

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF SOIL QUALITY

Rodionova A.V., Ibragimova L. I.

Key words: soil, organic and inorganic components of soil, soil biota, soil microbiota.

The paper presents the results of a study of the soil in the area horticultural society. It is shown that the investigated sample is characterized by a developed soil microbiocenosis, which indicates good ecological condition of the soil.

УДК 57.043

МОЛОКО КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ

Родионова А.В., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Дежаткина С.В., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: радионуклиды, молоко, ПДС, РДУ.

Работа посвящена изучению содержания радионуклидов в продукте питания человека – молоке, с учетом допустимого уровня и прогноза содержания радиоактивных веществ.

Радионуклидами называют нестабильные элементы, которые с относительно высокой интенсивностью (обладают малым периодом полураспада) подвергаются ядерному распаду. Такая реакция имеет название ядерной реакции, и сопровождается рядом эффектов. Молоко является продуктом профилактического питания, повышающим сопротивляемость организма неблагоприятным факторам производственной среды благодаря нормализующему влиянию на ряд обменных процессов и функций организма. Молоко показано выдавать лицам, работающим в условиях постоянного контакта с физическими производственными факторами (радиоактивные вещества, в открытом виде) и токсическими веществами при их производстве, переработке и применении, вызывающими нарушение функции печени, белкового и минерального обмена, резкое раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Известно, что более 90 % радионуклидов поступает в организм животных с кормами, поэтому качеству кормов уделяется особое внимание. Чтобы уменьшить содержание радионуклидов в кормах проводят поверхностное и коренное улучшение пастбищ и сенокосов [1, 2, 3...12].

Для получения гарантированно чистых молока устанавливаются пределы допустимого содержания (ПДС) Cs-137 и Sr-90 в суточном рационе животных и предельно допустимые уровни (РДУ) радиоактивного загрязнения различных кормов. ПДС радионуклидов в рационе определяется из соотношения:

$$ПДС = \frac{РДУ \cdot 100}{K_n}$$

где РДУ – Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде; K_n – коэффициент перехода радионуклида из рациона в 1 л (1кг) продукта, % суточного поступления.

При загрязнении отдельных видов кормов, превышающем предельно допустимый уровень, нормирование радионуклидов в рационе производится за счет увеличения доли более чистых кормов. Для получения молока, соответствующего нормативам, рекомендуется использовать улучшенные и культурные пастбища и сенокосы, а также скармливать скоту при стойловом содержании скошенную зеленую массу и не выпасать скот на пастбищах со слабой дерниной и низким (менее 10 см) травом

стоим. Прогноз содержания радионуклидов в продуктах животноводства производится по формуле:

$$A_{\text{ПРОД.}} = \frac{A_{\text{РАЦ.}} \cdot K_n}{100},$$

где $A_{\text{прод.}}$ – активность продукта; $A_{\text{рац.}}$ – активность суточного рациона.

Выращивание и начальный откорм молодняка проводится без ограничений по обычным рационам. Если радиоактивное загрязнение кормов превышает допустимые уровни и не позволяет нормировать суточный рацион на уровне ПДС, тогда выращивание и откорм скота проводится в два этапа. На первом этапе – кормление животных проводят по принятой в хозяйстве технологии без ограничений. В последние два месяца откорма используют рационы, в которых содержание Cs-137 не превышает ПДС, включающие кукурузный силос, сенаж из однолетних трав, корнеплоды, барду. Контроль рациона по содержанию Sr-90 не проводят, потому что переход Sr-90 в мышечную ткань не превышает 0,04 %, в то время как переход Cs-137 в 100 раз больше и составляет 4%. Радионуклиды цезия и стронция не связаны с жировой фракцией молока. Поэтому наименее загрязненным продуктом при переработке молока является масло, далее следуют сливки, творог и сыр клинковый. Наибольшая концентрация цезия-137 и стронция-90 приходится на сыворотку.

В случае, когда концентрация радионуклидов в молоке не позволяет использовать его в свежем виде для пищевых целей, такое молоко следует перерабатывать на молочные продукты и в первую очередь – на масло. В процессе сепарирования молока в обрат переходит от 92 до 98% стронция-90; 84-96% йода-131 и 86-99% цезия-137; в сливки – 2-8%; 4-16% и 1-15% соответственно. При переработке сливок в сливочное масло основная часть указанных радионуклидов переходит в пахту и промывные воды. В масле остается менее 1,5% стронция-90; до 3,5% йода-131 и 0,3-2,2% цезия-137. Молочный жир (топленое масло) радионуклидов стронция и цезия практически не содержит.

Заключение: замена в пищевом рационе молока, содержащего повышенные концентрации радионуклидов, полученными из него продуктами, позволяет более чем в 10 раз снизить вклад радионуклидов в рацион человека. Переработка цельного молока в сливки, сметану, творог домашним способом снижает содержание радионуклидов в этих продуктах в 4–6 раз, а переработка такого молока на сыр (сычужный) и сливочное масло – в 8–10 раз.

Библиографический список:

1. Акимов Н.В. Молокообразование /Н.В. Акимов, Н.А. Любин. В сб.: СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. - 2017.
2. Гранкина А.С. Радиационный контроль продуктов питания /А.С. Гранкина, Н.А. Любин //Форум молодых учёных. - 2017. - № 2(6). - С. 47-50.
3. Маштакова А.Ю. Содержание ртути в продуктах питания /А.Ю. Маштакова //Международная студенческая научная конференция: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. – 2017. – С. 165-167.
4. Соболева А.А. Токсические дозы цинка в рационе кур-несушек /А.А. Соболева //Международная студенческая научная конференция: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. – 2017. – С. 204-206.
5. Кандрашкина М.С. Токсические дозы меди в рационе кур-несушек /М.С. Кандрашкина //Международная студенческая научная конференция: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. – 2017. – С. 207-209.
6. Соболева А.А. Влияние кормов на образование мочекаменной болезни у кошек /А.А. Соболева //Международная научно-практическая конференция: В мире научных открытий. - 2017. - С. 313-315.
7. Ширманова К.О. Анализ содержания радиоактивного стронция в молоке /К.О. Ширманова, Н.А. Любин //Международная научно-практическая конференция: Новая наука: Стратегии и векторы развития. - 2016. - № 118-3. - С. 30-33.
8. Шапирова Д.Р. Показатели крови и молочной продуктивности при использовании цеолита /Д.Р. Шапирова, Н.А. Любин //Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 4-3. – С. 286.
9. Дежаткин М.Е. Концентрация цезия в молоке магазинной марки «Молочная речка» /М.Е. Дежаткин, К.О. Ширманова, Д.Р. Кувакалов //Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых: ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В МОДЕРНИЗАЦИИ АПК. – 2017. – С. 275-278.
10. Ганиев А.Н. Наносырье в качестве кормовых добавок / А.Н. Ганиев, М.Е. Дежаткин //Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 466–470.

11. Нагорнова А.П. Кормовые добавки, влияющие на рост и развитие животных /А.П. Нагорнова //Международная научно-практическая конференция: В мире научных открытий. - 2017. - С. 298-300.
12. Любин Н.А. Кормовая добавка на основе цеолита для молодняка свиней /Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. - № 9. – С. 61.

MILK AS THE OBJECT OF STUDY FOR RADIONUCLIDES

Rodionova A.V.

Key words: radionuclides, milk, PDS, RDU.

The work is devoted to the study of the content of radionuclides in human food – milk, the allowable level of forecast content of radioactive substances.

УДК 581.9

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ БОЛОТНЫХ И ПРИБРЕЖНО-ВОДНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Белкина А.А., студентка 4 курса экологического факультета

**Научный руководитель – Рассадина Е.В., д.б.н., доцент
ФГБОУ ВО УлГУ**

Ключевые слова: лекарственные растения, фитоценоз, болото, местообитание, Ульяновская область.

*Работа посвящена знакомству с лекарственными растениями болот и прибрежных фитоценозов Ульяновской области. Лекарственные растения (лат. *Plantae medicinalis*) - обширная группа растений, органы или части которых являются сырьём для получения средств, используемых в народной, медицинской или ветеринарной практике с лечебными или профилактическими целями.*

Введение.

I Актуальность темы: Правильное применение лекарственных трав способствует излечению многих болезней. Для лечения некоторых болезней лучше применять натуральные растительные средства, потому что, таблетки имеют побочные эффекты. Поэтому, людям полезно знать о применении лекарственных трав, особенно таких растений, которые растут в их местности, а так же научиться их применять. Знания о применении лекарственных растений, помогут быстрому излечению некоторых болезней без больших финансовых затрат, что немало важно в наше время.

II. Цель и задачи исследования.

Цель - знакомство с лекарственными растениями болот и прибрежных фитоценозов Ульяновской области.

Задачи:

- 1 - Характеристика болот Ульяновской области.
- 2 - Определение лекарственных растений
- 3- Обработка полученных данных.

Основная часть.

Объекты и методы исследования. В качестве объекта исследования были выбраны лекарственные растения болот Ульяновской области. Болота в Ульяновской области встречаются водораздельные (верховые), переходные и низинные (пойменные). Растительность водораздельных болот имеет небольшой удельный вес, но по своему составу они играют исключительную роль как место произрастания редких видов - реликтов ледникового периода. Эти болота северного типа образованы сфагновыми мхами и имеют свой небольшой, но постоянный набор растений. Верхушки стеблей сфагновых мхов постоянно нарастают, а снизу - отмирают, что приводит к образованию залежей торфа.