

ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ КАФЕДРЫ КОРМЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ЗООГИГИЕНЫ

Innovative directions of research work of the department of farm animal nutrition and zoohygiene

В.Е. Улитко

V.E. Ulitko

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой

«Кормление сельскохозяйственных животных и зооигиена»

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии имени П.А.Столыпина

Аннотация. В статье освещаются многолетние исследования по воздействию алиментарных факторов на повышение уровня реализации генетического потенциала продуктивности животных и качество получаемой продукции. Наиболее эффективным алиментарным фактором воздействия на проявление продуктивности животных является не так называемое «вольное кормление», а нормированное и хорошо сбалансированное в соответствии с эволюционно выработанным стереотипом их питания (летом натуральный травяной корм, а зимой – консервированный). В связи с этим изменение его и перевод животных на круглогодичный силосный тип кормления неприемлем, так как резко снижает проявление у них хозяйственно-биологических параметров. Включение в сбалансированные рационы пре- и пробиотиков, сорбирующих и антиоксидантных витаминно - минеральных добавок (карсел, карцесел, карток, липовитам бета) и таких дефицитных в кормах микроэлементов как цинк, йод и бром корректирует обменные процессы в организме, повышает биодоступность витаминов, минеральных, органических веществ, и экономичность обменных процессов, что проявляется в повышении уровня реализации генетического потенциала продуктивности животных, их воспроизводительной способности, скороспелости, сохранности, качестве и рентабельности производимой продукции.

Ключевые слова: пребиотики, пробиотики, цеолит, диатомит, коретрон, биокоретрон, антиоксиданты, типы кормления, воспроизводство, молочная, мясная и яичная продуктивность, качество.

Abstract. The article highlights long-term studies on the effects of nutritional factors on increasing the level of realization of the genetic potential of the animal productivity and product quality. The most effective nutritional factor influencing the manifestation of animal productivity is not the so-called "free feeding", and the normalized and well-balanced in accordance with the evolutionary developed a stereotype of their food (in the summer, natural herbal food, and in winter - canned). In this case, changing it, and the animals year-round silage feeding type acceptable as sharply reduces the manifestation in them of economic and biological parameters. Inclusion in balanced rations pre - and probiotics, absorption and antioxidant vitamin and mineral supplements (carsel, carasel, kartok, lipovitan beta) and scarce in feed micronutrients like zinc, iodine and bromine corrects the metabolic processes in the body, increases the bioavailability of vitamins, minerals, organic substances, and the efficiency of metabolic processes, which manifests itself in increasing realization of the genetic potential of productivity of the animals, their reproductive ability, precocity, safety, quality and profitability of products.

Keywords: prebiotics, probiotics, zeolite, diatomite, corethron, biocuration, Antioch-Sidency, types of feeding, reproduction, dairy, meat and egg productivity, quality.

Научно-исследовательская работа сотрудников, аспирантов и докторантов кафедры кормления сельскохозяйственных животных и зооигиены уже много лет проводится в координации с ВИЖ и РАСХН. Её разработки востребованы производством, так как они решают его узловые проблемы и направлены, прежде всего, на повышение уровня реализации генетического потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных посредством повышения энергетической и протеиновой ценности заготавливаемых объемистых кормов, разработки оптимальных типов кормления и использования в рационах биологически активных веществ, местных природных минералов и производимых на их основе кормовых добавок. По этой тематике под моим руководством прошли аспирантуру и докторантуру, подготовили и защитили диссертации 43 человека, в том числе 34 кандидатские – Гармаш И.А. (1971 г.), в 1990 г. - Пыхтина Л.А., Лукичева Л.Н., в 1992 г. - Солозобова Т.Б., в 1994 г. Горбунов Н.Д., Душкин В.В. (1995 г.), Бихузин К.К. (1996 г.), Козлов В.В. (1999 г.), в 2000 г. - Шафиков Р.З., Сянин Г.Н., Воробьева Н.В., Игнатов А.Л., Шерне В.С., Роон С.А., в 2001 г. - Нечаев А.В., в 2002 г. - Корниенко А.В., Десятов О.А., в 2003 г. - Рядинская А.А., Жилочкина Т.И., в 2006 г. - Исаева Ю.В., в 2007 г. - Ерисанова О.Е., Бадаев Р.Р., Лаврушин Н.И., Корягина В.Н., в 2009 г. - Аникин А.С., Савина Е.В., Стеклова Н.Н., в 2010 г. - Васильев В.С., в 2011 г. - Концов Ю.А., Позмогов К.В., в 2012 г. - Гуляева Л.Ю., в 2013 г. - Мошенков А.В., Тойгильдин С.В., в 2014 г. - Воеводин Ю.Е. и 9 докторских – Хайсанов Д.П. (1997 г.), в 2002 г. -

Пыхтина Л.А., Катмаков П.С., в 2004 г. - Бушов А.В., Гавриленко В.П. (2008 г.), Стенькин Н.И. (2009 г.), Воробьева Н.В. (2011 г.), Лифанова С.П. (2012 г.), Ерисанова О.Е. (2013 г.). Проходят докторантуру Десятов О.А., Семенова Ю.В., Корниенко А.В., аспирантуру – Ульянова М.В.

Научная школа кафедры дважды (2009, 2010 гг.) отмечена сертификатами «Ведущая научная школа Ульяновской области», а ее разработки на агропромышленной выставке «Золотая осень» в городе Москва в 2006 и 2010 годах награждены серебряной медалью и дипломом II степени. Подготовленные кандидаты наук работают не только в вузе, но и 20% из них в АПК области: на птицефабриках, областной ветбаклаборатории, руководителями и главными специалистами хозяйств, главой администрации района, генеральным директором ООО «Евробиотех», в федеральном центре по ветеринарному и фитосанитарному надзору.

Коллективом научной школы ведется в хозяйствах области на хоздоговорных условиях не только научно - исследовательская работа, но и проверяются на практике новые разработки и рекомендации. В 2008 - 2010 годах выполнено хоздоговорных работ на сумму 500 тысяч рублей, а за период 2011-2014 год – 1307,15 тысяч рублей.

В новых экономических условиях важной проблемой является увеличение производства животноводческой продукции при минимальном расходе зерновых кормов. Их расход на производство 1 кг молока уже возрос с 0,2 до 0,4 кг, даже при годовом удое коров 3000 кг. Вместо нормативной доли зерновых кормов, равной 16-20% общей питательности рациона, наблюдается значительный их перерасход и составляет по области как и по стране 25-30 и более процентов.

В связи с этим впервые фундаментально изучены, апробированы и предложены производству [26] наиболее эффективные типы кормления для выращивания ремонтных телок (умеренно концентратный, малоконцентратный и бесконцентратный) от рождения до их отела. Такие объемистые типы кормления телок обеспечивают их интенсивный рост и развитие, что позволяет вырастить коров с более выраженным молочным типом телосложения, большей функциональной активностью их пищеварительной системы и интенсивным белковым, минеральным обменом, хорошей воспроизводительной способностью и дающих по первой лактации на 400-500 кг молока больше, чем сверстницы, выращенные по традиционно сложившимся типам кормления. При этом достигается снижение затрат концентратов на 580...1170 кг/гол., повышается рентабельность выращивания молодняка на 6-7% и производство молока на 14 -16%.

Научным коллективом [19, 27] впервые проведены исследования, разработана и предложена новая технология заготовки сенажного и зерно-сенажного корма из многокомпонентных, с разными сроками созревания, злаково-бобовых травосмесей, что дает возможность заготовить сенажный корм, содержащий 20-30% зерна молочно-восковой спелости, 40-60% недоспелой соломы и 20-30% зеленой массы позднеспелого компонента. Такой сенаж позволяет уменьшать расход зерновых кормов в скотоводстве, направив их в свиноводство и птицеводство, где они дают наибольший эффект. Кроме того, возделывание травосмесей как бы освобождает хозяйства от ежедневных забот о балансировании рационов, перенося их (заботы) в поле во время посева зернофуражных смесей, отпадает необходимость и в ежедневном приготовлении кормосмесей в кормоцехе, как и в самом его оборудовании.

В этом плане особого внимания заслуживает предложенная ими технология заготовки сенажа из многолетних бобовых трав. По этой технологии отпадает необходимость в ежегодном посеве травосмесей, а животные обеспечиваются рационом, с полноценным набором органических и биологических активных веществ. Существенно снижаются энергетические и трудовые затраты.

На этой основе, взамен традиционно сложившегося в области силосно-концентратного типа кормления дойного стада и скота на откорме, производству предложен новый силосно-сенажный, применение которого дает возможность на 20% повысить продуктивность коров, на 8-9% выход телят, уменьшить в 3 раза расход зерновых кормов и обеспечить рост рентабельности производства молока на 14-15%. В этом же направлении проведены исследования и разработана технология наиболее эффективного использования годового лимита концентрированных кормов по фазам лактации коров, позволяющая при одном и том же годовом уровне их расхода повысить продуктивность коров на 200-400 кг молока.

Разработана технология жомового и бардяного откорма молодняка крупного рогатого скота [18, 21, 25] при использовании ферментного препарата пектофоетидина в комплексе с микроэлементами и витаминами, позволяющая ставить на такой откорм животных с живой массой не 300, а 200 кг и меньше и проводить откорм не 100-120 дней, а более 200, с доведением живой массы к концу откорма до 450-500 кг при получении ежедневно 800-1000 г прироста живой массы с сохранением хорошего состояния их здоровья. При этом установлено и доказано, что как постоянное, так и периодическое скармливание ферментного препарата в комплексе с микроэлементами и витаминами в составе жомовых и бардяных рационов активизирует и меняет направленность ферментативных процессов в рубце в сторону большего образования пропионовой кислоты, улучшает утилизацию рубцовых метаболитов и состояние углеводно-жирового обмена, переваримость и использование питательных веществ рациона, качество мяса и жировой ткани, крепость костей скелета. Использование ферментного препарата с месячным перерывом позволяет уменьшить расходы на этот дорогостоящий препарат в 2 раза.

Коллектив кафедры совместно с кафедрой агрохимии и земледелия и в координации с Академией наук Украины разработано и передано производству ряд патентных технологий использования в кормопроизводстве и технологии заготовки кормов [22]. Взамен аммиачной селитры, в которой азот содержится в нитратной форме, предложен новый препарат углеаммонийных солей (где азот - в аммонийной форме), обеспечивающий снижение в 6-8 раз содержания нитратов в почве, растительной продукции и кормах, позволяющий обогатить корма сырым протеином в 1,5 раза, снизить на 20-40% содержание в силосе органических кислот и этим повысить его поедаемость. Кроме того, увеличиваются приросты живой массы на 100-200 г и надои на 406 кг на кг использованного препарата, сокращаются сроки созревания до молочно-восковой спелости кукурузы на 8-10 дней и повышается содержание в ней сухих веществ на 15-20%. Это улучшает в условиях Средневолжского региона силосуемость кукурузы, повышает на 14-16% в силосе концентрацию обменной энергии.

Эти разработки имеют особую значимость для производства. Дело в том, что кукурузу во многих регионах, в том числе и в Ульяновской области, из-за ранних заморозков приходится убирать до наступления молочно-восковой спелости, что существенно уменьшает продуктивный потенциал получаемых из нее кормов. В силосе, приготовленном из такой кукурузы, накапливается большее количество органических кислот, ухудшается его поедаемость, снижается продуктивность животных, ухудшается здоровье и воспроизводительная способность коров, понижается жизнеспособность рождаемого приплода, до 30% которого в первые 3-4 недели гибнет. Кроме того, использование аммиачной селитры (содержащей более 77% нитратного азота) как азотного удобрения при выращивании кукурузы приводит к большому накоплению в ней нитратов, которые вызывают разрушение витаминов в организме животных, нарушают функцию воспроизводства, а через животноводческую продукцию оказывают отрицательное влияние и на человека.

Проведены фундаментальные исследования и по выяснению причин неудовлетворительной А-витаминной обеспеченности организма, особенно жвачных животных при силосном типе кормления даже тогда, когда в рационе каротина поступает достаточно. Установлено, что это связано прежде всего с фракционным составом потребляемого каротина. Оказалось, что наиболее активной формой является его β -фракция, которой в ряде кормов, особенно в кукурузном силосе, недостаточно. Поэтому возникла необходимость и уже проведены и опубликованы данные исследований о фракционном составе каротина кормов с тем, чтобы контролировать рационы животных не только по общему количеству каротина, а и по содержанию его β -фракции. С другой стороны, установлено [29], что низкая доступность каротина кормов и неудовлетворительное его превращение в организме животных в витамин А связано с нарушением соотношения в рационе кальция и цинка. Даже при содержании в рационе общего количества каротина на уровне нормы, но при избыточном наличии в нем кальция и недостатке цинка, угнетается активность цинксодержащих ферментов и, в частности, каротины, превращающей каротин в витамин А. Доведение в рационе содержания цинка до нормы улучшает А-витаминную обеспеченность организма, функции воспроизводства и продуктивность животных.

В этом плане большое теоретическое и практическое значение имеют исследования [2, 3, 23], посвященные сравнительному изучению эффективности использования в рационах высокопродуктивных коров и откармливаемого скота кормов с различным фракционным составом каротина. Доказано, что обогащение рационов микробиологическим β - каротином или кормами с максимальным его содержанием (бобовые и бобово - злаковые травосмеси) в сравнении с каротином, восполняемым в рационах за счет кукурузного силоса, существенно улучшает резистентность новорожденных телят, воспроизводительные функции, молочную продуктивность коров и мясную продуктивность скота на откорме.

Однако доказано, что каротиноиды в кормах легко окисляются и разрушаются под влиянием света, кислорода, дыхания клеток. В связи с этим, развивая исследования о роли фракционного состава каротина в питании животных, научной школой впервые обоснован способ повышения продуктивности животных и улучшение качества продукции через интенсификацию метаболических процессов, функциональной активности кроветворной и иммунной системы, снижение токсикологической нагрузки на организм, улучшение сохранности поголовья, конверсии корма, химического состава и экологической чистоты продукции посредством обогащения скармливаемых кормов препаратами, насыщенными антиоксидантной витаминно-минеральной группой («Каролин», «Карсел», «Карток», «Карцесел», «Липовитам-бета»). Препараты такого состава в отличие от традиционных кормовых источников каротина богаты его β -фракцией и не только улучшают А-витаминный статус, но и обладают антиоксидантными, иммуностимулирующими, антитоксичными свойствами против поступающих в организм экотоксикантов.

Так, в исследованиях, проведенных на цыплятах-бройлерах кросса «Смена-4», доказано [8], что потребление ими комбикорма, обогащенного β -каротин-содержащим препаратом «Каролин» (в дозе 2 л/т) повышает фагоцитарную, бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови, снижает на 25,5% кислотосвязывающую способность комбикорма, повышает переваримость его органического вещества на 1,79%, конверсию корма – на 3,7%, сохранность бройлеров – на 3,25%, предубойную массу – на 3,03%, убойный выход – на 2,63%, выход мышечной ткани – на 1,1%, тушек I категории – на 12,65% и экологическую чистоту мяса: содержание свинца уменьшается на 45,8...58,4, а кадмия – на 45,0...60,7%. Рентабельность производства мяса бройлеров возрастает на 3,39%, а рубль дополнительных затрат дает 3,12 рубля прибыли.

Исследованиями, проведенными в 2009-2014 гг. установлено [11, 10, 12], что использование в рационах высокопродуктивных коров черно-пестрой, красно-пестрой голштинской, бестужевской пород антиоксидантных препаратов «Карток», «Карсел», «Карцесел» повышает их воспроизводительные функции, молочную продуктивность (на 4-24%), улучшает технологические и экологические свойства молока и продуктов его переработки (сливки, сливочное масло, творог), увеличивает продуктивные действия рационов с лучшей экономической эффективностью.

Докторант Ерисанова О.Е. и кандидаты наук Позмогов К.В., Гуляева Л.Ю. экспериментально доказали [7, 15], что использование антиоксидантных препаратов – витаминно селенсодержащего «Карцесел» и липосомальной формы витаминного комплекса «Липовитам-бета» в составе комбикорма для ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада позволяет соответственно увеличиться живую массу к 18-недельному возрасту – на 1,62 и 3,90%. У ремонтного молодняка увеличивается масса яичника на 11,4%, а также на 16,4% масса и на 38% длина яйцевода. У кур-несушек происходит повышение яйценоскости на начальную (на 9,12 и 8,55%) и среднюю (на 5,69 и 6,35%) несушку, интенсивности яйцекладки на 4,6 и 5,37%, инкубационных качеств и увеличению выхода инкубационных яиц на 2,15 и 2,46%, выводимости яиц на 1,99 и 4,76% и вывода молодняка на 4,83 и 8,6%, конверсии корма на образование 1 кг яйцемассы на 6,25 и 8,20% и на 10 яиц на 5,1 и 5,92%, а рентабельности производства яиц на 5,41 и 7,16%.

По запросу птицефабрик, занимающихся выращиванием бройлеров, были проведены исследования [17], по повышению эффективности их откорма, убойной массы и качества тушек за счет использования в рационах йодистых и бромистых добавок. Установлено, что включение в рационы бромистых солей одних в количестве 30 мг/кг кормосмеси или же в последовательном сочетании с йодистым калием: в первую половину откорма йодистый калий (1,9 мг/ кг), а во вторую - бромистые соли, позволяет существенно повысить приросты живой массы, убойный выход, сортность (категорию) тушек, содержание сухих веществ и калорийность мяса при значительной экономии кормов.

В связи с реформированием агропромышленного комплекса стало не всегда возможным балансировать рационы животных заводскими комбикормами и премиксами. Вследствие этого у них прослеживается хронический недостаток минеральных элементов, что приводит к нарушению обмена веществ, функций воспроизводства, потере продуктивности, увеличивает отход животных. В связи с этим был выполнен цикл экспериментов по исследованию возможности использования в качестве минеральной добавки в рационах животных местных природных минералов (цеолитов, диатомитов), имеющих в своем составе до 40 макро- и микроэлементов. К тому же эти минералы обладают ионообменными и сорбционными свойствами.

Установлено, что добавка кремнеземистого мергеля в рационы крупного рогатого скота в дозе 2% от его сухого вещества [16], а в рационы при выращивании птицы и в период её яйцекладки [28] соответственно 2 и 4% с физиологической, биохимической и экономической точек зрения является наиболее эффективной. У коров снижается сервис-период на 27 дней, индекс осеменения на 0,17%, повышается продуктивное действие кормов на 6,84 кг молока на каждые 100 корм. ед., а 1 рубль дополнительных затрат, связанных со скормливанием минерала, обеспечивает 2,6 рубля прибыли. Применение цеолита в рационах птиц при их выращивании и в период яйцекладки повышает интенсивность роста (на 3...9%), сохранность (на 3,9...9,4%), яичную продуктивность (на 5,5...6,4%), оплодотворяемость яиц и выводимость цыплят (на 3,4...4,9%). Улучшаются и такие параметры яйца, как высота и масса белка, содержание каротиноидов и масса желтка.

Группой ученых кафедры [5, 4] совместно с ООО «Диамикс» разработаны и утверждены Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору МСХ РФ технические условия на производство новых сорбирующих кремний-содержащих кормовых добавок «Коретрон» (ТУ 9291-011-25310144-2009) с пребиотическими свойствами и «Биокоретрон-форте» (ТУ 9266-015-25310144-2011), сочетающего в себе свойства пребиотика и пробиотика, созданные на основе нанопористого природного минерала диатомит, огромные залежи которого имеются в Ульяновской области. Получены свидетельства Государственной регистрации кормовых добавок для животных – «Коретрон» под №ПВР-2-12-11/02764 и «Биокоретрон-форте» под №ПВР-2-12-11/02747. Разработаны инструкции по применению «Коретрона» и «Биокоретрон-форте» для адсорбции афлотоксина В₁ и зеараленона и утверждены Россельхознадзором МСХ РФ 28.09.2011. Применение новых сорбирующих добавок в технологии кормления животных, судя по микробиоценозу кормов и пищеварительного тракта, может служить альтернативой использованию антибиотиков и способствовать повышению сохранности поголовья и качества продукции животноводства. Впервые в объемных экспериментальных исследованиях в период 2007-2013 гг. установлено [6, 9], что обогащение скормливаемых бройлерам и курам-несушкам промышленного стада комбикормов разработанными биодобавками, обуславливает в их организме функциональную активацию пищеварительной, кроветворной и иммунной систем, интенсификацию метаболических процессов, что проявилось в повышении на 4,6-9,1% сохранности поголовья, уровня реализации потенциала мясной (на 10,5-20,5%) и на 3,6-8,4% яичной продуктивности, улучшении эколого-пищевой и биологической полноценности их продукции.

В исследованиях Улитко В.Е., Савиной Е.В. и Корниенко А.В. [30] по использованию кормовой добавки «Биокоретрон-форте» в рационах свиноматок доказано, что она позволяет снизить кислотос-

вязывающую способность кормов и токсикологическую нагрузку на организм, что обеспечивает более высокую плодовитость свиноматок, улучшает качество молозива, молока и сохранность поросят. У свиноматок уменьшается мертворождаемость в 4,1...7,5 раза. В подсосный период поросята лучше растут и к отъему имеют на 17...29% больше живую массу.

Использование кормовой добавки «Биокоретрон-форте» в рационах откармливаемых свиней [24] установлено, что она позволяет наиболее полно реализовать их биологические ресурсы, что выражается в увеличении на 2,1...7,3% нарастания живой массы и сокращению возраста достижения массы 100 кг на 5...19 дней; выхода с туши мякоти-мяса на 1,7-11,9% и уменьшении выхода сала (на 1,25%) и костей (на 1,35%). При этом улучшается качество мяса – увеличивается содержание сухого вещества за счет белка, в мясе возрастает концентрация витаминов и уменьшается аккумуляция кадмия на 67% и свинца на 93%. Рентабельность производства свинины возрастает на 18,2%.

Выясняя эффективность использования в рационах откармливаемого молодняка крупного рогатого скота кремнесодержащих добавок «Коретрон» и «Биокоретрон-форте» и их влияние на физиолого-биохимический статус и мясную продуктивность животных в 2011-2013 гг. доказано [14], что данные добавки позволяют к 18-месячному возрасту увеличить живую массу скота на 5,5 и 7,5%, массу туши на 8,3-11,9%, убойный выход 1,2-1,6%, индекс мясности на 4,1-4,2%, снизить затраты кормов на 1 кг прироста на 11-12%. Выявлено положительное влияние указанных добавок на морфобиохимический статус крови, на уровень и направленность ферментативных процессов в рубце, улучшает состояние углеводно-жирового обмена и использование рубцовых метаболитов. Повышается прочность костной ткани и уменьшается содержание токсических элементов в мясе и внутренних органах животных.

В поисках альтернативы антибиотикам, методов повышения продуктивного действия кормов, А-витаминной обеспеченности животных и получения экологически чистой продукции, кафедрой в сотрудничестве с Австрийской фирмой «Фест» - Альпине -Интертрейдинг» и ЗАО «Роскарфарм» испытывались препараты нового поколения: пребиотики, фитобиотики, ферменты и β -каротинсодержащие препараты - каролин, карсел, карцесел, карток. Установлено, что использование в рационах свиней, птицы и крупного рогатого скота новых биопрепаратов - пребиотика «Биотроник СЕ-форте», фитобиотика ПЕП, ферментного препарата Натуфос и β - каротинсодержащих препаратов позволяет резко увеличить доступность усвоения и использования в метаболических реакциях их организма питательных веществ и наиболее полно реализовать биологические ресурсы животных, снизить токсическую нагрузку на их организм, повысить естественную резистентность, репродуктивные функции, количественные и качественные показатели мясной и молочной продуктивности и продуктов переработки молока при значительном снижении уровня тяжелых металлов с одновременным снижением затрат кормов и повышением рентабельности производства продукции.

В комплексных объемных экспериментальных исследованиях доказано [13], что, применяя при выращивании и откорме животных бестужевской породы повышенный уровень и объемистый тип кормления, уменьшая при этом расход молочных и концентрированных кормов и восполняя недостаток в рационах жира, протеина, минеральных веществ за счет белково-жирового концентрата, богатых протеином растительных кормов с учетом его расщепляемости и разных форм мочевины, комплексной минеральной добавки, можно обеспечить повышение переваримости и использование питательных веществ рационов, что обуславливает получение среднесуточных приростов на уровне 800-1100 г, массы туши 170-240 кг, убойного выхода 54,5-61,6%, увеличение белково-качественного показателя мяса до 4,80-5,95, а индекса мясности – до 3,50-5,05, при этом возрастает от 40,6 до 54,0% рентабельность производства говядины.

Воздействие этих же алиментарных факторов при выращивании и откорме поместного бестужевского скота с мясными породами различных генотипов обеспечивает по сравнению с чистопородным бестужевским скотом повышение среднесуточных приростов на 8,4...28,7%, убойного выхода до 56,3...64,7%, белково-качественного показателя до 6,50, индекса мясности – 5,30 и увеличение рентабельности производства до 34,9%.

В многолетних исследованиях докторанта Бушова А.В. по проблеме оптимизации физиолого-биохимического статуса выращиваемого молодняка свиней и повышении его сохранности и продуктивности [20] впервые разработана технология создания хелаткомплексных препаратов антианемического действия на основе органических лиганд (тирозина, глицина, аспарагина, салициловой кислоты) и биогенных элементов (Fe, Cu, Zn, I, Mn) и биотехнология повышения за счет их сохранности и продуктивности поросят. Доказано, что скорость включения металлов в обменные процессы у свиней из органической формы препарата значительно выше, чем из неорганической, что усиливает эритро-гемопоез, активность ферментных систем, обмен и депонирование микроэлементов в органах кроветворения. Разработана дозировка новых препаратов, позволяющая оптимизировать физиолого-биохимический статус, сократить падеж и улучшить рост и развитие поросят. Внедрение результатов исследований обеспечивает повышение сохранности поросят (до 100%), живой их массы при отъеме на 0,4...2,2 кг, увеличение скороспелости и мясности туш. Внедрение проведено в свиноводческих хозяйствах Ульяновской и других областях Средне-Волжского региона, корма которых дефицитны по биогенным элементам.

В связи с необходимостью удовлетворять возросший спрос на молоко на фермах стали массово выращивать телят не только на заменителях заводского, но и различного рода кормосмесях внутри-

хозяйственного производства. Однако влияние такого выращивания на проявление мясной, молочной продуктивности и репродуктивные способности животных не изучено. Поэтому в многолетних исследованиях [1] на трех смежных поколениях животных молочных, мясомолочных и мясных пород, выращиваемых с конца периода новорожденности до второй лактации или до 18-месячного возраста (бычки), было исследовано действие и последствие выращивания телят на такого рода молокозамещающих кормосмесях. Впервые установлено и доказано, что ранняя (с 10-15 дня) замена молока, его белков, углеводов и жиров - растительными формируют животных с высоким уровнем метаболических процессов, но низкой фосфолизирующей способностью. При таком выращивании коровы продуцируют на 400-500 кг молока меньше, чем их сверстницы, выращенные на молочных кормах, хотя по живой массе им не уступают. Они хуже и оплодотворяются, имеют более высокий индекс осеменения. Это обусловлено тем, что вследствие недополучения молочных жира, белка и лактозы у животных формируется низкая экономичность обмена веществ. Они значительно большую часть потребляемой обменной энергии кормов теряют непродуктивно в виде теплопродукции, то есть их жизнь, работа всех органов и систем обходится, образно выражаясь, «дороже», с большей затратой обменной энергии и меньшим расходом ее на образование продукции - молока. Такие животные менее устойчивы даже к кратковременным нарушениям в кормлении, содержании, быстрее выбраковываются из стада, мясо их характеризуется низкой пищевой ценностью вследствие того, что компенсация их живой массы происходит за счет мышц статического характера.

Названные изъяны в хозяйственно-биологических показателях животных проявляются в меньшей степени или совсем отсутствуют, если телят выращивать на заменителях не с 10-15-ти, а с 25-30 дневного возраста, а заменители использовать заводского типа. Проведенные исследования являются весомым вкладом в теорию и практику направленного выращивания молодняка установившим, что есть возрастной предел целесообразности раннего стимулирования функциональной деятельности преджелудков и необходимости определенного уровня молочных жира (10-12 кг), белка и лактозы (по 24-26 кг) для максимальной реализации генетически обусловленных количественных и качественных показателей молочной и мясной продуктивности.

Таким образом, научной школой кафедры предложены дополнительные резервы по увеличению производства молока, мяса говядины, свинины, мяса и яиц птицы, улучшение функций воспроизводства животных и даны рекомендации по улучшению качества производимой продукции и повышению рентабельности ее производства.

За последние годы по результатам научно-исследовательской работы сотрудниками кафедры опубликованы более 500 статей. Изданы под грифом МСХ РФ учебники «Технология производства, хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства (2 издания), «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных и питательность кормов». Проведены в кино-зале Ленинского мемориала Всероссийские и международные научно - практические конференции, по материалам которых издано 9 томов научных трудов, общим объемом 2785 страниц (172,6 п.л.).

Есть, несомненно, и другие проблемы в животноводстве области, требующие научного решения, и они научной школой кафедры при поддержке губернатора С.И. Морозова и министра сельского хозяйства А.В. Чепухина уже решаются. Так, в частности, ведутся поиски (и не безуспешно) по разработке технологий использования кремнийсодержащих пород Ульяновской области, как наноструктурированного материала для производства премиксов, новых биопрепаратов, повышающих реализацию биоресурсного потенциала и улучшающих экологию жизнедеятельности животных и человека. Большим подспорьем в инновационном направлении научно-исследовательской работы кафедры являлось создание при поддержке ректора академии профессора Дозорова А.В. на ее базе испытательной лаборатории качества биологических объектов, кормления сельскохозяйственных животных и птицы и оснащения ее новейшими компьютеризированными приборами – спектрометром «Инфралюм ФТ-10», акустическим анализатором крови АКБ-01 «Биом», атомно-абсорбционным спектрометром «Квант-Z ЭТА», жидкостным высокоэффективным хроматографом «Милихром-6». Эти приборы позволяют за 1,5-3 минуты дать оценку состояния здоровья животного, качества биологических объектов и кормовых средств, определить содержание практически всех металлов периодической системы «Менделеева».

Таким образом, коллектив кафедры и ее научная школа вносят достаточно весомый вклад в отечественную науку и сельскохозяйственное производство. Они уверенно шагнули в XXI век и постоянно находятся в творческом поиске.

Библиографический список:

1. Бушов, А.В. Профилактика и лечение анемии поросят-сосунков инъекцией им хелатокомплексных соединений микроэлементов /А.В. Бушов //Вестник Саратовского Госагроуниверситета им.Н.И.Вавилова. - 2005.-№1.-С.8-10.
2. Десятов, О.А. Влияние фракционного состава каротина в жомовых рационах бычков на переваримость и использование ими питательных веществ / О.А.Десятов, Н.И.Лаврушин, Л.А.Пыхтина, В.В.Душкин, Н.Н.Стеклова // Проблемы ветеринарной диетологии нутрициологии. Материалы четвертого международного симпозиума. - 6-7 мая, 2008 года. – Санкт-Петербург, 2008. - С. 161-163.
3. Десятов, О.А. Эффективность откорма бычков при разном фракционном составе каротина в их барданных рационах / О.А.Десятов, Л.А. Пыхтина // Зоотехния. — 2013. —№4. - С. 7-9.

4. Добавка кормовая «Биокоретрон форте». Технические условия ТУ 9296-015-25310144-2011, утверждено «Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору МСХ РФ и «Всероссийским государственным Центром качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов (ФГБУ «ВГНКИ») / В.Е.Улитко, Л.А.Пыхтина, О.Е.Ерисанова, С.П.Лифанова, О.А.Десятов, Ю.В.Семенова, А.В.Корниенко. – 2011. – 25 с.
5. Добавка кормовая комплексная «Коретрон». Технические условия ТУ 9291-011-25310144-2009, утверждено «Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору МСХ РФ и «Всероссийским государственным Центром качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов (ФГБУ «ВГНКИ») / В.Е.Улитко, Л.А.Пыхтина, О.Е.Ерисанова, С.П.Лифанова, О.А.Десятов, Ю.В.Семенова, А.В.Корниенко. – 2011. – 18 с.
6. Ерисанова, О.Е. Иммуный статус и продуктивность кур-несушек при использовании препарата «Коретрон» / О.Е.Ерисанова, В.Е. Улитко // Ветеринарный врач. – 2011. - №3. – С.61-65.
7. Ерисанова, О.Е. Морфобиохимические показатели крови и функциональное состояние печени кур при потреблении липосомальной формы бета-каротина / О.Е.Ерисанова, В.Е.Улитко, Л.Ю. Гуляева // Зоотехния.- 2011.- №8.-С.12-14.
8. Ерисанова, О.Е. Переваримость питательных веществ и конверсия корма у бройлеров при использовании в рационе препарата «Каролин» / О.Е. Ерисанова, В.Е. Улитко //Ресурсосберегающие, экологически-безопасные технологии получения сельскохозяйственной продукции. Материалы международной научно-практической конференции. – Саранск: Саранский АИМГУ им. Н.П.Огарева, 2008.-С.147-151.
9. Концов, Ю.А. Препарат «Биокоретрон-форте» в рационах кур-несушек, как фактор коррекции их иммунного статуса и продуктивности / Ю.А.Концов, О.Е. Ерисанова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - № 1 (13). – С.53-58.
10. Лифанова, С.П. Влияние антиоксидантного витаминно-минерального препарата «Карцесел» на продуктивность коров, технологические и экологические качества молока и продуктов его переработки / С.П. Лифанова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2012.-№1(17).-С.45-48.
11. Лифанова, С.П. Влияние препарата «Карсел» на качество молока коров / С.П.Лифанова, А.С. Аникин // Молочная промышленность.-2008.-№9.-С.63.
12. Лифанова, С.П. Продуктивность и технологические свойства молока коров разных пород при использовании препарата «Карток» / С.П.Лифанова, С.В. Тойгильдин // Зоотехния.-2011.-№10.-С.14-16.
13. Мошенков, А.В. Рубцовое пищеварение и приросты телок при использовании в рационах препаратов коретрон и биокоретрон форте / А.В.Мошенков, Н.И.Стенькин, О.А. Десятов // Зоотехния.-2013.-№5.-С.12-13.
14. Мулянов, Г.М. Рост, убойные и мясные показатели бестужевских телок при скормливаниях кормосодержащих препаратов / Г.М.Мулянов, О.А.Десятов, Н.И.Стенькин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011.-№2.-С.87-89.
15. Позмогов, К.В. Карцесел в комбикормах кур-несушек и его влияние на их иммунный статус и инкубационные качества яиц / К.В. Позмогов, О.Е.Ерисанова, В.Е. Улитко // Зоотехния.-2011.-№4.-С.19-20.
16. Улитко В.Е. Показатели продуктивности и воспроизводительной способности коров при разном уровне минеральных элементов в их рационах / В.Е.Улитко, Н.А.Любин, Л.А.Пыхтина, В.В.Козлов, В.В.Ахметова, С.В.Дежatkина // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2006.-№3. -С.72-74.
17. Пыхтина, Л.А. Качественные показатели мясной продуктивности бройлеров при включении в их рационы йодистого и бромистых препаратов / Л.А. Пыхтина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2001.-№1.-С.103-104.
18. Пыхтина, Л.А. Пищеварение в рубце и углеводно-жировой обмен у бычков при жомовом откорме с использованием комплекса микроэлементов и ферментного препарата пектофоетидина / Л.А. Пыхтина // Проблемы и перспективы интенсификации скотоводства: сборник научных трудов Ульяновского сельскохозяйственного института. – Ульяновск, 1987. – С.116-120.
19. Пыхтина, Л.А. Повышение эффективности использования кормов при производстве молока и мяса в зоне Среднего Поволжья: автореф. дис... д-ра сельскохозяйственных наук: 06.02.02 / Л.А. Пыхтина. Ульяновск – 2002.- 51с.
20. Стенькин, Н.И. Мясная продуктивность бестужевских и помесных бычков в зависимости от уровня их кормления и возраста / Н.И. Стенькин // Актуальные проблемы кормления сельскохозяйственных животных. Материалы международной научно-практической конференции. –Дубровицы, 2007.–С.196–199.
21. Улитко, В.Е. Бардяные рационы с разными источниками витамина А и их продуктивное действие при откорме бычков / В.Е.Улитко, Л.А.Пыхтина, О.А. Десятов // Научный вестник национального Аграрного университета №74 /Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. Киев – 2005. – №74. - С.110-117.
22. Улитко, В.Е. Использование углеаммонийных солей (УАС) при выращивании и силосовании кукурузы и их влияние на содержание в силосе нитратов, его питательность и продуктивное действие при откорме бычков / В.Е.Улитко, Л.А.Пыхтина // Агроэкологические проблемы сельскохозяйственного производства в условиях техногенного загрязнения агроэкосистем. Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции. - Казань, 2001. – С.133-135.
23. Улитко, В.Е. Молочная продуктивность, качество молозива и молока высокопродуктивных коров в зависимости от фракционного состава каротина в рационе / В.Е. Улитко, В.В. Душкин // Сельскохозяйственная биология. – 2002.- №2. - С. 43-50.
24. Улитко, В.Е. Пре-пробиотический препарат в рационах свиней и его влияние на проявление потенциала их мясной продуктивности / В.Е.Улитко, Ю.В. Семёнова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013.- С.243-245.
25. Улитко, В.Е. Продуктивное действие жомовых рационов при постоянном и периодическом обогащении их ферментным препаратом / В.Е.Улитко, Л.А.Пыхтина, Л.Н. Лукичева // Гигиена, ветеринария и экология животноводства: тезисы докладов 13 международной конференции. - Оренбург, 1994. – С.246-247.
26. Улитко, В.Е. Реализация генетического потенциала коров, выращенной при частичной и полной замене в рационах концентрированных кормов объемистыми-грубыми и сочными, влияющей на последующую воспроизводительную способность, молочную продуктивность и экономическую эффективность / В.Е.Улитко, Г.Н. Сянин //

Молодежь и наука XXI века. Материалы международной научно-практической конференции.- Ульяновск, 2006. - Часть II. - С.357-362.

27. Улитко, В.Е. Сенаж в рационах дойных коров / В.Е.Улитко, Н.Д.Горбунов, В.Воронов // Молочно и мясное скотоводство. - 1998. -№4. – С. 18-20.

28. Улитко, В.Е. Эффективность использования кремнеземистого мергеля в рационах кур родительского стада / В.Е.Улитко, Т.И.Жилочкина, В.В. Козлов // Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России. Материалы Всероссийской научно - производственной конференции. – Ульяновск, 2003.- Часть2. - С.163-167.

29. Улитко, В.Е. Влияние разного уровня цинка в рационе свиноматок на обеспечение их витамином А и химический состав молозива и молока / В.Е. Улитко, А.В.Корниенко, Л.А.Пыхтина // Актуальные проблемы развития отрасли свиноводства. - Николаев, 2002. - Выпуск №3. - С. 285-290.

30. Улитко, В.Е.Эффективность использования кормовых добавок коретрон и биокоретрон в рационах су-поросных и подсосных свиноматок / В.Е. Улитко, А.В.Корниенко, Е.В. Савина // Зоотехния. - 2014. - №8.-С.15-17

УДК 636.08

РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА В МИРЕ И РОССИИ В 2011-2013 гг.

Husbandry development in the world and Russia

Мысик А.Т., доктор с.-х. н., профессор

Mysik A. T.

Редакция журнала "Зоотехния"

Всероссийский государственный научно-исследовательский институт
животноводства им. академика Л.К. Эрнста

Аннотация. В статье дан анализ развития животноводства в мире и России. Приведены данные о численности поголовья, объемов производства продукции важнейших отраслей животноводства.

Summary. In the article is given the analysis of development of husbandry in the world during. There are the data on total number, volume of production of the main branches of stock-breeding.

Ключевые слова: численность населения, численность животных, производство продукции, говядина, свинина, баранина, курятина, молоко, яйцо.

Key words: size of the population, total number, production, beef, pork, mutton, chicken, milk, eggs.

Животноводство – важнейшая и многогранная отрасль народного хозяйства. Важность ее определяется обеспечением людей полноценными продуктами питания, а промышленности – сырьем. Роль животноводства в жизни человека во многом усиливается внесением полученных от животных органических удобрений, которые обогащают почву за счет создания в ней гумуса и биологических процессов, обеспечивающих накопление в ней питательных веществ. Люди, живущие на земле, зная важность этой отрасли, всегда прививают своим потомкам любовь к животным.

По последним данным ФАО, за 2011-2014 гг. произошли изменения как численности поголовья сельскохозяйственных животных, так и объемов производства отдельных видов животноводческой продукции (табл. 1, 2, 3, 4, 5). В мире за два года численность крупного рогатого скота возросла на 4,0%, овец – на 8,3, коз – на 8,1, кур и цыплят – на 12,9, уток – на 10,8%, индеек – на 6,08, гусей – на 27,7%, всех видов на 6,4% (Мысик А.Т. 2014 г.).

1. Поголовье животных (тыс. гол.)

Вид животных	Год				
	2000	2010	2012	2010 в % к 2000	2012 в % к 2010
Крупный рогатый скот	1346430	1428636	1485212	106,1	104,0
Буйволы	164446	1941168	198883	118,1	102,4
Свиньи	908166	965855	966171	106,4	100,0
Овцы	1057827	1078948	1169005	102,0	108,3
Козы	725470	921431	996121	127,0	108,1
Куры и цыплята	14461000	19458571	21867323	134,6	112,4
Утки	887000	1187677	1316050	133,9	110,8
Индейки	239000	449492	476481	188,1	106,0
Гуси	234200	299787	382717	128,0	127,7
Лошади	58345	58495	58900	100,3	100,7

Увеличилось и производство отдельных видов основной животноводческой продукции: курятины – на 15,4, утят – на 13,8, гусят – на 13,4, индюшат – на 6,0, крольчат – на 10,0, буйволят – на 8,1, молока – на 7,4, яиц – на 5,7%.