

**Ю. В. Ломако, М. В. Якубовский, И. А. Красочко,
Д. С. Борисовец, И. В. Насонов, А. П. Лысенко,
Н. Ю. Щемелева, М. П. Кучинский, М. И. Черник,
Т. Н. Каменская, И. И. Кузьминский,
Н. И. Костюк, А. Е. Ларькова**

**НАУКА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ БЕЛАРУСИ:
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДОСТИЖЕНИЙ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*РУП «Институт экспериментальной ветеринарии
имени С. Н. Вышелесского», г. Минск, Беларусь*

«Медицинский врач лечит человека,
ветеринарный – оберегает человечество».

С. С. Евсеенко*

Первые упоминания о науке «ветеринарная медицина» уходят в седую древность. По мере развития общества совершенствовались методы и способы диагностики, лечения и профилактики болезней. Изучение болезней животных всегда было тесно связано с медицинскими аспектами выявления, лечения и профилактики болезней человека. Известно, что в своих работах Гиппократ (460–352 гг. до н. э.), Аристотель (384–322 гг. до н. э.), Публий Вергилий Маро (70–19 гг. до н. э.), Абу-Али-ибн-Сина (Авиценна, 980–1037 гг.) и их многочисленные последователи во все времена описывали и разрабатывали средства и способы терапии болезней как человека, так и животных. И сегодня, благодаря активному сотрудничеству ученых ветеринарной медицины и медицины гуманной, наблюдается эффективная профилактика зоонозов – болезней, общих для человека и животных.

Научное обеспечение ветеринарной медицины в совокупности с веками наработанным практическим опытом являются тем фундаментом, на основании которого осуществляются ветеринарные мероприятия по борьбе с болезнями животных. Наука приобрела статус производительной силы и является эффективным приемом в решении главных социально-экономических задач в Беларуси.

Создание и совершенствование РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского» началось еще в 1922 г., когда был организован «Ветеринарно-бактериологический институт», впоследствии переименованный

* Годы жизни – 1850–1915. Магистр ветеринарной медицины, публицист, основатель Московского и Варшавского ветеринарных обществ.

в БелНИВИ, директором которого в 1928–1930 гг. был академик Сергей Николаевич Вышелесский.

В настоящее время РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского» – это многопрофильное научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие, в состав которого входят 10 отделов: отдел вирусных инфекций, отдел бактериальных инфекций крупного рогатого скота, отдел болезней птиц, пчел и физико-химических исследований, отдел молекулярной биологии, отдел паразитологии, отдел токсикологии и незаразных болезней животных, отдел патологии размножения и ветеринарной санитарии, отдел культур клеток и питательных сред, отдел ветеринарных технологий, опытно-экспериментальный отдел. Часть экспериментальных работ в институте проводится в виварии и питомнике лабораторных животных. Также в институте функционируют группа научно-технической информации, сертификации и патентоведения, отдел материально-технического снабжения и сбыта, группа кадровой работы, инженерно-хозяйственная служба, отдел бухгалтерского учета, отдел экономического учета и планирования.

Обеспечивают весь объем работ в институте 150 человек, в том числе 64 научных сотрудника, среди которых один академик НАН Беларуси, один член-корреспондент ААН Республики Беларусь, 7 докторов наук, 39 кандидатов наук, из них – 5 профессоров и 9 доцентов.

Основными направлениями деятельности РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского» являются:

- постоянный мониторинг эпизоотической ситуации по наиболее распространенным, особо опасным болезням, зоонозам в Беларуси и за ее пределами;
- теоретическое обоснование, разработка и научное сопровождение освоения методов диагностики, лечения и профилактики инфекционных, паразитарных и незаразных болезней животных, птиц и пчел;
- конструирование и создание современных вакцин, сывороток, средств диагностики, фармакологических препаратов, средств коррекции обмена веществ, обеспечивающих ветеринарную защиту животных и получение экологически чистой продукции животноводства;
- проведение экспертной оценки научного обеспечения АПК страны по ветеринарным проблемам;
- подготовка научных кадров высшей квалификации;
- научно-практическая помощь специалистам животноводства.

В институте функционирует совет по защите диссертаций Д.01.51.01 по специальностям: 03.02.11 – паразитология; 06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология (ветеринарные и биологические науки). Созданы научные школы по подготовке кадров высшей квалификации: академика НАН Беларуси Н. А. Ковалева, академика Н. Н. Андросика, член-корреспондента ААН Республики Беларусь М. В. Якубовского, профессоров П. А. Красочко, Г. А. Обьедкова, А. П. Лысенко.

Отдел вирусных инфекций был создан в 1964 г. В его составе находится лаборатория вирусных инфекций крупного рогатого скота, лаборатория биотехнологии, лаборатория вирусных инфекций свиней, группа по изучению болезней плотоядных.

В 1964 г. организовал и возглавлял лабораторию вирусологии кандидат ветеринарных наук, доцент В. А. Демидов. С 1976 по 2000 г. отделом руководил доктор ветеринарных наук, профессор, академик НАН Беларуси Н. А. Ковалев; с 2000 г. по 2017 г. – доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор П. А. Красочко; с 2017 г. и по настоящее время – кандидат ветеринарных наук Д. С. Борисовец. Лабораторию биотехнологии возглавляет кандидат биологических наук А. А. Згировская, группу по изучению болезней плотоядных – кандидат ветеринарных наук Д. В. Бучукури.

В разное время в отделе работали доктор ветеринарных наук, профессор И. А. Красочко, доктора ветеринарных наук А. С. Ястребов, С. И. Музычин, А. С. Шашенько, А. И. Ерошов.

Сегодня в отделе работает 21 сотрудник, в том числе 3 доктора наук и 6 кандидатов наук.

Основные направления научной деятельности отдела:

- разработка и внедрение в широкую практику средств диагностики и специфической профилактики инфекционных болезней крупного рогатого скота, свиней и плотоядных бактериальной и вирусной этиологии;

- проведение диагностических и мониторинговых исследований при вирусных респираторных и желудочно-кишечных инфекциях молодняка крупного рогатого скота и свиней;

- разработка научно обоснованных нормативных документов по борьбе с вирусными и прионными инфекциями сельскохозяйственных животных;

- обеспечение животноводческих хозяйств и комплексов вакцинами, иммуностимуляторами и химиотерапевтическими препаратами;

- оказание консультационной и научно-практической помощи животноводческим хозяйствам Республики Беларусь.

С учетом эпизоотической ситуации в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь сотрудниками отдела вирусных инфекций разработано более 18 современных вакцин против вирусных и вирусно-бактериальных болезней свиней и крупного рогатого скота, которые характеризуются высокой профилактической (85–95 %) и экономической эффективностью – от 2,8 до 10,0 рублей на 1 рубль затрат.

В отделе разработано более 10 экологически безопасных лечебно-профилактических фармакологических препаратов на основе пробиотиков, рекомбинантного интерферона, бактериальных липополисахаридов, наночастиц биоэлементов с эффективностью 80–95 %.

За последние 20 лет сотрудниками отдела было получено 35 патентов на изобретения и подано более 25 заявок на изобретения, опубликовано 25 монографий, утверждено 35 ТНПА на вакцины, диагностикумы и химфармпрепараты,

издано более 45 методических указаний и рекомендаций; достижения сотрудников отмечены 8 золотыми и 3 серебряными медалями на международных выставках.

В отделе ведется подготовка научных кадров высшей квалификации: 1 аспиранта и 4 соискателей; защищено 11 докторских и 48 кандидатских диссертаций.

Разработки сотрудников отдела широко внедрялись в хозяйствах Республики Беларусь, различных стран СНГ – России, Украине, Грузии, Молдове, странах Прибалтики. Специалисты отдела регулярно проходят стажировку в ведущих ветеринарных центрах мира, в том числе в референтных лабораториях МЭБ, а также постоянно принимают участие в научных конференциях России, Украины, Молдовы, Польши, Германии, Нидерландов и других стран мира.

Отдел бактериальных инфекций крупного рогатого скота был создан в феврале 2015 г. Заведующий отделом – Ломако Юрий Васильевич, кандидат ветеринарных наук, доцент. В отделе работает 13 сотрудников, из них 4 кандидата наук. В состав отдела входит испытательная лаборатория диагностики инфекций и контроля качества ветеринарных препаратов, аккредитованная по системе менеджмента в соответствии с СТБ ИСО/МЭК 17025, а также группа, ведущая коллекцию микроорганизмов (вирусов, бактерий).

Научные труды сотрудников отдела охватывают комплекс вопросов диагностики, лечения и профилактики желудочно-кишечных и респираторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных. Значительный объем исследований посвящен вопросам биотехнологии – разработке средств специфической профилактики бактериальных инфекций, а также средств иммунокоррекции и диагностики.

За годы существования в отделе был разработан ряд препаратов – вакцина инактивированная эмульгированная для профилактики колибактериоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протейоза крупного рогатого скота (вакцина КСКП), за последние 4 года ее было реализовано более полмиллиона доз. Вакцина инактивированная эмульгированная против пневмонии телят «Пневмобакт» обладает не только профилактическим, но и лечебным эффектом. Иммуностимулирующий препарат «Сапофор» имеет широкий спектр эффективности при различных патологиях. Ветеринарный препарат «Рибаглутам» обладает противовирусным действием. Также в отделе разработан и выпускается диагностический набор тест-сывороток для типизации адгезивных *Escherichia coli* F4 (K88), F5 (K99), F6 (987P), F41, F17 (A20), применение которого очень важно при лабораторной диагностике колибактериоза.

Сотрудниками отдела оказывается научно-консультативная помощь по вопросам диагностики, профилактики и терапии бактериальных инфекций хозяйствам Республики Беларусь и ближнего зарубежья.

Результаты исследований сотрудников отдела легли в основу опубликованных ими более 300 научных трудов, в том числе более 60 учебно-методических указаний, рекомендаций и технических условий, более 150 научных

статей, материалов конференций, тезисов. Практическая значимость полученных результатов подтверждена 30 патентами.

Достижения сотрудников демонстрируются на конкурсах Молдавии, Румынии, России и отмечены 8 золотыми, 3 серебряными медалями, благодарственными дипломами. Препараты, разработанные в отделе, производятся на базе института и пользуются широким спросом в хозяйствах Республики Беларусь. Получено множество положительных отзывов после их применения. Налаживаются контакты с зарубежными партнерами для реализации производимой продукции.

Активно производится подготовка научных кадров. Научные сотрудники отдела являются научными руководителями двух соискателей. На базе отдела проходят стажировку, научную практику, подготовку курсовых и дипломных работ студенты биофака Белгосуниверситета.

Отдел болезней птиц, пчел и физико-химических исследований был создан в 2015 г. В его состав входит лаборатория болезней пчел.

С 2008 г. отделом руководит доктор ветеринарных наук, доцент Насонов Игорь Викторович.

Ситуация в мире по заразным болезням птиц остается напряженной, а их вспышки периодически возникают в разных странах земного шара. Серьезную опасность для птицеводства создают вирусные болезни птиц: болезнь Ньюкасла, инфекционный бронхит кур, инфекционная бурсальная болезнь, реовирусная инфекция кур и др. С вхождением Беларуси в Таможенный союз существует опасность заноса таких новых для Беларуси заболеваний, как аденовирусная инфекция птиц, парамиксовирусная инфекция птиц.

В последнее десятилетие грипп птиц стал одной из наиболее актуальных инфекций, к которой приковано внимание мировой общественности, поскольку вирус вызывает беспрецедентные по масштабам и экономическому ущербу эпизоотии в странах Юго-Восточной Азии и завоевывает все новые страны и территории.

Отдел болезней птиц обеспечивает проведение научных исследований по изучению эпизоотической ситуации, выяснению этиологии и патогенеза, а также разработке новых средств диагностики, лечения и профилактики наиболее распространенных заболеваний птиц инфекционной и незаразной этиологии.

В отделе налажено производство и организован выпуск вакцин против болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита, инфекционной бурсальной болезни, инфекционного ларинготрахеита. Разработаны вакцины против болезни Марека, синдрома снижения яйценоскости, реовирусной инфекции, респираторного микоплазмоза, сальмонеллеза птиц; антиоксидантные, иммуностимулирующие, витаминные, пробиотические и сорбентные препараты, белково-витаминно-минеральные добавки, препарат «Урамин» для лечения заболеваний мочевыводящей системы птиц в промышленном птицеводстве. Разрабатываются нормативные документы, готовятся научные кадры высшей квалификации.

Всего в отделе подготовлены и защищены 2 докторские и 26 кандидатских диссертаций, получено 27 авторских свидетельств и патентов на изобретения, опубликовано 26 монографий и справочных изданий, разработано 56 методических рекомендаций и ветеринарно-санитарных правил.

В настоящее время отдел проводит внедрения по итогам выполнения семи заданий Национальной программы Республики Беларусь «Инновационные биотехнологии», Государственной научно-технической программы «Агрокомплекс – устойчивое развитие», Государственной программы «Инновационные биотехнологии» на 2010–2012 годы и на период до 2015 года, подпрограммы «Малотоннажные биотехнологии», ГНТП «Агропромкомплекс», подпрограммы «Агропромкомплекс – устойчивое развитие» на 2013–2015 годы.

В отделе выполняется задание по изучению роли аргинин-нитрооксид синтазной системы в иммунитете и возможности применения L-аргинина в качестве метаболического регулятора для развития поствакцинального иммунитета у птиц промышленного разведения» по государственной программе «Инновационные технологии в АПК» (2016–2018 гг.). Поданы и готовятся проекты по диагностике реовирусной инфекции, распространению и профилактике аденовирусного гидроперикардита кур, гемофиллеза птиц, ведется работа по хозяйственной деятельности с птицеводствами Беларуси.

Лаборатория болезней пчел была создана в 1970 г., руководителем ее является кандидат ветеринарных наук Черник Максим Иванович.

Болезни пчел связаны в основном с деградацией естественной кормовой базы пчел и аномалией глобального климата. Это главные причины высокой гибели медоносных пчел. Наглядный пример этому – быстрое распространение по миру «азиатской» ноземы. Во многих случаях гибель пчелосемей происходит в результате взаимодействия нескольких факторов. Одной из причин массовой гибели пчел является также эволюция профессионального (коммерческого) сектора пчеловодства в «пчеловодных державах», сопровождающаяся расширением масштабов перевозок пчел и параллельно с этим – их паразитов и болезней.

Масштабное применение пестицидов, особенно системных препаратов нового поколения, нарушение инструкций и правил применения химических средств защиты растений – одни из главных причин высокой гибели медоносных пчел и других насекомых-опылителей.

Сотрудники лаборатории болезней пчел проводят фундаментальные и прикладные исследования в области диагностики, лечения и профилактики болезней пчел. Важнейшими результатами научных исследований являются разработанный экологически безопасный акарицидный препарат пролонгированного действия против варроатоза пчел «Формагель». Сконструирован также протостатный препарат против нозематоза и амебиаза пчел под названием «Протостат», разработан лечебно-профилактический корм для пчел «Апифуд».

Сотрудники лаборатории проводили фундаментальные исследования в рамках двух грантов Белорусского Республиканского фонда фундаментальных

исследований «Изучение закономерностей проявления микозных патологий у пчел и изыскание способов их ликвидации» и «Теоретически обосновать и изучить закономерности проявления токсических свойств пестицидов в отношении хозяйственно важных видов опылителей для разработки необходимых критериев, регламентов и приемов, обеспечивающих сохранение и эффективное использование насекомых-опылителей».

В 2008 г. получен «Патент на полезную модель» № 4165 «Устройство для дезинфекции воздуха в животноводческих помещениях». Совместно с сотрудниками Государственного научного учреждения «Институт экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси» поданы две заявки «Способ получения средства для борьбы с энтомопатогенным грибом *Ascospaera apis*» и «Состав для борьбы с энтомопатогенным грибом *Ascospaera apis*».

Ученые лаборатории принимали участие в разработке проекта «Программа развития пчеловодства на 2010–2015 гг.». Проводили актуализацию и вносили изменения в стандарты: «Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Пчелы медоносные: тест на острую пероральную токсичность»; «Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Пчелы медоносные: тест на острую контактную токсичность»; межгосударственные стандарты ГОСТ (пересмотр ГОСТ 20728-75) «Семьи пчелиные. Технические условия»; ГОСТ (пересмотр ГОСТ 25629-83) «Пчеловодство. Термины и определения»; Государственного реестра средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь.

Отдел молекулярной биологии был создан в 2010 г. В его состав вошли научные сотрудники отдела бактериальных инфекций и отдела зоонозных и особо опасных инфекций. Первым заведующим отделом стал кандидат ветеринарных наук Лемиш Артем Петрович. С 2014 г. отдел возглавляет доктор ветеринарных наук, профессор Лысенко Александр Павлович.

Основные направления научной деятельности отдела – изучение проблем диагностики, профилактики и ликвидации туберкулеза животных, разработка молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний.

Значительный вклад в изучение проблем туберкулеза внес доктор ветеринарных наук, профессор А. П. Лысенко. Благодаря его исследованиям разработан и внедрен полный комплекс методов диагностики туберкулеза крупного рогатого скота. Разработана мембранная технология получения туберкулина очищенного для млекопитающих, отвечающего международным требованиям и превосходящего аналоги по целому ряду показателей, которая внедрена на ОАО «Белвитунифарм». С 2004 г. предприятие полностью удовлетворяет потребность животноводства республики в диагностикуме. Эффект от импортозамещения к настоящему времени превысил 5 млн долларов США. Для дифференциации реакций на туберкулин А. П. Лысенко разработан «Набор для обнаружения антимикобактериальных антител и определения их специ-

фичности в сыворотке крови крупного рогатого скота в иммуноферментном анализе» и «Набор для выявления в крови антигенов микобактерий и их комплексов с антителами в иммуноферментном анализе». Ежегодно по договорам с хозяйствами с применением наборов исследуется до 2000 проб. Получены принципиально новые данные о биологии возбудителей туберкулеза и сформированы новые подходы к бактериологической и молекулярно-генетической диагностике болезни. Разработаны «Набор для ускоренного выявления микобактерий туберкулеза», «Набор реагентов для микроскопического выявления типичных, измененных некислотоустойчивых форм микобактерий туберкулеза и их антигенов», «Набор для выявления ДНК микобактерий в биологическом материале», предназначенные для обнаружения туберкулезной инфекции у млекопитающих путем выявления типичных, измененных некислотоустойчивых (с дефектной клеточной стенкой) форм микобактерий туберкулеза и их антигенов.

А. П. Лысенко создана научная школа по проблемам диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний. Им подготовлено 11 кандидатов ветеринарных и биологических наук и 1 доктор ветеринарных наук.

Сотрудниками отдела молекулярной биологии для диагностики актуальных инфекционных заболеваний животных в полимеразной цепной реакции (ПЦР) разработан целый спектр тест-систем:

- 1) для обнаружения РНК возбудителя:
 - *парагриппа-3* КРС методом ПЦР «PCR PIV-3»;
 - *вирусной диареи* КРС методом ПЦР «PCR VD»;
 - *ротавирусной инфекции* КРС методом ПЦР «PCR rota»;
 - *инфекционного ринотрахеита* КРС методом ПЦР «PCR ИРТ»;
- 2) для обнаружения энтеротоксигенных штаммов (ЕТЕС) *Escherichia coli* у КРС методом ПЦР «PCR LT-coli»;
- 3) для обнаружения ДНК возбудителя:
 - *Mannheimia haemolytica* у КРС методом ПЦР;
 - *туберкулеза* у КРС методом ПЦР «PCR Tub»;
 - *некробактериоза* у КРС методом ПЦР «PCR necro»;
 - *сальмонеллеза* у КРС и свиней методом ПЦР «PCR Salm»;
 - *актинобациллярной пневмонии* у свиней методом ПЦР;
 - *гемофильного полисерозита* у свиней методом ПЦР;
 - *цирковируса тип-2* у свиней методом ПЦР «PCR pcv-2»;
 - *парвовирусной болезни свиней* методом ПЦР «PCR PARVO»;
 - *болезни Ауески свиней* методом ПЦР «PCR PARVO»;
 - *PPCC* у свиней методом ПЦР «PCR PPCC»;
 - *АЧС* у свиней методом ПЦР «PCR АЧС»;
 - *бордетеллиоза* у свиней методом ПЦР «PCR Bordetella bronchiseptica»;
- 4) для дифференциальной диагностики *Pasteurella multocida* типов А, В, D (multiplex) у КРС и свиней в ПЦР.

А. П. Лысенко за последнее время опубликовано две монографии: «Диагностика латентных форм туберкулеза на основе новых данных биологического развития возбудителя в системе крови», «Современная лабораторная диагностика туберкулеза» (в соавторстве с В. В. Власенко и И. Г. Власенко). Научные статьи по биологии возбудителя туберкулеза публиковались в международных журналах «Clinical and experimental medical sciences» и «Journal of Molecular Pathological Epidemiology».

Проведена значительная работа по совершенствованию нормативной базы и ее гармонизации с европейскими требованиями. Разработаны и введены в действие «Санитарные и Ветеринарно-санитарные правила по профилактике и ликвидации заболеваний, общих для человека и животных. Туберкулез» и Ветеринарно-санитарные правила «Диагностика туберкулеза животных».

В отделе проводятся перспективные исследования по изучению микобактерий туберкулеза с измененной клеточной стенкой и их роли в патологии животных и человека, начаты исследования по разработке диагностических тест-систем для ПЦР в реальном времени, создании рекомбинантных антигенов и генно-инженерных вакцин.

Первые исследования **по паразитарным болезням животных** начались в Белорусском НИВИ с 1956 г., т. е. со времени создания *лаборатории гельминтологии* (заведующий – М. Н. Акрамовский) и *лаборатории протозоологии* (заведующий – П. М. Мордасов). Это был период изучения, в основном, эпизоотической ситуации по паразитозам.

В период работы академика Р. С. Чеботарёва директором БелНИВИ и одновременно заведующим лабораторией гельминтологии в 1959–1968 гг. была продолжена работа по мониторингу паразитарных болезней животных и птиц, а также разрабатывались средства для лечения и профилактики инвазионных болезней, в том числе испытывались лекарственные и кормовые растения.

Р. С. Чеботарёв является автором уникальных книг «Справочник по ветеринарной и медицинской паразитологии» (1971 г.), «Очерки по истории медицинской и ветеринарной паразитологии» (1977 г.). За период с 1959 по 1976 г. под его руководством подготовлено 10 кандидатов наук.

В течение 20 лет (1968–1988 гг.) директором института и заведующим отделом паразитологии был профессор И. С. Жариков, а до 1979 г. лабораторией гельминтозов жвачных животных заведовала кандидат ветеринарных наук А. Ф. Бобкова.

В указанный период основное внимание уделялось изучению эпизоотического процесса при фасциолезе, парамфистоматидозах, диктиокаулезе и некоторых других гельминтозах.

Итогом многолетней работы стали книги профессора И. С. Жарикова «Биологические основы борьбы с трематодозами жвачных» (1973 г.), «Гельминтозы жвачных животных» (1977 г.) и др. За период своей научной деятельности профессор И. С. Жариков подготовил 10 кандидатов наук.

С 1979 г. по настоящее время заведующим отделом паразитологии является член-корреспондент Академии аграрных наук Республики Беларусь, доктор ветеринарных наук, профессор М. В. Якубовский.

В течение этого времени изучался эпизоотический процесс при нематодозах желудочно-кишечного тракта свиней, трематодозах, цестодозах и нематодозах жвачных животных и лошадей, гельминтозах диких и пушных животных – зубров, благородных оленей, косуль, кабанов, лисиц, норок. Также изучались гельминтозы рыб. Были выявлены новые возбудители инвазионных болезней у свиней – оллуланы (М. В. Якубовский, А. В. Ежелев, 1988 г.) и криптоспоридии – у крупного рогатого скота, овец и свиней (М. В. Якубовский, Т. Я. Мяцова, 1990 г.).

Ряд работ был посвящен изучению влияния паразитов на организм животных (М. В. Якубовский, Т. Я. Мяцова, С. И. Лавор, С. И. Веренич, М. А. Ананчиков, С. С. Липницкий, А. В. Ежелев, А. Н. Безбородкин, А. П. Свиридова, Л. А. Шунько, С. В. Полоз, В. И. Длубаковский, Е. А. Степанова, Е. А. Кирпанева, Н. Ю. Щемелева, И. И. Кузьминский, В. П. Василькова, О. П. Пепеляева и др.; 1980–2016 гг.).

В это время проводились исследования по изучению уровня иммунитета при паразитарных болезнях животных, в том числе поствакцинального (М. В. Якубовский, Т. Я. Мяцова, С. И. Веренич, М. А. Ананчиков, Е. А. Степанова, Н. Ю. Щемелева, О. П. Пепеляева и др.).

Итогом работы по изучению иммунитета животных стало издание монографии «Иммунотерапия в клинической ветеринарной медицине» (П. А. Красочко и др., 2008 г.), «Паразитарные зоонозы» (М. В. Якубовский и др., 2012 г.).

В течение длительного периода времени сотрудниками отдела паразитологии проводятся исследования с целью создания современных и эффективных средств борьбы с возбудителями паразитарных болезней (М. В. Якубовский, Т. Я. Мяцова, Е. А. Степанова, Н. Ю. Щемелева, В. П. Василькова и др.; 1985–2016 гг.). Создано более 35 новых противопаразитарных препаратов, в том числе тимбендазол 22,2 %-ный, тимтетразол 20,0 %-ный, альбендатим 10,0 %-ный, ивермектим 1,0 %-ный, клозантим, ципервет, левамизол гидрохлорид 7,5 %-ный, таблетки тимбендазола, тимтетразола и альбендатима; разработаны оригинальные комплексные препараты – сульфаметил, гербаментин, метрафендазол, клозамектим, а также комплексные препараты с иммуностимулирующими свойствами – феналзол, гельминтовет, тетрагельминтоцид, трифастим, полипарацид, янсеvit и др.

Среди разработанных лекарственных средств есть и уникальные препараты, например, ивермектим, в 1 мл которого содержится 1 мг ивермектина в специальном растворителе. Препарат используют для профилактики и лечения гиподерматоза крупного рогатого скота путем подкожного введения. После его применения ограничений по использованию молока и мяса в пищу нет.

С этой же целью впервые разработан способ внутрикожного введения ивермектина 1,0 %-ного с высокой эффективностью.

Впервые создана вакцина для профилактики гиподерматоза крупного рогатого скота (М. В. Якубовский, Е. А. Степанова, Т. Я. Мяцова, 2014 г.).

Разработана химиопрофилактика кишечных нематодозов свиней и система мероприятий по профилактике гельминтозов свиней (М. В. Якубовский, 1987 г.).

По итогам многолетних исследований разработаны и утверждены инструкции: по профилактике и терапии телязиоза крупного рогатого скота; о мероприятиях по борьбе с гиподерматозом крупного рогатого скота; о мероприятиях по борьбе с ангуилликолезом угря и др.

Всего подготовлено и утверждено более 50 инструкций, 35 наставлений, 28 методических рекомендаций.

С 2010 г. на Минском заводе ветеринарных препаратов налажен выпуск ряда разработанных в отделе паразитологии препаратов (феналзол, гельминтовет, тетрагельминтоцид, полипарацид, янсеvit). Произведено и реализовано в хозяйства Беларуси свыше 5,3 т данных препаратов.

В ООО «Экотехника» Пуховичского района осуществляется производство комплексного антгельминтика «Фенбет-20», разработанного сотрудниками отдела паразитологии. Всего произведено и реализовано свыше 5000 кг препарата.

В отделе паразитологии подготовлены и успешно защищены 2 докторские и 38 кандидатских диссертаций, получено 12 авторских свидетельств и 22 патента, 5 удостоверений на рацпредложения, 4 медали ВДНХ СССР. Изданы 38 книг, в том числе 3 учебника по паразитологии. Созданы научно-популярные фильмы «Фасциолез сельскохозяйственных животных» и «Стронгилоидоз».

Перспективными направлениями исследований являются:

- постоянный мониторинг паразитарных болезней животных;
- разработка новых препаратов по современным технологиям;
- внедрение новых схем и методов профилактики паразитозов;
- подготовка научных кадров высшей квалификации;
- издание методических рекомендаций, справочников, монографий по паразитарным болезням;
- оказание помощи производству.

Отдел токсикологии и незаразных болезней животных был создан в 2008 г. С начала образования и по настоящее время отдел возглавляет доктор ветеринарных наук, профессор Кучинский Михаил Павлович. В отделе работают научный сотрудник Г. М. Кучинская, младший научный сотрудник Т. М. Савчук, младший научный сотрудник О. Л. Акулинич и биолог Е. А. Мицук.

Деятельность отдела базируется на научных школах, созданных под руководством кандидатов ветеринарных наук Д. П. Иванова, А. Т. Иванова, Д. А. Гириса.

В последние годы подготовкой научных кадров высшей квалификации занимается заведующий отделом М. П. Кучинский. Под его руководством подготовили и защитили кандидатские диссертации Ю. В. Вериги, И. А. Белькевич, Л. Л. Калюта.

М. П. Кучинский является также научным консультантом соискателя ученой степени доктора биологических наук Д. Н. Федотова, который работает в УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины».

Работа отдела проводится по приоритетным направлениям научной деятельности. Основное из них – разработка оригинальных и дженерических лечебно-профилактических ветеринарных препаратов на основе химических субстанций, биоэлементов, витаминов и органических кислот, научное обоснование доз и схем их применения животным при наиболее распространенных болезнях молодняка и взрослых сельскохозяйственных животных, а также научно-методическая и консультативная помощь по вопросам незаразной патологии, организации и ведения фармпроизводства с учетом современных требований.

Наиболее значимые разработки отдела:

- изучение распространения и этиологии болезней минеральной недостаточности животных в условиях хозяйств Республики Беларусь;
- разработка классификации биоэлементозов животных;
- конструирование и внедрение в производство ряда эффективных ветеринарных препаратов (КМП, КМП плюс, дифсел, СТК, тетраминерал, мультивитамин, неоветселен, наноселен, антианемин, антианемин-форте, ципровирин, поливисол, антимиопатик, антимиопатик-2, кума-лакт, кетопровет, реамбилэнд и др.), многие из которых отмечены дипломами и медалями на отечественных и зарубежных выставках.

Перспективные направления исследований отдела:

- организация мониторинга за содержанием во внешней среде (почва, вода, корма, животноводческая продукция и т. д.) токсических химических элементов;
- разработка средств защиты животных на основе оригинальных отечественных лекарственных субстанций;
- изыскание препаратов для борьбы с наиболее распространенными заболеваниями животных с малым периодом ожидания;
- конструирование лекарственных препаратов на основе пребиотиков, нано- и биотехнологий;
- выяснение основных источников поступления в организм животных ксенобиотиков и изучение их биотрансформации;
- усовершенствование существующих, разработка новых методов диагностики незаразных болезней животных и оценки токсичности кормов и ветеринарных препаратов.

Основными направлениями работы **отдела патологии размножения и ветеринарной санитарии** являются:

- изучение этиологических факторов патологии воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных;
- разработка и совершенствование методов диагностики, терапии и профилактики акушерско-гинекологических болезней животных;
- разработка экологически безопасных лекарственных препаратов при эндометритах, маститах и функциональных нарушениях яичников у коров;

– проведение научных исследований в области экологии, дезинфекции, ветеринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, биологической ценности и безвредности кормов, кормовых добавок, продуктов животноводства (мясо, молоко);

– разработка дезинфектантов, антисептиков для вымени, препаратов для профилактики и лечения гнойно-некротических заболеваний копыт;

– оказание помощи производству в диагностике, разработке специальных мероприятий по профилактике маститов, бесплодия и яловости дойного стада в хозяйствах республики;

– научно-методическая и консультативная помощь по вопросам санитарии, экологии, качества животноводческой продукции;

– разработка ТНПА, технологических регламентов, производство, внедрение и реализация ветеринарных препаратов;

– подготовка монографий, учебных пособий, справочников, брошюр, статей и рекомендаций по проблемам патологии репродуктивных органов, вымени, копыт сельскохозяйственных животных, по разрабатываемым антисептическим и дезинфицирующим средствам, по новым кормовым добавкам;

– проведение и участие в республиканских, областных, межрайонных, районных и межотраслевых семинарах, совещаниях по проблемам воспроизводства стада, болезней вымени, копыт, профилактики заболеваний (дезинфекция, санация), микроклимата в помещениях для содержания животных и птицы.

В рамках пропаганды достижений и передового опыта за 2008–2016 гг. опубликовано 52 статьи в журналах, 25 – в сборниках, подготовлено 18 рекомендаций, правил, инструкций, 2 монографии, проведено 40 курсов по подготовке техников искусственного осеменения животных, принято участие в 68 республиканских, областных и районных совещаниях (семинарах), получено 11 патентов, сделано 199 выездов в хозяйства по оказанию методической и практической помощи. Разработано 8 ТНПА на ветеринарные препараты, которые выпускаются на предприятиях Белзоветснабпрома и производственном участке института.

Наиболее значимые разработки:

– метод ранней диагностики стельности у коров; диагностикум «Беломастин М»;

– комплексная система зооветеринарных мероприятий по борьбе с яловостью крупного рогатого скота и с болезнями органов размножения;

– комплексные препараты «Эндокур», «Диоглихоксан», «Диопрост», «Белэндомаст», «Гонадостим» для лечения коров, больных эндометритом;

– комплексные препараты «Фитодисульфан», «Белмаст», «Белэндомаст» для лечения и профилактики маститов у коров

– антисептики «Экосепт», «Эколин-СЕПТ», «Уберосептол», «Экстрафитомаст»; препарат для лечения и профилактики гнойно-некротических процессов конечностей животных «Калубел»;

– дезинфицирующие средства «Пермокс», «Надкарбосепт», «Криокс».

В 2016 г. реализовано 500 000 доз диагностикума «Беломастин М», 2640 доз препарата «Белмаст» и 10 140 доз препарата «Диопрост».

Перспективные направления исследований:

- разработка и внедрение современных технологий за счет ранней диагностики, профилактики и лечения наиболее значимых заболеваний в акушерстве и гинекологии, сохранения и восстановления репродуктивного потенциала животных;
- разработка препаратов на основе природных полипептидов, разработка композиционных рецептур антисептиков и дезсредств на основе высокоактивных и экологичных компонентов (кислород, аммониевые соединения и др.);
- подготовка кадров высшей квалификации.

В настоящее время в отделе работает 8 человек, в том числе 6 научных сотрудников, среди них 4 кандидата ветеринарных наук и 1 кандидат сельскохозяйственных наук. Заведующий отделом – кандидат ветеринарных наук Кузьминский Иван Иванович. В отделе работают ведущие научные сотрудники кандидаты ветеринарных наук Е. А. Степанова и А. В. Лиленко, кандидат ветеринарных наук Т. Н. Каменская, кандидат сельскохозяйственных наук С. А. Лукьянчик, научный сотрудник Л. Д. Шешко, младший научный сотрудник Л. Л. Кривенко, лаборант I категории Н. А. Даниленко. В отделе защищены 6 кандидатских и 1 докторская диссертации. В настоящее время в нем выполняет работу по подготовке кандидатской диссертации аспирант Ю. С. Рыбчик.

С 2012 г. в состав отдела входит **лаборатория экологии и ветеринарной санитарии**, заведующей которой является Т. Н. Каменская. Деятельность лаборатории базируется на научной школе по экологии, ветеринарной санитарии и ветеринарно-санитарной экспертизе, созданной под руководством доктора ветеринарных наук, профессора А. А. Богуша. Основные направления научно-исследовательской работы лаборатории: разработка мероприятий по ветеринарно-санитарному обеспечению промышленного животноводства и повышение ветеринарно-санитарного качества сельскохозяйственной продукции (молока, мяса, яиц и др.).

Проблемы, решаемые в лаборатории:

- научные исследования в области экологии, дезинфекции, ветеринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы;
- изыскание и испытание современных дезинфицирующих средств для обработки животноводческих помещений и их санации в присутствии животных экологически безвредными средствами, оказывающими также лечебно-профилактическое действие на животных;
- диагностика и профилактика маститов у коров, изыскание и испытание средств обработки молочного доильного оборудования и вымени коров, повышающих качество получаемого молока;
- ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя сельскохозяйственных животных, получаемых при новых технологиях производства, при патологиях животных, использовании нетрадиционных кормов, новых кормовых добавок и фармакологических препаратов;

– изучение токсичности и биологической ценности продукции животноводства (молоко, мясо, яйца) и используемых новых кормов, кормовых добавок в животноводстве;

– бактериологические экспертизы навозных стоков с животноводческих хозяйств;

– экологическая и ветеринарная оценка разрабатываемого в Республике Беларусь оборудования (инсинератор для утилизации тушек птицы, устройство для утилизации осветленных навозных стоков, экструдер для производства кормовых паст в свиноводстве и др.);

– оказание лечебно-консультативной, научно-методической и практической помощи практическим специалистам.

За период с 2007 по 2016 г. было подготовлено и утверждено 6 методических указаний, 4 методические рекомендации. Подготовлена 31 инструкция на дезинфицирующие средства и антисептики для вымени, выпускаемые отечественными и зарубежными производителями. В рамках Государственных программ подготовлены технические нормативные правовые акты (ТНПА) на разработанные в лаборатории препараты:

– средство дезинфицирующее «Пермокс» (действующие вещества перекись водорода, молочная кислота) предназначено для проведения дезинфекции животноводческих помещений, в том числе в присутствии животных;

– препарат ветеринарный «Калубел» (действующие вещества – ихтиол и цинк серноокислый) предназначен для лечения и профилактики гнойно-некротических процессов дистальных отделов конечностей животных, при первичных и инфицированных ранах;

– средство антисептическое «Экстрафитомаст» (действующие вещества – спиртовые экстракты лекарственных трав, бензойная кислота) применяют для санитарной обработки вымени лактирующих коров и профилактики маститов;

– средство антисептическое «Эколин СЕПТ» (экстракты трав, анализит) применяют для санитарной обработки вымени лактирующих коров и профилактики маститов;

– концентрат средства дезинфицирующего «Надкарбосепт» (перекись водорода, органическая кислота, ЧАС) применяют для проведения профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции животноводческих помещений и их оборудования, предметов ухода за животными, дезинфекционных барьеров и ковриков, транспортных средств для перевозки животных;

– средство дезинфицирующее «Криокс» (действующие вещества – янтарная и уксусная кислоты, перекись водорода) предназначено для проведения профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции животноводческих помещений и их оборудования, спецодежды и обуви, предметов ухода за животными.

Также принимали совместное участие с Научно-исследовательским институтом физико-химических проблем Белгосуниверстета в разработке средства «Валисан-К». Совместно с сотрудниками ОАО «Белагромаш» был разработан

«Регламент по применению электрохимических активированных водно-солевых растворов в качестве моющих, дезинфицирующих, стерилизующих, лечебных и других препаратов в сельскохозяйственном производстве, полученных на электрохимических установках, в модификациях УЭХ 60-120, УЭХ 125-250».

Получено 3 патента и решение о выдаче 4 патентов.

Наработаны и внедрены в производство следующие препараты: «Пермокс» – 500 000 доз на комплексах по содержанию крупного рогатого скота и на птицефабриках с экономическим эффектом 4,8 рубля на 1 рубль затрат; «Экстрафитомаст» – 200 000 доз на молочно-товарных комплексах в хозяйствах Минского района с экономическим эффектом 5,51 рубля на 1 рубль затрат; препарат ветеринарный «Калубел» – 20 000 доз в хозяйствах Минского района с экономическим эффектом 6,0 рублей на 1 рубль затрат.

История создания **отдела культур клеток и питательных сред** ведет свой отсчет с августа 1962 г., когда были организованы средоварня и моечная. Организацию вначале лаборатории, отработку методик и режимов изготовления питательных сред, освоение новых методик мойки лабораторной посуды, обучение лаборантов и техников возглавляла Иванова Софья Сергеевна, которая в должности заведующей проработала с 1970 по 1982 г. Под ее руководством в 1972 г. была организована *группа культур клеток*. С 1973 г. началось пробное изготовление первично-трипсинизированных клеток и перевиваемой линии клеток почки эмбриона свиньи версенизированной (СПЭВ). С 1969 г. *в группе питательных сред* в должности лаборанта работала В. А. Михаленок. С 1982 до 1992 г. заведующей отделом была Кудряшова Наталья Тимофеевна. С 1983 г. в лаборатории работала С. С. Лобан. С 2004 г. по настоящее время группу питательных сред возглавляет Алла Николаевна Бурко. С 1992 г. по декабрь 1994 г. руководителем группы культур клеток была Будкевич Светлана Ивановна, с 1995 по 1996 г. – Петрович Людмила Николаевна. С 1996 по 2008 г. заведующей отделом была Савельева Тамара Александровна. В лаборатории культивировали 6 видов перевиваемых культур клеток, изготавливали 7 видов первично-трипсинизированных культур. С 2008 по 2010 г. отдел культур клеток и питательных сред возглавляла Кураш Тамара Петровна. При ней в отделе был создан расширенный банк культур, в котором в замороженном состоянии в жидком азоте хранятся 30 перевиваемых линий клеток. С 2010 по 2014 г. заведующим отделом был назначен Бабак Виктор Александрович. В настоящее время в отделе работают 8 человек: 2 кандидата наук, научный сотрудник, ветврач, 4 лаборанта. Созданы две группы: группа питательных сред и группа культур клеток. С 2014 г. по настоящее время отдел возглавляет кандидат ветеринарных наук Костюк Наталья Ивановна.

Отдел культур клеток и питательных сред является важным подразделением РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелеского» в силу поставленных перед ним задач для успешного выполнения научно-исследовательской работы научных подразделений института. Отдел ведет работу по таким основным направлениям, как:

- приготовление растворов, питательных сред для культур клеток и микроорганизмов;
- выращивание первичных культур клеток и культивирование перевиваемых клеточных линий для вирусологических исследований;
- разработка противовирусных и биологических препаратов.

Цель работы отдела – обеспечить научные подразделения института необходимыми расходными и биоматериалами для выполнения научных исследований и производственных работ.

Основные направления деятельности отдела:

- получение и выращивание первичных и перевиваемых культур клеток, поддержание их жизнеспособности;
- производство питательных сред для бактериологических исследований и масштабного культивирования бактерий;
- подбор и приготовление ростовых и поддерживающих культуральных питательных сред;
- приготовление буферных и солевых растворов;
- получение очищенной и деионизированной воды для собственных нужд и подразделений института;
- стерилизация растворов, лабораторной посуды, форматных частей;
- обеззараживание отработанного биологического материала, поступающего из научных подразделений института.

Всего РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского» за период с 2010 по 2016 г. в Белорусском государственном институте стандартизации и сертификации зарегистрировано 154 комплекта технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

В институте организована работа по лицензированию научных и технических разработок, обеспечению регистрации изобретений и полезных моделей. Только за 2010–2016 гг. в Национальный центр интеллектуальной собственности подано 154 заявки, получено 129 патентов Республики Беларусь. За 2015–2016 гг. РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского» было заключено 55 лицензионных договоров на использование ТНПА с белорусскими предприятиями ветеринарного профиля.

В 2015–2016 гг. в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского» разработана, документально оформлена, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии система менеджмента качества (СМК) в соответствии с требованиями СТБ ISO 9001-2009. РУП «БелГИМ» 05.12.2016 г. выдан сертификат соответствия (№ ВУ/112 05.01.003 04808). Область применения СМК – проведение научно-исследовательских работ и осуществление экспериментальной и производственной деятельности в области ветеринарной медицины. Кроме того, испытательная лаборатория диагностики инфекций и контроля качества ветеринарных препаратов института получила аттестат аккредитации по СТБ ИСО/МЭК 17025-2007.

В институте налажено производство биопрепаратов в соответствии с требованиями ISO 9001-2009. Созданные и произведенные в нем вакцины, профилактические и лекарственные средства не только востребованы на внутреннем рынке, но и отправляются на экспорт в Россию, Узбекистан, Казахстан, Азербайджан. Сотрудники *группы научно-технической информации, сертификации и патентования* формируют пакет сопроводительной документации для экспорта продукции института: акты экспертизы происхождения товара, сертификаты формы СТ1, ветеринарные сертификаты на производимую продукцию.

В институте функционирует научная библиотека, которая располагает большим количеством информационных ресурсов по различным отраслям ветеринарии, медицины, биологии, химии, биофизики, сельского и лесного хозяйства и экологии, научной деятельности ученых Беларуси, дальнего и ближнего зарубежья. На начало 2017 г. библиотечный фонд составил около 13 000 экземпляров.

С 2004 г. для публикации научных статей в институте издаются международные научно-практические журналы «Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария», «Экология и животный мир», которые включены в перечень изданий Высшей аттестационной комиссии. Кроме того, на полиграфической базе института за 2006–2016 гг. издано более 100 методических указаний, рекомендаций, ветеринарно-санитарных правил. Постоянно разрабатываются рекламные материалы и экспонаты.

Ежегодно РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского» принимает активное участие в выставочной деятельности: выставка новейших научно-технических разработок организаций НАН Беларуси в рамках Дня белорусской науки, международная специализированная выставка «БелАгро», международная специализированная выставка «Золотая осень» (Россия), Международная выставка исследований, инноваций и изобретений PROINVENT (Румыния), Международная специализированная выставка «INFOINVENT» (Молдова), Международная агропромышленная выставка «Агрорусь» (Россия) и др. Только за 2014–2016 гг. новейшие разработки института отмечены 15 золотыми, 4 серебряными, 4 бронзовыми медалями, а также многочисленными дипломами 1-й и 2-й степеней.

В стенах института организуются научно-просветительские мероприятия с привлечением средств массовой информации (журналов, газет, телевидения). Так, в апреле 2017 г. была проведена конференция «Ветеринария будущего» для практикующих ветврачей Беларуси, главная задача которой – оказание помощи сельскохозяйственным предприятиям в сохранении здоровья и повышении продуктивности сельскохозяйственных животных.

Разработан и постоянно обновляется сайт института (www.biev.m.by), на котором можно получить необходимую информацию об истории института, его структуре, научных разработках, товарах и услугах, новых изданиях, а также сведения об аспирантуре и т. д.

Поступила 27.04.2017 г.