

# НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПОПУЛЯЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ АДАПТАЦИИ К ФАКТОРАМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

*А.В. ИЛЬИНЫХ (фото),*

*аспирант,*

*С.В. ЗЮЗИН,*

*Е.А. КОБЯКОВА,*

*соискатели,*

*Л.В. БУРЛАКОВА,*

*доктор биологических наук, профессор,*

*Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева*

**Ключевые слова:** антропогенное воздействие, контроль, система оценки объектов окружающей среды, индикаторы биологического контроля, популяция крупного рогатого скота.

Деятельность производителей сельскохозяйственной продукции сегодня невозможна без глубокого осознания глобальной опасности антропогенных процессов в биосфере, интенсивно возрастающей в связи с

интенсификацией животноводства. Однако кроме осознания опасности нужна исчерпывающая и своевременная информация о реальной ситуации, тенденциях в изменениях экологической обстановки, прогноз послед-



641300, Курганская обл.,  
Кетовский р-н, с. Лесниково;  
тел. 8 (35231) 4-41-40;  
e-mail: [kns-18@yandex.ru](mailto:kns-18@yandex.ru)

ствий тех или иных решений и действий человека [1]. Следовательно, основу для экологически оправданной деятельности человека составляют контроль и система оценки объектов окружающей среды.

Следует отметить, что изменение

***Anthropogenous influence, control, the system of an estimation objects of an environment, indicators of the biological control, a group of the large horned livestock.***

## Биология

воздействия техногенных факторов произошло в последнее десятилетие – ничтожный промежуток по сравнению с периодом эволюции животного мира. Поэтому адаптационные механизмы, сформированные в организме животных, в течение длительного эволюционного процесса неспособны обеспечить гомеостаз в быстро меняющихся факторах внешней среды и производить биологически безопасную продукцию [2].

В связи с этим усиливается значимость и такого фактора экологического риска, как влияние изменения соотношения и уровня минеральных веществ кормов рациона и химического состава воды на организм животных.

В рамках приоритетного национального проекта «Развитие АПК» хозяйствами Курганской области закуплен племенной скот из Германии. Процесс адаптации этих животных в условиях Зауралья протекает весьма сложно [3]. В связи с этим остро назрела необходимость разработки научно обоснованной системы мероприятий по адаптации импортируемого крупного рогатого скота в техногенных условиях Курганской области для обеспечения и повышения их сохранности, высокой молочной продуктивности и воспроизводительной способности.

Молочное скотоводство Зауралья как одна из традиционных отраслей хозяйствования даёт разнообразную продукцию: молоко, говядину и субпродукты (занимает 70% от общего объёма потребляемой молочной и 30% - мясной продукции).

Молоко является сырьём для производства диетических кисломолочных продуктов, которые играют важную роль в питании людей, особенно детей, лиц пожилого возраста и больных.

Мясо коров употребляется в варёном виде и используется в приготовлении колбас и различных копчёностей.

**Методы и****результаты исследований**

При оценке экологической ситуации мы исследовали содержание токсикантов в потребляемых животными воде, кормах; миграцию токсичных металлов по трофическим цепям; влияние длительного воздействия незначительно повышенных, субтоксичных доз элементов на ответные реакции отдельных звеньев и элементов живого организма; накопление их во внутренних органах и продукции.

Данные наших исследований, с одной стороны, могут послужить научной основой в плане разработки мероприятий контроля только наиболее распространённых тяжёлых металлов в объектах сельскохозяйственного производства с целью сокращения затрат по определению всех токсикантов, и одновременно с этим являются практической базой для оценки и прогноза возможности поступления тяжёлых металлов в пищевую цепь.

Нами предлагается комплексная система, позволяющая оценить степень накопления тяжёлых металлов в организме и молоке коров с потреблёнными кормами и водой на загрязнённых территориях, которая предусматривает использование индикаторов биологического контроля, представленных в таблице 1.

При реализации мониторинга эко-

логических индикаторов

Таблица 1  
Индикаторы биологического контроля мониторинга популяции крупного рогатого скота в условиях антропогенного воздействия

Объекты, подлежащие экологическому мониторингу	Материал исследования	Сроки экологического мониторинга
Вода питьевая	пробы воды из рек, озёр, скважин, колодцев	4-6 раз в год
Корма рациона	пробы травы с пастбищ, посевные травы, сено, солома, силос, сенаж, концентраты, корнеплоды	в момент заготовки и в период хранения
Животное	продуктивность, воспроизводительные способности, состояние здоровья, породный и возрастной состав, экстерьерные особенности	в соответствии с бонитировкой
Кровь	морфологические показатели и показатели межтучного обмена	2 раза в год
Молоко	содержание экотоксикантов	в течение года
Внутренние органы	мышечная ткань, печень, почки, сердце, лёгкие	при убое
Экотоксиканты	приоритетные токсины: цинк, медь, ртуть, кадмий, свинец, мышьяк	при анализе

Таблица 2

Мероприятия по разработке технологии адаптивного животноводства в условиях техногенеза

Мероприятия	Материал исследования
<b>Агроэкологические мероприятия</b>	
Экологическое картографирование	Различные типы почв, сельскохозяйственные, естественные кормовые угодья и пастбища
Создание системы электронных карт качества	Установление ПДК солей ТМ и РН с учётом ландшафтно-географических, почвенных условий и техногенной нагрузки на территории
Специализированные агрохимические лаборатории	Контроль содержания приоритетных токсинов в почве, кормах, зерне
<b>Зоотехнические мероприятия</b>	
Нормирование токсикантов в кормах и рационах	Исключение из рациона кормов с высоким уровнем токсикантов
Оптимизация минерального питания животных	Внесение в рационы минеральных добавок, природных цеолитов, бентонитов и др. сорбентов
Прижизненное очищение организма животных от токсикантов	Заключительный (двухстадийный) откорм за 1,5-2 мес. перед убоём
<b>Ветеринарные мероприятия</b>	
Коррекция иммунной системы животных	Применение иммуномодуляторов, пробиотиков, ферментных препаратов
Профилактика и лечение животных	Предупреждение отравлений тяжёлыми металлами, диоксидами, микотоксинами
Контроль эпизоотической обстановки	Вакцинация животных от инфекционных болезней
Специализированные ветеринарные лаборатории	Контроль клинико-физиологического состояния
<b>Технологические мероприятия</b>	
Снижение уровня тяжёлых металлов, радионуклидов и др. токсикантов в продукции	Переработка продукции животноводства
<b>Информационные мероприятия</b>	
Информационные центры экологического мониторинга	Создание информационной базы данных иерархической, региональной, зональной служб наблюдения и экологического контроля уровня загрязнения кормов и животноводческой продукции
Подготовка и повышение квалификации специалистов	Агрономов, зооинженеров, ветеринарных врачей и др. специалистов
Информационное обеспечение экологического мониторинга	Издание и распространение наглядных пособий, инструкций и настольных по обеспечению агроэкологической безопасности

**Биология - Ветеринария**

лого-биологических особенностей популяций крупного рогатого скота в условиях техногенеза по разработке технологии адаптивного животноводства целесообразно принять систему мероприятий (табл. 2).

Эти мероприятия позволят улучшить деятельность производителей как пищевого сырья, так и готовой продукции в направлении получения экологи-

чески чистых и биологически безопасных продуктов питания с заданными параметрами качества.

**Выводы**

Реализация данной системы мониторинга позволит дать рекомендации по выбору районов, не подверженных техногенному давлению и производящих биологически безопасную продук-

цию, для обеспечения качественными продуктами питания неблагоприятных в экологическом отношении районов Курганской области.

Такой подход поможет решить задачу обеспечения отдельных территорий Уральского экономического района, и в том числе Российской Федерации, экологически безопасными продуктами питания.

**Литература**

1. Ахметзянова Ф. К. Нормирование поступления тяжёлых металлов в организм продуктивных животных // Агроэкологическая безопасность в условиях техногенеза : сб. науч. докл. Международного симпозиума. Казань : Медок, 2006. Ч. 1. С. 340-346.
2. Донник И. М., Большаков В. Н. Проблемы получения качественных продуктов животноводства в районах техногенного загрязнения // Научные основы профилактики и лечения болезней животных : сб. науч. тр. ведущих учёных России, СНГ и др. стран. Екатеринбург, 2005. С.433-443.
3. Иванов А. Л. Проблемы обеспечения устойчивого развития агропромышленного комплекса Российской Федерации и производства экологически безопасной продукции в условиях техногенеза // Агроэкологическая безопасность в условиях техногенеза : сб. науч. докл. Международного симпозиума. Казань : Медок, 2006. Ч. 1. С. 20-29.