

**УДК 636:619.9:614.3**

**Соляник В.В.**, кандидат с.-х. наук, доцент  
Республіканське унітарне підприємство “Научно-практичний центр  
Національної академії наук Білорусі по тваринництву”

### **ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИОЛОГИИ, ЗООТЕХНИИ, ВЕТЕРИНАРИИ В ЗООГИГИЕНЕ И ЭКОЛОГИИ**

*Согласно новой редакции Номенклатуры специальностей научных работников Республики Беларусь в специальности 06.02.05 “Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза” отсутствует сельскохозяйственная отрасль науки, по которой могут защищаться диссертационные работы. В данной статье дан краткий анализ роли и места биологии, ветеринарии и зоотехнии в реальном решении научно-производственных вопросов зоогигиены и экологии функционирующих животноводческих; обоснована необходимость в специальность 06.02.05 включить сельскохозяйственную отрасль науки, по которой присуждается ученая степень, или дополнить Номенклатуру специальностей научных работников Республики Беларусь специальностью 06.02.11 “Зоогигиена и экология”, с правом защиты диссертационных работ по сельскохозяйственным и биологическим наукам.*

В 2009 г. в нашей стране принята новая редакция Номенклатуры специальностей научных работников Республики Беларусь. Согласно этого нормативного документа в специальности 06.02.05 “Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза” отсутствует сельскохозяйственная отрасль науки, по которой могут защищаться диссертационные работы. Как указывают должностные лица аттестационных органов Беларуси и России, “специальность 06.02.05 предполагает решение фундаментальных и прикладных проблем и задач ветеринарной и биологической направленности в области санитарии, экологии и зоогигиены. При этом акцент сделан на ветеринарную отрасль, по которой право защиты докторских и кандидатских диссертаций предоставлено только специалистам, имеющим квалификацию ветеринарного врача, а лицам, имеющим не ветеринарное, а сельскохозяйственное образование, диссертации по данной специальности могут быть защищены по биологической отрасли науки при условии дополнительного общеобразовательного экзамена по биологии. Это будет способствовать повышению уровня научных исследований в данной области” [1, 2].

В то же время, в специальностях исключительно ветеринарного профиля, по которым в Беларуси нет научных работников высшей квалификации по сельскохозяйственной отрасли науки (06.02.01 Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных; 06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксинологией и иммунология; 06.02.06 Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных), наряду с ветеринарными и биологическими науками, “вдруг появилась” и сельскохозяйственная отрасль науки, за которую присуждаются ученые степени. По сельскохозяйственной отрасли науки подготовлены и приняты соответствующие паспорта специальностей 06.02.01; 06.02.02; 06.02.06. [3].

На наш взгляд, уничтожение под надуманными предлогами сельскохозяйственной отрасли науки, пятьдесят лет существовавшей в зоогигиене и экологии, является дискриминационным решением по отношению к зоотехническим работникам [4]. Для

подтверждения этой мысли приведем краткий анализ роли и месте биологии, ветеринарии и зоотехнии в реальном решении научно-производственных вопросов зоогигиены и экологии функционирующих животноводческих предприятий.

**Общая биология** – это комплекс биологических наук, которые исследуют наиболее общие свойства и закономерности живой материи, проявляемые на разных уровнях ее организации. Изучение свойств объектов живой природы показало, что жизнь связана со сложным коллоидным состоянием протопласта (внутреннего содержания клетки), для которого характерен обмен веществ и энергии с окружающей средой.

Выделяют различные уровни организации живой материи, которые отражают соподчиненность, иерархичность структурной организации жизни, и в связи с этим определены следующие уровни организации жизни – *молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценозов*. Совокупность всего живого, что населяет Землю, составляет биосферу.

Разные уровни организации живой материи, отдельные свойства живых систем и биологические явления изучают различные биологические науки:

- *цитология* изучает клетку как структурную и функциональную единицу организма;
- *гистология* изучает ткани организма;
- *эмбриология и биология развития* изучают общие закономерности индивидуального развития организма;
- *биохимия и молекулярная биология* изучают химический состав клеток, структуру, функции, распределение, превращение химических веществ в клетке;
- *биофизика* изучает физические и физико-химические явления в клетках и организмах;
- *генетика* изучает закономерности наследственности и изменчивости;
- *эволюционное учение* изучает историческое развитие живой природы и многообразие органического мира;
- *экология* изучает взаимоотношения различных организмов между собой и с окружающей средой в образуемых ими сообществах. Отдельными разделами экологии являются: *популяционная биология* - отрасль знаний, изучающая структуру и свойства популяций; *биоценология* – наука о сообществах живых организмов;
- *биогеография* изучает общие закономерности географического распределения живых организмов на Земле.

В зависимости от того, в какой области **практической** деятельности человека используется биологические знания, выделяются такие дисциплины, как:

- *биотехнология* – совокупность промышленных методов, позволяющих с высокой эффективностью использовать живые организмы для производства ценных продуктов (антибиотиков, аминокислот, белков, витаминов, гормонов и др.), для защиты растений от вредителей и болезней, для борьбы с загрязнением окружающей среду, в очистных сооружениях и т.п.;
- *агробиология* – комплекс знаний о возделывании сельскохозяйственных культур;
- *селекция* – наука о методах создания сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов с нужными человеку свойствами
- **животноводство** - отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением сельскохозяйственных животных для производства животноводческих продуктов. Животноводство включает скотоводство, свиноводство, птицеводство, рыбоводство, овцеводство, коневодство, кролиководство, звероводство, пчеловодство и др. Животноводство

тесно связано с зоотехнией. Животноводство является одним из сильнейших факторов, воздействующих на экологическое состояние окружающей среды.

- **зоотехния** - наука о разведении, кормлении, содержании и использовании животных; теоретическая **основа** животноводства.

- **ветеринария** – комплекс наук о строении и жизнедеятельности здорового и больного организма, о причинах и сущности болезней, методах их распознавания, лечения больных и профилактика заболеваний животных, птиц, рыб, пчел.

Каждая из **биологических** наук располагает своими **специфическими методами исследований**. Наиболее общими из них являются: *наблюдение*, позволяет описать биологические явления; *сравнение*, дает возможность найти общие закономерности в строении и жизнедеятельности разных организмов; *эксперимент* (опыт), помогает изучать свойства биологических объектов в контролируемых условиях; *моделирование*, имитируются многие процессы, недоступные для непосредственного наблюдения или экспериментального воспроизведения; *исторический метод*, позволяет на основе данных о современном органическом мире и его прошлом познать процессы развития живой природы.

Из этого следует, что имеются **общие теоретические основы биологии, зоотехнии, ветеринарии**, которые являются неотъемлемой частью отраслей наук, по которым могут присуждаться ученые степени: **биологические, ветеринарные, сельскохозяйственные**.

**Основные задачи зоогигиены и экологии** являются общими как в ветеринарии, так и в зоотехнии. В частности это:

- изучение факторов и условий окружающей среды и закономерностей их влияния на организм животного, состояние его здоровья и уровень продуктивности (*сюда включают суммарные воздействие таких факторов, как климат и микроклимат, растительность, корма, вода, воздух, а также технологии содержания, выращивания, эксплуатации и ухода за животными*);

- изучение факторов оказывающих влияние на формирование микроклимата животноводческих зданий (*планировка территории, теплозащита ограждающих конструкций, воздухообмен, навозоудаление, освещение, системы содержания животных*), и проведения мониторинга воздушной среды помещений путем учета таких параметров, как: *температура; влажность; движение и газовый состав воздуха; электрорядность; солнечная радиация; интенсивность освещения; атмосферное давление; механические примеси и др.*;

- научно-практическое обоснование оптимальных и предельно допустимых параметров окружающей среду и разработка зоогигиенических и ветеринарно-санитарных нормативов, норм и правил, регламентов, мероприятий и рекомендаций, а также средств и способов, направленных на повышение функциональных возможностей и сопротивляемости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды;

- гуманное отношение к сельскохозяйственным животным и создание условий соответствующих этологическим и социальным особенностям конкретных видов животных (видосоответствующее их содержание),

- разработка проектов зданий, подбор методов и средств зооинженерной и санитарной техники для создания жизнеобеспечивающих систем (*вентиляции, отопления, освещения, оптимизации микроклимата, удаления, хранения и утилизация навоза, водоснабжения ферм и поения животных, раздачи кормов и кормления и т.д.*);

- обеспечение сохранности природной среду и ее оздоровление за счет внедрения зоогигиенических нормативов, ветеринарно-санитарных правил и экологических регламентов

в практику сучасного тваринництва (*екологічність зоогієни*).

В останнє час, з урахування міжнародного досвіду в межах гігієни виділяються наступні напрями досліджень: будівельна зоогієна; етологія і адаптація різних видових і продуктивних груп тварин до постійно змінюваних умов утримання; профілактика стресів, внаслідок комплексного впливу на організм як природних, так і штучних факторів; вплив на організм тварин електричного і магнітних полів, радіаційних і хімічних забруднювачів середовища; захист зовнішнього середовища від забруднень і др. В основі “зоотехніки” і “ветеринарії” дійсно знаходиться “біологія”, однак основу гігієни сільськогосподарських тварин (**зоогієни**) і **екології** складають не тільки біологічні знання, але теорія і практика в області: *будівельної теплотехніки; захисних будівельних конструкцій і матеріалів; технічних і технологічних рішень вентиляції, навозозведення; ґрунтознавства; утилізації навозних стоків і використання органічних добрив; математики; фізики; програмування, моделювання, інформаційних технологій, і др.*

Цими знаннями володіють тільки зооінженери, так як ні біологи, ні ветеринарні лікарі, таких дисциплін як фізика, математика, так і інших спеціальних предметів, не вивчають в межах освітнього стандарту на отримання вищої освіти по своїй спеціальності.

Необхідно сказати і про **методи досліджень**, застосовуваних в *зоогієні*. До специфічних для гігієни методів дослідження відносять:

*Метод зоогієнического і санітарного дослідження і описання* застосовують для вивчення оточуючого середовища (*ферм, тваринницьких приміщень, пастбищ, лігв, джерел води і систем водопостачання, умов заготівки, зберігання і підготовки кормів в кормоцехах, кормоприготувальних приміщеннях, комбикормових заводах і т.д.*). Такі дослідження проводять за спеціальними схемами (програмами) з залученням лабораторно-інструментальних методів (*хімічних, фізичних, фізико-хімічних, мікробіологічних, біопроб і др.*), які дозволяють не тільки якісно, але і кількісно охарактеризувати середовище. Найбільш ефективні експрес-методи, даючи можливість з меншою, але достатньою чутливістю і точністю швидко провести дослідження. Важливо впровадження систем *автоматического* моніторингу і реєстрації певних параметрів повітряної, водної або інших серед.

*Метод зоогієнического експерименту* має кілька різновидностей: *лабораторний; в кліматичних камерах; натуральний; з моделюванням природних умов*. Лабораторний експеримент, і експеримент в кліматичних камерах використовують для вивчення впливу факторів оточуючого середовища на організм тварин з метою обґрунтування гігієнических параметрів, правил і вимог, забезпечують високу продуктивність тварин і запобігання хворобам. Експериментальний напрям в гігієні тварин став можливим після впровадження фізіологічних, біофізичних, бактеріологічних, токсикологічних, клінічних, гистоморфологічних і зоотехнічних методів дослідження. Експеримент з моделюванням природних умов став для вивчення і прогнозування процесів, що відбуваються в оточуючому середовищі (*самоочищення води в водоймах, ґрунту, тривалість життя мікроорганізмів в ґрунті, рослинах і т.п.*). Натуральний експеримент дозволяє перевірити надійність гігієнических нормативів, встановлених в експерименті.

*Метод клініко-фізіологічних спостережень* в сучасній зоогієні широко застосовується для вивчення функціональних зсувів в організмі піддослідних і контрольних

животных под влиянием различных условий содержания, кормления и эксплуатации их. Помимо зоогигиенических и зоотехнических используют различные клинические, физиологические и токсикологические методы.

*Гигиенический и санитарно-статистический метод*, с его помощью исследуют состояние животных в отдельных хозяйствах, районах, регионах и областях (*рост поголовья, продуктивность, заболеваемость и др.*). Этот метод позволяет анализировать показатели состояния животноводства в зависимости от природно-климатических и хозяйственно-экономических условий, в том числе от кормления, содержания и ухода. Здесь можно широко использовать методы и приемы математической статистики, включая математическое и компьютерное моделирование.

*Метод экономического анализа* применяется для оценки экономической эффективности производства животноводческой продукции при использовании зоогигиенических и экологических мероприятий (технологических решений) в конкретных производственных условиях.

Особенности исследований зоогигиены и экологии производства животноводческой продукции состоит в их *информационной* комплексности, позволяющих разрабатывать *системы управления качеством, стандартизации, сертификации и аттестации*. Зоогигиенические и экологические вопросы сельскохозяйственного производства можно успешно решать только в том случае, если выводы и рекомендации сделаны с учетом всей суммы зооинженерных и ветеринарных знаний, а также *информационных основ* взятых, для решения проблем животноводства, из других областей знаний, далеких от “чисто” биологических наук.

Гигиена сельскохозяйственных животных (зоогигиена) состоит из двух взаимодополняющих частей: общая и частная. Последняя, в свою очередь, подразделяется на гигиену зоотехническую и ветеринарную. Информационное соотношение *гигиены (общей, зоотехнической, ветеринарной)* распределяется как: 4/7:2/7:1/7. Кстати, аналогичной пропорцией описывается информационное и исследовательское соотношение *зоогигиены : санитарии : экологии*.

**Зоогигиена.** *Общая гигиена* занимается изучением воздушной среды и почвы, кормов, обоснованием гигиенических требований к источникам питьевой воды, водоснабжения и поению, помещениям и уходу за животными, системам и режимам зимнего и летнего содержания и др.

Общая гигиена изучает вопросы взаимоотношения организма животных и человека с окружающей средой и устанавливает закономерности этих взаимоотношений на уровне нормальных, физиологических, или ненормальных, патологических, ответных реакций на их изменении. Данные зоогигиены являются основой общей профилактики болезней животных.

Особое внимание в решении задач зоогигиены уделяется вопросам содержания животных – выбору территории для строительства ферм и комплексов, решению генпланов и объемно-планировочным решениям производственных и вспомогательных зданий и сооружений животноводческого предприятия. Базовой основой изучения общей гигиены являются *физиология и патфизиология, климатология, физика, математика, химия, биология, биохимия, иммунология, геогигиена, токсикология, экология и др.*

*Частная гигиена* рассматривает те же вопросы, что и общая гигиена, но в прикладном плане соответственно с биологическими особенностями разных видов, возрастных и продуктивных групп животных, т.е. – гигиена конкретного вида скота.

Основными элементами технологии производства животноводческой продукции

является использование определенных, строго регламентированных по видам скота, систем и способов содержания, номенклатуры (типов) и размеров комплексов и ферм, помещений и их внутреннего оборудования, выполнение зоогигиенических требований к постройкам и сооружениям для содержания сельскохозяйственных. Поэтому гигиена животных различных видов подразумевает выполнение определенных требований для конкретных половых и возрастных групп скота и определенных технологических стадий.

**Зоотехническая гигиена (зоогигиена)** изучает те же вопросы, что и общая гигиена, но на уровне связи *физиологических* реакций организма и внешней среды для отдельных видов и возрастных групп животных. В ее задачу входит разработка гигиенических (технологических) нормативов условий содержания и использования сельскохозяйственных животных для получения максимальной их *продуктивности*. Эти нормативы входят в общую технологию производства животноводческой продукции. Базовой основой для изучения технологической гигиены являются *нормальная анатомия и физиология, кормление животных и строительное дело, этология животных, механизация и автоматизация производства, его экономика, организация и др.*

**Ветеринарная гигиена (ветгигиена)** изучает те же вопросы, что и общая гигиена, но на уровне связи *патологических* реакций организма и экстремальных факторов внешней среды. В ее задачу входит разработка ветеринарно-гигиенических нормативов использования сельскохозяйственных животных. Эти нормативы входят в основу разработки мероприятий по профилактике основных незаразных, например легочно-кишечных, и многих заразных *болезней* с помощью условно-патогенной микрофлоры и др. Базовой основой для изучения ветеринарной гигиены являются *патологическая физиология и патанатомия, токсикология, клинические дисциплины по незаразным и заразным болезням; ветеринарно-санитарная экспертиза и др.*

**Санитария.** Гигиена сельскохозяйственных животных (зоогигиена) *технологически связана* с санитарией (лат. sanitas — здоровье). Санитария - это совокупность практических мероприятий технического и иного характера, вытекающих из теоретических положений гигиены и направленных на конкретное осуществление требований зоогигиены, на оздоровление среды обитания животных, санитарные режимы и принципы содержания животных, санитарные разрывы и зоны, санитарный ремонт помещений и др. Основной задачей санитарии является создание устойчивого благополучия ферм и получение продукции высокого санитарного качества, безопасной для человека.

**Экология** изучает взаимоотношения сельскохозяйственных животных между собой и с окружающей (внешней) средой. Внешняя среда, окружающая сельскохозяйственных животных, это прежде всего силы и явления природы, ее веществ и пространство, не измененные и измененные деятельностью человека, прямо и косвенно находящиеся в контакте с животными. Соблюдение нормативов и требований гигиены содержания животных должно обеспечивать гигиену природной среды и, следовательно, способствовать решению экологических проблем связанных с эксплуатацией животноводческих объектов. Ведение комплексного мониторинга окружающей среды способствует предупреждению создающихся критических ситуаций, вредных или опасных для здоровья сельскохозяйственных животных и их продуктивности.

Ученые-основоположники **гигиены сельскохозяйственных животных** никогда не делили ее на *зоогигиену* и *ветгигиену*. По сути, зоотехния и ветеринария, в вопросе гигиены сельскохозяйственных, - это две стороны “одной медали”. При этом информационные и практические основы *зоотехнии* составляют 80% в решении вопросов зоогигиены,

санитарии, экологии.

Таким образом, в Постановление ВАК Республики Беларусь от 8 июня 2009 г. N 4 “Об утверждении номенклатуры специальностей научных работников Республики Беларусь и признании утратившими силу некоторых правовых актов” в специальность **06.02.05** “Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза” включить сельскохозяйственную отрасль науки, по которой присуждается ученая степень, или дополнить Номенклатуру специальностей научных работников Республики Беларусь новой специальностью **02.06.11** “Зоогигиена и экология”, с правом защиты диссертационных работ по сельскохозяйственным и биологическим наукам.

---

### Литература

1. О рассмотрении обращения /Письмо Председателя Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь №С-57-1125 от 21.09.2009г.
  2. О рассмотрении обращения /Письмо начальника Управления аттестации научных и научно-педагогических работников Федеральной Службы по надзору в сфере образования и науки Министерства образования и науки Российской Федерации №1090/08-01-13 от 15.10.2010г.
  3. Электронный научно-теоретический и информационно-методический журнал “Атэстацыя”, выпуск №2/2010 [Электронный ресурс]. – 2010 – Режим доступа: [www.journal.vak.org.by/index.php?go=Pages&in=view&id=723](http://www.journal.vak.org.by/index.php?go=Pages&in=view&id=723). – Дата доступа: 04.11.2010.
  4. Соляник В.В. О необоснованном исключении из номенклатуры специальностей сельскохозяйственной отрасли науки, при выполнении эколого-зоогигиенических научных исследований / Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства. Научные труды. Выпуск 4. Под редакцией академика МАНЭБ Е.Я.Лебедько. – Брянск, 2010. – С.85-87.
-