

($P < 0,05$), с осенним периодом разница недостоверна.

При анализе бактериальной обсеменённости молока коров в зависимости от происхождения установлено, что наибольшей обсемененностью отличается молоко помесных коров независимо от сезона отела.

Так как Орловская область является зоной радиоактивного загрязнения, большую значимость приобретает проблема исследования наличия потенциально опасных веществ в молоке коров. Основными радионуклидами, определяющими уровень загрязнения, являются стронций-90, и цезий-137 – активные мигранты в системе почва-растение, которые беспрепятственно, путем межтканевой диффузии переходит в миолэпителиальные клетки альвеол молочной железы, а оттуда в собственно секрет – молоко.

Проведенные исследования проб молока на содержание токсически опасных веществ и радионуклеотидов показала, что их количество не превышает предельно допустимые техническим регламентом нормы. Среди токсических элементов в молоке коров обнаружен мышьяк - $0,0075 \pm 0,002$; кадмий – $0,0204 \pm 0,002$, оставшиеся токсические элементы, внесенные в регламент, в пробах молока не обнаружены. Из радионуклеотидов обнаружен стронций-90 в количестве $4,3 \pm 8,1$ Б/кл. Полученные данные также позволяют сделать заключение о безопасности молока как сырья для пищевой промышленности.

Таким образом, комплексный анализ молока, производимого в условиях ведущих хозяйств Орловской области, позволяет сделать заключение, что производимое молоко полностью соответствует требованиям ТР ТС033/013 по качеству и безопасности продукции.

УДК 619:616:577.4

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Смагина Т.В.

Орловский государственный аграрный университет
им. Н.В. Парахина, г. Орел, Российская Федерация

Проблемы охраны окружающей среды в сельском хозяйстве особенно актуальны, в частности в животноводческих комплексах, они усиливаются в современных условиях в связи с процессами загрязнения природных ресурсов, используемых в аграрном комплексе, промышленными, строительными и другими несельскохозяйственными предприятиями. Необходимо глубокое проникновение в сущность взаимосвязи экологических и экономических факторов, разработка технологий, обеспечивающих экологическую эффективность отрасли. Аграрно-животноводческий комплекс в современных условиях – это основной загрязнитель земель и элементов окружающей среды. Вблизи животноводческих комплексов и ферм промышленного типа особую угрозу представляют вызываемые скоплениями навоза нитратное и микробное загрязнения почв, фитоценозов, поверхностных и грунтовых вод, а также воздуха.

Наиболее важной задачей в условиях интенсификации промышленного животноводства является обеспечение соответствующих гигиенических условий в животноводческих помещениях, исключение случаев нарушения экологического равновесия в окружающей природной среде. Проблема загрязнения окружающей среды становится еще более острой, если жидкие стоки используются в качестве органических удобрений без тщательного предварительного обезвреживания, так как они могут стать источником распространения возбудителей болезней. Сроки выживаемости патогенной микрофлоры и яиц гельминтов значительно увеличиваются. Так, яйца аскарид сохраняются до 12-15 месяцев, а при попадании в почву - до 2 лет. В то время как в навозе, уложенном в бурты, погибают в течение 4-месячного хранения. Жидкий навоз, внесенный в почву, должен быть заделан в нее в течение 0,5-2 часов. Для хранения и даже карантинирования навоза необходимо строить бетонированные площадки или типовые навозохранилища, т.к. навоз, сваленный беспорядочно на землю, не только служит источником загрязнения окружающей среды, но и на 50-60 % теряет свои удобрительные качества. Исследованиями установлено, что сухой навоз крупного рогатого скота содержит: 16% протеина, 15% клетчатки, 3% жира, 17% золы, и поэтому при утилизации навоза следует учитывать потери этих ценных компонентов, которые могут быть использованы в качестве органического удобрения при выращивании сельскохозяйственных культур или как кормовые добавки, богатые белком, для животных и птицы. Проведенные нами исследования показали, что доза внесения жидкого навоза не должна превышать 50-100 м³/га. При систематическом (на протяжении 10 лет) внесении его в количестве 160 м³/га на одни и те же участки происходит существенное увеличение содержания азота и его основных форм в почве (общего азота - 59,3 мг/л, нитратного - 52,6, аммиачного - 6,7 мг/л). Выращивание кормовых культур на таких участках приводит к избыточному содержанию в них нитратов, что может привести к отравлению животных и повышению содержания нитратов в получаемой продукции. К малоотходным способам переработки и утилизации навоза относится метод анаэробного метанового сбраживания. Процессы анаэробного брожения в реакторах с получением метаносодержащего газа в основном аналогичны таким же процессам в отстойниках, но в результате герметизации повышение температуры и перемешивание биомассы, распад сложных органических веществ идет значительно быстрее. Одним из методов, обеспечивающих обеззараживание отходов от возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний животных, является компостирование. Компостирование – биотермический процесс минерализации и гумификации обычно двух органических компонентов, уменьшающий потери питательных элементов одних (навоз, фекалии, помёт птиц) с одновременным ускорением разложения других (торф, солома, опилки и др.) и переводом в доступные для растений формы. При компостировании органических отходов происходит биотермическое обеззараживание, компост нагревается до 60°C, что убивает яйца и личинки мух и гельминтов, а также болезнетворные неспоровые микроорганизмы. Технологический процесс ускоренного компостирования протекает в искусственных условиях при непрерывной аэрации компостной смеси

путем принудительной подачи воздуха в слой массы, находящейся в биферментерах. Продолжительность процесса компостирования смеси – 7-8 суток. Получаемый продукт - компост многоцелевого назначения представляет собой однородную сухую (55-70% влажности) сыпучую массу темно-коричневого цвета без неприятного запаха, долгое время может храниться в буртах под открытым небом, технологичен для погрузки, перевозки и внесения в почву.

Научно-производственный анализ различных способов и направлений переработки и утилизации органических отходов показал, что к настоящему времени разработаны технологии и технические средства подготовки и переработки навоза и помета для последующего их использования в качестве органического удобрения, отвечающего необходимому агрохимическому качеству и требованиям охраны окружающей природной среды. Определение эколого-экономического ущерба животноводческого производства требует дальнейшего исследования. Необходимо глубокое проникновение в сущность взаимосвязи экологических и экономических факторов, разработка технологий, обеспечивающих экологическую эффективность отрасли.

УДК 636.4:519.6

ЦИФРОВАЯ ЗООТЕХНИЯ, ЗООГИГИЕНА, ЗООЭКОЛОГИЯ, ЗООИНФОРМАТИКА

Соляник С.В., Соляник В.В.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Компьютеры и информационные технологии завоевали мир, т.к. сейчас около 80% фундаментальной науки в США делается с тем или иным существенным участием информационных технологий. При этом в течение последнего десятилетия все без исключения прикладные научные исследования проводятся с использованием всевозможных IT-методов.

На II Съезде ученых нашей страны была принята Стратегия «Наука и технологии: 2018 - 2040». Согласно пункту 2.6 и 7 Протокола поручений Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко, данных 13 декабря 2017 г. во время пленарного заседания II Съезда ученых Республики Беларусь, а также Декрета Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики» предписывается полномасштабное внедрение цифровых технологий во все производственные сферы.

Сельскохозяйственной отрасли науки нет в таких специальностях, как: 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика, 05.02.23 – стандартизация и управление качеством продукции и 05.18.04 – технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств. Все магистранты, аспиранты и соискатели при подготовке кандидатского минимума, невзирая на выбранную специальность, обязаны осваивать программу учебной дисциплины «Основы информационных технологий». К слову, области исследований специальности