

DETERMINING THE LEVEL OF RADIOISOTOPE STRONTIUM-90 IN PLANT PRODUCTS

Kandrashkina M.S.

Key words: carrots, research, strontium, radioisotope.

The work is devoted to the study of the level of the Strontium-90 radioisotope in carrots.

УДК 57.043

ВЛИЯНИЕ РАДИАЦИИ НА ОРГАНИЗМ КУР

Орешникова А.Р., студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Дежаткин М.Е., к. т. н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: радиация, ионизирующее излучение, организм, куры, лучевая болезнь.

Статья посвящена изучению влияния радиации на организм кур.

Человек пытается максимально эффективно использовать все окружающие его вещи, в том числе и радиацию - как источник энергии, как оружие, как помощник в области медицины, сельского хозяйства, промышленности. Она стала наиболее опасной после создания человеком её искусственных источников. Для более безопасного использования радиации необходимо детально изучить её влияние, последствия и дозу. Как летальную, так и полезную. Особенно актуально использование радиации в сельском хозяйстве для повышения производительности животных и увеличения урожайности растений. Под определением радиации понимается ионизирующее излучение - потоки фотонов, элементарных частиц или осколков деления атомов, способные ионизировать вещество. Необходимо также понимать различия между терминами, радиация и радиоактивность. Первое можно применить к ионизирующему излучению (ИИ), находящемуся в свободном пространстве, которое будет существовать, пока не поглотится каким-либо предметом (веществом). Радиоактивность - это способность веществ и предметов излучать радиацию. Сильнее всего влияние на клетки и ткани выражено у гамма-частиц и нейтронов. При длительном воздействии они могут существенно изменить свойства различных материалов, изменить химический состав веществ, ионизировать и оказывать разрушительный эффект на биологические ткани. Естественный радиационный фон не принесет особого вреда, однако при обращении с искусственными источниками радиации следует быть осторожными и принимать все меры, сводящие до минимума уровень воздействия излучения на организм [1, 2, 3...15].

Первые попытки использования радиации в сельском хозяйстве для повышения продуктивности животных были сделаны в птицеводстве. Использовался метод облучения яиц перед и после инкубации, облучение кур и цыплят в различные периоды жизни. В 1963 году было доказано, что облучение яиц в первый период инкубации маленькими дозами гамма-лучей повышает выживаемость и выводимость на 2,6%, а продуктивность взрослых кур на 7%. Исследования, проведенные в МГАВ-МиБ им. К. И. Скрябина показали, что облучение яиц дозой 0,2 Грей на 10 день инкубации сокращает время до вылупления на сутки. Также увеличивается масса цыплят в среднем значении на 12%, повышается продуктивность кур, вылупившихся из обработанных яиц. Облучение кур-несушек в 14 месяцев дозой 0,05 Грей увеличило яйценоскость на 18%. Высокопродуктивные куры не изменили значения показателей. Также были проведены работы на бройлерах ради увеличения массы их тела. Дозы в 0,25 и 0,5 Грей привело к наращиванию массы в среднем на 15% быстрее. Разрыв в массе с контрольной группой сохранялся до конца процесса выращивания. Исходя из многочисленного экспериментального материала наиболее перспективным считают процесс радиационного облучения яиц перед закладкой их в инкубатор оптимальными дозами 0,03...0,05 Гр и при сортировке цыплят сразу после их вылупления дозой 0,2 Гр.

Биогеоценология

Лучевая болезнь - заболевание, возникающее в результате воздействия различных видов ионизирующих излучений и характеризующееся симптоматикой, зависящей от вида поражающего излучения, его дозы, локализации источника излучения, распределения дозы во времени и теле живого существа. Куры обладают наивысшей устойчивостью к ионизирующему излучению из всех домашних животных. Однако они также могут пострадать от радиации. Наиболее ранним признаком поражения кур является дрожание головы. Затем постепенно развивается угнетение центральной нервной системы, птицы могут часами сидеть в полусонном состоянии. Они вытягивают шею, наклоняют голову над кормушками и поилками. Гребешки и сережки отекают. Дыхание затрудняется, начинается серозное воспаление слизистых оболочек. Помет становится зеленоватого цвета. Гибель кур от лучевой болезни всех степеней обычно подходит к концу на третьей неделе. Выжившие к этому сроку в остаются жить.

Заключение: использование радиации в современном мире не ограничивается лишь энергетикой. Человек активно применяет его и в других отраслях. В том числе и в сельском хозяйстве. Особо эффективно ионизирующее излучение эксплуатируется в птицеводстве. На данный момент известны оптимальные дозы излучения для различных целей, а также выявлены и описаны признаки лучевой болезни кур. Однако следует быть крайне осторожными с использованием ионизирующего излучения. Опасной особенностью действия радиации является способность вызывать отдалённые последствия для организма, такие, как лейкозы, злокачественные опухоли, ускоренное старение.

Библиографический список:

1. 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.
2. 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.
3. Шишков Н.К. Внутренние незаразные болезни: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по специальности 36.05.01 «Ветеринария». / Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, Н.В. Шаронина. – Ульяновск: ГСХА, 2016, часть 1. - 346 с.
4. 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.
7. 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.
8. Любин Н.А. Физиология системы крови: авторский курс / Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова: учебное пособие для аспирантов. Ульяновск: УГСХА. - 2016. - 180 с.
9. Осипова М.Л. Физиологические адаптивные способности организма животных /М.Л. Осипова //Международная студенческая научная конференция: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. – 2017. – С. 176-178.
10. Дежаткина С.В. Влияние ионизирующего излучения, как фактор образования злокачественных опухолей у животных и человека /С.В. Дежаткина, Д.Р. Шапирова, А.Р. Зиятдинова. //Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых: ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В МОДЕРНИЗАЦИИ АПК. – 2017. – С. 268-271.
11. 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.
12. Хайруллин, И.Н. Соевая окара как кормовая добавка при выращивании свиней на мясо /И.Н. Хайруллин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Вестник Ветеринарии. - Ставрополь. - 2009. - Т. 50. - № 3. - С. 55-60.
13. 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.
14. Любин Н.А. Морфофизиологическая и биохимическая характеристика некоторых показателей крови при использовании кремнеземистого мергеля в качестве добавки к рациону /Н.А. Любин, Т.П. Генинг, С.В.Фролова, В.В. Ахметова // Актуальные проблемы физиологии человека и животных. Ульяновск, 1998. – С. 17-18.

15. Дежаткина С.В. Показатели кальций-фосфорного обмена в тканях свиней при скормливании соевой окары / С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 2. – С. 76-79.

INFLUENCE OF RADIATION ON CHICKEN'S BODY

Oreshnikova A.R.

Key words: radiation, ionizing radiation, organism, chicken, radiation sickness.

The work is devoted to study the effect of ionizing radiation on the organism of chickens. Influence on the growing process and on productivity of animals. Also there is described the radiation sickness of chickens.

УДК 574.21

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ У РАСТЕНИЙ PICEA PUNGENS E

Павлова Е.В., студентка 4 курса экологического факультета

**Научный руководитель – Благовещенский И.В., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО УлГУ**

Ключевые слова: ель голубая, биоиндикация, автотранспорт, выхлопные газы, атмосферное загрязнение

Работа посвящена биоиндикации атмосферного воздуха в прилегающей к автодороге зоне г.Ульяновска. Хвойные - основные индикаторы, которые применялись для оценки состояния лесов Европы. Их использование также весьма информативно на малых территориях (например, влияние автодороги на прилегающую зону; состояние окружающей среды в городских экосистемах разного ранга и характера).

Введение.

I. Актуальность темы: В настоящее время установлено, что на атмосферное загрязнение воздуха более остро реагируют хвойные породы, по сравнению с лиственными. Повышенная чувствительность хвойных связана с длительным сроком жизни хвои и поглощением газов, а также со снижением массы хвои. При частых или постоянных воздействиях в тканях хвойных растений постепенно накапливаются токсичные соединения, что приводит к отмиранию хвои. В нормальных условиях хвоя сосны опадает через 3-4 года, вблизи источников атмосферного загрязнения – значительно раньше (через 1-2 года).

Источников антропогенного характера, вызывающих загрязнение атмосферы, а также нарушение экологического равновесия в биосфере – множество, однако самым значительным из них является автотранспорт.

Еловые леса наиболее чувствительны к загрязнению воздуха, особенно к выхлопным газам автомобилей. Стояла задача оценить степень загрязнения воздуха на двух участках, различных по степени загрязненности автотранспортом.

II. Цель и задачи исследования.

Цель: определить состояние окружающей среды по комплексу признаков у хвойных на отобранных участках.

Задачи:

- 1 этап – определение участков проведения работы
- 2 этап – определение состояния хвои ели, обработка данных.

Основная часть. Объекты и методы исследования.

В качестве объекта исследования были выбраны растения ели голубой (*Picea pungens* ENGELM).