) уровень хозяйственного освоения был низким. В дальнейшем, к концу XVI в., общий уровень хозяйственной освоенности достигает средних значений и далее продолжает увеличиваться. Для конца XIX в. уже был характерен высокий уровень хозяйственной освоенности, достигающий наибольших значений в XX в. (рисунок 1).

В XIX веке преобладающим был лесной класс ландшафтов, занимавший 52,4 % территории Гомельского Полесья, в основном в пределах аллювиальных террасированных ландшафтов с доминирующим лесохозяйственным подклассом.

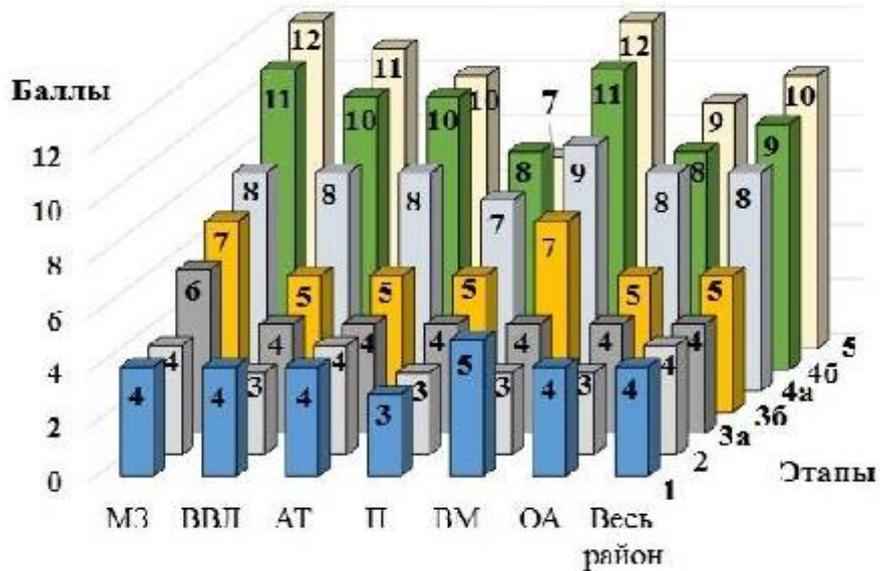


Рисунок 1 – Интенсивность хозяйственного освоения ландшафтов Гомельского Полесья

Ландшафты: МЗ – моренно-зандровый, ВВЛ – вторичный водно-ледниковый, АТ – аллювиальный террасированный, П – пойменный, ВМ – вторично-моренный, ОА – озерно-аллювиальный; уровни хозяйственного освоения ландшафтов: менее 4 – низкий, 5-6 – средний, 7-9 – высокий, более 10 – очень высокий.

Сельскохозяйственно-лесные ландшафты занимали 20,6 % территории и тяготели преимущественно к вторичным водно-ледниковым и моренно-зандровым ПТК, сельскохозяйственные – 27 %, в пределах вторично-моренных, моренно-зандровых и пойменных ПТК. В конце XX века значительно снизилась площадь лесного класса ПАЛ (в 5 раз до 10,4 %), до 62,6 % увеличивается площадь сельскохозяйственно-лесного класса (возросла в 3 раза), тогда как площади сельскохозяйственного класса ландшафта остались неизменными (27 %) при значительном изменении структуры подклассов.

Лесной класс ПАЛ при существенном уменьшении своей площади (в 4,8 раза) сохранил структуру подклассов: в XIX веке 96 % его площади были представлены лесохозяйственным и 4 % – лесоболотным подклассами. Снижение площади класса произошло за счет доминирующего лесохозяйственного ландшафта, соответственно увеличилась площадь лесоболотного подкласса ПАЛ с 4 до 17 % в общей структуре класса.

Площадь сельскохозяйственно-лесного класса ПАЛ возросла в 3 раза, существенно была преобразована структура подклассов. Если в XIX веке доминирующим подклассом был лесо-пахотный (62,5 %), то к концу XX века 65 % площади класса занимал пахотно-лесной подкласс, сформировавшийся на месте лесо-пахотного либо заменивший лесохозяйственные ПАЛ.

В пределах сельскохозяйственного класса ПАЛ в XIX веке доминирующим был лугово-пахотный подкласс (69 %), в XX веке его сменил селитебно-пахотный. До 25 % увеличилась доля болотно-пахотного подкласса,

сменившего лугово-болотный подкласс в пределах пойменных ландшафтов, и до 6 % площади снизилась площадь лугово-болотных ПАЛ.

Установлены тенденции изменения классов и подклассов ПАЛ по отдельным родам ландшафтов. В пределах моренно-зандровых отмечена тенденция смены пахотно-лесных ПАЛ на лесо-пахотные, а в пределах моренно-зандровых и вторично-моренных ландшафтов отмечен переход лугово-пахотных ПАЛ в селитебно-пахотные. Для вторичных водно-ледниковых ландшафтов установлена тенденция перехода лесо-пахотных в пахотно-лесные ПАЛ. В пределах аллювиальных террасированных ландшафтов отмечены две тенденции смены подклассов ПАЛ: 1 – сохранение структуры лесохозяйственного ландшафта и 2 – переход лесохозяйственного ландшафта в пахотно-лесной. Для пойменных ландшафтов характерен переход от лугово-болотных к болотно-пахотным, для озерно-аллювиальных ландшафтов – от лесохозяйственных к пахотно-лесным ПАЛ.

К концу XX века доминирующим в сельскохозяйственно-лесном классе становится пахотно-лесной ПАЛ, а в сельскохозяйственном – селитебно-пахотный подкласс, при существенном снижении доли лесохозяйственного ПАЛ. В структуре подклассов ПАЛ отмечена смена лугово-пахотных ландшафтов на селитебно-пахотные, которые являются наиболее освоенными и преобразованными. Также произошла частичная замена лесохозяйственных ландшафтов на пахотно-лесные.

Таким образом, длительное хозяйственное освоение территории обусловило изменение структуры природных ландшафтов и формирование системы подклассов и классов природно-антропогенных. Ландшафтная структура территории Гомельского Полесья преобразовывалась от лесного (I тыс. до н.э. – VIII–IX вв. н.э.) к лесохозяйственному (X–XVII вв.), сельскохозяйственно-лесному (XVIII–XIX вв.) и сельскохозяйственному (XIX–XX вв.) природно-антропогенному ландшафту.

Список литературы:

1. Марцинкевич, Г.И. Функциональная типология и структура трансформированных ландшафтов Белорусского Полесья / Г.И. Марцинкевич, И.И. Счастливая, И.П. Усова // Земля Беларуси. – 2010. – № 3. – С. 24–27.



ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

Ахматова М.Х.¹

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им.В.М.Кокова
Кабардино-Балкарская Республика, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются последствия непродуманных решений по реформированию земельных отношений, приведшие к деградации земельного фонда страны. Приводятся основные источники загрязнения сельскохозяйственных угодий, даются рекомендации по предотвращению и ликвидации последствий загрязнения земель методами землеустройства.

Ключевые слова: аграрная реформа, земельные отношения, деградация земельного фонда, техногенное загрязнение сельскохозяйственных угодий, принципы землеустройства.

Аграрная реформа, проводимая в России с начала 90-х годов 20-го века, изменила всю систему сложившихся земельных отношений в стране на основе введения многообразия и равенства форм собственности и форм хозяйствования на земле. Реформа была ориентирована на создание условий для развития многоукладности в сельском хозяйстве, справедливое и обоснованное перераспределение земель, переход к правовым и экономическим методам управления земельными ресурсами страны, экологизацию землевладения и землепользования [3].

По прошествии более четверти века с начала аграрной реформы в России можно констатировать, что проявилось много отрицательных последствий ее реализации. Одним из них является резкое ухудшение качественного состояния земельного фонда страны в результате непродуманных решений в области земельных отношений и в частности в аграрной сфере. Из 181млнга сельскохозяйственных угодий, находящихся у сельскохозяйственных предприятий, около 60млн подвержены эрозии, 40млн представлены засоленными и солонцовыми комплексами, 26млн переувлажнены и засолены, 73млн имеют повышенную кислотность, 12млн засорены камнями, 7млн заросли кустарником и мелколесьем, около 5млнга загрязнены радионуклидами. Во многих южных регионах России (в частности на Северном Кавказе) прогрессирует опустынивание [1].

В частности по Кабардино-Балкарской Республике обследовано 534,8 тыс. га сельхозугодий категории земель сельскохозяйственного назначения, из

¹ Старший преподаватель

которых 236,0 тыс. га являются эрозионно-опасными, 61,7 тыс. га подвержены водной и ветровой эрозии, 68,8 тыс. га заболочены, 58,2 тыс. га засолены[4].

В этих условиях необходимы действенные природоохранные меры на государственном уровне для исправления положения в этой сфере. Одним из основных рычагов по претворению в жизнь этих мероприятий должно стать государственное землеустройство, главной целью которого является организация рационального использования и охраны земель, создание благоприятной экологической среды, улучшение природных ландшафтов и реализация земельного законодательства.

Одним из приоритетных природоохранных направлений современного землеустройства является предотвращение загрязнения земель и ликвидация последствий этого загрязнения. Источники загрязнения земель весьма разнообразны и могут быть как природными, так и техногенными. Среди техногенных источников основными являются : воздушные выбросы предприятий черной и цветной металлургии; автомобильный транспорт; жидкие и твердые бытовые отходы (включая осадки сточных вод); пестициды; органические и минеральные удобрения.

Основными источниками загрязнения земель сельскохозяйственных предприятий являются:

- рядом расположенные промышленные предприятия;
- трассы автомагистралей, газо-инеттотрубопроводы;
- складские помещения для хранения нефтепродуктов, удобрений и ядохимикатов, ремонтные мастерские, гаражи, животноводческие фермы;
- загрязненные воды рек и другие источники [1].

В связи с этим необходимы природоохранные мероприятия, связанные с :

- совершенствованием режима использования загрязненных земель;
- мониторингом загрязненных территорий;
- контролем за использованием сточных вод, выбросом отходов промышленных, жилищно-коммунальных и сельскохозяйственных сфер деятельности человека;
- совершенствованием организации территории сельскохозяйственных предприятий, изменением их специализации;
- разработкой систем севооборотов, основанных на биологических свойствах растений концентрировать тяжелые металлы и промышленных технологий их очистки и других мероприятий.

Реализацию этих задач необходимо осуществлять в процессе землеустроительных действий, при этом, содержание проектных и предпроектных работ требует существенных изменений. В указанных условиях землеустроительному проектированию должны предшествовать тщательные предпроектные проработки, базирующиеся на оценке качества окружающей природной среды. Они должны обеспечивать экологическую обоснованность

экономических, технических и социальных решений, реализуемых в процессе проектирования [5].

Все вышеизложенное указывает на необходимость экологизации землеустройства. Землеустройство в сложившихся условиях техногенного загрязнения должно базироваться на следующих принципах:

1. Приоритетность решения природоохранных задач, исключающих из рассмотрения любое проектное решение, наносящее вред окружающей среде.

2. Максимальном учете природных свойств отдельных компонентов экосистем, каждого объекта землеустройства.

3. Комплексном подходе к рассмотрению и решению вопросов организации и устройства территории хозяйств как единой эколого-хозяйственной системы.

4. Обеспеченность экономических, социальных, правовых и иных проектных решений всесторонним экологическим обоснованием.

5. Создании, регулировании и соблюдении хозяйственного и правового режима использования земель с различными экологическими характеристиками [2].

Следование вышеизложенным принципам позволит предотвратить и свести к минимуму негативные последствия техногенного воздействия на земельные ресурсы.

Список литературы:

1. Волков С.Н. Землеустроительное проектирование. - М.: Колос, 1998.- 632с.
2. Волков С.Н., Вершинин В.В. Основные принципы природоохранного землеустройства в условиях техногенеза // Земельные отношения в агропромышленном комплексе России.- Углич: РАСХН, 1998.-с.85-87.
3. Жабоев С.А., Ахматова М.Х. Образование и упорядочение землевладений и землепользований в КБР в условиях осуществления земельной реформы // Мат-лы юбилейной конференции, посвященной 20-летию КБГСХА, секция «Агрономические науки». - Нальчик: КБГСХА, 2001.-С.120-121.
4. Жабоев С.А. Роль земельной службы в осуществлении аграрно-экономических преобразований в России// Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2010.№2(34). С.127-135.
5. Жабоев С.А. Функции землеустройства в условиях административно- командной системы управления экономикой. Охрана природных ландшафтов – главная задача человечества. Сборник научных статей, КБГСХА, Нальчик. 2009.с. 29-32.



РОЛЬ ГЕОДЕЗИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА

Давлетшин Ф.М.¹, Лыкасов О.Н.², Ахметшина А.Ю.³
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
г. Уфа, Россия

Аннотация. В статье представлена информация о применении геодезических работ в проектировании ландшафтного дизайна.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, геодезическая работа, топографическая съемка.

Ландшафтная архитектура — сложное комплексное понятие, которое включает в себя: объёмно-пространственную организацию территории, объединение природных, строительных и архитектурных компонентов в единую композицию, несущую эстетическую нагрузку. Ландшафтное проектирование – не просто направление в градостроительстве, а целое искусство [1, с. 240].

В современном обществе высокую популярность завоевывает раздел архитектуры, который связан с организацией садов, парков и других открытых пространств, где основным элементом и инструментом для творчества выступает ландшафт и различные растения. Ландшафтная архитектура определяется как искусство, основная цель которого – гармонично сопоставить естественную красоту места и деятельность человека. Кроме очевидной эстетичной функции, ландшафтная архитектура выполняет ряд других заданий: охраняет природные особенности конкретного места, озеленяет территорию, играет огромную роль в экологии определенной местности. Ландшафтная архитектура занимается рядом вопросов, среди которых: гармоничное сочетание природы и деятельности человека, озеленение территории и улучшение экологии. Необходимость полного геодезического сопровождения всего процесса строительства, от начальных этапов и до сдачи объекта в эксплуатацию очевидна и крайне необходима.

Разработка проекта ландшафтного дизайна будет удобней, если его разделить на два этапа: подготовительный и этап проектирования.

На подготовительном этапе нам необходимо получить исходные данные. Исходные данные включают в себя геодезическую съемку участка, сведения о подземных и наземных сооружениях, а также информацию о состоянии атмосферного воздуха, грунта, флоры. Геодезическая съемка участка одна из

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

² Ассистент

³ Студент

главных стадий на подготовительном этапе. Геодезия нужна для того, чтобы иметь информацию о высотных отметках рельефа и основных сооружений, располагающихся на нем, а также понимать их размеры и местоположение [2, с. 67; 3, с. 48; 4, с. 31; 5, с. 15].

. В процессе проектирования, ландшафтный архитектор опирается на эти данные для решения одной из главных задач — отвода ливневых и талых вод с участка, размещения новых сооружений — площадок, тротуаров, беседок, фонтанов и т.д. И в нашем случае больше подходит топографическая съемка. Топографическая съемка - это трудоемкий процесс, который требует внимательности и определенных знаний и навыков. Для ландшафтного дизайна она проводится в крупном масштабе, который позволяет более детально отобразить самые мелкие детали, которые порой играют очень важную роль для дизайнера при проектировании. Топографический план крупного масштаба содержит в себе информацию о размещении каждого деревца и куста на исследуемой территории. Топосъемка для ландшафтного дизайна не имеет каких-либо определенных общепринятых норм и требований. Заказчик сам в праве определить в каком масштабе ее проводить и на каком именно участке. Этим она отличается от других топографических съемок. Данная съемка необходима для создания ландшафтного дизайна, используя существующие характеристики местности максимально эффективно, устройства уникального по своему построению и конфигурации рельефа участка. Подобный вид работ требует значительной трудоемкости и кропотливости как на этапе измерительном, так и при камеральной обработке результатов. Топографическая съемка производится тахеометрическими методами с использованием современного оборудования и программного обеспечения в соответствии с действующими нормативными документами. Для ландшафтного проектирования допускается использовать упрощенную систему обозначений и координат. При этом не требуется обязательная привязка к пикетам Государственной геодезической сети и открытие разрешения на проведение геодезических работ в органах архитектуры. Результаты выполненной работы могут предоставляться как в бумажном виде, так и на электронных носителях. Соответственно работа будет занимать чуть больше времени и средств по сравнению со стандартной топографической схемой. Тем не менее, в списке геодезических работ она находится на довольно высоком месте по уровню популярности, и востребованность таких работ в последние годы только растёт. Хороший дизайн, построенный на данных качественных геодезических изысканий, — это долгосрочное вложение не только в престиж и привлекательный для посторонних внешний вид дома и участка, а ещё и забота о собственном благополучии и хорошем самочувствии у всех, кто живёт в этом доме. Ведь благоприятное успокаивающее и гармонизирующее влияние красиво оформленного жизненного пространства на любого человека трудно переоценить.

Список литературы:

1. Залеская, Л. С. Ландшафтная архитектура : учеб. для вузов / Л. С. Залеская, Е. М. Микулина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1979. – 240 с.
2. Миннихметов, И.С. Основные направления геодезических исследований на современном этапе / И.С.Миннихметов, Г.Т.Г.Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2012. - С. 67-69.
3. Миннихметов, И.С. Геодезия в Башкортостане / И.С.Миннихметов, И.Р.Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2013. - С. 48-50.
4. Турикешев, Г.Т.Г. О современных вертикальных тектонических движениях и их проявлении в пределах Южного Предуралья / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов //Геодезия и картография. 2013. № 4. С. 31-36.
5. Турикешев, Г.Т.Г. О результатах исследований растительности на территории Предуральского краевого прогиба по данным картографических и космосъемочных материалов / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов, Р.С.Мусалимов //Геодезия и картография. 2014. № 1. С. 15-20.



УДК 528

ОСВОЕНИЕ И ТЕРРАФОРМИРОВАНИЕ МАРСА

Давлетшин Ф.М.¹, Лыкасов О.Н.², Закиров Т.Р.³

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

г. Уфа, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрена возможность переселения в другие планеты. Касаемо нашей Солнечной системы и исходя из данных, полученных от планет, жизнь возможна лишь на Земле и Марсе.*

***Ключевые слова:** Земля, Марс, геодезическое оборудование, изыскательская работа, терраформирование.*

На сегодняшний день наша Земля находится в постепенно угасающем состоянии от пагубного воздействия на неё человека и один из вариантов спасения человечества и всего живого это переселение на другую «Землеподобную» планету. Марс является одной из таких планет, также это единственная планета, которая расположена наиболее близко к нам. Актуальность заключена в том, что Марс наиболее схож с Землей.

Начиная от освоения берегов неизведанных островов до строительства безумных, невообразимых сооружений наше человечество неуклонно шагает

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

² Ассистент

³ Студент

вперёд на пути цивилизации. На дворе 21 век – век, когда люди начинают понимать, что невозможного нет: спутники, ракеты, космические корабли.

Многие ученые сходятся на том, что переселение возможно и даже необходимо, но далеко не все планеты могут дать нам эту возможность. Касаемо нашей Солнечной системы и исходя из данных, полученных от планет, жизнь возможна лишь на Земле и Марсе.

Вот некоторые сведения о «красной планете»:

- Такое явление как магнитное поле было обнаружено и на Марсе, однако оно слабое, если сравнивать с Землей (60 гамм на экваторе и 120 на полюсе, а это примерно в 502 раза слабее земного);
- Ядро планеты находится в неподвижном состоянии, в следствии чего магнитное поле ослабло, дав возможность солнечному ветру погружаться в атмосферу, которая в свою очередь потеряла свой основной объем;
- Что касается атмосферы, то основная её часть — это углекислый газ (более 90%), а содержание кислорода доли процента, также присутствуют другие элементы. Атмосферное давление почти в 200 раз меньше, чем на Земле;
- Облака присутствуют, но они незаметны, по сравнению с нашими, земными. В телескоп можно увидеть разве что самые большие. Нередко были замечены туманы. Марсоход «Викинг-2» обнаружил тонкий слой снега на планете в 1979 году.

Следует отметить, что температура на Марсе меняется от -53 градусов по Цельсию до +22 в летнее время года и от -103 градусов по Цельсию до -43 зимой.

Одна из причин, почему так сильно различается температура на планете кроется в пылевых бурях. Если учесть, что скорость ветра на Марсе может достичь 100 м/с и сила притяжения очень слаба, то становится понятно, что даже воздух, плотность которого мала может поднять в воздух огромный столп пыли. Огромные территории могут быть охвачены бурями, в которых человеку просто напросто не выжить. К счастью, основная часть пылевых бурь находится около полюсов. Будущие колонисты планеты должны будут пройти немало тестов на выносливость и знание руководств по выживанию. Среднее время продолжительности бури составляет 75 суток.

Нередкое явление и пылевые смерчи. В атмосферу попадает большое количество пыли, а возникает это из-за того, что температура на планете постоянно меняется на большие значения. Так, например, на поверхности планеты температура может достигать положительной отметки, тогда как сама атмосфера остается холодной.

Марс был сформирован около 4,5 млрд. лет назад. Ось вращения Марса наклонена на 23,9° к его орбитальной плоскости, это можно сравнить с наклоном Земли, который составляет 23,4°, поэтому на ней происходит смена сезонов. Изменения сезонов лучше всего заметны на полярных шапках, зимой они занимают большую площадь. Край северной полярной шапки может отойти от полюса на третью часть до экватора, а край южной шапки проходит ровную половину расстояния. Расхождение происходит из-за того, что зима на

северном полушарии возникает, когда Марс достигает и проходит перигелий орбиты, на южном - когда через афелий. Этим можно объяснить холодную зиму на юге и более теплую на севере. Удаление от Солнца также играет роль на продолжительность сезона, поэтому зима в северном полушарии короткая и умеренная, тогда как лето длинное, но прохладное, а в южном все наоборот. Когда наступает весна полярная шапка начинает отступать и оставляет местами скопления льда.

Марсоход Curiosity обнаружил объекты, которые очень похожи на постройки цианобактерий нашей планеты. Это может послужить доказательством существования жизни на дне морей в прошлом Марса.

Нора Ноффке – геобиолог, которая провела исследования этой области, сравнив поселения цианобактериальных матов на Земле и Марсе

Цианобактериальные маты состоят из строматолитов и, так называемых, MISS (Microbially Induced Sedimentary Structures). Как раз-таки MISS очень трудно обнаружить, потому что местонахождение их далеко в глубинах осадочных отложений. Однако, это не всегда так – в 2013 году Норе Н. удалось обнаружить тот самый MISS. Возраст составлял около 3,48 миллиард лет.

А теперь узнаем, что же такое терраформирование. Тераформирование – процесс, меняющий окружающую среду в пользу человеку, к примеру: изменение температуры, атмосферы планеты и тому подобное.

Касаясь темы Марса, терраформирование может сыграть ключевую роль в переселении на эту планету. Здешние газы и полярные льды могут сыграть на руку и насытить кислородом, озоном атмосферу.

Чтобы Марс стал пригоден для жизни, нужно будет использовать огромное число ресурсов, ведь атмосферу придется кардинально уплотнить и соответственно изменить весь её состав, а также повысить температуру. К примеру, чтобы нагреть планету можно направить на неё метеориты, конкретнее, направить их на полярные шапки, чтобы запасы льда начали плавиться и началось высвобождение углекислорода в атмосферу.

В нашем 2016 году эксперты из NASA собираются отправить на Марс дополнительно космический аппарат, название которого «Insight», миссия должна продлиться около двух лет. Цель нового марсохода заключается в доставке геодезического оборудования на планету, которое позволит точно изучить процессы формирования планеты, путём ведения изыскательных работ [1, с. 67; 2, с. 48; 3, с. 216; 4, с. 31; 5, с. 15].

В конечном итоге освоить Марс и терраформировать его мы можем, однако возможность эта наступит не скоро.

Список литературы:

1. Миннихметов, И.С. Основные направления геодезических исследований на современном этапе / И.С.Миннихметов, Г.Т.Г.Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2012. - С. 67-69.

2. Миннихметов, И.С. Геодезия в Башкортостане / И.С.Миннихметов, И.Р.Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции

сельского хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2013. - С. 48-50.

3. Пилотируемая экспедиция на Марс / Под ред. А. С. Коротеева. — М.: Российская академия космонавтики им. К. Э. Циолковского, 2006. — С. 216-234. — 320 с.

4. Турикешев, Г.Т.Г. О современных вертикальных тектонических движениях и их проявлении в пределах Южного Предуралья / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов //Геодезия и картография. 2013. № 4. С. 31-36.

5. Турикешев, Г.Т.Г. О результатах исследований растительности на территории Предуральяского краевого прогиба по данным картографических и космосъемочных материалов / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов, Р.С.Мусалимов //Геодезия и картография. 2014. № 1. С. 15-20.



УДК 528

ГЕОДЕЗИЯ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Давлетшин Ф.М.¹, Лыкасов О.Н.², Кузьмина А.В.³

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

г. Уфа, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрено применение геодезии в ландшафтной архитектуре.*

***Ключевые слова:** ландшафтная архитектура, геодезия, геодезическая работа, типографическая съемка.*

Понятие «ландшафтная архитектура» сформировалось еще в XIX веке в США, в период организации на ее территории общедоступных национальных ландшафтных парков, сохранявших уникальные памятники природы. Сначала земледелие, а потом градостроительство и садоводство непрерывно влияли на формирование ландшафтной архитектуры как науки и искусства. Ландшафтная архитектура – это объёмно-пространственная организация территории, объединения архитектурных, природных и строительных компонентов в одну композицию, которая несет определенный художественный замысел и образ. Она включает в себя широкий круг дисциплин: биологические (ботаника, садоводство, дрeвоводство, экология растений и т.д.), художественные (живопись, рисунок, история садово-паркового искусства и т.д.) и инженерные (строительство объектов ландшафтной архитектуры, ландшафтный дизайн, геодезия и т.д.).

Геодезия очень важна в ландшафтной архитектуре. Ее понятие подразумевает любые замеры местности для последующих работ с ней.

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

² Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

³ Студент

Геодезические работы особо необходимы, если поверхность земельного участка неровная и на ней присутствуют различные впадины и возвышенности [1, с. 150; 2, с. 67; 3, с. 48; 4, с.31, 5, с. 15]. Почва и рельеф часто определяют характер декоративного пейзажа и видовой состав используемых растений на озеленяемом участке. Также они определяют расположение садовых и архитектурных элементов. Архитектурные строения и декоративные посадки в любом озеленяемом пространстве должны входить в композицию ландшафтного дизайна так, чтобы можно было максимально использовать возможности рельефа и тем самым дополнять и подчеркивать своеобразие окружающей среды.

Для получения более точного плана с изображением рельефа местности в равнинных районах производится нивелирование поверхности. Нивелирование – это топографическая съемка рельефа местности по точкам, предварительно перенесенным на местность. Существуют три метода нивелирования: по квадратам, магистралям и полигонам. При съемке небольших участков местности с равнинным рельефом удобнее применять метод съемки плана и нивелирования по квадратам. Сначала местность разбивают на квадраты длиной от 10 до 40 м и, одновременно с этим, ведут съемку плана. После этого производят геометрическое нивелирование точек, которые расположены по вершинам углов квадратов. По данным измерений составляют абрис съемки и журнал нивелирования.

Для составления плана рельефа местности кроме нивелирования производят тахеометрическую съемку. Тахеометрическая съемка – это комбинированная съемка, в которой определяется плановое и высотное положение точек одновременно, что позволяет получать топографический план местности. Ее применяют в основном для создания планов или цифровой модели местности небольших участков в крупном масштабе при ведении земельного или городского кадастра. Приборами для тахеометрической съемки служат специальные приборы – тахеометры или теодолиты. Теодолитную съемку применяют при съемке местности с капитальной застройкой. Она состоит из съемки деталей фасадов зданий, проездов и внутриквартальных территорий. Тахеометрическая съемка отличается от теодолитной тем, что, кроме ситуации, производится съемка рельефа местности. Она выполняется с пунктов съемочных обоснований (станций). Положение точек определяется относительно пунктов съемочного обоснования: плановое – полярным способом, высотное – тригонометрическим нивелированием. Для тахеометрической съемки используются тахеометры – приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов, превышений и длин линий.

Представленные выше виды съемок являются видами топографической съемки. Топографическая съемка местности – это комплекс камеральных и полевых работ, посредством измерений расстояний, высот, углов и т. п. с помощью различных инструментов, в результате которых получается план или

карта. Она используется при составлении рабочих чертежей, для решения вертикальной планировки и при проектировании ландшафтного дизайна.

Так как ландшафтный дизайн представляет собой очень точное и детальное проектирование, то для ландшафтной топографической съемки используются крупные масштабы. Это даёт возможность отображения очень большого количества деталей и контуров местности. Наряду с топографической съемкой нередко проводится еще и фасадная съемка.

Без достоверного нанесения существующих положений зданий и построек невозможно правильно спроектировать инфраструктуру ландшафта. Хороший дизайн, построенный на данных качественных геодезических изысканий, это не только долгосрочное вложение в престиж и привлекательный внешний вид строений и прилегающих к ним озелененных участков, но и забота о благополучии и хорошем самочувствии у всех, кто находится на этой территории.

Список литературы:

1. Искандарова, А.М. Кадастровые работы в связи с образованием земельного участка / А. М. Искандарова, Б. С. Мурзабулатов, И. С. Миннихметов // Науки о Земле: современное состояние, проблемы и перспективы развития: материалы межвузовской научно-практической конференции. – Уфа, 2015, - с. 150-152.

2. Миннихметов, И.С. Основные направления геодезических исследований на современном этапе / И.С.Миннихметов, Г.Т.Г.Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2012. - С. 67-69.

3. Миннихметов, И.С. Геодезия в Башкортостане / И.С.Миннихметов, И.Р.Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2013. - С. 48-50.

4. Турикешев, Г.Т.Г. О современных вертикальных тектонических движениях и их проявлении в пределах Южного Предуралья / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов //Геодезия и картография. 2013. № 4. С. 31-36.

5. Турикешев, Г.Т.Г. О результатах исследований растительности на территории Предуральяского краевого прогиба по данным картографических и космосъемочных материалов / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов, Р.С.Мусалимов //Геодезия и картография. 2014. № 1. С. 15-20.



ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЪЕМОЧНЫЕ СЕТИ

Давлетшин Ф.М.¹, Лыкасов О.Н.², Нагаева А.И.³

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

г. Уфа, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены геодезические съёмочные сети, которые являются геодезической основой при решении инженерно-геодезических задач.

Ключевые слова: геодезические съёмочные сети, теодолитные ходы, замкнутый ход; разомкнутый ход, теодолит.

Съёмочные сети являются геодезической основой при решении инженерно-геодезических задач [1, с. 66; 2, с. 67; 3, с. 48; 4, с. 31 5, с. 15]. Их создают в качестве **съёмочного обоснования** для производства топографических съёмок, выноса на местность инженерных сооружений, а также для плановой и высотной привязки отдельных объектов.

Съёмочное обоснование разбивается от пунктов плановых и высотных опорных сетей.

Самый распространённый вид съёмочного обоснования – теодолитные ходы (см. рисунок 1), опирающиеся на один или два исходных пункта. Они представляют собой геодезические построения в виде ломаных линий, в которых углы измеряют одним полным приёмом с помощью технического теодолита, а стороны – стальной 20-метровой лентой или дальномерами, обеспечивающими заданную точность. Теодолитные ходы могут быть замкнутыми или разомкнутыми.

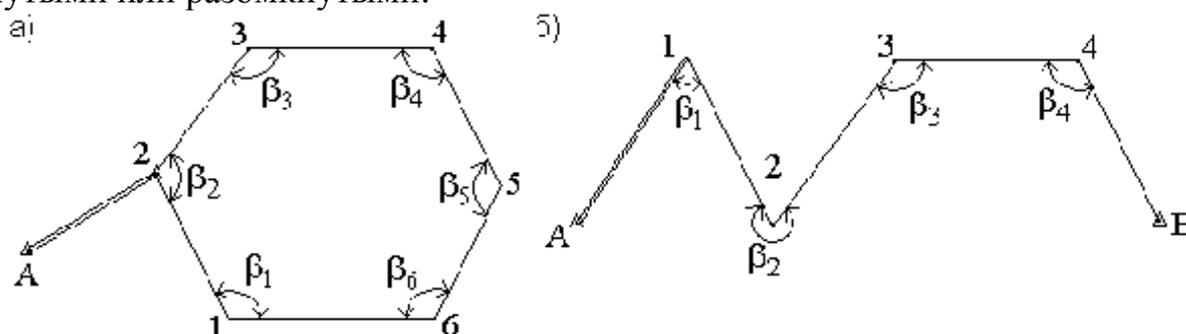


Рисунок 1 – Теодолитные ходы: замкнутый (а); разомкнутый (б)

Длины линий (сторон) теодолитных ходов зависят от масштаба съёмки и условий снимаемой местности и должны быть не более 350 м и не менее 20 м. Относительные линейные невязки в ходах должны быть менее 1:2000, при неблагоприятных условиях измерений допускается 1:1000.

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

² Ассистент

³ Студент

Углы поворота на точках хода измеряют теодолитом со средней квадратической ошибкой 0,5' одним приемом. Расхождение значений углов в полуприемах не более двойной точности теодолита.

Точки съёмочного обоснования, как правило, закрепляют на местности временными знаками: деревянными кольями, столбами, металлическими штырями, трубами.

Если эти точки предполагается использовать в дальнейшем для других целей, их закрепляют постоянными знаками.

Список литературы:

1. Киселев, М.И. Основы геодезии / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – М.: Высш. шк., 2001. – С. 66–74.
2. Миннихметов, И.С. Основные направления геодезических исследований на современном этапе / И.С. Миннихметов, Г.Т.Г. Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2012. - С. 67-69.
3. Миннихметов, И.С. Геодезия в Башкортостане / И.С. Миннихметов, И.Р. Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2013. - С. 48-50.
4. Турикешев, Г.Т.Г. О современных вертикальных тектонических движениях и их проявлении в пределах Южного Предуралья / Г.Т.Г. Турикешев, Ш.И.Б. Кутушев, И.С. Миннихметов // Геодезия и картография. 2013. № 4. С. 31-36.
5. Турикешев, Г.Т.Г. О результатах исследований растительности на территории Предуральского краевого прогиба по данным картографических и космосъёмочных материалов / Г.Т.Г. Турикешев, Ш.И.Б. Кутушев, И.С. Миннихметов, Р.С. Мусалимов // Геодезия и картография. 2014. № 1. С. 15-20.



УДК 528

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Давлетшин Ф.М.¹, Лыкасов О.Н.², Тептерова А.К.³

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

г. Уфа, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены геодезические работы в строительстве.

Ключевые слова: геодезические работы, геодезический пункт, электронный тахеометр, лазерный нивелир.

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

² Ассистент

³ Студент

На поверхности земли нет идеально ровных поверхностей, поэтому при установлении соответствия будущего строения (моста, здания) месту его нахождения необходима геодезия, а именно геодезические работы [1, с. 66; 2, с. 67; 3, с. 48; 4, с. 31 5, с. 15].

Геодезия в строительстве играет очень важную роль. На сегодняшний день без геодезического сопровождения не обходится ни одно строительство, начиная с небольшого частного дома и заканчивая огромными комплексами с обширной инфраструктурой.

Основной задачей геодезической службы в строительных организациях является проведение комплекса работ, обеспечивающих точное соответствие положения возводимых конструкций, зданий, сооружений и технологического оборудования проекту.

Существует четыре основных вида геодезических работ в строительстве:

1. Создание разбивочной основы. Данный вид работы следует создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение сооружения на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с наименьшими затратами и необходимой точностью.

2. Разбивка и создание внутренней сети для площадки и зданий.

3. Геодезический контроль соблюдения точности технических параметров строений с проведением исполнительной съемки и составлением необходимой геодезической документации.

4. Мониторинг состояния объекта. При данном виде работы отслеживаются деформации строящегося сооружения и сооружений, которые находятся по близости к строительной площадке. При обнаружении деформаций определяются их размеры, а при превышении максимально допустимых норм – в экстренном порядке принимаются меры по их устранению.

Качество и надежность построенных конструкций зависит от наличия высококвалифицированных геодезистов на строительной площадке. Штаты геодезических служб определяются исходя из объемов работ, степени сложности строящегося объекта и характера геодезических работ. Бригада геодезистов состоит из главного геодезиста и 2-3 исполнителей геодезических работ.

Именно они производят свою работу с геодезическим оборудованием – электронными тахеометрами, лазерными или оптическими нивелирами, ноутбуками со специализированным программным обеспечением и прочим.

Список литературы:

1. Киселев, М.И. Основы геодезии / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – М.: Высш. шк., 2001. – С. 66–74.

2. Миннихметов, И.С. Основные направления геодезических исследований на современном этапе / И.С. Миннихметов, Г.Т.Г. Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2012. - С. 67-69.

3. Миннихметов, И.С. Геодезия в Башкортостане / И.С.Миннихметов, И.Р.Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2013. - С. 48-50.

4. Турикешев, Г.Т.Г. О современных вертикальных тектонических движениях и их проявлении в пределах Южного Предуралья / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов //Геодезия и картография. 2013. № 4. С. 31-36.

5. Турикешев, Г.Т.Г. О результатах исследований растительности на территории Предуральяского краевого прогиба по данным картографических и космосъемочных материалов / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов, Р.С.Мусалимов //Геодезия и картография. 2014. № 1. С. 15-20.



УДК 528

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА И РОЛЬ ГЕОДЕЗИИ ПРИ ЕЁ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Давлетшин Ф.М.¹, Лыкасов О.Н.², Шарипова А.М.³
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
г. Уфа, Россия

Аннотация. В статье представлена информация о ландшафтной архитектуре и роль геодезии при её проектировании.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, геодезические изыскания, ландшафтный дизайн, топографическая съемка.

С давних времен создание садов являлась одной из форм организации пространства в которой использовались определенные зеленые насаждения. На протяжении многих столетий садоводство носило лишь практический характер, человек организовывал сады с целью потребления фруктовых плодов и селекции деревьев.

Постепенно садоводство перевоплотилось в искусство, которое позволяет преобразовать природную среду, окружающую людей.

Ландшафтная архитектура – это необычный вид архитектурной деятельности, при котором возможно формирование и создание лесопарков, парков, садов, бульваров, скверов, районов отдыха и так далее, то есть мест, пригодных и благоприятных для жизни, деятельности и отдыха человека [1, с. 240].

Основной отличительной чертой ландшафтного дизайна и архитектуры в целом являются «живые строительные материалы» - вода, растительность, почва, камни, особенности природного рельефа, а также фауна местности.

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

² Ассистент

³ Студент

Важнейшая задача при создании ландшафтных композиций – гармонично сопоставить и употребить эти материалы совместно с искусственной средой. В соответствии с этим созданный ландшафт каждый сезон будет активно развиваться и принимать новую, загадочную и удивительную форму.

Понятие «ландшафтная архитектура» впервые было использовано для обозначения этого вида деятельности в XIX веке в США, в период образования на территории этой страны общественных национальных ландшафтных парков, которые сохраняли уникальные памятники природы.

В современной практике ландшафтная архитектура понимается как разработка и создание искусственных композиций, повторяющих или воспроизводящих естественные природные формы. Ландшафтная, или пейзажная архитектура в проектировании городских и сельских населенных мест приобретает все большую самостоятельность и становится специфической отраслью архитектурного проектирования. Она занимается важной проблемой формирования среды обитания человека в условиях урбанизируемой все более быстрыми темпами государственной территории. В самом деле, ландшафтная архитектура сегодня все больше является основой среды обитания человека, в которую должны «встраиваться» жилые, общественные, производственные здания и сооружения, транспортная и инженерная инфраструктура. Но к сожалению, в современной практике чаще ландшафтная архитектура «поселяется» в уже застроенные территории и старается исправить отрицательные качества урбанизации.

Ландшафтный дизайн территории начинается с идеи. Чтобы композиция удалась, необходимо точно представить, какие компоненты ландшафтного дизайна будут присутствовать в облагораживании земельного участка.

1. К компонентам ландшафтного дизайна относят газонное покрытие и зеленые насаждения, декоративные элементы (озера, пруды, фонтаны или скульптурные композиции) и здания.

2. Опираясь на желания клиента, ландшафтный дизайнер может предложить скорректировать местность под желаемые цели.

3. Климатические условия или особенности рельефа местности также могут повлиять на будущий внешний вид сада.

4. Основа ландшафта – это пространство газона. Выбор между газоном в английском стиле и, например, мавританском зависит от предпочтений заказчика. В одном варианте газон будет представлять собой выверенное аккуратное пространство, во втором это будет асимметричный вольный и яркий газон.

5. На следующем этапе можно заняться озеленением участка с помощью деревьев, кустарников и клумб. Для всех зеленых насаждений обязательно продумывается система полива.

6. При наличии на участке естественных возвышенностей, их используют для создания альпийской горки. Этот элемент оформления территории предполагает высаживание типичных горных растений. Интересным

украшением может стать фрагмент горного рельефа и создание горного склона с уступами.

7. Изысканным дополнением может стать искусственный водоем. Красиво оформленный водоем подчеркнет рабатку или оригинальный склон. Водоем может быть украшен лишь мхом и водорослями или дополнен водными жителями.

8. Если планируется заселить даже небольшой пруд, желательно устроить небольшой фонтан, который поможет насытить воду кислородом.

9. Полнота картины может быть достигнута, если организация ландшафта будет проводиться четко в соответствии с выбранным стилем.

Далее идет проектирование ландшафтного дизайна участка. Здесь ландшафтные архитекторы подготавливают предварительный проект. Обязательно учитываются природные элементы участка, такие как климат, почвы, уклон поверхности земли, дренаж, и наличие существующей растительности. Они также проводят оценку существующих зданий, дорог, пешеходных дорожек, и коммунальных сетей, чтобы определить, какие усовершенствования необходимо провести. Для удовлетворения потребностей клиента, они часто вносят изменения, прежде чем окончательный проект будет утвержден.

Когда окончательный вариант проекта ландшафтного дизайна уже готов и пришло время воплотить задуманное на бумаге в реальность, достигнуть этой цели поможет геодезическое обследование участка [2, с. 67; 3, с 48; 4, с. 31; 5, с. 15].

Основная цель геодезических изысканий – это получение всех необходимых сведений (топографических и геодезических) об участке, где будут проведены строительные работы и определение всех координат расположения будущего сооружения и даже самого маленького куста или деревца.

С помощью геодезических изысканий под ландшафтный дизайн можно собрать и, одновременно, проанализировать все сведения, дать комплексную оценку совокупности природных и техногенных условий, планируемой для осуществления ландшафтного дизайна участка.

Таким образом, необходимость полного геодезического сопровождения всего процесса строительства, от начальных этапов и до сдачи объекта в эксплуатацию очевидна и крайне необходима.

Геодезические работы при ландшафтном дизайне подразумевает комплекс топографических и геодезических мероприятий, которые выполняются строго в определенной последовательности.

Топографическая съемка - это трудоемкий процесс, который требует внимательности и определенных знаний и навыков. Для ландшафтного дизайна она проводится в крупном масштабе, который позволяет более детально отобразить самые мелкие детали, которые порой играют очень важную роль для дизайнера при проектировании.

Точность геодезических работ и проведение топографической съемки определяется инструкцией, а также техническим заданием согласованным с заказчиком. Качество проведенных геодезических работ напрямую зависит от точности геодезических приборов и класса сети сгущения используемой при съемке объектов.

После проведения геодезических изысканий проводится инвентаризация всех насаждений, существующих на участке, при которой обязательно наносится на план их положение, порода, учитываются их основные характеристики и состояние.

Фиксируются следующие моменты: ориентация участка по сторонам света, направление уклона, состав и качество грунтов, общая окружающая ситуация, все коммуникации и сооружения на участке.

Окончательный рабочий ландшафтный проект благоустройства территории, как правило, включает в себя следующие чертежи:

1. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)
2. План функционального зонирования участка
3. Генплан
4. Дендрологический чертеж, включающий ведомость деревьев и кустарников
5. Разбивочный чертеж (здания, сооружения, дорожки и тропинки)
6. Посадочный план озеленения
7. Схема системы освещения
8. Чертеж системы полива
9. План цветников
10. Пояснительная записка по выполнению работ и обслуживанию сада

По окончании заказчик вместе с проектом получает ориентировочную смету на весь объем работ. Кроме стоимости работ в смете указывается также их последовательность. Затем наступает момент фактического благоустройства и озеленения участка.

Особенность ландшафтной архитектуры заключается в том, что главенствующая роль в творческом процессе принадлежит художественному началу, неизменно опирающемуся на инженерные мероприятия и, конечно же законы экологии.

Следует полагать, основываясь на современных тенденциях в развитии архитектурного творчества, что в XXI веке мы станем свидетелями нового этапа в развитии ландшафтной архитектуры, садово-паркового искусства и дизайна окружающей среды, подобно тому, который имел место в XVII-XVIII веках в европейских государствах, а в XVIII-XIX веках в Российской империи. В те исторические периоды основным «заказчиком», а затем владельцем уникальных памятников садово-паркового искусства были царствующие дома.

В современных условиях «заказчиком» и владельцем садово-парковых ансамблей должны стать муниципалитеты, юридические и физические лица. Соответственно, количество произведений архитектурного пейзажа должно значительно возрасти. Изысканный и художественно тонкий архитектурный

ландшафт должен стать одним из самых распространенных «предметов потребления». Можно уверенно прогнозировать, что XXI век станет «золотым» веком в развитии садово-паркового искусства.

Список литературы:

1. Залесская, Л. С. Ландшафтная архитектура : учеб. для вузов / Л. С. Залесская, Е. М. Микулина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1979. – 240 с.
2. Миннихметов, И.С. Основные направления геодезических исследований на современном этапе / И.С.Миннихметов, Г.Т.Г.Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2012. - С. 67-69.
3. Миннихметов, И.С. Геодезия в Башкортостане / И.С.Миннихметов, И.Р.Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2013. - С. 48-50.
4. Турикешев, Г.Т.Г. О современных вертикальных тектонических движениях и их проявлении в пределах Южного Предуралья / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов //Геодезия и картография. 2013. № 4. С. 31-36.
5. Турикешев, Г.Т.Г. О результатах исследований растительности на территории Предуральского краевого прогиба по данным картографических и космосъемочных материалов / Г.Т.Г.Турикешев, Ш.И.Б.Кутушев, И.С.Миннихметов, Р.С.Мусалимов //Геодезия и картография. 2014. № 1. С. 15-20.



УДК 332.3

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМ ФОНДОМ РФ

Жабоев С.А.¹

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им.В.М.Кокова
Кабардино-Балкарская Республика, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются негативные стороны современной земельной реформы в РФ, связанные с утратой государством ведущей роли в управлении земельными ресурсами и регулировании земельных отношений. Анализируются причины ухудшения качественного состояния земель и даются рекомендации по совершенствованию системы управления земельными ресурсами страны.

Ключевые слова: земельные ресурсы России, аграрная реформа, землеустроительная служба, деградация земель, Госкомзем РФ.

¹ Кандидат географических наук, доцент

Россия обладает колоссальными земельными ресурсами, управление которыми является важнейшей функцией государства. После начала земельной реформы 90-х годов 20-го века государство утратило контроль над процессами, происходящими в области земельных отношений в аграрном секторе экономики. Это повлекло за собой множество негативных последствий, связанных с использованием и охраной земельных ресурсов [4]. Крупные сельскохозяйственные предприятия (колхозы, совхозы), численностью около 25тыс., были реорганизованы и раздроблены на более мелкие субъекты хозяйствования на земле, количеством более 300тыс. (акционерные общества, товарищества, сельхозкооперативы, крестьянские фермерские хозяйства и их ассоциации и т. п.). Это привело к тому, что были нарушены системы земледелия, разработанные для каждого колхоза и совхоза, предусматривавшие организацию научнообоснованных севооборотов, сенокосо- и пастбищеоборотов, внесение в почву оптимальных доз удобрений, предотвращение деградации земель (эрозии, засоления, заболачивания, загрязнения и т.п.).

Впервые в нашей стране термин «Государственный контроль за использованием и охраной земель», как важнейший рычаг управления государством земельным фондом страны, был затронут еще на Всесоюзном съезде колхозников в 1968году. На нем были определены задачи государственного контроля за использованием земель и органы, ведущие земельный контроль[3].

Практика показывает, что землеустроенные хозяйства более эффективно и рационально используют землю и наиболее конкурентоспособны в условиях рыночных отношений. Поэтому необходимо воссоздать систему землеустроительного проектирования, которая позволит обеспечить проектами внутрихозяйственного землеустройства каждое сельскохозяйственное предприятие.

Для эффективного управления земельными ресурсами страны в государстве должна быть специальная структура, отвечающая за это. Такой структурой, на наш взгляд, должна стать землеустроительная служба России, которой в настоящее время практически нет. В истории развития земельных отношений в России она сыграла весьма важную роль. Образование землеустроительной службы связано с проведением в России Генерального межевания, которое явилось логическим завершением писцовых межеваний. Оно было начато в 18 веке с обнародования Манифеста о генеральном размежевании земель всей Российской империи от 19 сентября 1765года и проводилось во второй половине18в.и первой половине 19 в.в 35 российских губерниях [3].

С тех пор все крупные земельные преобразования в России проводились при непосредственном участии этой службы, которая всегда разрабатывала стратегию и теоретическую базу под эти преобразования. Эволюционный путь

землеустроительной службы проходил от губернских землеустроительных комиссий, управлений земледелия и государственных имуществ в дореволюционный период до губернских (областных) земельных управлений и отделов в послеоктябрьские времена. В ходе современной аграрной реформы была создана самостоятельная государственная землеустроительная служба – Государственный земельный комитет Российской Федерации и его органы на местах – комитеты по земельным ресурсам и землеустройству, уполномоченные на выполнение важнейших задач земельной политики [3].

Необходимо отметить, что современная аграрная реформа имеет много недостатков, непродуманна и противоречива. Так, например, за 1991-1998 гг. Госкомзем России, на который Законом о земельной реформе (1990 г.) от имени государства возлагалась землеустроительная, организационная, контрольная и консультативная функция, реорганизовывался 6 раз. Фактическое финансирование Госкомзема за этот период уменьшилось более чем в 5 раз. В это время практически полностью прекратилось финансирование работ по Государственной программе «Плодородие», перестали выделяться денежные средства на организацию рационального использования и охрану земель, средства земельного налога использовались не по целевому назначению, что привело к дальнейшему ухудшению качественного состояния земель, зарастанию продуктивных площадей кустарником и мелколесьем, разрушению мелиоративных сетей, развитию эрозии. Отсутствие системы государственного регулирования процессов перераспределения земель привело к стихийному развитию земельного рынка и оборота земель, многочисленным нарушениям земельного законодательства в части предоставления и изъятия земель, а также их использования не по целевому назначению [1].

С 1998 года землеустроительная служба России претерпела кардинальные преобразования, завершившиеся упразднением ее как самостоятельной структуры. В 1998 г. было создано Министерство РФ по земельной политике, строительству, жилищно-коммунальному хозяйству. 6 июля 1999 г. выходит постановление Правительства РФ №744 «Вопросы Государственного комитета РФ по земельной политике», которым восстанавливается прежний Госкомзем РФ, а затем выходит постановление Правительства РФ от 18 июля 2000 г. № 537 «Вопросы Федеральной службы земельного кадастра России», которым создается новая управленческая структура – Росземкадастр при Министерстве экономического развития и торговли РФ. Через четыре года постановлением Правительства РФ от 8 апреля 2004 г. № 202 «Вопросы Федерального агентства кадастра объектов недвижимости» создается новый федеральный орган исполнительной власти – Роснедвижимость, находящийся в ведении Министерства экономического развития и торговли. Впоследствии на основе объединения трех структур – Росрегистрации, Роснедвижимости и Роскартографии – образована новая структура – Росреестр РФ [2].

Главным содержанием земельной политики государства в настоящее время должны являться следующие меры :

- переориентация роли земли в общественном производстве с понятия «земля-товар и объект недвижимости» на понятие «земля как главный геополитический ресурс и национальное богатство России », что определяется необходимостью укрепления политической и продовольственной безопасности страны и экологической защиты земель;

- воссоздание Государственной землеустроительной службы РФ как отдельного надведомственного органа;

- осуществление мер по созданию и функционированию правового и экономического механизма государственного регулирования земельных отношений;

- разграничение государственной земельной собственности на федеральную, субъектов Федерации и муниципальную собственность на землю;

- создание системы государственного землеустройства;

- развитие государственной системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области землеустройства и кадастров [5].

Эти и другие мероприятия государственного управления земельными ресурсами России позволят создать оптимальные условия для организации рационального использования и охраны земель в стране [1].

Список литературы:

1. Волков С.Н. Совершенствование системы государственного управления земельными ресурсами Российской Федерации// Землеустройство и земельный кадастр: теория, методика, практика/общ.ред.С.Н. Волков, А.А. Варламов.-М.:ГУЗ, 1999.-227с.
2. Комов Н.В., Аратский Д.В. Методология управления земельными ресурсами на региональном уровне.- Нижний Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2000.-246с.
3. Ахматова М.Х. Государственный контроль за использованием и охраной земель, как способ эффективного управления земельными ресурсами и их использования.// Успехи современной науки и образования. 2016, №11, Том7.с.119-121.
4. Ахматова М.Х. Основные пути рационального использования земли и повышение ее эффективности. Инструменты современной научной деятельности. Сборник статей Международной научно-практической конференции.2016. с. 88-91.
- 5.Ахматова М.Х. Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения. Инструменты современной научной деятельности. Сборник статей Международной научно-практической конференции.2016. с. 86-88.
6. Жабоев С.А., Ахматова М.Х., Батова З.С., Шаов М.З. Государственный земельный надзор и мониторинг, как факторы повышения эффективности использования особо охраняемых территорий Кабардино-Балкарской Республики// Негосударственные ресурсные потенциалы развития сельских территорий России: материалы Всероссийской НПК с международным участием.- Нальчик: КБГАУ, 2115.- с.198-204.

ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЫ

Кашапова А.А.¹, Валиахметова Р.Р.²

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Уфа, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены понятие и основные виды деградации почв, вопросы рационального использования земель и их охраны. Дана краткая характеристика использования земель сельскохозяйственного назначения в Республике Башкортостан.

Ключевые слова: деградация почвы, сельское хозяйство, гумус, засоление, заболачивание.

Деградация почвы - процесс, вызывающий ухудшение агрофизических, агрохимических и биологических свойств почвы. Деградация почвы происходит под влиянием природных и антропогенных факторов. Основными видами деградации почвы в Республике Башкортостан (РБ) являются водная и ветровая эрозия, заболачивание; добыча, транспортировка и переработка полезных ископаемых, строительные работы, сельскохозяйственное производство и др. Различают следующие типы деградации почвы:

- физическая деградация (уменьшение мощности гумусового слоя, разрушение структуры и переуплотнение почв.);

- истощение (дегумификация, дефицит питательных элементов, снижение численности микроорганизмов и др.);

- вторичное заболачивание в результате нарушения стока грунтовых и поверхностных вод при неправильной эксплуатации осушительных систем;

- загрязнение нефтью и нефтепродуктами, нефтепромысловыми сточными водами, коммунальными и промышленными отходами, стоками животноводческих комплексов, пестицидами, тяжёлыми металлами и др.;

- подкисление в результате применения в сельскохозяйственном производстве физиологически кислых азотных удобрений и выбросов в атмосферу промышленных предприятий;

- засоление вследствие попадания техногенных рассолов в почву, освоения солончаковатых почв, нарушения режима орошения;

- осолонцевание (развивается после техногенного засоления соединениями, содержащими натрий);

- ландшафтные нарушения (техногенные отвалы, карьеры и т. п.) [1, с.201].

¹ Студент

² Студент

В РБ физическая деградация и истощение почв распространены, преимущественно, на сельскохозяйственных угодьях. Существенный урон плодородию почв наносит эрозия. Наряду с эрозионными процессами устойчивую тенденцию приобретают другие формы деградации почв: дегумификация, дисбаланс гумуса и питательных элементов, переуплотнение почвенного профиля, сокращение мощности гумусового горизонта.

Для поддержания бездефицитного баланса гумуса и простого воспроизводства плодородия почв необходимо ежегодно вносить на чернозёмах до 10 т. органических удобрений на 1 га севооборотной площади, в виде навоза, сидеральных удобрений, соломы, компостов и т.д. [4, с.11].

Площадь переувлажненных и заболоченных земель в республике составляет около 360,5 тыс. га (2,5% земельного фонда РБ). Процессы переувлажнения и заболачивания земель интенсивно проявляются на территориях Краснокамского, Кушнаренковского, Янаульского, Салаватского, Благовещенского, Кигинского, Туймазинского, Белорецкого, Белокатайского, Гафурийского, Караидельского, Аскинского, Архангельского, Бирского, Иглинского и Мишкинского районов [3, с.57].

Широкое распространение получило - загрязнение земель тяжёлыми металлами, химическими веществами и их соединениями, а также захламление земель отходами производства и потребления. Это наиболее характерно для территорий, примыкающих к промышленным предприятиям, автомобильным трассам, нефтепроводам.

Для защиты почв от деградации большое значение имеет рекультивация земель нарушенных и загрязненных предприятиями нефтедобывающей и горнодобывающей промышленности (Башкирский медно-серный комбинат, Учалинский горно-обоганительный комбинат и др.), а также на многочисленных карьерах по добыче строительных материалов. В 2007 г. в республике нарушено земель – 2179 га, а рекультивировано - 1524 га, в т.ч. в пашню - 1017 га, под лесные насаждения - 2 га, водоёмы и другие цели - 67 га [2, с.199].

Во избежание негативных процессов, земли, нуждающиеся в рекультивации, подлежат мониторингу, т.е. постоянному наблюдению и изучению по специально разработанной программе.

Отрицательно влияет на плодородие пашни кислотность почв. Кислые почвы в республике занимают около 35% площади пашни (1,5 млн. га). И находятся они, в основном, в Северной и Северо-восточной лесостепных зонах.

Засоление и осолонцевание чаще отмечается в Башкирском Предуралье (районы добычи нефти), в поймах рек Южного Урала и в Башкирском Зауралье. Ландшафтные нарушения распространены в Баймакском, Кугарчинском, Куюргазинском, Учалинском и других районах. В зауральской степной зоне (Баймакский, Хайбуллинский районы) на площади около 61 тыс. га распространены различного рода засоленные почвы - солонцы, солончаки,

солонцеватые и солончаковые. Такие земли требуют проведения мелиоративных мероприятий. Для повышения плодородия почв, обеспечения прироста гумуса и повышения в них уровня питательных веществ необходимо использовать почвозащитную ресурсосберегающую технологию земледелия (посев бобовых трав, применение навоза, сидератов, измельченной соломы, промежуточные и смешанные посевы, минимализация обработки почвы и др.).

Список литературы:

1. Миннихметов, И.С. Экологизация земледелия в Республике Башкортостан [Текст] / И.С. Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов // Перспективы инновационного развития АПК: материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки "Агрокомплекс-2014". – Уфа, 2014 – С. 199-202.

2. Стафийчук, И.Д. Защита земель сельскохозяйственного назначения от деградации в Республике Башкортостан [Текст] / И.Д. Стафийчук, А.Н. Кутляров // Организационно-экономический аспект – Уфа, 2010 – С. 199.

3. Миннихметов, И.С. Этапы рекультивации нарушенных земель [Текст] / И.С. Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов, А.А. Хамадеев // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы Юбилейной III Всероссийской научно-практической конференции посвященной 75-летию со дня рождения кандидата технических наук, доцента Савельева Анатолия Васильевича и 10-летию создания кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО "Башкирский ГАУ". – Уфа, 2014 – С. 55-58.

4. Стафийчук, И. Д. След на земле Башкортостана [Текст] / // Защита земель от деградации и формирование устойчивых экологически сбалансированных агроландшафтов в Республике Башкортостан : материалы Межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 85-летию Косоурова Ю. Ф. / М-во лесного хозяйства РБ, Башкирский ГАУ. - Уфа, 2014. - С. 7-16.

5. Стафийчук, И.Д. Природоохранные задачи современного землеустройства [Текст] / И.Д. Стафийчук А.Д. Лукманова, Г.Р. Губайдуллина // Социально-экономические и экологические проблемы сельского и водного хозяйства: материалы Международной науч.-практ. конф. / МГИП. – Москва, 2010. – С. 358-368.

6. Миннихметов И.С., Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами [Текст] / И.С. Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов, Г.Т. Турикешев // материалы: Организация территории: статика, динамика, управление материалы XI международной научно-практической конференции. Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Институт степи Уральского отделения РАН, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Западно-Казахстанский государственный университет им. М. Утемисова. 2014. –С. 41-43.

7. Кадыров, Г.И. Развитие эрозии почв в Республике Башкортостан [Текст] / Г.И. Кадыров, И.С. Миннихметов // Защита земель от деградации и формирование устойчивых экологически сбалансированных агроландшафтов в Республике Башкортостан: материалы Межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 85-летию Косоурова Ю.Ф.. Министерство лесного хозяйства РБ, Управление Федеральной службы "Росреестр" по РБ, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ; под ред. И. Д. Стафийчука. 2014. – С. 41-42.

8. Миннихметов, И.С. Рекультивация карьерных выработок и отвалов [Текст] / И.С. Миннихметов, М.М. Арсланова // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы V Всероссийской научно-практической конференции. 2015. – С. 146-148.



К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ЭКОПОСЕЛЕНИЙ

Мавлютова Э.Ф.¹, Давлетгареева Э.Р.²

ФГОУ ВО Башкирский ГАУ

г. Уфа, Россия

Аннотации. В статье показана необходимость создания новых поселений в связи с ростом числа крестьянско-фермерских хозяйств. Обустройство территорий этих населенных пунктов должно производиться с учетом градостроительных требований.

Ключевые слова: сельские поселения, крестьянско-фермерские хозяйства, экологическое поселение, градостроительные требования.

Земельные реформы, проводимые в нашей стране, сопровождаются глубокими изменениями в организационно-производственной структуре, демографии и системе расселения. Создаются новые поселения, такие как крестьянские или фермерские хозяйства, садоводческие товарищества, коттеджные поселения [1, с.1].

Для создания благоприятной среды и жизнедеятельности человека в них, строительство объектов в них должно осуществляться на основе генеральных планов. К сожалению, многие сельские поселения застроены не комплексно, хаотично, без соблюдения градостроительных требований, рекомендаций и предельно допустимых нагрузок на окружающую природную среду, что неизбежно ухудшает экологическую обстановку. Устройство территории сельского поселения должно осуществляться в увязке с общей функциональной организацией землепользования хозяйства.

В связи с реализацией государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы», в Республике Башкортостан количество крестьянских фермерских хозяйств из года в год растет (рисунок 1) [2, с.2]. В связи с этим возникает необходимость в создании небольших усадеб крестьянских фермерских хозяйств, которые можно формировать как экологические поселения, по типу, широко распространённых на Западе и в период Столыпинских преобразований, хуторов [3, с.2].

¹ Студент

² Студент

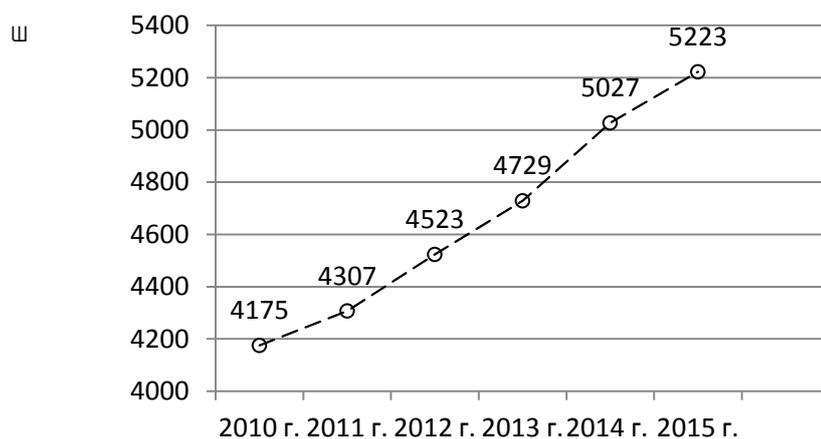


Рисунок 7 – Динамика количества КФХ в Республике Башкортостан

Этот тип поселения представляет собой жилищно-хозяйственный комплекс, состоящий из трёх функциональных зон (жилой, производственной и сельскохозяйственных угодий). При их размещении обязательны учёт направления ветров, течения реки, рельефа местности, наличия зелёных насаждений [4, с.3].

Земельные участки, выделяемые для организации фермерских хозяйств, должны иметь размеры, позволяющие строить жилой дом, производственные здания и инженерные сооружения, осуществлять благоустройство и озеленение, а главное, обеспечивать рентабельность хозяйства. При этом необходимо учитывать удобство связи участка с близлежащими поселениями и инженерно-транспортными коммуникациями. Для полноценного функционирования фермерских хозяйств требуется организация культурно-бытового обслуживания, предприятия агросервиса, развитие транспортной инфраструктуры.

Фермерские хозяйства могут размещаться как одиночно (хуторами) так и группами по шесть-восемь хозяйств, образуя поселения. При автономном (хуторском) размещении крестьянских (фермерских) хозяйств рекомендуется располагать несколько усадеб в непосредственной близости одна от другой, но лучше всего такие поселения объединять в ассоциацию, это сокращает затраты на создание транспортной и инженерной инфраструктур.

Размещать усадьбу крестьянского (фермерского) хозяйства на территории землепользования хозяйства лучше на участках, менее пригодных (или ограниченно пригодных) для земледелия.

Таким образом, возникает необходимость в обустройстве территорий крестьянских (фермерских) хозяйств, причём организовать эти территории следует с учётом всех градостроительных требований [6, с.4].

Список литературы:

1. Федеральный Закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 11.06.2003 г. №74 – ФЗ [Электронный ресурс] : принят Гос. Думой 23.05.2003 г.: (действующая редакция, 2016) // СПС «Консультант Плюс».

2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2015 году // Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по РБ. – Уфа, 2016. – С. 239.

3. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы», утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717.

4. К вопросу формирования экопоселений [Текст] / А.Д. Султанова // Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы: Материалы научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. ФГБОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет. - Уфа, 2005 - С. 237-239.

5. Нормативная основа резервирования земель для развития населенных пунктов [Текст] / И.Д. Стафийчук, А.Д. Лукманова // В сборнике: Научное обеспечение инновационного развития АПК материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках XX Юбилейной специализированной выставки "АгроКомплекс-2010". 2010. С. 288-291.

6. Бизнес-план как стратегия развития крестьянского (фермерского) хозяйства "САХРА" МР Чишминский район Республики Башкортостан [Текст] / Ю.В. Рахматуллин., А.Д. Лукманова // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. Т. 11. С. 1816-1820.



УДК 528.44

К ВОПРОСУ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ

Мазаник В.Н.¹, Ревенко С.С.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы проведения государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав недвижимости, освещаются основные аспекты Федерального закона от 13.07.2015 № 218–ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».*

***Ключевые слова:** государственный кадастровый учет, государственная регистрация прав, единый государственный реестр недвижимости, кадастр недвижимости.*

Формирование и развитие кадастра имеет древнюю историю. С течением времени цели его ведения видоизменялись и трансформировались, подстраиваясь под земельные отношения, складывающиеся на данный период.

Особенно возросло значение кадастра, когда земельные участки стали выступать в качестве объектов собственности.

¹ Кандидат технических наук, доцент

² Старший преподаватель

Посредством кадастра недвижимости каждый объект получает юридическую определенность как объект государственного кадастрового учета и государственной регистрации.

До недавнего времени вопросы, связанные с осуществлением государственного кадастрового учета объектов недвижимости, регулировались Федеральным законом от 24.07.2007 № 221–ФЗ «О государственном кадастре недвижимости», а государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним – Федеральным законом от 21.07.1997 № 122–ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним». Так, кадастровый учет недвижимости осуществлялся путем внесения сведений об объектах недвижимости в государственный кадастр недвижимости (ГКН), а регистрация прав – путем внесения сведений в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП).

13 июля 2015 г. был принят Федеральный закон № 218–ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», основная часть положений которого, вступила в силу с 1 января 2017 года.

Новый закон регулирует отношения, возникающие в связи с осуществлением на территории Российской Федерации государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, подлежащих в соответствии с законодательством Российской Федерации государственной регистрации, государственного кадастрового учета недвижимого имущества, подлежащего такому учету и предусматривает создание Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) и единой учетно–регистрационной системы.

В состав Единого государственного реестра недвижимости войдут сведения, содержащиеся в настоящее время как в ГКН, так и в ЕГРП. ЕГРН будет вестись в электронном виде, за исключением реестровых дел. Ранее как ГКН, так и ЕГРП велись как на бумажных, так и на электронных носителях, причем электронные носители имели приоритет.

По мнению специалистов, создание ЕГРН позволит обеспечить одновременную подачу заявлений на кадастровый учет и регистрацию прав, тем самым сэкономит время граждан и сделает операции с недвижимостью более удобными.

Одним из нововведений является тот факт, что кадастровый учет и регистрацию прав можно будет проводить как одновременно, так и раздельно.

Кроме того, полномочия по проведению государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав, ведению ЕГРН и предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН, осуществляются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти и его территориальными органами.

Новым законом установлен единственный случай отказа в приеме документов: в случае представления заявления о государственном кадастровом учете и (или) государственной регистрации прав и прилагаемых к нему документов в форме документов на бумажном носителе посредством личного

обращения в их приеме должно быть отказано непосредственно в момент представления таких заявлений и документов, если не установлена личность лица, обратившегося за осуществлением государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав, в том числе не предъявлен документ, удостоверяющий личность такого лица.

Увеличены сроки, на которые приостанавливаются кадастровый учет и государственная регистрация прав.

Так же изменены сроки осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Пункт 1 статьи 16 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» гласит что: Государственный кадастровый учет и (или) государственная регистрация прав осуществляются в течение следующих сроков (независимо от формы представления документов), если иное не установлено федеральным законом:

1) семь рабочих дней с даты приема органом регистрации прав заявления на осуществление государственной регистрации прав и прилагаемых к нему документов;

2) девять рабочих дней с даты приема в многофункциональном центре по предоставлению государственных и муниципальных услуг заявления на осуществление государственной регистрации прав и прилагаемых к нему документов;

3) пять рабочих дней с даты приема органом регистрации прав заявления на осуществление государственного кадастрового учета и прилагаемых к нему документов;

4) семь рабочих дней с даты приема многофункциональным центром заявления на осуществление государственного кадастрового учета и прилагаемых к нему документов;

5) десять рабочих дней с даты приема органом регистрации прав заявления на осуществление государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав и прилагаемых к нему документов;

6) двенадцать рабочих дней с даты приема многофункциональным центром заявления на осуществление государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав и прилагаемых к нему документов;

7) пять рабочих дней с даты поступления в орган регистрации прав вступившего в законную силу судебного акта, установившего обязанность осуществить государственный кадастровый учет и (или) государственную регистрацию прав;

8) три рабочих дня с даты поступления в орган регистрации прав судебного акта или акта уполномоченного органа о наложении ареста на недвижимое имущество, или о запрете совершать определенные действия с недвижимым имуществом, или об избрании в качестве меры пресечения залога в соответствии с уголовно–процессуальным законодательством Российской Федерации либо судебного акта или акта уполномоченного органа о снятии ареста или запрета, о возврате залога залогодателю или об обращении залога в доход государства;

9) три рабочих дня с даты приема или поступления в орган регистрации прав заявления на осуществление государственной регистрации прав и прилагаемых к нему документов на основании нотариально удостоверенной сделки, свидетельства о праве на наследство, свидетельства о праве собственности на долю в общем имуществе супругов, а в случае поступления таких заявлений и документов в электронной форме – в течение одного рабочего дня, следующего за днем поступления соответствующих документов;

10) пять рабочих дней с даты приема многофункциональным центром заявления на осуществление государственной регистрации прав и прилагаемых к нему документов на основании нотариально удостоверенной сделки, свидетельства о праве на наследство, свидетельства о праве собственности на долю в общем имуществе супругов;

11) пять рабочих дней с даты приема или поступления в орган регистрации прав заявления на осуществление государственной регистрации ипотеки жилого помещения и прилагаемых к нему документов;

12) семь рабочих дней с даты приема многофункциональным центром заявления на осуществление государственной регистрации ипотеки жилого помещения и прилагаемых к нему документов [1].

Датой государственной регистрации прав является дата внесения в Единый государственный реестр недвижимости записи о соответствующем праве, об ограничении права или обременении объекта недвижимости.

Датой государственного кадастрового учета является дата внесения в ЕГРН записи об объекте недвижимости.

В новом законе приводится 55 случаев для приостановления осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав по решению государственного регистратора прав.

Одним из нововведений является и то, что прием заявлений на регистрацию прав на недвижимость осуществляется по экстерриториальному принципу в каждом регионе России. Экстерриториальный принцип – это возможность обращаться за регистрацией прав в офис приема–выдачи документов безотносительно места расположения объекта недвижимости. Ранее это можно было осуществить только по месту нахождения объекта недвижимости.

Заместитель Министра экономического развития Российской Федерации – руководитель Росреестра В.В. Абрамченко сообщила: «Росреестр обеспечил одно из основных нововведений закона «О государственной регистрации недвижимости» – начал оказание услуг по экстерриториальному принципу на всей территории страны. Такой формат оказания услуг предоставляет заявителям возможность обращаться за услугой в любом регионе России, независимо от места нахождения объекта недвижимости, на который регистрируется право. Это многократно повышает удобство получения услуги, сокращает временные и финансовые затраты граждан и представителей бизнеса на ее получение в случае если они совершают операцию с недвижимостью, расположенной в регионе, отличном от их места нахождения» [2].

Отменен обязательный порядок предоставления учредительных документов юридическим лицом, обратившимся за осуществлением кадастрового учета и регистрацией права на объект недвижимости. В соответствии с пунктом 9 статьи 18 Федерального закона от 13.07.2015 № 218–ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» лицо, имеющее право действовать без доверенности от имени юридического лица, предъявляет документ, удостоверяющий личность, а также документ, подтверждающий его полномочия действовать от имени юридического лица, если иное не установлено федеральным законом. Орган регистрации прав самостоятельно запрашивает в федеральном органе исполнительной власти, осуществляющем государственную регистрацию юридических лиц, учредительные документы такого юридического лица. Заявитель вправе представить учредительные документы юридического лица, или нотариально удостоверенные копии учредительных документов юридического лица, или заверенные лицом, имеющим право действовать без доверенности от имени юридического лица, и печатью юридического лица (при наличии печати) копии этих учредительных документов по собственной инициативе [1].

На основании нового законодательства свидетельство о праве собственности выдаваться не будет. Государственный кадастровый учет, государственная регистрация возникновения или перехода прав на недвижимое имущество удостоверяются выпиской из ЕГРН. Проведенная государственная регистрация договоров и иных сделок удостоверяется посредством совершения специальной регистрационной надписи на документе, выражающем содержание сделки.

Федеральный закон от 13.07.2015 № 218–ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» вступил в силу с 1 января 2017 года, за исключением части 4 статьи 66 и статьи 68, вступающими в силу с 1 января 2020 года.

Со дня вступления в силу указанного Федерального закона сведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и сведения государственного кадастра недвижимости считаются сведениями, содержащимися в Едином государственном реестре недвижимости и не требующими дополнительного подтверждения.

Список литературы:

1. КонсультантПлюс. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218 – ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/.
2. Официальный сайт Росреестра. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/press/news/rosreestr-obespechil-eksterritorialnyy-printsip-okazaniya-uslug-v-kazhdom-regione-rossii/>.



ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕФОРМЫ И ЭТАПЫ МЕЖЕВАНИЯ В РОССИИ

Мазаник В.Н.¹, Ревенко С.С.²

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

г. Иваново, Россия

Аннотация. В статье изложены сведения о земельных реформах с возникновения государства Российского до наших дней, показаны этапы межевания земель, связанные с земельными реформами.

Ключевые слова: государство, земельные реформы, землеустройство, земельные отношения, межевание.

Межевание объектов землеустройства представляет собой работы по установлению, восстановлению на местности границ муниципальных образований и других административно–территориальных образований, границ земельных участков с закреплением их межевыми знаками и определением их координат.

Несмотря на великое переселение народов в 1 – 6 веках нашей эры и расселение славян на громадной незаселенной территории всё еще большие площади земель оставались свободными. Вопрос о разграничении земель на отдельные владения не стоял и разрешался сам собой.

Историки свидетельствуют, что межевание земель, как главная часть землеустройства, появилась в России с возникновением государства, датой которого принято считать 862 г., когда на Руси возник профессиональный государственный аппарат.

В это время шёл быстрый рост феодального землевладения. Принадлежащие крестьянам (смердам) общинные земли захватываются князьями, дружиной и боярами. Появилось чувство собственности, возникла потребность в обозначении, ограничении участков на местности. Ограничения эти выполнялись специальными знаками, сложенными из камней или границы участков определялись бороздами, получившими название межи. Отсюда и появилось понятие межевания. Работы по межеванию земель выполняли специалисты–межевщики, которые должны были знать грамоту, межевые законы и уметь выполнять геодезические измерения.

Однако проводимое межевание из-за нехватки специалистов–межевщиков и отсутствия приборной базы (для измерений служили трёхаршинная сажень (2,13 м) и мерная верёвка), а также наличия многообразных земельных владений (земли государственные, дворцовые, монастырские, крестьянские) не могло должным образом организовать порядок в земельных отношениях. В России конца XV – середины XVI веков назрела потребность в организации

¹ Кандидат технических наук, доцент

² Старший преподаватель

земельных отношений – земельной реформе, начало которой было положено при правлении Ивана III (1462 – 1505 гг.) проведением специального вида землеустроительных работ, получивших название писцовые межевания (описания). Это были первые землеустроительные работы, организованные и финансируемые государством.

При проведении таких работ составлялись межевые книги, в которых записывались сведения о землевладениях, регистрировалась передача земельных участков от одного землевладельца к другому, устанавливались площади земельных участков – по сути это был кадастровый учет земель. Руководил писцовыми межеваниями Поместный приказ (государственное учреждение), образованный при правлении первого царя Российского государства Ивана IV (Грозного) (1533 – 1584 гг.).

Для подготовки межевщиков при Поместном приказе была открыта первая в России землемерная школа, обучение в которой длилось 2 – 3 года в зависимости от начальной подготовленности учащихся.

Большую роль в развитии межевания в середине XVII века сыграло Соборное уложение царя Алексея Михайловича 1649 г., в котором межевание было поставлено на законное основание и признавалось как самостоятельное юридическое действие. В указанном документе межевание рассматривалось как установление, так и восстановление границ.

К концу XVII столетия межевое дело поднялось на новый уровень, поскольку в России началось сплошное (валовое) межевание.

Указом Императора Петра I «О единонаследии», изданным в 1714 г. ликвидируется различие между вотчинами и поместьями, объединив их под общим названием «недвижимая собственность». Также ликвидации подлежал Поместный приказ, на смену которому пришла Вотчинная коллегия. Всё это привело к исключению необходимости проведения сплошного межевания и как следствие – упадку межевания.

Лишь в 30-е – 60-е годы XVIII столетия в период правления Анны Иоанновны и Елизаветы Петровны встает вопрос о необходимости сплошного межевания, которое было начато в годы правления Елизаветы Петровны. В мае 1754 г. была утверждена «Инструкция межевщикам», с которой связано появление в России специализированных учреждений, занимающихся только межеванием. При Сенате была организована главная межевая комиссия.

Несмотря на то, что межеванием земель занимались не только выпускники землемерной школы, но и выпускники школы математических и навигационных наук, учрежденной Петром I в 1701 г., а работы проводились на основе новой геодезической техники (верёвка была заменена металлической цепью, измерения углов производили с помощью астролябии), качество межевых работ было всё еще на низком уровне.

«Инструкция» 1754 г. предоставляла межевщикам практически неограниченную власть: межевщик рассматривал и утверждал права на землю, определял границы имений и закреплял их в натуре, продавал оставшиеся за наделами земли. При доносах об умышленной порче меж он сам проводил

расследования и штрафовал виновных до 100 рублей за каждый испорченный межевой знак. В случае неповиновения он являлся в поместье с вооруженной командой и самовольно наказывал виновных. За убийство межевщика согласно правовым актам того времени предусматривалась смертная казнь.

Несмотря на проводимые мероприятия, в земельных отношениях в России была неразбериха. Не все земли были законным образом оформлены. Многие имения не имели установленных и закрепленных границ. Требовалось коренное улучшение межевого дела в России.

Екатерина II (годы правления: 1762 – 1796) указом от 20 февраля 1765 г. создала особую комиссию по государственному межеванию, которая должна была подготовить проект основных правил государственного межевания. 19 сентября 1765 г. был обнародован Манифест Екатерины II «О Генеральном размежевании земель во всей империи». Этим Манифестом положено начало Генерального межевания, длившегося почти 100 лет (1765 – 1861 гг.). Для обеспечения законности проведения Генерального межевания 13 февраля 1766 г. была создана «Инструкция землемерам».

Историческим событием в земельных отношениях в России второй половины XIX века стала земельная реформа 1861 г. 19 февраля 1861 г. царь Александр II издал закон «Общее положение о крестьянах, вышедших из крестьянской зависимости» и подписал Манифест о крестьянской реформе. Этим документом было отменено крепостное право. Крестьяне были освобождены от помещичьей зависимости, но без земли.

Право собственности на землю принадлежало помещикам. За земли, выделяемые крестьянам, они должны были отрабатывать барщинными или оброчными повинностями. Крестьяне могли выкупать землю у помещика после подписания оглашения с последним. А поскольку крестьяне не располагали средствами для оплаты выкупаемых земельных участков, государство предоставляло им ссуды через созданные Крестьянский поземельный и Дворянский поземельный банки.

В процессе земельной реформы 1861 г. появился новый объем землеустроительных и межевых работ. Необходимо было: установить границы между крестьянскими и помещичьими землями, провести межевые работы по выравниванию границ земельных отводов, установить границы и закрепить их на местности новых крестьянских наделов и установить их размеры.

Новой вехой в становлении земельных отношений в России, а, следовательно, и межевания, стала вторая земельная реформа 1906 г., именуемая Столыпинской. Реформой предусматривалась замена общинной формы землепользования и установление частной крестьянской земельной собственности. Крестьяне имели право со своим наделом выйти из общины с организацией хуторского владения с соединением всех земель в одном земельном участке. Проводимые мероприятия требовали образования нового землеустройства, что способствовало резкому увеличению объемов и качества межевания.

Столыпинская земельная реформа предусматривала создать из полукрепостного крестьянина–общественника крестьянина–единоличника и

вывести его из низшего класса в средний. Однако не удалось сделать Россию того времени страной фермеров. Сохранилась в основном помещичья земельная собственность. Большинство крестьян остались в общине. Лишь около 10% крестьянских хозяйств вышли из общин.

Коренное изменение в земельно-имущественных отношениях в новейшей России началось с земельной реформы 1991 г. Эта реформа существенно отличалась от первых двух (1861 и 1906 гг.). Результатом её стала денационализация земли и переход к многообразию форм собственности на землю. Государство перестало быть монопольным собственником земли. Государственная собственность разграничена на федеральную, муниципальную и частную. Сельским и городским жителям бесплатно переданы в собственность миллионы гектаров продуктивных земель; свыше 43 млн. граждан получили земельные участки для личных нужд; 12 млн. граждан России стали собственниками земельных долей на площади 120 млн. га сельскохозяйственных угодий.

Земельная реформа 1991 г. не доведена до конца. Не решены многие насущные задачи сельского хозяйства. Не работает в полной мере кадастр и землеустройство сельскохозяйственных земель, как главные инструменты управления земельными ресурсами страны. Не полностью выполнено межевание по установлению границ землепользования сельскохозяйственных предприятий; не все предприятия обеспечены современной картографической основой на используемые земли, не решены проблемы земельной доли и ряд других.

Решение этих задач требует значительного увеличения объёмов межевания по установлению точных границ землепользования с целью государственной регистрации прав на землю.

Качественный скачок в развитии геодезической приборной базы (электронные тахеометры и теодолиты, спутниковые системы позиционирования) повысил точность проведения межевания земель с установлением (восстановлением) на местности границ административно-территориальных образований и земельных участков граждан и оформлению документов, удостоверяющих право на землю.

Список литературы:

1. Буров М.П. Исторические этапы аграрно-земельных преобразований в России и современные проблемы земельной политики. Землеустроительная наука и образование: состояние и перспективы развития. Материалы международного научно-практического форума, посвященного 235-летию со дня основания Государственного университета по землеустройству. ГУЗ. – М., 2014. – с 51-60.
2. Комов Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства. – М.:КолосС, 2001. – 622 с.
3. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия. – М.:КолосС, 2008. – 598 с.
4. Российская электронная библиотека Эрудития. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.erudition.ru>.
5. Красноярский государственный аграрный университет. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kgau.ru



РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ТОРФЯНИКОВ

Миннихметов И.С.¹, Мурзабулатов Б.С.², Давлетшин Ф.М.³
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
г. Уфа, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен порядок проведения рекультивации торфяников.

Ключевые слова: рекультивация торфяников, сельскохозяйственная рекультивация, лесохозяйственная рекультивация, техническая рекультивация, биологическая рекультивация.

Торф — это относительно молодое геологическое образование, образующееся в результате отмирания болотной растительности при избыточном количестве влаги и недостаточном доступе кислорода.

Торфяное месторождение — это заболоченная территория с мощным торфяным слоем, разработка которого возможна только в условиях осушения.

В зависимости от условий образования торфяного болота выделяют два основных типа торфа: низинный и верховой, различающиеся по агротехническим свойствам.

Низинный торф накапливается в пониженных местах, обводненных грунтовыми и поверхностными водами. После отмирания растений (осоки, кустарников, деревьев) и их разложения, образуется слабокислая, высокозольная коричнево-черная масса, похожая на чернозем, которая обладает богатым содержанием питательных веществ.

Верховой торф откладывается в повышенных местах болота, при увлажнении, в основном атмосферными осадками. Верховой торф сильнокислый, малозольный, волокнистый желто-коричневого цвета, формируется преимущественно из сфагновых мхов.

Торф добывают для использования в энергетике, промышленности, сельском и городском хозяйстве.

Способы добычи торфа: фрезерный; гидравлический; машиноформовочный (экскаваторный) и резной (ручной).

В результате добычи торфа происходит нарушение земель. За последние десятилетия наиболее актуальной в России становится проблема лесных и торфяных пожаров. Чаще горят ранее выработанные торфяники, защита которых от пожаров — своевременная их рекультивация.

Выбор направления использования отработанного месторождения прежде всего должен основываться на эколого-экономической целесообразности

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

² Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

³ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

проведения рекультивации, причем в равных условиях предпочтение надо отдавать сельскохозяйственному производству, как наиболее эффективному способу возврата инвестиций [1, с. 325].

Сельскохозяйственная рекультивация. К рекультивации желательно приступать не позднее чем через год после окончания добычи торфа.

В подготовительный период перед проведением технической рекультивации отлавливают и переселяют в специальные места обитания ценные породы животных (бобров, ондатру и т.д.).

Предварительное мелиоративное обустройство территории – это, прежде всего, мероприятие, относящиеся к карьерам экскаваторной добычи, поскольку вышедшие после фрезерной разработки торфяные поля ровные и не имеют глубоких выемок. Предварительное обустройство включает строительство временной водоотводной сети для сброса воды из замкнутых траншейных выемок и выравнивание поверхности карьера для ликвидации перемычек.

При проектировании мелиоративной системы на выработанных торфяниках следует использовать отдельные элементы или части существующих сооружений, находящиеся в удовлетворительном состоянии. Линии и насыпи железных узкоколейных дорог, предназначенные для вывоза торфа, разбираются.

На фрезерных полях проводящая и ограждающая сеть, работающая исправно, реконструируется для последующего целевого использования. Все разрушенные картовые каналы и непригодные к эксплуатации проводящие каналы засыпаются грунтом из кавальеров и подштабельных полос (места складирования торфа).

Для регулирования водного режима и снижения опасности возникновения пожаров на осушаемых торфяниках проектируется увлажнение с помощью шлюзования или дождевания.

Состав работ по технической рекультивации выработанных торфяников следующий: предварительное мелиоративное обустройство, включающее предварительное осушение и выравнивание поверхности выработанного месторождения; строительство новой или реконструкция существующей осушительной сети; культуртехнические работы с набором различных структурно-проектных способов (планировки, известкования, землевания и т.д.).

Заканчивают техническую рекультивацию послеосадочным ремонтом осушительной сети, укреплением откосов и дна каналов, сооружением устройств наблюдения за водным режимом в корнеобитаемом слое почвы и выполнением других видов работ.

Биологическая рекультивация выработанных торфяников при их использовании в сельскохозяйственных целях направлена на активизацию микробиологических процессов и регулирование скорости минерализации органического вещества. Для этого применяют совершенную агротехнику и сбалансированное органическое и минеральное питание [2, с. 201; 3, с. 55; 4, с. 41; 5, с.44].

Наибольшая эффективность в период биологической рекультивации достигается при выращивании культур в следующем порядке:

- первый год: викоовсяная травосмесь; горохоовсяная травосмесь; люпиноовсяная травосмесь;

- второй год: люпин на зеленый корм; райграс однолетний на зеленый корм; овес на зеленый корм; ячмень на зерно; рожь + вика озимая на зеленый корм.

- третий год: зерновые яровые (овес, ячмень) на зерно; рожь озимая на зерно; люпин на зеленый корм.

При выборе культур следует учитывать, что озимые выращиваются только на незатопляемых в половодье участках. Способ обработки торфяной почвы зависит от засоренности остатками древесно-кустарниковой растительности и мощности оставшегося слоя торфа. Последний год биологической рекультивации заканчивается планировкой торфяной поверхности.

Лесохозяйственная рекультивация проводится также после проведения мелиоративного обустройства территории и создания условий для выращивания лесных культур. При лесоразведении используют районированные породы деревьев, предварительная посадка пионерных культур не проводится. Затопленные карьеры могут использоваться для регулирования поверхностного стока, в качестве источников орошения, рыбоводных предприятий, зон отдыха, звероводческих хозяйств и охотничьих угодий.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Список литературы:

1 Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А. И. Голованова. — М.: КолосС, 2009. — 325 с.

2 Миннихметов, И.С. Общие положения о рекультивации земель / И.С.Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в переработке сельскохозяйственной продукции: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23—24 ноября). — Уфа: ФГБОУ ВПО «Башкирский ГАУ», 2012. — С. 201—202.

3 Миннихметов, И.С. Этапы рекультивации нарушенных земель / И.С.Миннихметов, Б.С.Мурзабулатов, А.А.Хамадеев // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы Юбилейной III Всероссийской научно-практической конференции посвященной 75-летию со дня рождения кандидата технических наук, доцента Савельева Анатолия Васильевича и 10-летию создания кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО Башкирского ГАУ. – Уфа, 2014. - С. 55-58.

4 Миннихметов, И.С. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами / И.С.Миннихметов, Б.С.Мурзабулатов, Г.Т.Г.Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы XI международной научно-практической конференции. – Уфа, 2014. - С. 41-43.

5 Миннихметов, И.С. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами / И.С.Миннихметов, Б.С.Мурзабулатов, Г.Т.Г. Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы XI международной научно-практической конференции. – Уфа, 2014. - С. 44-46.



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Мурзабулатов Б.С.¹, Миннихметов И.С.², Давлетшин Ф.М.³
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
г. Уфа, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены порядок проведения рекультивации земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.

Ключевые слова: рекультивация земель нарушенных при строительстве, рекультивация земель нарушенных при эксплуатации линейных сооружений, сельскохозяйственная рекультивация, лесохозяйственная рекультивация, техническая рекультивация, биологическая рекультивация.

Магистральные трубопроводы и отводы от них, железные и автомобильные дороги, каналы относят к так называемым линейным сооружениям.

Строительство и эксплуатация линейных сооружений оказывают значительное воздействие на состояние окружающей среды. Повреждая или разрушая естественные элементы ландшафта, а следовательно, нарушая равновесие в природе, строительство линейных сооружений отрицательно сказывается на состоянии естественного ландшафта. В качестве примеров подобного вмешательства в природу могут служить расчленение лесных массивов, нарушение режимов движения грунтовых вод, разрушение мест обитания и отсечение путей миграции животных, ухудшение микроклимата. При строительстве, реконструкции и эксплуатации линейных сооружений происходит нарушение земель главным образом за счет устройства выемок и насыпей. Характерные элементы нарушенных земель по форме рельефа при строительстве линейных сооружений показаны на рисунке 1.

Земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений, характеризуются по форме рельефа как резервы, канавы, кюветы, кавальеры или дамбы. Фактором, обуславливающим формирование техногенного рельефа, служат извлечение горных пород для сооружения насыпей, строительство водоулавливающих или водоотводящих сооружений, а также строительство гидротехнических сооружений и складирование избыточного объема горных пород, удаляемых из выемок.

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

² Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

³ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

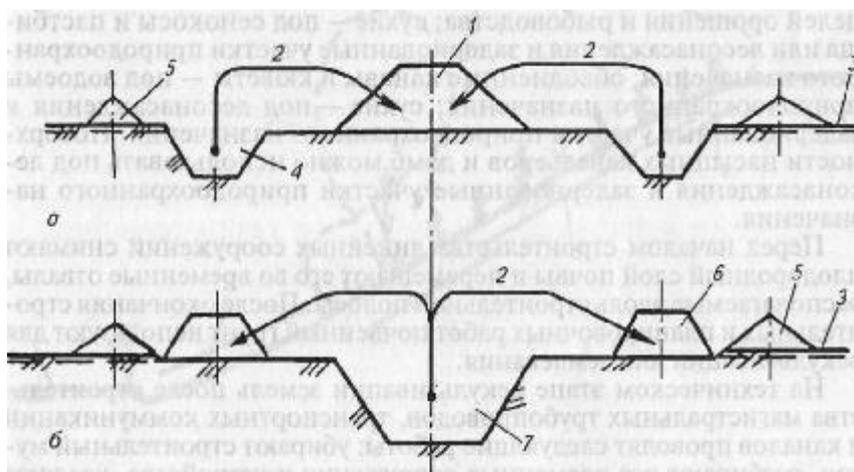


Рисунок 1 – Элементы нарушенных земель по форме рельефа:

а — насыпи; б — выемки; 1 — насыпная часть линейного сооружения; 2 — направление перемещения грунта; 3 — слой почвенного грунта; 4 — резерв; 5—кавальеры плодородного грунта; 6— кавальеры минерального грунта; 7— часть линейного сооружения, расположенная в выемке

Морфологическая характеристика рельефа нарушенных земель характеризуется высотным положением выемок или насыпей относительно естественной поверхности и заложением образующихся при этом откосов. Как показывает практика строительства линейных сооружений, глубина устраиваемых резервов достигает 5... 10 м с заложением откосов $m = 1$, канав и кюветов — до 5 м с заложением откосов $m = 2$ и более. Кавальеры и дамбы устраивают высотой до 15 м с заложением откосов $m = 2$ и более.

Работы по рекультивации земельных участков, занятых сельскохозяйственными или лесными угодьями, предназначенных под строительство или реконструкцию действующих линейных сооружений, включают в общий комплекс строительно-монтажных работ, и они должны обеспечивать восстановление плодородия земель. Поэтому набор работ по рекультивации будет зависеть от возможных видов последующего использования нарушенных земель. Обводненные резервы, например, можно использовать под водоемы природоохранного назначения или для целей орошения и рыбоводства; сухие — под сенокосы и пастбища или лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения; обводненные канавы и кюветы — под водоемы природоохранного назначения; сухие — под лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения. Поверхности насыпных кавальеров и дамб можно использовать под лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения [1, с.325; 2, с. 201; 3, с. 55; 4, с. 41; 5, с. 44].

Перед началом строительства линейных сооружений снимают плодородный слой почвы и перемещают его во временные отвалы, располагаемые вдоль строительной полосы. После окончания строительных и планировочных работ почвенный грунт используют для рекультивации или землевания.

На техническом этапе рекультивации земель после строительства магистральных трубопроводов, транспортных коммуникаций и каналов проводят следующие работы: убирают строительный мусор, разбирают все временные сооружения и устройства, удаляют отвалы за пределы строительной полосы; выполняют обратную засыпку траншей трубопроводов грунтом с образованием валика, обеспечивающего ровную поверхность после самоуплотнения грунта. Оставшийся избыточный грунт разравнивают равномерным слоем по рекультивируемой площади или вывозят в специально отведенные места, указанные в проекте; планируют откосы кавальеров, насыпей и выемок, для чего используют автогрейдеры, бульдозеры и экскаваторы, оборудованные ковшом-планировщиком, и другие строительные и мелиоративные машины; засыпают грунтом рытвины и ямы, а затем выполняют общую планировку территории; проводят мероприятия по предотвращению эрозионных процессов; наносят плодородный слой почвы по всей рекультивируемой площади.

При строительстве магистральных трубопроводов на землях, занятых лесными угодьями, рекультивация заключается в засыпке траншей и ям, общей планировке полосы отвода, уборке строительного мусора, в задернении поверхности посевом трав.

Восстановление древесной и кустарниковой растительности в полосе отвода под строительство трубопровода не допускается из-за затруднений, возникающих в процессе его эксплуатации.

Примеры озеленения склонов выемок и насыпей при строительстве некоторых линейно протяженных сооружений показаны на рисунках 2 и 3.

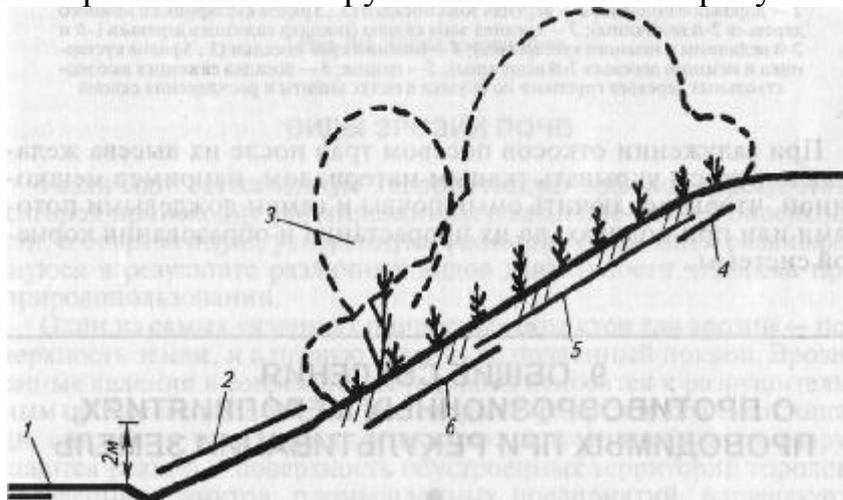


Рисунок 2 – Озеленение протяженных склонов выемок:

1 — дорожное полотно; 2 — залужение нижней зоны склона посевом трав; 3 — посадка саженцев крупных растений (высокоствольные деревья, высаженные группами в целях защиты склона); 4 — верхний край посадки (1...2 ряда кустарника); 5 — средняя зона склона (посадка деревьев 1-й и 2-й величины и немного кустарника); 6 — нижний край посадки (3...5 рядов кустарника и немного деревьев 2-й величины)

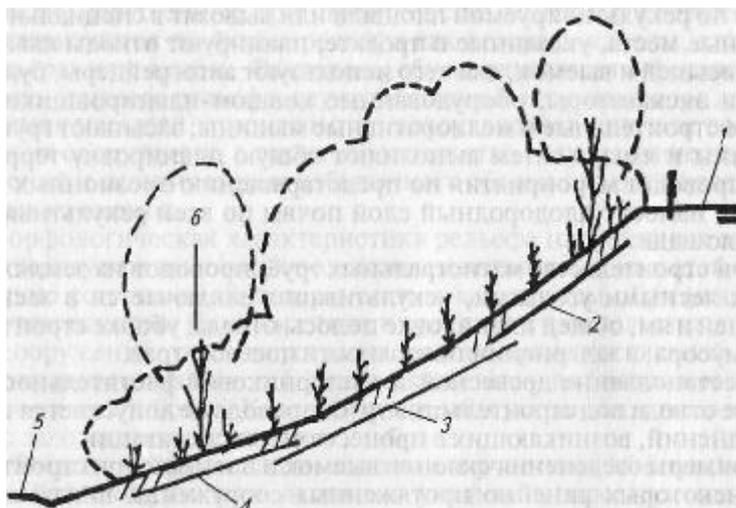


Рисунок 3 – Озеленение протяженных склонов насыпей:

1 — дорожное полотно; 2— верхняя зона посадки (3...5 рядов кустарника и немного деревьев 2-й величины); 3— средняя зона склона (посадка саженцев деревьев 1-й и 2-й величины и немного кустарника); 4— нижний край посадки (3...5 рядов кустарника и немного деревьев 2-й величины); 5 — пашня; 6— посадка саженцев высокоствольных деревьев группами по опушке в целях защиты и расчленения склона

При залужении откосов посевом трав после их высева желательно откосы укрывать тканым материалом, например мешковиной, чтобы исключить смыв почвы и семян дождевыми потоками или при поливах, до их прорастания и образования корневой системы.

Список литературы:

1 Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А. И. Голованова. — М.: КолосС, 2009. — 325 с.

2 Миннихметов, И.С. Общие положения о рекультивации земель / И.С.Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в переработке сельскохозяйственной продукции: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23—24 ноября). — Уфа: ФГБОУ ВПО «Башкирский ГАУ», 2012. — С. 201—202.

3 Миннихметов, И.С. Этапы рекультивации нарушенных земель / И.С.Миннихметов, Б.С.Мурзабулатов, А.А.Хамадеев // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы Юбилейной III Всероссийской научно-практической конференции посвященной 75-летию со дня рождения кандидата технических наук, доцента Савельева Анатолия Васильевича и 10-летию создания кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО Башкирского ГАУ. — Уфа, 2014. - С. 55-58.

4 Миннихметов, И.С. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами / И.С.Миннихметов, Б.С.Мурзабулатов, Г.Т.Г.Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы XI международной научно-практической конференции. — Уфа, 2014. - С. 41-43.

5 Миннихметов, И.С. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами / И.С.Миннихметов, Б.С.Мурзабулатов, Г.Т.Г. Турикешев // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы XI международной научно-практической конференции. — Уфа, 2014. - С. 44-46.



КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ЗАЩИЩЕННЫХ ЛЕСНЫМИ ПОЛОСАМИ

Тимерьянов А.Ш.¹
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
г. Уфа, Россия

***Аннотация.** Рассматриваются вопросы оценки земельных участков при выделении земельных долей в сельскохозяйственных угодьях. Предлагается учитывать влияние почвенных разновидностей и полевых защитных полос при расчете кадастровой стоимости.*

***Ключевые слова:** кадастровая оценка, земельные доли, полевые защитные лесополосы*

Мощность гумусового горизонта пахотных почв в среднем по Республике Башкортостан (РБ) за последние 20 лет сократилось на 5 см, ежегодно содержание гумуса уменьшается на 0,5-1,8 т/га. Из 6,7 млн. га сельскохозяйственных угодий республики 5,6 млн. га являются эрозионно-опасными. [1,2]. В тоже время значительно снизились объемы агрохимических работ, способствующих повышению плодородия почвы; существенно меньше стали вносить минеральные и органические удобрения; сворачивается финансирование работ по мелиорации и химизации, природоохранных мероприятий. Все вместе взятое влечет за собой деградацию сельхозугодий, утрату плодородия почв. Для реального позитивного улучшения ситуации в этой сфере требуется 30-40-кратное увеличение финансовых средств [3]. Одним из источников финансирования работ по сохранению и повышению плодородия почв может и должен стать земельный налог, исчисление которого с 2006 года происходит в процентном отношении от кадастровой стоимости земельных участков.

На территории РБ завершена приватизация гражданами земельных участков земель сельскохозяйственного назначения. Площади земельных долей, как мера владения землей, становятся объектом аренды, купли-продажи и налогообложения. В связи с этим возникает необходимость отражения в земельном кадастре возможность объективной оценки земель не только крупных субъектов землевладения, но и каждого относительно небольшого по площади земельного (пая) доли, т.к. государственная кадастровая оценка проводилась, в основном, для крупных землепользований. Нужно создать механизм эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения, находящимися в долевой собственности, включающей в себя и кадастровую оценку [3]. В обороте участвуют небольшие земельные участки и необходима оценка земель в разрезе почвенных разновидностей, полей и

¹ Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

рабочих участков. Также исчисление земельного налога на основе более дифференцированных кадастровых стоимостей могло бы увеличить ее собираемость.

Данные государственной кадастровой оценки являются настолько укрупненными, что во многих случаях даже два рядом расположенных земельных участка с одной кадастровой стоимостью существенно различаются по плодородию и рыночной стоимости. Это различие не имеет значения для налогоплательщиков - владельцев общей долевой собственности в настоящее время, т.к. налог на землю, которую уплачивает владелец земельной доли, исчисляется на основе кадастровой стоимости всего земельного участка, находящегося в общей долевой собственности, пропорционально размеру доли, приходящегося на владельца. При неоднородности поля по почвенным разновидностям в случае натурального выделения земельных долей собственник земельного участка, расположенного на почвах лучшей разновидности будет иметь дифференциальную ренту I по плодородию по сравнению с собственником участка, расположенного на худшей почве на том же поле, из-за разницы в урожайности сельскохозяйственных культур на этих участках. Проблема учета и правильного расчета этой разницы возникает уже при налогообложении и вовлечении в оборот земельных долей.

Аналогичная неоднородность обнаруживается и на полях, защищенных лесополосами. По данным, полученным нами в результате исследований в различных районах РБ, повышение урожайности сельскохозяйственных культур на облесенных полях достигает 15-25% [4,5]. Однако влияние лесополос на защищаемые поля неравномерно. На участке поля, непосредственно прилегающим к лесополосе, создаются неблагоприятные условия для развития сельскохозяйственных культур. Например, урожайность озимой пшеницы и ячменя на расстоянии 5 м от лесной полосы в среднем в 2,5 раза ниже, чем на расстоянии 150 м. Наиболее высокие показатели урожайности сельскохозяйственных культур проявляются на расстоянии 100-250 м от полос в зависимости от их конструкции, высоты, степени ветропроницаемости с постепенным убыванием по мере удаления от полос. На расстоянии 600-700 м от полос их влияние на урожайность практически не отмечено. При натурном выделении земельных долей собственник земельного участка, расположенного на оптимальном расстоянии 100-250 м от полосы, будет иметь дифференциальную ренту I по местоположению по сравнению с собственником удаленного участка и собственником участка, примыкающего к лесополосе из-за различия в урожайности (до 3-15 ц /га) сельскохозяйственных культур на этих участках. Это различие в урожайности вызвано как влиянием лесополос на микроклимат, так изменением свойств почв на защищенных полях под многолетним действием лесополос. Такая дифференциальная рента должна изыматься и направляться, в т.ч., и на финансирование работ по созданию и уходу за лесополосами. Однако в существующих механизмах исчисления кадастровой стоимости и земельного налога подобное не

предусмотрено и все эти владельцы при равной площади участков уплачивают одинаковый налог на землю.

По разрабатываемой нами методике предлагается зонировать сельскохозяйственные угодья, защищенные лесополосами, по величине урожайности. Урожайность на поле определяется методом метровых пробных площадок на разном удалении от лесных полос. Метод довольно трудоемок, и не всегда расчетные показатели урожайности совпадают с фактическими. Повысить точность и автоматизировать процесс можно, используя технологии точного земледелия – картировать урожайность, учитывая урожай с каждого участка поля с обязательной географической привязкой полученных данных по системе GPS. Такая система позволяет определять урожайность на отдельных участках и местоположение этих участков с высокой точностью. Укрупненно можно выделять три зоны: первая - примыкающая к полосе *депресссионная* с минимальной урожайностью, вторая – *оптимальная* с максимальной урожайностью, и третья – *удаленная* со средней урожайностью. Границы зон повторяют контуры лесополос. Ширина зон изменяется по мере роста полосы высоты, и площадь каждой из них будет пересматриваться через определенный период времени, например, при новой кадастровой оценке. Различные сельскохозяйственные культуры по-разному реагируют на влияние полей защитных полос. Поэтому среднегодовой эффект этого влияния следует определять за ряд лет с учетом принятой в данном поле системы севооборотов и структуры посевных площадей. На основе такого зонирования можно дифференцировать кадастровую стоимость отдельных участков и, соответственно, величину налога. Величина кадастровой стоимости для участков, расположенных в той или иной зоне, определяется путем умножения кадастровой стоимости всего поля (рабочего участка) на повышающий коэффициент для оптимальной и понижающий коэффициент для депрессионной зон. Для удаленной зоны коэффициент равен единице. Показатель коэффициента прямо зависит от величины урожайности в зоне и изменяется в пределах 1,1-1,3 [6].

Большое значение приобретает кадастровая оценка почв и земель с учетом и экологической роли почвы. Однако в связи с отсутствием в республике почвенной службы материалы почвенных исследований, проведенных еще в 1980-е годы, устарели и не могут адекватно охарактеризовать современное состояние почв. Поэтому проводимые оценочные работы во многих случаях не соответствуют действительности, могут дать некорректную и неактуальную информацию о состоянии земельных ресурсов. Важным компонентом земельного кадастра должна стать система оценки почв и земель как по их природным экологическим качествам, так и по их экономическим показателям с использованием материалов новых почвенных исследований. Для этого необходимо восстановить почвенную службу, которая должна нести ответственность за учет, сохранение и использование почвенных ресурсов (аналогично Гипрозему), и возобновить систематическое обследование почв республики, как это имеет место в большинстве развитых стран и было у нас.

Чем выше качественные характеристики используемых земель, тем выше их кадастровая оценка, а значит, и облагаемая база для исчисления земельных платежей. Создается ситуация, при которой чем больше землепользователь улучшает используемые им земли, тем выше их кадастровая стоимость, а значит, и взимаемый с него налог. Поэтому у землепользователя отсутствует заинтересованность в улучшении качественных характеристик используемых земель, в т.ч. созданием лесомелиоративных полос. Необходимо усовершенствовать методику расчета кадастровой стоимости, разработать модели земельных платежей, обоснованных на рентном подходе с учетом складывающегося спроса и предложения земельных участков, выполнения землепользователями почвоохранных и почвоулучшающих мероприятий, способствующих восстановлению и улучшению почвенного плодородия. В действующей методике государственной оценки сельскохозяйственных угодий влияние климатического фактора не рассчитывается. Между тем уровень плодородия почв определяется не только естественными и приобретенными в процессе их использования свойствами, но и условиями климата местности. Необходимо ввести поправочные коэффициенты на климатические условия.

Объективная кадастровая оценка земель позволит избежать случаев занижения стоимости при их продаже, послужит основой определения стартовых цен на аукционах, арендной платы, стоимости залога. Более дифференцированный расчет кадастровой стоимости, в т.ч. с учетом влияния лесных полос и почвенных разновидностей, повысит роль земельного налога как экономически эффективного инструмента, стимулирующего рациональное землепользование. Представляется целесообразным дать возможность регионам самостоятельно устанавливать ставку налогообложения по землям сельскохозяйственного назначения в зависимости от их кадастровой стоимости, т.к. согласно федеральному закону «Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации», земельный налог является одним из доходных источников, который направляется в бюджеты муниципалитетов. Сейчас на земельные доли распределены только сельскохозяйственные угодья. Обеспечить устойчивость землепользования на основе агроландшафтного подхода возможно лишь на основе эффективного использования всех категорий земель сельскохозяйственного назначения. Для их рационального использования необходимо четкого определение статуса несельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения, которых по России более 200 млн. га, и к которым относятся дороги, защитные лесные насаждения и т.д. [7].

Список литературы:

1. Защитные лесонасаждения в решении экологических проблем /Тимерьянов А.Ш., Фазылянов И.Р., Галимова Д.Р., Сайделов В.А. //Аграрная Россия. 2009. № 52. С. 165-166.
2. Тимерьянов А.Ш. [Влияние агролесомелиоративных насаждений на стоимость сельскохозяйственных угодий](#) /А.Ш. Тимерьянов // Вестник [Башкирского государственного аграрного университета](#). 2010. № 3. С. 43-48.
3. Тимерьянов А.Ш. Оценка сельскохозяйственных угодий при влиянии полезащитных лесополос /А.Ш. Тимерьянов // Аграрный вестник Урала. 2011. № 6 (85). С. 90-92.

4. Тимерьянов А. Ш. Пути развития лесомелиорации / А. Ш. Тимерьянов, А.А. Ахметова // В сборнике: Научное обеспечение АПК. Итоги и перспективы. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2013. С. 133-135.
5. Тимерьянов А.Ш. Критерии рекреационного потенциала лесов при кадастровой оценке лесных земель / А.Ш. Тимерьянов, Н.Г. Шалямов, Д.В. Юнусов // В сборнике: Инновационные технологии и технические средства для АПК. Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Под общей редакцией Н.И.Бухтоярова, Н.М. Дерканосовой, А.В. Дедова. Воронеж, 2015. - С. 113-118.
6. Тимерьянов А. Ш. Защитные лесные полосы на орошаемых землях Республики Башкортостан / А. Ш. Тимерьянов, З.З. Рахматуллин // Природообустройство. 2016. № 5. С.96-101.
7. Хаматдинов, А.Р. [Полезные лесные полосы и плодородие почв](#) / А.Р. Хаматдинов, А.И.Ардаширов //В сборнике: [Молодежная наука 2016: технологии, инновации](#). Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д. Н. Прянишникова. 2016. С. 108-110.



УДК 332.3

МНОГОГРАННОСТЬ ПОНЯТИЯ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Уварова Е.Л.¹
ФГБОУ ВО СПб ГАУ
г. Санкт-Петербург, Россия

***Аннотация.** Понятие перераспределение чаще встречается в землеустроительной науке, чем в практике. В нормативно-правовых актах, регулирующих существующую систему земельных отношений, термин «перераспределение» встречается лишь в составе словосочетания «перераспределения земельных участков. Автором была поставлена цель соотнести научное и практическое значение понятия перераспределения, обосновать это сточки зрения действующей системы законодательных актов. Используя статистический материал по Ленинградской области, в статье наглядно продемонстрированы процессы перераспределения земель. Обозначены основные проблемы в сфере перераспределения земель, приводящие к негативным последствиям.*

***Ключевые слова:** перераспределение земель, категории земель, виды и формы собственности на землю, угодья, земельные участки.*

Развитие земельных отношений в России тесно связано с понятием перераспределения. При чем распространенными являются словосочетания:

¹ Старший преподаватель

«перераспределение земель», «перераспределение земельного фонда», «перераспределение земельных ресурсов» и «перераспределение земельных участков». Не каждый специалист в области земельных отношений в полной мере корректно оперирует данными понятиями.

Понятие «земли» наиболее широкое и наименее конкретное из представленных, чаще всего служит синонимом для последующих понятий. Понятие «земельного фонда» шире, чем понятие «земельных ресурсов», так как последнее непосредственно связано с условиями существования населения и подразумевает непосредственно используемую часть земельного фонда. Самым конкретным и закрепленным законодательно является понятие «земельный участок», под которым понимается – это часть поверхности земли (в том числе почвенный слой), границы которой описаны и удостоверены в установленном порядке.

Исходя из вышесказанного самым широким понятием является «перераспределение земель», по мнению доктора экономических наук Сулина М.А., оно представляет собой «социально-экономический процесс, направленный на оптимизацию земельных отношений и обеспечивающий развитие экономической системы в целом» [4,45].

Перераспределение земель контролирует природные и социальные процессы, поддерживающие производительный потенциал земли, а также служит помощником в проведении земельной реформы. Перераспределение земель способствует созданию условий равноправного развития различных форм хозяйствования на земле, формирует многоукладную экономику, восстанавливает рациональное использование и охрану земель. Для полного и эффективного использования земель перераспределение может проходить на отраслевом, экономическом и индивидуальном уровне. М.А. Сулин выделяет 4 вида перераспределения земель:

- перераспределение земель по категориям;
- перераспределение земель по видам и формам собственности;
- перераспределение земель по землепользования, землевладениям и земельным участкам;
- перераспределение земель по угодьям. [4,45]

Не смотря на то, что все перечисленные виды находят свое реальное отражение в повседневной жизни, в каждом случае имеются свои особенности.

Перераспределение земель по категориям отражается в системе правовых источников, регулирующих перевод земель из одной категории в другую, основным из которых является Федеральный закон от 21.12.04 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую». Деление земель РФ по категориям является одним из принципов земельного законодательства, выраженном в обеспечении рациональности использования земельных ресурсов [5]. Данный процесс имеет своей целью позволить государству публично ограничивать возможности правообладателей использовать земельные ресурсы с целью обеспечения оптимизации и рациональности народного хозяйства страны. Наглядным примером перераспределения земель по

категориям может быть графически представленное сравнение величин абсолютных отклонений площадей отдельных категорий земель в Ленинградской области за период 2013-2015 гг. (см. рис.1).

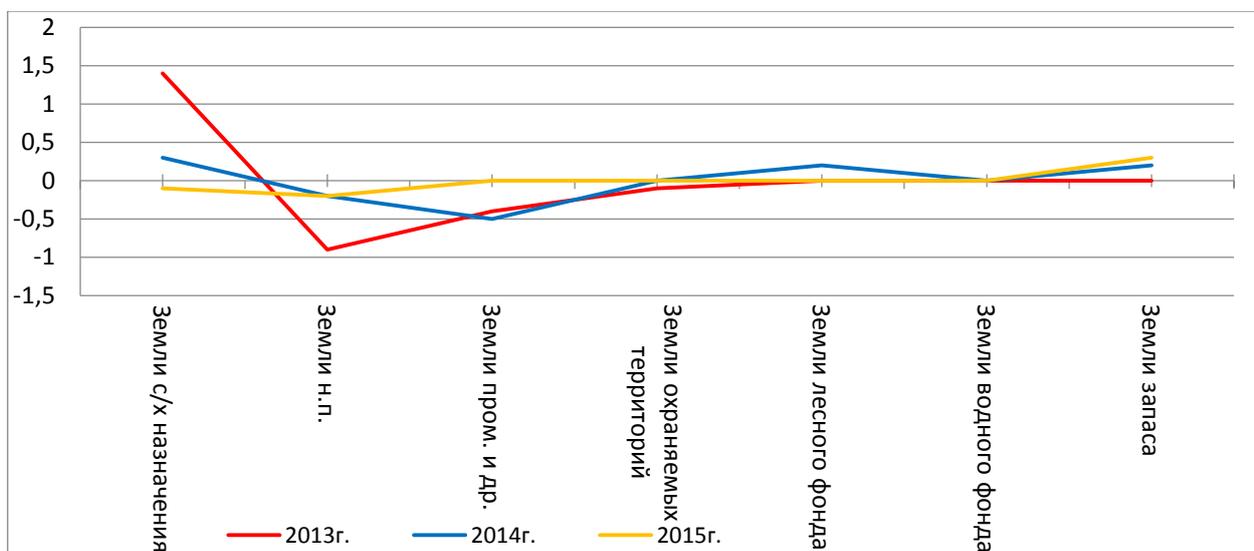


Рисунок 1 – Абсолютные отклонения площадей категорий земель в Ленинградской области по сравнению с предыдущим годом, в тыс.га [2]

Обеспечение рационального использования земельных ресурсов помимо института категорий земель может быть дополнено также институтом прав собственности внутри каждой категории земель. Такая система позволит уточнять правомочия землевладельцев и землепользователей путем регулирования правовых режимов, тем самым обеспечивая рационального использования столь востребованного и уникального ресурса как земельный. Перераспределение земель по формам и видам собственности, обозначенное М.А. Сулиным, находит свое отражение в основном в процессах предоставления земельных участков и различных сделок с землей. Все изменения по видам и формам собственности, а также процессы предоставления, обмена или передачи земельных участков регулируются статьями 39.5, 39.21, 39.30 Земельного кодекса Российской Федерации. В настоящее время в соответствии с законодательством все земли РФ делятся на государственную, муниципальную и частную собственность. Однако процесс разграничения между государственной и муниципальной собственностью до сих пор не завершен. Частную собственность можно разделить на собственность физических и юридических лиц. Наглядный пример перераспределения по видам и формам собственности можно наблюдать на рисунке 2.

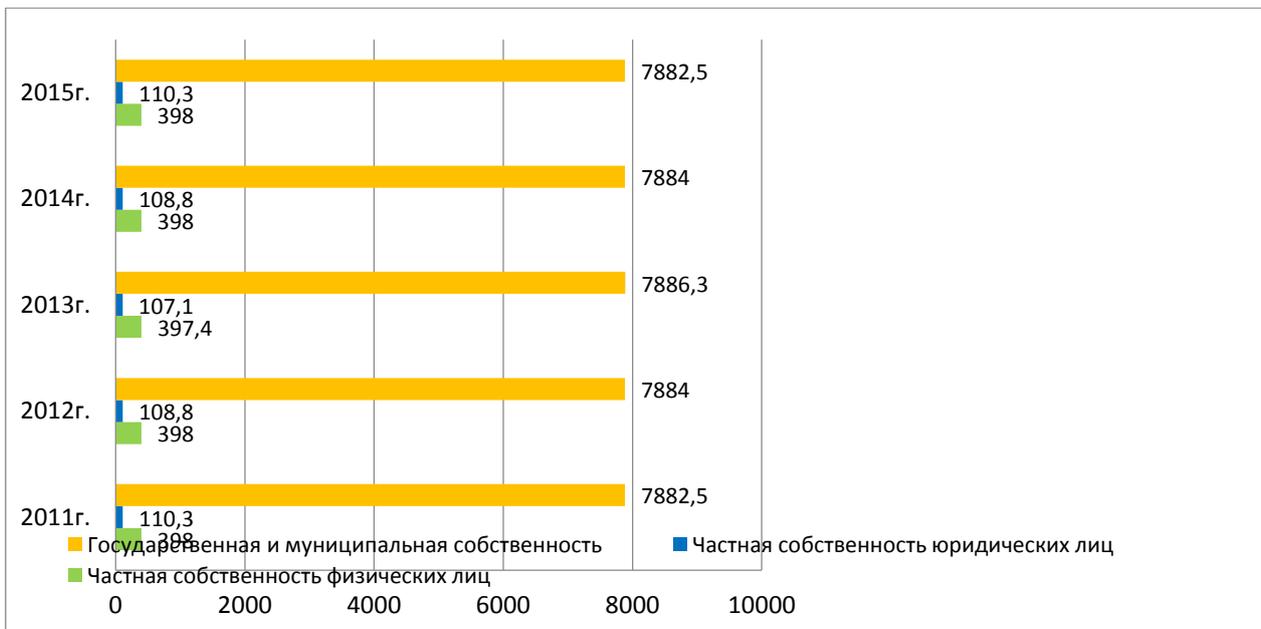


Рисунок 2 – Распределение земель Ленинградской области по видам и формам собственности за 2011-2015гг, в тыс.га [2]

Перераспределение земель по землепользованиям, землевладениям и земельным участкам находит свое отражение в отрасли кадастрового учета. Такой процесс четко обозначен в законодательстве и является одним из видов образования земельного участка. Согласно статье 11.7 ЗК РФ перераспределение земельных участков представляет собой образование новых участков из нескольких других смежных земельных участков. Причины перераспределения могут быть самые разные: конфигурация смежных участков больше не удовлетворяет потребностям владельцев, вклинивание, вкрапливание или неэффективное использование земельных ресурсов [3]. В результате перераспределения земельных участков изменяются границы, размеры, функциональное назначение или правовой режим земельных участков. Все случаи и основания данного процесса регулируются Земельным Кодексом (глава V.4).

Классификация земель по видам и подвидам угодий характеризует их природные свойства и хозяйственное использование, поэтому для улучшения использования и охраны земель необходимо проводить перераспределение земель по угодьям. Этот процесс подразумевает определение физических характеристик (местоположения, границы, площади угодий), и сведений о типах, видах и подвидах угодий. Перераспределение по угодьям не всегда согласуется с процессами распределения земель по категориям. Например, в рамках земель сельскохозяйственного назначения, встречаются как сельскохозяйственные угодья – основа сельскохозяйственного производства, так и несельскохозяйственные угодья, выступающие в роли резерва, а также обеспечивающие непрерывность процесса сельскохозяйственного производства. К сожалению, перераспределение в рамках угодий не имеет законодательно закрепленного механизма, так как даже учет угодий для многих категорий землепользователей не является обязательным. Однако этот процесс

все еще актуален для с/х предприятий: в рамках с/х переписи и в рамках годовой отчетности ведется учет с/х земель (см. рис. 3).

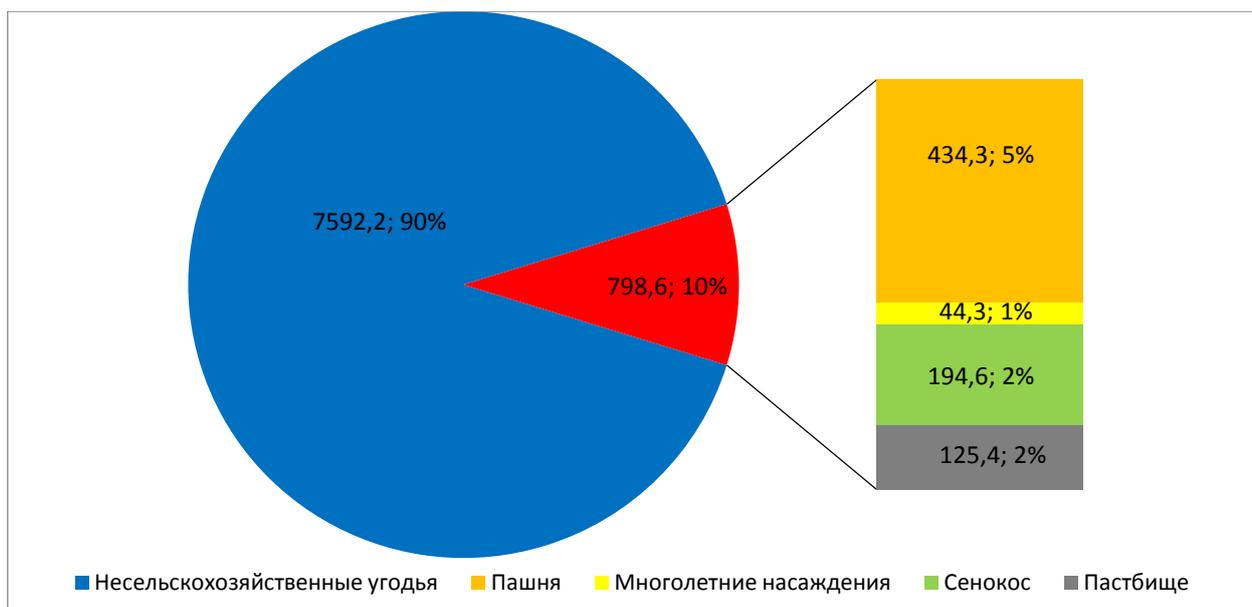


Рисунок 3 – Распределение земель Ленинградской области по угодьям в 2015 г., тыс. га [2]

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы:

- перераспределение земель в научном плане шире, чем в законодательном, так как из четырех видов, выделяемых учеными, только формулировка перераспределение земельных участков встречается в нормативно-правовых актах;
- процесс перераспределения земель по угодьям носит хаотический характер и не имеет четкого механизма регулирования, что может привести к необратимым последствиям таким как потеря принципа рациональности при распределении земель по категориям, деградация угодий, пригодных для выращивания сельскохозяйственной продукции, которые в силу природных особенностей ограничены. Без координирования процесса перераспределения угодий в перспективе возможна потеря продовольственной безопасности РФ;
- все виды перераспределения земель связаны между собой и имеют взаимное влияние;
- регулирование перераспределения земель как по видам, так и в целом должно производиться государством в устойчивом правовом поле.

Список литературы:

1. Гарманов В.В., Погодина Е.И., Пилипенко Е.А., Терлеев В.В., Баденко В.Л. Использование материалов мониторинга земель в процессе управления землепользованием // XLIII Недели науки СПбПУ: Сборник докладов молодежной научно-практической конференции. – 2014. – С. 37-40.
2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации. URL: <https://rosreestr.ru/> (дата обращения 01.02.2016).

3. Павлова В.А. Изменение структуры сельскохозяйственного землепользования как результат реформирования земельных отношений // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. –2014. – № 9 (117). – С. 58-64.
4. Сулин М.А., Шишов Д.А. Основы земельных отношений и землеустройства: Уч. пос.– СПб.: Проспект Науки, 2015. – 320 с.
5. Шишов Д.А. Некоторые аспекты реализации современной концепции управления земельным фондом Российской Федерации // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: Сборник научных трудов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава. Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – 2016. – С. 182-185.



УДК 504.5:004

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В МР БУРЗЯНСКИЙ РАЙОН: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ.

Юсупова Э.С.¹

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

г. Уфа, Россия

Аннотация. В статье рассматривается вопрос использования и дальнейшего развития геоинформационных систем ГИС в особо охраняемых природных территориях Республики Башкортостан (РБ).

Ключевые слова: особо охраняемая природная территория, геоинформационная система, заповедник, заказник

Участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны называются особо охраняемыми природными территориями (далее - ООПТ)

По этим параметрам МР Бурзянский район единственный не только в РБ, но и в Российской Федерации. Площадь района составляет 444 тыс. га, из них 42,7% или практически половина - земли природоохранного, заповедного значения. На территории МР Бурзянский район РБ расположены 9 особо охраняемых природных территорий. Из этого количества три ООПТ: Башкирский Государственный природный заповедник, Заповедник "Шульган-Таш" и Национальный парк "Башкирия" являются учреждениями федерального значения, 6 - республиканского значения: заказники Алтын - солок и Асебар,

¹ Студент

пещера Шульган-Таш, пещера Кульюрт-тамак (Космонавтов), поляна Тукмак, природный резерват форели в ручьях Большой и Малый Апшак (Бешаке).

Башкирский государственный заповедник принадлежит к старейшим в Российской Федерации. Он является одним из первых семи по времени образования в России и вторым на Урале. В нём накоплен бесценный материал о развитии природы Южного Урала, анализ которого даёт возможность перейти к наиболее рациональному, экологически безопасному природопользованию на сопредельных с заповедником территориях, сохранить богатейшую природу Южного Урала.

Государственный природный заповедник «Шульган-Таш» - удивительный по своей красоте уголок дикой природы. Эти чудесные места можно увидеть своими глазами, посетив музейно-экскурсионный комплекс заповедника.

Это одна из самых больших и живописных карстовых пещер Башкортостана. Пещера Шульган-Таш занимает на сегодняшний день пятое место по длине и второе — по среди пещер республики.

Славу пещере принесла живопись времен позднего палеолита, возраст которой составляет 17 тысяч лет! Радиоуглеродный анализ доказал палеолитический возраст рисунков. Ранее пещерные палеолитические рисунки находили только в Испании и Франции.

Первый и единственный в РБ национальный парк «Башкирия» был создан постановлением Совета Министров РСФСР 11 сентября 1986 года.

ФГБУ НП «Башкирия» был создан для сохранения уникального природного комплекса горных лесов Южного Урала и особо ценных участков – геологического комплекса с многочисленными пещерами, карстовыми воронками – Кутук-Сумганского урочища, карстового моста «Куперля», созданного ручьем с одноименным названием, урочища Муйнак-Таш со скалой-останцем. Интересным и притягательным объектом для отдыха является Нугушское водохранилище, включенное в состав национального парка без изъятия из хозяйственной деятельности.

Решением задач инвентаризации и мониторинга, оценки и прогноза, управления и планирования занимаются природоохранные ГИС. Деятельность природоохранных ГИС ведется по нескольким параметрам:

1. Предметная (более узкая) специализация;
2. Территориальный охват.

В зависимости от предметной специализации для создания работоспособной ГИС требуется различный набор пространственных данных и применение разных ГИС-технологий. С другой стороны, территориальный уровень исследования определяет требования к показателям масштабов и точности используемых материалов и, как следствие, результатам полученных измерений.

Предметная специализация определяется конкретными интересами. Для заповедников – это, в зависимости от их предназначения главным образом, особенности распространения процессов и явлений, редких и уникальных природных систем, охраняемых и находящихся под угрозой исчезновения

видов растений и животных, а также задачи экологического просвещения. Национальные парки, в отличие от заповедников, имеют также и высокое рекреационное значение, что подразумевает определенную работу с населением (экологическое просвещение, организация и регулирование отдыха населения в специально выделенных для этой цели местах).

На основе материалов определила задачи, которые на данный момент в некоторых ООПТ решаются с помощью ГИС:

- Создание условий для организованного туризма и отдыха в природных условиях, предоставление справочной информации о территории и инфраструктуре ООПТ

- Зонирование ООПТ

- Инвентаризация природных и историко-культурных комплексов парка

- Обработка и анализ информации мониторинга (в т. ч. по материалам дистанционного зондирования) с целью оценки экологического состояния территории и разработки природоохранных мероприятий

- Создание и ведение баз данных экологического мониторинга

- Формирование баз и банков данных по флоре и фауне

- Анализ, сравнение и оценка состояния других форм экосистем, подвергнувшихся воздействию аномальных природных явлений

- Моделирование и прогнозирование экологических ситуаций

- Тематическое картографирование различных экосистем

- Разработка и картографирование фенологических маршрутов

- Формирование баз и банков данных на основе фактических наблюдений/измерений, регистрируемых в Летописи природы

- Анализ данных о благоустройстве участков ООПТ

- Анализ количества рекреантов, темпов воздействия на участок ООПТ

- Анализ пространственной локализации и состояния автодорог до участка ООПТ

- Анализ влияния реакции окружающей среды на оказываемое воздействие

С одной стороны, в заповедниках имеется огромный и ценнейший объем информации, который сегодня почти недоступен для использования. Создание на этой основе компьютерной базы данных, в особенности - ГИС - это способ сделать имеющиеся данные доступными для научного анализа. С другой стороны, фактически до настоящего времени сбор данных в заповедниках носит «неформальный» характер - система учета часто не имеет четкой структуры, а что делает весьма трудной их автоматизированную обработку.

Переход к использованию ГИС-технологий не требует вносить практически никаких изменений в содержание наблюдений, но форма их фиксации становится значительно более жесткой и адаптированной для компьютерной обработки (табличная структура с кодировками). В таком случае могут быть разработаны алгоритмы экстраполяции информации на всю территорию с последующим отображением на карте, в том числе - получение серии карт за разные годы наблюдений.

Картографической основой для создания ГИС заповедника являются: топографические карты и серии тематических карт (геологическая, геоморфологическая, ландшафтная, геоботаническая и др.). Здесь важным условием является приведение всех карт к единой картографической основе.

Исследование данных с помощью ГИС позволяют выявить иерархию биоценотических связей и использовать их в дальнейшем для построения электронных карт и разработки прогностических моделей.

Отдельная задача применения ГИС – проектирование ООПТ. Для ее решения существует несколько подходов. В одном варианте задача сводится к наложению слоев с выделенными ценностями, представленными в формализованном виде, друг на друга и определению некоторой суммарной ценности территории. Другой вариант определяет, что ценность природных объектов в значительной степени находится их взаимным положением. В этом случае при проектировании особо охраняемых природных территорий в регионе под охрану берется определенная площадь с ценными природными объектами, при этом обеспечивается определенное пространственное расположение объектов друг относительно друга, для чего иногда приходится охранять объекты, собственная ценность которых представляется достаточно низкой (формирование «экологических коридоров»). В обоих случаях использование ГИС может значительно упростить задачу.

Республика Башкортостан – одна из ведущих сельскохозяйственных зон России. В настоящее время интенсивно ведутся поиски экологически чистых, ресурсосберегающих технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Решение этой актуальной проблемы возможно с переходом на биологические земледелия.

Таким образом, использование ГИС должно быть направлено на все сферы экономики Республики Башкортостан.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ " Об особо охраняемых природных территориях" [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Миннихметов И.С., Использование геоинформационных систем в особо охраняемых природных территориях [Текст] / И. С. Миннихметов, И. Р. Мифтахов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства : материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 29-30 ноября 2013 года / Башкирский ГАУ. - Уфа, 2013. - Ч. 2. - С. 50-52.
3. Миннихметов И.С., Экологизация земледелия в Республике Башкортостан [Текст] / И.С. Миннихметов, Б.С. Мурзабулатов // Перспективы инновационного развития АПК: Материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки "Агрокомплекс–2014". – Уфа, 2014 – С. 199-202.
4. Миннихметов И.С, Этапы рекультивации нарушенных земель [Текст] / Миннихметов И.С., Мурзабулатов Б.С., Хамадеев А.А. // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: Материалы Юбилейной III Всероссийской научно-практической конференции посвященной 75-летию со дня рождения кандидата технических наук, доцента Савельева Анатолия Васильевича и 10-

летию создания кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО "Башкирский ГАУ". – Уфа, 2014 – С. 55-58.

5. Амиров А.Н.,. Правовые основы организации использования и охраны земель сельских поселений в Башкортостане [Текст] / Амиров А.Н., Стафийчук И.Д., Миннихметов И.С. // Научные исследования и разработки в эпоху глобализации: материалы Международной научно- практической конференции. - Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2016. - С. 119-222.

6. Искандарова, А.М., Кадастровые работы в связи с образованием земельного участка [Текст]/ А. М. Искандарова, Б. С. Мурзабулатов, И. С. Миннихметов // Науки о Земле: современное состояние, проблемы и перспективы развития: материалы Межвузовской научно-практической конференции. - Уфа, 2015, с. 150 - 152.

7. О. В. Рыжкова, методическое пособие к семинару «Геоинформационные системы и особо охраняемые природные территории» [Текст] / О.В.Рыжкова // 16-21 апреля 2007 г., г. Елизово. – Тула: Гриф и К, 2007.

8. Мазуркин П.М., Геоинформационные системы земельного кадастра, лесного реестра и особо охраняемых территорий [Текст]/ Мазуркин П.М., Фадеев А.Н. // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 4. – С. 69-75

9. Федеральная целевая программа "Экология и природные ресурсы России (2002-2010 годы)". Постановление Правительства РФ от 07.12.2001 № 860 [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «ЗаконПрост»: URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/353836> (2012. 18 октября)

10. <http://www.burzyan.ru>



СОДЕРЖАНИЕ

стр.

ЭКОЛОГИЯ, ЗДОРОВЬЕ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Аргунова В.Н. ВЛИЯНИЕ ЧИСТОТЫ СОЦИАЛЬНОЙ АТМОСФЕРЫ НА ЗДОРОВЬЕ И СМЕРТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ.....	4
Гуркина Л.В., Иванов В.И., Качер Н.И. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА.....	9
Гуркина Л.В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС. 30 ЛЕТ СПУСТЯ.....	12
Зайцева Е.В., Галикеева Г.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ СП «ДАВЛЕКАНОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СОВЕТ» РБ.....	16
Иващенко О.В., Сулейменова М.Е., Ануарбекова А.С., Кырыкбаева Ш.Т. ЗАВИСИМОСТЬ ВИДОВОГО СОСТАВА ВЫСШИХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЁМОВ.....	20
Исаев В.А. ЭКОЛОГИЯ МОКРЕЦОВ (DIPTERA, CERATOROGONIDAE) АГРОЦЕНОЗОВ НЕКОТОРЫХ РЕГИОНОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ.....	25
Карпова С.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА.....	28
Крыгин В.А., Швагер О.В. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ, ПОЛУЧЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	32
Лакотко А.А., Пономарев В.А. УСЛОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ШМЕЛЕЙ.....	36
Птицына Н.А., Маркова Е.К. РАЗВИТИЕ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ ВУЗА.....	41
Нода И.Б. ЭКОЛОГО - ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2015 ГОДУ...	44
Островский А.М. СЛИЗНИ АГРОЭКОСИСТЕМ ЮГО-ВОСТОКА БЕЛАРУСИ.....	47
Панкратова Е.В. РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АСПЕКТА В СТРУКТУРЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ И ЕГО ОЦЕНКА ЖИТЕЛЯМИ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	54
Пасечник Л.Г., Мельникова М.Н. БРЕНД И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ.....	58
Пономарев В.А., Ащеулов В.И. ОБ ИССЛЕДОВАНИИ ПУСТОЗЕРНОСТИ И ПЧЕЛООПЫЛЕНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ПРОВЕДЕННОМ ПРОФЕССОРОМ КАЗАНСКИМ А.Н.....	62
Саварин А.А., Китель Д.А. К ВОПРОСУ О РОЛИ АГРОЦЕНОЗОВ В СОХРАНЕНИИ РЕДКИХ ВИДОВ СОНЬ (MYOXIDAE, MAMMALIA).....	65
Саварин А.А. В КАКИХ АГРОЦЕНОЗАХ В УСЛОВИЯХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ ОБИТАЕТ БЕЛОБРЮХАЯ БЕЛОЗУБКА (CROCIDURA LEUCODON)?.....	68
Сафонов С.Н., Осина Т.И., Пудовиков А.С. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	71
Сорокин А.И. БРИОФЛОРА ДЕНДРАРИЯ ИГСХА ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА.....	76
Старицына И.А., Старицына Н.А. СРАВНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ СВЕРДЛОВСКОЙ И ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	79
Сулейменова М.Е., Кырыкбаева Ш.Т., Букабаева Ж.Т., Раимханова Г.Н., Сулейменов Е.Е., Дюсембекова С.М. ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ.....	84

Сыромятников М.Ю., Голуб В.Б., Лопатин А.В., Попов В.Н. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАРКОДИНГА ДНК ВРЕДИТЕЛЕЙ И НАСЕКОМЫХ-ОПЫЛИТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	89
Тихонов А.И. ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДМЕТА ЭКОЛОГИИ.....	94
Уливанова Г.В., Авдюшева И.О. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИКАТОРНЫХ ПРИЗНАКОВ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ РАСТЕНИЙ ВИДА КЛЕВЕР КРАСНЫЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ.....	99
Шилов М.П., Димитриев А.В. БИОСФЕРА, ТОНОСФЕРА И НООСФЕРА: ФУНКЦИИ, ВЗАИМОСВЯЗЬ И ЭВОЛЮЦИЯ.....	103
Шилов М.П. К ЭКОЛОГИИ MONESES UNIFLORA В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	110
Шилов М.П., Марков Д.С. ОЗЕРО ТАКОВЕЦ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	115

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА: СОЧЕТАНИЕ НОВОГО И ТРАДИЦИОННОГО В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ

Баймишев Х.Б., Баймишев М.Х. МОРФОГЕНЕЗ ГЕРМИНТАТИВНЫХ ОРГАНОВ ТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ.....	122
Белоногова А.Н. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЖЕНЬШЕНЯ В ПОВЫШЕНИИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЦЕМАТОК РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ.....	127
Вадопалас Т.В., Мартынов А.Н. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИММУНООПОСРЕДОВАННОЙ ТРОМБОЦИТОПЕНИИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЭСТРОГЕНАМИ, У СОБАКИ.....	132
Войнова Ю.В., Мартынов А.Н. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРАЛЬДОСТЕРОНИЗМА У КОШКИ.....	136
Барышев В.А., Попова О.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ МАСТИФИТ И МАСТИСАН-А ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ.....	138
Глушкова О.С., Барышев В.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАВ В КАЧЕСТВЕ АДАПТОГЕНОВ В ВЕТЕРИНАРИИ.....	141
Димитриева А.И., Ефимова И.О. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «ПРОЛАМ» И «МОНОСПОРИН».....	144
Димитриева А.И., Иванов Н.Г. РОСТ И СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ «ПРОЛАМ» И «МОНОСПОРИН».....	147
Ефимова И.О., Димитриева А.И. КОШКИ И АНИМАЛОТЕРАПИЯ.....	151
Иванов Н.Г., Тихонова Г.П., Тихонов В.К., Димитриева А.И. ПРОДУКТЫ ПТИЦЕВОДСТВА В ВОПРОСАХ ПИЩЕВЫХ ТОКСИКОИНФЕКЦИЙ.....	153
Иванов В.И., Гуркина Л.В., Кривдина А.Н., Какалюк А.А., Алигаджиев М.Г. ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ.....	156
Иванов О.В., Брезгинова Т.И. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСПРЕСС МЕТОДА ООПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРОФЛОРЫ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА.....	160
Кичеева Т.Г., Пануев М.С., Костерин Д.Ю. ТКАНЕВЫЙ ПРЕПАРАТ ПДЭ КАК АЛЬТЕРНАТИВА СТРЕССУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ.....	163
Клетикова Л.В., Пронин В.В. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯИЦ БЕСПОРОДНЫХ УТОК И ГУСЫНЬ ИЗ МЕЛКИХ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВ.....	166

Конопельцев И.Г. , Перлецкая О.В. , Цывунина Д.А. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СПЕРМЫ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У КОБЕЛЕЙ.....	169
Короткова А.А., Крючкова Е.Н. ВЛИЯНИЕ АНТГЕЛЬМИНТИКОВ НА СОСТАВ МИКРОБИОЦЕНОЗА ПРЕДЖЕЛУДКОВ И СЫЧУГА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	174
Корягина К.В. КРОВОСОСУЩИЕ КОМАРЫ Г. ИВАНОВО И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ.....	178
Костерин Д.Ю. , Кичеева Т.Г. , Пануев М.С., Белоногова А.Н. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ.....	180
Кулибеков К.К. , Федотова О.С. МАСТИТ, КАК ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ВЫБРАКОВКИ КОРОВ В УСЛОВИЯХ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ФЕРМЫ.....	182
Линник А.А., Алексеева С.А. ПОЛИОКСИДОНИЙ В ПТИЦЕВОДСТВЕ.....	185
Малунов С.Н. ВЛИЯНИЕ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АМИТАНА И НЕОСТОМАЗАНА В БОРЬБЕ С ИКСОДОВЫМИ КЛЕЩАМИ.....	189
Носова И.О. , Мартынов А.Н. ПРОБЛЕМЫ ВИРУСНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА КОШЕК (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	191
Панарина В.С. , Мартынов А.Н. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭОЗИНОФИЛЬНОЙ ГРАНУЛЁМЫ У КОШЕК.....	197
Пануев М.С. , Кичеева Т.Г. , Костерин Д.Ю. ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ У МЯСНЫХ КУР	199
Померанцев Д.А., Шекшуева П.О. РАБОТА ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА НА ПРИМЕРЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ С УЧЕТОМ ПРИМЕНЕНИЯ В РАБОТЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УЧЕТА.....	201
Савостина Т.В. , Сайфульмулюков Э.Р. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ, ПОЛУЧЕННЫХ В УСЛОВИЯХ УБОЙНОГО ПУНКТА ИП АБДУЛЛАЕВА М.К.....	205
Сайфульмулюков Э.Р. , Савостина Т.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ СЫРОГО КОРОВЬЕГО МОЛОКА НА ТЕРРИТОРИИ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА.....	210
Соколов Е.А. , Егоров Д.С. , Синельщикова Д.И. БАБЕЗИОЗЫ СОБАК В ИВАНОВО.....	215
Тихонова Г.П. , Иванов Н.Г. , Тихонов В.К. , Григорьева В.В. , Димитриева А.И. РОЛЬ ДИКИХ ПЛОТОЯДНЫХ В РАЗВИТИИ РАБИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	218
Трофименко С.О. АНАТОМИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС В ПЕРИОД 10-ДНЕВНОГО ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....	221
Турубанова И.О. , Сироткина С.Г. , Цибулин В.В. , Шестаков Р.С. ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ СПЕРМИЕВ В СПЕРМЕ КОБЕЛЕЙ.....	223
Турубанова И.О. , Турков В.Г. , Шумаков В.В. , Кокурин В.Н. , Мартынов А.Н. ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОБЕЛЕЙ.....	228
Тухтаманов А.В., Матросова Л.Е. ПРЕПАРАТ НА ОСНОВЕ ИОНИЗИРОВАННОГО СЕРЕБРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ.....	232
Федосова М.С. , Харитонов В.В., Лавров С.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА МАСТИЛЕК ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ У КОРОВ.....	234
Хрущева В.П. , Кашин А.Д. , Мартынов А.Н. АРТЕРИАЛЬНАЯ ТРОМБОЭМБОЛИЯ У КОШЕК.....	239

Шестакова А.Н. , Рябов Д.К. ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕРДЦА У НЕМЕЦКИХ ОВЧАРОВ ПРИ ДИРОФИЛЯРИОЗЕ.....	242
Шумаков В.В. , Саркисян Ю.Г. СТЕРОИДЗАВИСИМЫЙ МЕНИНГОАРТЕРИИТ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	246
Щипакин М.В. , Прусаков А.В. , Вирунен С.В. , Васильев Д.В. МОРФОЛОГИЯ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ РЫСИ ЕВРАЗИЙСКОЙ.....	248
Якименко Н.Н. , Мартынов А.Н. , Клетикова Л.В. , Кахраманова Ш.Ф. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ У КОЗОДОЯ ПРИ ПОДКОЖНОЙ ЭМФИЗЕМЕ.....	251
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА И ГЕОДЕЗИИ	
Андрушко С.В. ФОРМИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОГО ПОЛЕСЬЯ.....	256
Ахматова М.Х. ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ.....	261
Давлетшин Ф.М., Лыкасов О.Н., Ахметшина А.Ю. РОЛЬ ГЕОДЕЗИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА.....	264
Давлетшин Ф.М., Лыкасов О.Н., Закиров Т.Р. ОСВОЕНИЕ И ТЕРРАФОРМИРОВАНИЕ МАРСА.....	266
Давлетшин Ф.М., Лыкасов О.Н., Кузьмина А.В. ГЕОДЕЗИЯ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ.....	269
Давлетшин Ф.М., Лыкасов О.Н., Нагаева А.И. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЪЕМОЧНЫЕ СЕТИ..	272
Давлетшин Ф.М., Лыкасов О.Н., Тептерова А.К. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	273
Давлетшин Ф.М., Лыкасов О.Н., Шарипова А.М. ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА И РОЛЬ ГЕОДЕЗИИ ПРИ ЕЁ ПРОЕКТИРОВАНИИ.....	275
Жабоев С.А. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМ ФОНДОМ РФ.....	279
Кашапова А.А., Валиахметова Р.Р. ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЫ.....	283
Мавлютова Э.Ф., Давлетгареева Э.Р. К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ЭКОПОСЕЛЕНИЙ.....	286
Мазаник В.Н., Ревенко С.С. К ВОПРОСУ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ.....	288
Мазаник В.Н., Ревенко С.С. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕФОРМЫ И ЭТАПЫ МЕЖЕВАНИЯ В РОССИИ.....	293
Миннихметов И.С., Мурзабулатов Б.С., Давлетшин Ф.М. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ТОРФЯНИКОВ.....	297
Мурзабулатов Б.С., Миннихметов И.С., Давлетшин Ф.М. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	300
Тимерьянов А.Ш. КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ЗАЩИЩЕННЫХ ЛЕСНЫМИ ПОЛОСАМИ.....	304
Уварова Е.Л. МНОГОГРАННОСТЬ ПОНЯТИЯ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	308
Юсупова Э.С. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В МР БУРЗЯНСКИЙ РАЙОН: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	313

АГРАРНАЯ НАУКА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ
И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ

Сборник материалов Всероссийской
научно-методической конференции
с международным участием,
посвященная 100-летию академика Д.К. Беляева

Том 2

ЭКОЛОГИЯ, ЗДОРОВЬЕ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА: СОЧЕТАНИЕ НОВОГО И
ТРАДИЦИОННОГО В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРА И ГЕОДЕЗИИ

2 марта 2017 года

Подписано в печать 14.04.2017

Формат бумаги 60x84 1/16

Печ. л. 20,13 Усл. печ.л. 18,72

Тираж 100 экз.

Отпечатано на МФУ «Куосега»

Заказ № 2260

Издательство ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
153012, г. Иваново, ул. Советская, д. 45.