

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»
Кафедра радиологии и биофизики

Ведение агропромышленного комплекса в условиях радиационного загрязнения территории

Выполнил:

студентка 3-го курса

факультета ветеринарной медицины

группа №2

ВЛАСЮК МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Руководитель:

доктор биологических наук

НАУМОВ АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ

Витебск 2021



Экологическая обстановка в Республике Беларусь резко обострилась в связи с катастрофой на Чернобыльской АЭС, в результате которой пятая часть территории оказалась в зоне воздействия радиоактивного загрязнения.

Наиболее пострадавшая отрасль – сельское хозяйство.

Радиологическая обстановка в АПК

В Беларуси радиоактивному загрязнению с плотностью выше 37 кБк/м^2 по цезию-137 подверглось более 1,8 млн. гектаров сельскохозяйственных угодий, что составляет 20,8% от общей площади, из которых 265 тыс. гектаров с плотностью загрязнения цезием-137 свыше 1480 кБк/м^2 стронцием-90 – 111 кБк/м^2 , плутонием – более $3,7 \text{ кБк/м}^2$ были исключены из сельскохозяйственного оборота.

В настоящее время сельскохозяйственное производство в Беларуси ведется на 1296,8 тыс. га земель, загрязненных цезием-137 с плотностью более 37 кБк/м^2 .



В государстве создана система радиационного мониторинга почв. Ситуация по загрязнению сельскохозяйственных угодий периодически уточняется. За послеаварийный период возвращено в сельскохозяйственный оборот 14,6 тыс. га ранее выведенных из пользования земель.

Миграция радионуклидов в цепи почва – растение – продукция животноводства

Отличительная особенность миграции ^{137}Cs – исключительно высокая мобильность этого радионуклида в регионах распространения легких песчаных и супесчаных почв подзолистого и болотного типов.

Переход ^{90}Sr в продукцию животноводства связан не только с уровнем загрязнения территории, но и с характером использования кормовой базы.

Молоко, мясо являются основными источниками дополнительного внутреннего облучения организма человека.

Таблица 1. Коэффициенты перехода (Кп) радионуклидов из суточного рациона в продукцию животноводства (в % на 1 кг продукта)

Вид продукции	Радионуклиды	
	Цезий-137	Стронций-90
Молоко коровье в том числе:	0,62	0,14
в стойловый период	0,48	0,14
в пастбищный период	0,74	0,14
Говядина	4	0,04
Свинина	25	0,10
Баранина	15	0,10
Мясо кур	450	0,20
Яйцо	3,5	3,20



Агропроизводство в условиях радиоактивного загрязнения территории

Радиологические стандарты

Основные проблемы, требующие решения при организации агропромышленного производства на территориях с повышенным содержанием радионуклидов, — получение сельскохозяйственной продукции, отвечающей радиологическим стандартам, и минимизация доз облучения специалистов, занятых в АПК.

Радиологические стандарты выражают в виде допустимых концентраций радионуклидов в пищевых продуктах (их измеряют в Бк/кг).

Защитные мероприятия (контрмеры)

Для получения сельскохозяйственной продукции с допустимым содержанием радионуклидов и обеспечения радиационной безопасности работающих на загрязненных радионуклидами территориях в республике разработаны и проводятся защитные мероприятия (контрмеры), которые подразделяются на группы:

- организационные;
- агротехнические;
- агрохимические;
- зооветеринарные;
- технологические;
- санитарно-гигиенические;
- информационные.



При сильном радиоактивном загрязнении сельскохозяйственных угодий может оказаться целесообразным **перепрофилирование** отдельных отраслей АПК, а в крайнем случае — полное прекращение сельскохозяйственной деятельности человека.



Зоны сельскохозяйственного производства

К первой зоне относятся земли с плотностью загрязнения цезием-137 1-5 Ки/км² и стронцием-90 менее 0,3 Ки/км², где производство ведется в обычном порядке и содержание радионуклидов в продукции не превышает республиканские допустимые уровни.

Во вторую зону входят земли с плотностью загрязнения цезием-137 5-15 Ки/км² и стронцием-90 0,3-1 Ки/км².

Третья зона включает земли с плотностью загрязнения цезием-137 15-40 Ки/км² и стронцием-90 1-3 Ки/км².

Необходимость ведения сельскохозяйственного производства в условиях масштабного радиоактивного загрязнения территории – наиболее тяжелое последствие катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Долгоживущие изотопы – ^{137}Cs и ^{90}Sr – в течение длительного времени будут определять радиоактивное загрязнение сельскохозяйственной продукции, продуктов питания и уровни дозовых нагрузок на население.



В то же время за послеаварийный период в результате системной реализации защитных мер, естественного распада и фиксации радионуклидов в почве поступление ^{137}Cs в сельскохозяйственную продукцию снизилось в 10-12 раз, ^{90}Sr – в 2-3 раза.



Система использования загрязненных радионуклидами земель должна обеспечивать:

- минимальное накопление радионуклидов в растениеводческой и животноводческой продукции;
- исключение производства продукции и продуктов питания, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам по содержанию радионуклидов;
- самокупаемость произведенной продукции.



Позитивная динамика радиационной обстановки определяет необходимость совершенствования стратегии ведения сельскохозяйственного производства и защитных мероприятий в условиях радиоактивного загрязнения.



Благодарю за внимание!