

РАДИОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННОГО ЭНТЕРОСОРБЕНТА В СОСТАВЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ТОРФА В РАЦИОНЕ ДОЙНЫХ КОРОВ

Макаровец И.В., Царенок А.А., Карпенко А.Ф., Гвоздик А.Ф.

Институт радиобиологии НАН Беларуси

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение. В результате аварии на Чернобыльской АЭС большие территории Гомельской и Могилевской областей, в том числе и сельскохозяйственные угодья, оказались загрязнены долгоживущими изотопами – ^{137}Cs и ^{90}Sr . Проблема получения животноводческой продукции, соответствующей действующим радиационным нормативам [1], актуальна до сих пор. Многолетний опыт успешного использования в качестве энтеросорбента гексацианоферрата железа (ферроцина) для снижения перехода ^{137}Cs из рациона в молоко сопряжен с высокой стоимостью и необходимостью приобретения его за рубежом [2].

В результате совместной работы сотрудников Института радиобиологии НАН Беларуси и сотрудников Института природопользования НАН Беларуси проведено изучение радиопротекторных свойств композиционного энтеросорбента в составе кормовой добавки на основе торфа при скармливании ее дойным коровам. Использование в качестве основы, для получения активного энтеросорбционного материала, торфа, обусловлено его достаточно низкой стоимостью и доступностью [3].

Материалы и методы исследований. Определение удельной активности ^{137}Cs (Бк/кг) в исследуемых образцах было проведено на γ -спектрометрическом комплексе «Canberra-Packard» с погрешностью не более 30 %.

Содержание подопытных животных было одинаковым и соответствовало установленной на молочно-товарной ферме технологии производства молока. Пробы молока отбирали от каждой коровы на 0-е, 6-е, 12-е, 18-е и 22 -е сутки проведения эксперимента во время утреннего доения в соответствии с СТБ-1051-2012 «Отбор проб молока и молочных продуктов. Общие требования».

Результаты исследований. Продолжительность эксперимента составила 22 суток, были сформированы 2 группы животных – контрольная и опытная. Количество животных в каждой группе составляло 5 голов живой массой 500-550 кг. В таблице 1 приведена схема эксперимента.

Суточный рацион подопытных животных состоял из следующего набора кормов: пастбищная трава – 30 кг; овсяная солома – 2 кг;

комбикорм КК 60П – 3 кг. Содержание ферроцина в составе кормовой добавки составляло 5% (1,5 г на голову в сутки).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного эксперимента

Группа животных	Продолжительность эксперимента, суток	Особенности кормления
Контрольная, n=5	22	суточный рацион
Опытная, n=5	22	суточный рацион + кормовая добавка (30 г гол./сут.)

На рисунке 1 приведены результаты исследования радиологической эффективности композиционного энтеросорбента.



Рисунок 1 - Кратность снижения перехода ^{137}Cs из рациона в молоко

Так, на 6-е сутки проведения эксперимента в молоке коров опытной группы зафиксировано значительное снижение удельной активности ^{137}Cs по сравнению с контролем. В конце проведения эксперимента (22-е сутки) кратность перехода ^{137}Cs из рациона в молоко коров опытной группы, по сравнению с контролем, снизилась в 4,6 раза.

Заключение. Использование композиционного энтеросорбента в составе кормовой добавки на основе торфа, в рационе дойных коров, не оказало негативного влияния на состояние здоровья и показало высокую радиологическую эффективность. Так, кратность снижения перехода ^{137}Cs в молоко коров опытной группы, по отношению к контролю, на 22 сутки проведения эксперимента, было ниже в 4,6 раза.

Литература. 1. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99). – Мн., 1999. – 8 с. 2. Карпенко, А. Ф. Сорбенты цезия-137 для животноводства / А. Ф. Карпенко // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2020. – № 1. – С. 3-7. 3. Оценка радиологической эффективности применения энтеросорбционной композиционной кормовой добавки в рационе лактирующих коров / А. Э. Томсон, А. А. Царенок, И. В. Макаровец [и др.] // Природопользование. – 2021. – № 2. – С. 122-128.