

Установлено положительное влияние коэнзима V_{12} на функцию гемопоэза и окислительно-восстановительные процессы в организме утят. Об этом свидетельствует увеличение эритроцитов и гемоглобина в крови утят опытных групп в сравнении с контролем. Достоверны различия по количеству эритроцитов в крови во втором опыте выявлены в 4-й группе, в третьем – в 4-й и 5-й опытных группах ($P < 0,05$). По уровню гемоглобина существенные различия выявлены во втором опыте в 4-й и 5-й опытных группах, в третьем опыте – в 4-й группе ($P < 0,001$).

Изучаемые дозы коэнзима V_{12} не вызывают отрицательных явлений в течение минерального обмена в организме утят. Не установлено существенных различий между сравниваемыми группами по количеству лейкоцитов в крови молодняка уток.

Таким образом, коэнзим V_{12} вносит изменения в физиологическую деятельность организма, повышая обмен веществ.

УДК 637.12.07:612.014.482

МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОЛУЧЕНИЕ МОЛОКА, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТРЕБОВАНИЯМ РДУ-99 ПО СОДЕРЖАНИЮ ЦЕЗИЯ-137, В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Соколова Е.К., Барашенко В.В., Бураченко Е.С., Шпакова С.Н.
Могилевский филиал республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия «Институт радиологии»

В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС радиоактивные осадки выпали на значительной части Могилевской области. Радиологическое обследование сельскохозяйственных угодий проводится согласно Методическим указаниям крупномасштабного агрохимического и радиологического обследования почв сельскохозяйственных угодий Беларуси (Минск, 2001). По данным последнего тура агрохимического и радиологического обследования почв на территории Могилевской области цезием-137 загрязнено 329,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий. Загрязненные земли имеются в 15 районах области, однако основные массивы их сосредоточены в Быховском, Костюковичском, Краснопольском, Славгородском и Чериковском районах.

В этих районах почвы с плотностью загрязнения цезием-137 более 5 Ки/км² составляют 19,4; 13,3, 20,9; 37,8 и 14,4 тыс.га или 22,9; 24,3, 58,3; 78,3 и 46,8% от общей площади сельскохозяйственных угодий соответственно.

В целом по Могилевской области сельскохозяйственные земли с уровнем загрязнения цезием-137, при котором невозможно получить корма для производства нормативно чистого цельного молока, занимают более 8%. Наибольший удельный вес их отмечается в Костиюковичском (11%), Краснопольском (12), Славгородском (12) и Чериковском (18%) районах. Продукцию, получаемую с таких угодий, не должны использовать на корм молочного поголовья коров. Используют такие корма рабочему скоту или для выращивания и начальной стадии откорма крупного рогатого скота.

Площади и плотность загрязнения сельскохозяйственных земель стронцием-90 в Могилевской области значительно меньше, чем радиоцезием, и отмечаются в 8 регионах. Такие почвы занимают 23,9 тыс.га или 2% от площади сельскохозяйственных угодий. Плотность загрязнения их не превышает 0,5 Ки/км², поэтому производство молока с содержанием стронция-90 выше допустимых уровней не отмечается.

В соответствии с «Республиканскими допустимыми уровнями содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде» (РДУ-99) (табл.1) для молока и цельномолочной продукции, потребляемых непосредственно в пищу, содержание цезия-137 не должно превышать 100 Бк/л, стронция – 3,7 Бк/л. Для переработки на масло пригодно молоко до 370 Бк/л по цезию и 18 Бк/л – по стронцию-90.

Таблица 1

Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов в молоке, молоко-сырье, продуктах его переработки и мясе

Продукция	Содержание, Бк/л, Бк/кг	
	Цезий-137	Стронций-90
Молоко и цельномолочная продукция	100	3,7
Молоко сгущенное и концентрированное	200	не нормируется
Молоко для переработки на:		
сливочное масло	370	18
цельномолочные продукты, сыры и творог	100	3,7
молоко сухое и концентрированное	30	3,7
Творог и творожные изделия	50	не нормируется
Сыры сычужные и плавленые	50	не нормируется
Масло коровье	100	не нормируется
Говядина, баранина и продукты из них	500*	не нормируется
Свинина, птица и продукты из них	180	не нормируется

* Могилевским облисполкомом установлен контрольный уровень загрязнения говядины 370 Бк/кг по цезию-137.

С целью получения цельного молока, молока-сырья и мяса с допустимым содержанием радионуклидов разработаны предельные уровни загрязнения разных видов кормов

Допустимые уровни содержания радионуклидов в основных видах кормов для получения различных видов конечной продукции

Вид корма	Молоко цельное и молоко-сырье для переработки на сыры и творог		Молоко-сырье для переработки на масло		Мясо, заключительный откорм
	¹³⁷ Cs, Бк/кг	⁹⁰ Sr, Бк/кг	¹³⁷ Cs, Бк/кг	⁹⁰ Sr, Бк/кг	¹³⁷ Cs, Бк/кг
Зеленая масса	165	37	600	185	240
Сено	1300	260	1850	1300	1300
Сенаж	500	100	900	500	500
Силос	240	50	600	250	240

На загрязненных радионуклидами сельскохозяйственных угодьях снижение поступления радионуклидов в продукцию решается, в первую очередь, комплексом защитных мер.

Доля молока и молочных продуктов в общей дозе внутреннего облучения сельского населения может составлять 50-80% от суммарной дозы внутреннего облучения.

Молоко, произведенное в общественном секторе с повышенным содержанием цезия-137, идет на переработку, а получаемая продукция отвечает необходимым требованиям.

На территории Могилевской области, подвергшейся радиоактивному загрязнению, остается нерешенной проблема производства нормативно чистого молока в личных подсобных хозяйствах. В населенных пунктах 9 районов регистрируется производство молока с повышенным содержанием цезия-137.

Основной причиной производства молока с содержанием радиоцезия выше допустимых уровней является низкая продуктивность кормовых угодий. Обусловлено это тем, что из-за недостатка средств в хозяйствах пастбищные угодья для частного сектора не подкармливаются азотными удобрениями, не проводится уход за ними, а также осуществляется их бессистемное стравливание. Имеются случаи выпаса скота и заготовки сена на «неудобищах», характеризующихся, как правило, низкоплодородными и переувлажненными почвами с высоким уровнем загрязнения цезием-137 (пойма рек, заболоченные участки, лес, каналы, естественные угодья и др.).

Одним из нормативных защитных мероприятий при решении данной проблемы является создание культурных кормовых угодий для поголовья коров частного сектора.

На загрязненных цезием-137 территориях для населенных пунктов, где отмечается систематическое или периодическое производство молока с повышенным содержанием цезия-137, планируется и финансируется за счет средств Чернобыльской программы создание кормовых угодий.

дий из расчета 0,5 га пастбищ и 0,5 сенокосов на одну голову. Нормативная периодичность перезалужения кормовых угодий – 5 лет, причем, в первый год пастбища должны использоваться на сенокос.

Оценка пригодности участков под закладку кормовых угодий проводится на основании прогнозного накопления радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в кормах. При прогнозировании используются средние значения коэффициентов перехода радионуклидов из почвы в растения, установленные для каждой культуры при плотности загрязнения почвы 1 Ки/км². Все коэффициенты дифференцированы в зависимости от гранулометрического состава почв, содержания обменного калия (при прогнозе загрязнения цезием-137) и реакции почвенной среды (при прогнозе загрязнения стронцием-90).

Для прогноза уровня радиоактивного загрязнения зеленой массы многолетних трав коэффициенты перехода умножаются на величину плотности загрязнения почвы. Расчет содержания цезия-137 или стронция-90 проводится по формуле:

$$A = K_n \cdot P_n \cdot 37,$$

где А – содержание радионуклида в растениях, Бк/кг;

K_n – коэффициент перехода (пропорциональности);

P_n – плотность загрязнения почвы радионуклидом, Ки/км²;

37 – коэффициент пересчета из Ки/км² в кБк/м². Если плотность радиоактивного загрязнения почвы приведена в кБк/м², то на коэффициент «37» не умножается.

Пример: дать прогноз накопления цезия-137 в зеленой массе многолетних злаковых трав на дерново-подзолистой супесчаной почве с плотность загрязнения радиоцезием 15 Ки/км² и содержанием в ней обменного калия 135 мг/кг почвы. Тогда: $A = 0,34 \cdot 15 \cdot 37 = 188,7$ Бк/кг.

Для производства цельного молока в зеленой массе многолетних трав содержание цезия-137 не должно превышать 165 Бк/кг. Следовательно, данный участок не пригоден для создания пастбища.

Для всех населенных пунктов, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях Могилевской области, где планируется создание улучшенных кормовых угодий, подбор участков осуществляется Могилевским филиалом Республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия «Институт радиологии». На основании данных агрохимических показателей и плотности радиоактивного загрязнения почв по всем элементарным участкам, прилегающим к населенным пунктам, рассчитываются прогнозируемые уровни накопления цезия-137 в кормах – зеленой массе многолетних трав. С учетом удобства расположения кормовых угодий и наименьшего загрязнения продукции подбираются участки.

Подбор участков проводится также и на перспективу. На основе прогнозного накопления радиоцезия в кормах на уровне элементарных

участков составляются картосхемы. На картосхемах выделяются участки, рекомендуемые под пастбище, для производства нормативно чистого цельного молока, участки, непригодные для создания культурных кормовых угодий, и пригодные после проведения дополнительного комплекса защитных мер. Проводится расчет средств, необходимых для создания угодий, с учетом состояния плодородия земель. Вся необходимая информация передается в райсельхозпроды и хозяйства.

Для повышения эффективности использования улучшенных сенокосов и пастбищ, создаваемых для населения, с целью получения молока, соответствующего РДУ-99 по содержанию цезия-137, необходимо высококачественное проведение агрометеорологических мероприятий по улучшению сенокосных и пастбищных угодий, а также рациональное их использование (подкормка удобрениями, подсев трав, соблюдение зоотехнических требований к скармливанию пастбищ).

УДК 636.22/28:612.015.3.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЫЧКОВ НА ОТКОРМЕ, ПОЛУЧАВШИХ В СОСТАВЕ РАЦИОНА КАТАЛИТ

Сучкова И.В., Костюкевич С.А.

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Влияние любого биологически активного вещества на организм животного достаточно полно можно проследить, изучая морфологические и биохимические показатели крови, которые дают объективную характеристику физиологического состояния организма в целом. В связи с этим были проведены исследования гематологических показателей бычков в возрасте от 2 до 6 месяцев, получавших в составе рациона щелочную фракцию электроактивированной воды — каталит.

Для проведения опыта были сформированы одна контрольная и три опытных группы бычков-аналогов, по 18 голов в каждой, в возрасте двух месяцев. Телятам опытных групп выпаивали каталит в составе ЗЦМ и обрат в дозах 5-7 мл./кг. живой массы в зависимости от возраста.

Введение каталита в рацион позволило существенно повысить интенсивность роста молодняка крупного рогатого скота. Среднесуточный прирост у животных, получавших щелочную фракцию воды в режиме 1 раз в 6, 12 и 24 дня в течение 120 дней составил соответственно 1020 г.,