

Recommendations on the choice of form of figures of lot lands at planning, and also the examples of calculation of the expected exactness of areas of figures are resulted. The sources of errors are indicated at determination of areas and way them decrease.

Keywords: methods of determination of areas, exactness of determination of areas, results of measuring's, geometrical figures, planimeter.

УДК 504.5:574

Бектемиров А.С., Кентбаев Е.Ж., Асемкулов Т.К.

Казахский национальный аграрный университет

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА МЛЕКОПИТАЮЩИХ ГЛПР «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»

Аннотация

С момента закрытия Семипалатинского испытательного ядерного полигона прошло не мало времени, но последствия испытаний мы наблюдаем по сей день. В статье приведены материалы по содержанию радиоактивных веществ в организме диких животных обитающих в лесах региона.

Ключевые слова: полигон, радиация, радионуклиды, продукты леса, отравление.

Введение

Стремительно развивается мир вокруг нас, на смену примитивным источникам энергии приходят более современные и мощные, но в то же время таящие в себе опасность. Так например, на смену водяного колеса которое люди научились применять вместо мускульной энергии человека, силы и энергии скота как источника возобновляемого, пришел универсальный паровой двигатель сферы применения которого были весьма разнообразны и связаны со взлетом человеческой фантазии. Но и паровой двигатель отжил свой век, на смену которому пришло электричество. Электрификация привела к колоссальному прорыву в промышленности, энергетике, экономике и обществе в целом. Ну и заканчивает парад научно- технического прогресса 20- го века двигатель внутреннего сгорания. Это изобретение дало человечеству то о чем многие только могли догадываться- мобильность. Не просто мобильность, так как человечество давно уже научилось использовать энергию животных, ветра, воды, как для своего передвижения, так и для перевоза неподъемного груза, а мобильность за счет двигателя, который мог уместить в себе несколько десятков или сотен лошадиных сил, что намного ускоряло и упрощало процесс передвижения. Но, к сожалению или к счастью энергетические запросы человечества растут так стремительно, что удовлетворить их становится все сложнее. Так наступила эпоха атомной энергетики, толчком к которой послужила вторая мировая война, создание атомной бомбы Соединенными Штатами и всем известная «гонка вооружений». Произошедшая 26 апреля 1986 года авария на Чернобыльской АЭС и авария на атомной электростанции «Фукусима» произошедшая 11 марта 2011 года в результате сильного землетрясения и цунами подтверждает тот факт, что атомная энергетика не столь безопасна [1].

Прошло 24 года, со дня закрытия Семипалатинского Испытательного Ядерного Полигона (далее СИЯП). Срок довольно солидный для того, что бы люди успели забыть про молчаливую угрозу, которую представляют радиоактивные элементы, возникшие в результате сотен надземных, подземных и высотных взрывов на полигоне. Не многие из нас умеют или знают, как контролировать уровень поступления радиации в наш организм, да и возможно ли это вообще? Можно с большой уверенностью сказать, что ежедневно покупая

продукты питания на рынке или в супермаркете никто из нас не задумывается о содержании в них радиоактивных элементов или химикатов, ведь в большинстве случаев нас привлекает внешний вид продукта, цена что к сожалению никак не отражает «чистоту» и безопасность продукта. Но тем временем радиация никуда не исчезает, она остается в воде, почве, растениях и соответственно во многих продуктах питания без которых трудно представить нашу жизнь [2].

В то время как специалисты занимались зараженной территорией на СИЯП, проблема загрязнения радиацией возникла в местах с «кристальной чистоты» экологией. Так источниками радиации могут оказаться «экологически чистые продукты» произрастающие на территории реликтового бора или в пойме реки Иртыш. Ведь наш лес богат продуктами побочного пользования, это знает каждый местный житель и непременно этим пользуется. Так как ВКО и в частности Семейский регион насчитывает более 40% населения русского происхождения, то не будет странным широко распространенное потребление «лесного хлеба»- грибов. Так же в список потребляемых лесных продуктов следует занести ежевику, боярышник, шиповник, черемуху, березовый сок, дикие яблоки, а так же пастбища, используемые для пастбы домашнего скота и это далеко не полный список. Так же распространено народное лечение настойками шишек сосны обыкновенной, плодами облепихи, различными корнями и др. Можно сказать что потребляя продукты леса мы в некоторой степени «заражаемся» радиацией. В этой статье мы рассмотрим влияние радиации на млекопитающих, обитающих на территории лесных массивов. Основными источниками радиации в лесах Семейского региона являются радионуклиды, возникшие в результате испытаний ядерного оружия на СИЯП с 1949 по 1989 гг. При надземном взрыве радиоактивное облако может преодолеть десятки и сотни километров зависимости от погодных условий. Поэтому употребляя радиоактивные продукты, мы заражаемся «изнутри» что гораздо опаснее внешних источников радиации, ведь попадая в организм, радиация напрямую воздействует на наши внутренние органы, тем самым делая нас беззащитными перед этой угрозой [2].

Материалы и методы

Конечно, при однократном употреблении продукта содержащего некоторое количество радионуклидов человек не рискует, но при систематическом употреблении таких продуктов, это становится смертельно опасным занятием. Однако, в некоторых странах ионизирующее облучение активно используется в агропромышленном комплексе. Так при небольшой дозе облучения семян пшеницы, энергия прорастания их увеличивается во много раз. Овощи и фрукты, выросшие на зараженной радиацией земле, обладают более внушительными размерами и насыщенным цветом плодов [3].

Результаты исследований

Для выяснения более детальной картины мы собрали образцы фекалий косули и лося, так как эти дикие животные наиболее распространены на территории резервата. Даже если они мигрируют на отдаленные примыкающие территории, обнаруженные остатки переваренных растений будут содержать в себе радионуклиды, так как съеденные растения расположены на нужной нам территории резервата, если конечно цезий и стронций содержатся в почве и растениях. Сбор материала осуществлялся на территории РГУ ГЛПР Семей орманы» расположенном в 130 километрах от полигона, это означает что данная территория относится к зоне чрезвычайного радиационного риска. Образцы фекалий были отправлены на анализ в «радиоэкологическую лабораторию» при СемГУ им. Шакарима. Для исследования использовались Гамма-Бета спектрометр МКС-1315 и чашки Маринелли. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 Содержание радиоактивных изотопов в фекалиях диких животных

Животное	Бк/кг	
	Цезия 137	Стронция 90
Лось	245	0,12
Косуля	389	0,56
Дикий кабан	654	0,93

Из таблицы видно, что наибольшее содержание радионуклидов обнаружено у дикого кабана, затем идет косуля и лось соответственно. Это явление объясняется тем, что основная концентрация цезия 137 и стронция сосредоточена в пятисантиметровом верхнем слое почвы, так как лось питается в основном листьями и ветками деревьев и кустарников, содержание в его фекалиях радионуклидов намного ниже, чем у кабана, так как кабан питается травой и кореньями как раз таки в пятисантиметровом верхнем слое почвы. В то время как предельно допустимая норма составляет 300 Бк/кг. Что касается стронция, то предельно допустимым «потолком» для этого изотопа будет любое значение выше нуля [4, 5].

Выводы

Можно сделать вывод, что спустя столько лет радиоактивный фон в лесных массивах существенно снизился, но все же радионуклиды присутствуют в достаточно опасных концентрациях в продуктах, которые мы с вами можем потреблять не ежедневно, но достаточно часто, что бы ощутить на себе последствия радиационного отравления организма. Было бы неплохо если спустя 66 лет со дня первого взрыва на СИЯП, у местного населения выработался «иммунитет» к источникам радиации, но, к сожалению иммунитета к радиации быть не может. Допустим, что человеку будут давать малыми дозами змеиный яд, в дальнейшем этого человека будет трудно лишить жизни и большой дозой этого яда, так как у него выработается иммунитет. Так вот действие радиации схоже с мышьяком, если человек получает ее небольшими дозами, он естественно не умрет сразу, но радиация скапливается в организме и при достижении критической дозы, любой живой организм погибнет.

Литература

- 1 Рахимова Н.Н. Изучение миграции радионуклидов в почвах Оренбургской области / Н.Н. Рахимова, И.В. Ефремов // Тезисы докладов междунар. науч. конференции: Ч.5. Биология. Экология. Иваново: ИвГУ, 2001. С. 77-78.
- 2 Кадыржанов К.К., Лукашенко С.Н. Перспективы исследования и развития СИП //Материалы III Международной конференции. Институт радиационной безопасности и экологии НЯЦ РК. 6-8 октября 2008 г. - Курчатов, 2008, 93 с.
- 3 Рахимова Н.Н. Оценка влияния физико-химических свойств почвы на коэффициент накопления цезия-137 в растениях / Н.Н. Рахимова // Материалы научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Оренбуржья. Ч.2. Оренбург, 2002. С. 84-86.
- 4 Ефремов И.В. Особенности профильной миграции радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в системе почва – растение / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова, Е.Л. Янчук // Вестник ОГУ, №12. Оренбург, 2005. С. 49 - 54. Доля личного вклада автора 40%.
- 5 Бобылев А.И., Ефремов Г.Ф., Шишков И.А. Современное радиационное состояние Восточно-Казахстанской области// Материалы III Международной конференции. Институт радиационной безопасности и экологии НЯЦ РК. 6-8 октября 2008 г. - Курчатов, 2008, 93 с.

Бектемиров А.С., Кентбаев Е.Ж., Асемкулов Т.К.

«СЕМЕЙ ОРМАНЫ» МОТР СҮТҚОРЕКТІЛЕРІНЕ ТІГІЗГЕН ЯДРОЛЫҚ СЫНАҚТАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Семей ядролық сынақ полигонының жабылуына біраз уақыт болды, бірақ адамға радиациялық әсерлер қаупі бүгін де өзекті мәселе болып қалуда. Радиациялық қаупі бар өнімдерге: су, ет, сүт өнімдері, жидектер, саңырауқұлақтар тағы басқа өнімдер жатуы мүмкін. Бұл өнімдердің көбін күнделікті түрде тұтынады, сондықтан адамның ішкі органдарына радионуклидтердің жинақталуына әкеледі.

Кілт сөздер: полигон, радиация, радионуклидтер, орман өнімдері, улану.

Bektemirov A., Kentbayev E., Asemkulov T.

STUDY OF THE INFLUENCE CONSEQUENCES OF NUCLEAR TESTS IN MAMMALS SFNR "SEMEY ORMANY"

It was some time after the date of closure of the Semipalatinsk nuclear test site, but the threat of radiation effects on human remains relevant today. Radiation sources may be: water, meat, dairy products, berries, mushrooms and so on. After all, these products we consume on a daily basis, which ultimately leads to the accumulation of radionuclides in the body.

Keywords: range, radiation, radionuclides, wood products, a poisoning.

УДК 504.5:574

Бектемиров А.С., Кентбаев Е.Ж., Асемкулов Т.К.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА ФЛОРУ И ФАУНУ ЛЕНТОЧНЫХ БОРОВ РГУ «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»

Аннотация

В статье рассматривается уровень загрязнения флоры и фауны ленточных боров «ГУ ГЛПР Семей орманы» радионуклидами. Для определения уровня загрязнения радиоактивными элементами древесно кустарниковой растительности, мы решили собрать срезы следующих древесно-кустарниковых растений: сосны обыкновенной, березы повислой, клена остролистного, тополя серебристого, яблони дикой, вяза мелколистного, разнотравья с сенокосных угодий. При расчете коэффициентов нами использовались данные о концентрации радионуклидов в верхнем (0-5 см) слое почвы и листьях, где находится значительное количество исследуемых радионуклидов.

Ключевые слова: радионуклиды, аккумуляция, береза, почва, растительность.

Введение

Загрязнение системы “почва – растения – вода” различными химическими веществами, а главным образом твердыми, жидкими и газообразными отходами промышленности, продуктами топлива и т.д. приводит к изменению химического состава почв. Техногенные выбросы радионуклидов в природную среду в ряде районов земного шара значительно превышают природные нормы. До недавнего времени в качестве важнейших загрязняющих веществ рассматривались, главным образом, пыль, угарный и углекислый газы, оксиды серы и азота, углеводороды. Радионуклиды рассматривались в меньшей