

## **Экологический мониторинг**

3. Сено разнотравное как звено трофической цепи на 85 % снижает доступность почвенного  $^{137}\text{Cs}$ .
4. Миграция  $^{137}\text{Cs}$  между почвой и растениями агробиоценоза с. Б. Балчуг описана посредством эмпирического уравнения линейной регрессии. С помощью уравнения можно прогнозировать значения удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  в растениях используя результаты радиоэкологического мониторинга почв.
5. Продукция растениеводства, производимая в условиях агробиоценозов с. Б. Балчуг и с. Сушиновка является радиационно-безопасной.

### **Библиографический список:**

1. Анненков Б. Н. Основы сельскохозяйственной радиологии: учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений / Б. Н. Анненков, Е. В. Юдинцева. – М.: Агропромиздат, 1991. – 287с.
2. Аннунат Д. О. Изотопы и радиация в сельском хозяйстве в 2Т. / Д. О. Аннунат. М: Агропромиздат, 1989. – 366с.б. Ведение животноводства в условиях радиоактивного загрязнения среды: учебное пособие / Н. П. Лысенко, А. Д. Пастернак, Л. В. Рогожина, А. Г. Павлов. – СПб.: Лань, 2005.-240с.
3. Федотова А.С. Вертикальное распределение удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  в почвах аграрного ландшафта, принадлежащего зоне наблюдения Горно-химического комбината / А.С. Федотова // Вопросы радиационной безопасности. журнал производственного объединения «Маяк» №1. 2016 С47 – 54.
4. Федотова, А.С. Техногенное радиоактивное загрязнение продукции животноводства агроценозов центральных районов Красноярского края / А.С. Федотова // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2006. – Вып. 12. – С. 444-445.
5. Федотова А.С. Построение модели переноса  $^{137}\text{Cs}$  в аграрном ландшафте расположенном в зоне наблюдения ГХК / А.С. Федотова // Вестник – Красноярск, 2009 Вып. 11. С 72-78. Федотова А.С. Оценка дозы облучения в населенном пункте зоны наблюдения ГХК. / А.С. Федотова // Вестник Красноярского ГАУ Вып.2. – Красноярск, 2016. С 61 – 68.

## **MIGRATORY ACTIVITY OF CS - 137 IN AGROBIOCENOSIS OF THE CENTRAL REGIONS OF THE KRASNOYARSK REGION**

**Andreeva M.D.**

**Key words:** migration, agrobiocenosis, cesium-137.

The classification of agrobiocenoses in the central regions of the Krasnoyarsk Territory for man-caused radiation hazard is given in the work. The data given on the level of radioactive contamination of soil and coarse fodder of agrobiocenoses in the central regions of the Krasnoyarsk Territory. The dependence between the specific activity of radionuclides in the links of the chain and the clock of the linear regression equations was determined.

УДК 502

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОПАСНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ**

**Балдуева К. В, студентка 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Любомирова В.Н., к. б. н.,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** биологические отходы, утилизация, эпидемическая вспышка.

*Работа посвящена гигиенической оценке методов обезвреживания опасных биологических отходов. Рассмотрены различные способы обезвреживания особо опасных биологических отходов.*

Опасные биологические отходы могут быть обезврежены путем захоронения в биотермических ямах, термической переработки.

## Экологический мониторинг

Обезвреживание отходов класса Б и В может осуществляться децентрализованным или централизованным способами [1,2].

При централизованном способе биологические отходы обезвреживаются в печах крупных мусоросжигательных заводов. Месторасположение, условия эксплуатации, уровни воздействия на окружающую среду данных заводов регламентируются соответствующими нормативными документами [3-5].

При отсутствии установки по обезвреживанию эпидемиологически безопасные патологоанатомические и органические операционные отходы (органы, ткани и т.п.) захораниваются на кладбищах в специально отведенных могилах. Другие отходы класса Б (материалы и инструменты, отходы из микробиологических лабораторий и вивариев), после дезинфекции, вывозятся на полигоны твердых бытовых отходов [6].

Особое внимание следует обратить на создание гидроизоляции для исключения попадания жидких отходов в грунтовые воды и последних в захораниваемый объем отходов. Иначе возникает риск эпидемических вспышек. С учетом этого в ЕС запрещено захоронение биологических отходов (так особо опасный спорообразующий микроб сибирской язвы сохраняет в земле жизнеспособность возбудителя, даже после полного разложения трупа, более 100 лет) [7-9].

Трупы лабораторных животных, зараженных при диагностическом исследовании патологического материала, утилизируют в зависимости от результатов исследования. При выделении возбудителей болезней типа энцефалопатии, скрепи, аденоматоза, маэди-висна трупы лабораторных животных в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов сжигают или обезвреживают автоклавированием при давлении 0,2 МПа в течение 2 часов с последующим сбросом обеззараженных остатков в биотермическую яму.

Сжигание опасных биологических отходов в земляных траншеях не исключает выбросов вредных соединений в окружающую среду, поскольку эти системы переработки не оснащены необходимыми устройствами защиты. После сжигания остаются очаговые остатки, состав которых может потребовать последующего специального захоронения [10].

Весь использованный инструментарий, контактирующий со слизистыми, тканями, кровью и другими биологическими жидкостями, относится к классу «Б» опасные (рискованные) отходы. Уничтожение этой группы отходов, после предварительной дезинфекции и упаковки в герметичные емкости, должно производиться на специальных установках для обезвреживания отходов термическими методами [11].

Обезвреживание особо опасных биологических отходов может, быть осуществлено различными способами: огневым методом, пиролизом, плазменным методом (используется плазма дугового разряда постоянного тока), СВЧ- и гамма-облучением, облучением ультрафиолетовыми пучками и лазерным облучением.

СВЧ-облучение, создаваемое с помощью клистронов или магнетронов; гамма-облучение, создаваемое излучателем (элементом Кобальт-60); ультрафиолетовое облучение и т.п. не всегда используются при обработке больших объемов инфицированного материала в силу негативного воздействия на персонал [12].

Наиболее распространены установки термического обезвреживания.

При внедрении установок должны решаться следующие принципиальные задачи:

- экологическая и биологическая безопасность системы;
- стерильность и экологическая чистота продуктов переработки;
- биологическая и экологическая безопасность для персонала;
- герметичность зоны переработки;
- отсутствие жидких стоков.

**Заключение.** В настоящее время на территории России есть тысячи скотомогильников и захоронений, а также людей погибших от сибирской язвы. Это захоронения как зарегистрированные, так и не зарегистрированные. Они могут находиться в существенно в различном состоянии.. Что происходит в реальности (со скотомогильниками) сказать вполне сложно. На территории России имеет место процесс исключительно масштабного антропогенного освоения и переосвоения территорий. Столбятся все возможные и невозможные территории, с явными и не явными нарушениями стандартов. Самострои и самозахваты территорий есть рутина России на протяжении уже длительного времени. Про эпидемический аспект такого рода массовой активности говорят редко, но он есть и от него никуда не уйти. Что делать с такого рода неопределенностью современного состояния скотомогильников на территории России пока не ясно. Я уверена, что должны создаваться правила с учетом новейших достижений эпидемиологии и на новой теоретической и методологической основе.

## **Экологический мониторинг**

Если ученые пристально не возьмутся за эту серьезную проблему, то, скорее всего в течение ближайшего десятилетия может произойти настоящая эпидемия на всей территории России. Для нас это как бомба замедленного действия.

### **Библиографический список:**

1. Романова Е.М. Влияние высоких концентраций нитратов на компоненты почвенного ценоза в условиях свалок ТБО / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов // В сборнике: Научная интеграция Сборник научных трудов. - 2016. - С. 1123-1125.
2. Любомирова В.Н. К вопросу о биологической опасности почв стихийных свалок бытовых отходов / В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, И.С. Галушко // В сборнике: Научная интеграция Сборник научных трудов. - 2016. - С. 1013-1016.
3. Любомирова В.Н. Видоспецифичность обсеменения почв свалок ТБО Ульяновской области пропативными стадиями гельминтов / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, И.О. Мовчан // Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2016. - Т. 15. - С. 2491-2495.
4. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием верми-культуры E. FOETIDA / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин // Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2015. - Т. 13. - С. 3736-3740.
5. Мухитова М.Э. Педагогические технологии в курсе географии при подготовке бакалавров по направлению «Биология» / М.Э. Мухитова, В.Н. Любомирова // Современные научные исследования и разработки. - 2017. - № 2 (10). - С. 147-149.
6. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения / Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова // В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами материалы международного заочного педагогического форума. - 2016. - С. 35-38.
7. Каримов Р.Р. К вопросу о влиянии стихийных свалок ТБО на заболеваемость населения Ульяновской области / Р.Р. Каримов, Е.В. Любомиров, В.Н. Любомирова, В.В. Романов // Современные научные исследования и разработки. - 2016. - № 5 (5). - С. 151-152.
8. Любомирова В.Н. Применение инновационных методов и технологий обучения в вузовской педагогике / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева // В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами Материалы Международного заочного педагогического форума. - 2015. - С. 44-47.
9. Любомирова В.Н. Комплексная оценка экологической опасности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов в сельских районах Ульяновской области / В.Н. Любомирова // диссертация ... кандидата биологических наук : 03.02.08 / Ульяновский государственный университет. Ульяновск, - 2013 – 148 стр.
10. Любомирова В.Н. Комплексная оценка экологической опасности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов в сельских районах Ульяновской области / В.Н. Любомирова // автореферат дис. ... кандидата биологических наук : 03.02.08 / Ульяновский государственный университет. Ульяновск, - 2013 – 26 стр.
11. Любомирова В.Н. Экологические основы природопользования / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина // Учебное пособие, Ульяновск, -2017 – С.123-149.
12. Шленкина Т.М. Экология / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, К.В. Шленкин // Ульяновск, -2017. -Том Часть 1 – С. 66-75.

## **HYGIENIC ASSESSMENT OF METHODS FOR DISPOSAL OF HAZARDOUS BIOLOGICAL WASTE**

**Balueva K**

**Keywords:** biological waste, recycling, and epidemic outbreak.

The work is dedicated to the hygienic assessment of methods for disposal of hazardous biological waste. Different ways of disposal of highly dangerous biological waste.