

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» (ФГБОУ ВО СПбГУВМ)

РЕФЕРАТ – ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Цикл работ по теме: «Разработка и внедрение инновационных безотходных технологий и отечественных биопрепаратов, повышающих резистентность и продуктивность сельскохозяйственной птицы, функциональные свойства и качество пищевых яиц, мяса и продуктов их переработки».

№	Ф.И.О. авторов, ученые степени и звания, должности по основному месту работы
1.	Джавадов Эдуард Джавадович , доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры эпизоотологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ (руководитель работы)
2.	Кавтарашвили Алексей Шамилович , доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник – заведующий лабораторией технологии производства яиц ФНЦ «ВНИТИП» РАН
3.	Ленкова Татьяна Николаевна , доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник – главный ученый секретарь ФНЦ «ВНИТИП» РАН
4.	Лукашенко Валерий Семенович , доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник – заведующий отделом технологии производства продуктов птицеводства ФНЦ «ВНИТИП» РАН
5.	Салеева Ирина Павловна , доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник – заведующий лабораторией технологии производства мяса ФНЦ «ВНИТИП» РАН
6.	Волик Виктор Григорьевич , доктор биологических наук, главный научный сотрудник – заведующий лабораторией биотехнологии ВНИИПП – филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН
7.	Гущин Виктор Владимирович , доктор сельскохозяйственных наук, член корреспондент РАН, руководитель научного направления ВНИИПП – филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН
8.	Стефанова Изабелла Львовна , доктор технических наук, главный научный сотрудник – заведующий лабораторией детских и специальных продуктов ВНИИПП – филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН
9.	Глади́н Дмитрий Викторович , кандидат сельскохозяйственных наук, технический директор ООО «ТЕХНОСВЕТ ГРУПП
10.	Пырси́ков Дми́трий Алекса́ндрович , генеральный директор ООО «Чебаркульская птица»

Работа направлена на укрепление продовольственной независимости Российской Федерации за счет повышения производства, качества и функциональных свойств яиц, мяса птицы и продуктов их переработки, посредством разработки и внедрения в птицеводство инновационных безотходных технологий.

Цикл работ включает комплекс научно-исследовательских и опытно-конструкторских решений в области технологии содержания и кормления яичных кур и бройлеров, освещения птицеводческих помещений, производства и использования отечественных биопрепаратов нового поколения, повышения функциональных свойств и качества пищевых яиц, яйцепродуктов и мяса птицы, переработки и использования отходов производства, прослеживаемости производства пищевых продуктов от «поля до прилавка», выполненных авторами в период 2004-2019 гг. в многочисленных научных, научно-производственных исследованиях в рамках целевых научно-технических программ и грантов ЕЭК ООН, ЕС, РФ, Минобрнауки РФ.

Созданы и внедрены новые вакцины, не имеющие аналогов как в стране, так и в мире; разработана новая концепция вакцинопрофилактики инфекционных болезней птиц; апробированы и внедрены высокоэффективные отечественные биопрепараты нового поколения – пробиотики и иммуномодуляторы, действие которых направлено на нормализацию кишечного биоценоза и повышение резистентности птицы, что позволяет исключить кормовые антибиотики из рационов. Использование данных разработок способствует повышению сохранности, продуктивности птицы и качества продукции.

Проведены масштабные исследования по разработке инновационных ресурсосберегающих технологий производства яиц и мяса птицы.

Определен рациональный срок перевода ремонтного молодняка в цех кур-несушек и на предкладковый рацион, разработан способ продления продуктивного использования кур-несушек с 74- до 92-недельного возраста, что способствует снижению себестоимости яиц на 2,0% и экономии затрат на выращивание ремонтного молодняка – на 20,4%.

Разработаны новые ресурсосберегающие приемы производства мяса бройлеров, направленные на экономию теплоносителей в птичниках, улучшение зоогигиенических условий содержания цыплят, санитарного состояния подстилки, получение тушек различных весовых категорий. Они широко внедрены в бройлерных хозяйствах страны, что позволяет повысить продуктивность цыплят-бройлеров в среднем на 3,0%, снизить затраты корма на 1 кг прироста живой массы – на 4,2% и себестоимость продукции – на 3,5%.

Разработана технология выращивания цыплят-бройлеров на обогреваемых полах, которая исключает потребность птицеводческих предприятий в дефицитном подстилочном материале, улучшает зоотехнические условия содержания, позволяет повысить живую массу бройлеров на 7,3 %, снизить расход корма и себестоимость 1 кг прироста живой массы на 8,8 и 8,0 % соответственно.

Впервые в отечественной и мировой практике разработана и широко внедрена технология светодиодного освещения при производстве яиц и мяса птицы, которая по сравнению с лампами накаливания и люминесцентными лампами позволяет повысить сохранность поголовья на 3-6%, продуктивность птицы – на 9-14%, снизить затраты корма на единицу произведенной продукции на 3-12,5% и расход электроэнергии на освещение в 10 и 3 раза соответственно. Налажен серийный выпуск систем освещения.

Исследования в области кормления птицы были направлены на изыскание нетрадиционных кормовых средств, позволяющих заменить пищевое зерно, которое занимает 65-80% от состава комбикормов и является основным источником энергии для птицы. Изучена кормовая ценность и разработаны рецепты комбикормов для бройлеров и кур-несушек, содержащих зерно сорго и тритикале взамен кукурузы и пшеницы.

Существенным резервом экономии зерна является увеличение в комбикормах незерновой части, в частности, использование сухой послеспиртовой барды, являющейся отходом спиртовой промышленности.

Изучена кормовая ценность и разработаны рецепты комбикормов для

бройлеров, включающие нетрадиционные источники белковых кормов: рапсовый жмых и семена рапса, люпин, кормовые бобы, экструдированную сою, что позволяет сократить использование дорогостоящих ингредиентов – соевого шрота и рыбной муки.

Внедрены новые отечественные ферментные препараты в кормопроизводстве, позволяющие повысить переваримость и использование питательных веществ корма из трудногидролизуемых компонентов, улучшить продуктивность птицы и конверсию корма на 2,3-6,6%.

С целью сохранения и укрепления здоровья населения, профилактики заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием, разработаны технологии повышения функциональных свойств и качества яиц, яйцепродуктов, мяса птицы.

Технология повышения функциональных свойств и качества пищевых яиц, а также яйцепродуктов предусматривает обогащение эссенциальными нутриентами на всех стадиях производства и переработки яиц, включая кормление кур-несушек, получение коагулированных продуктов – белка и меланжа, являющихся пищевыми продуктами, готовыми к употреблению и служащими основой для получения линейки продуктов.

Впервые в мире произведено обогащение пищевых яиц кур одновременно четырьмя нутриентами путем биофортификации кормов без удорожания рационов, обеспечивающее повышение содержания в 100 г съедобной части яйца ω -3 ПНЖК в 2,17 (ω -6: ω -3 – 3,1:1) раза, селена – в 2,28, витамина Е – в 3,67 и каротиноидов – в 3,96 раз по сравнению с необогащенными аналогами. Дальнейшая глубокая переработка и обогащение эссенциальными нутриентами яиц обеспечивают получение яйцепродуктов с новыми улучшенными технологическими свойствами и физико-химическими параметрами, не уступающими показателям нативных белка, желтка и меланжа и превосходящих их по содержанию белка на 20%, высокой биологической ценностью со сниженной в 15 раз аллергенностью. Разработанная технология обеспечивает на стадии коагуляции яиц и их компонентов связывание обогащающих нутри-

ентов – кальция, йода, цинка с белком яйца, что способствует повышению их усвояемости и снижению потерь. В результате разработан ассортимент биологически полноценных функциональных ингредиентов (3) и функциональных пищевых продуктов (более 20), обеспечивающих потребителя до 50%-ной суточной потребности в минорных микро-макронутриентах.

Разработана технология выгульного (органического) способа содержания бройлеров, обеспечивающая повышение их живой массы на 4,7-5,4 %, выход тушек первого сорта на 2-4%, качества мяса: зрелости, жирнокислотного состава, органолептических и вкусовых свойств.

Побочные и малоценные продукты в птицеперерабатывающей отрасли в стране составляют около 2,0 млн. т в год. Впервые предложено комплексное решение проблемы их переработки. Проведены фундаментальные исследования в области биохимии ферментативного и высокотемпературного гидролиза побочного белоксодержащего сырья без использования химических реагентов. Разработаны технологии, специальное оборудование и современное производство по его переработке для получения натуральных белковых ингредиентов, используемых на пищевые и кормовые нужды.

Создано и выпускается в промышленном масштабе уникальное оборудование для гидролиза побочного сырья, обеспечивающее производство модельного ряда белковых и биологически активных ингредиентов направленного действия. Затраты электроэнергии при этом снижаются в 2-3 раза. Разработан и внедрен новый технологический процесс высокотемпературной кратковременной обработки животного сырья, позволяющий перейти с многочасовой (6-12 ч) операции до секундной (60-90 сек.). Запатентованы и реализованы 6 поточных промышленных, технологических процессов переработки кератинсодержащего сырья, производства мясного функционального протеина, производства белковой пасты из мясокостного сырья, производства куриного пепсина, минерального обогатителя из скорлупы яиц и производства ароматической белковой добавки для кормов непродуктивным домашним животным.

Разработана система прослеживаемости производства птицеводческих продуктов на всех этапах их жизненного цикла от «поля до прилавка», имеющая хорошие возможности развития и расширения функционала, интегрирующая с оборудованием и другими программами, увязанная с оперативным управлением производством в режиме онлайн и системой менеджмента качества. Ее внедрение повышает информированность потребителя о продукте, сокращает время отклика на негативную информацию о нем в 30-40 раз, численность персонала, обеспечивает прозрачность информации.

Реализованные на практике научно-технические результаты нашли отражение в 609 опубликованных работах, в т.ч. 27 методических рекомендациях и наставлениях, 44 ГОСТах, ОСТах, ТУ, СТО и атласе, научная новизна подтверждена 1 патентом ЕР и 38 патентами РФ на изобретение. Они внедрены на 327 птицеводческих предприятиях, заводах и фабриках России и стран СНГ на 68,5 млн. голов птицы. Произведено 790,93 млн. доз вакцин, 62,6 тыс. т мяса, 1,4 тыс. т полуфабрикатов, переработка только 5% отходов позволила произвести 4,44 тыс. т гидролизованной муки из пера, 14 т функционального мясного протеина, 140 т белковой пасты, 100 т куриного пепсина, 9,0 т кальциевого обогатителя, 140 т ароматической кормовой добавки; сэкономлено 753,6 млн. кВт.ч электроэнергии на освещение птицеводческих помещений.

Общий экономический эффект составил 5,497 млрд. рублей, или 837,7 млн. рублей в год. Социальный эффект разработанных технологий заключается в повышении производственных показателей предприятий, пищевой и биологической ценности яиц и мяса птицы, функциональных свойств яиц и яйцепродуктов, снижении загрязнения окружающей среды.

Результаты работы широко обсуждались на российских и международных конференциях, симпозиумах, семинарах, форумах; экспонировались на всероссийских и международных выставках, где оценены многочисленными дипломами, золотыми и серебряными медалями. По материалам работы защищено 3 докторских и 13 кандидатских диссертаций.