**Миграция цезия-137 в системе «агрочернозём-картофель» и влияние кулинарной обработки на содержание радионуклида в пищевых продуктах, изготовленных из картофеля**

***Жерненков А. О.***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,*

*факультет почвоведения, Москва, Россия.*

*E–mail: zhiernienkov99@mail.ru*

*Научные руководители: Парамонова Т.А., к.б.н., Кузьменкова Н.В., к.г.н.*

Исследование распределения радионуклидов в растениях картофеля может помочь в оценке безопасности использования данной культуры в качестве пищи для людей или корма для животных, а также в разработке стратегий по снижению негативного воздействия на здоровье [2,3]. Это особенно актуально для России, поскольку картофель занимает важное место в рационе россиян и их домашних животных.

Цель: показать неоднородность распределения техногенного Cs-137 [1] и естественных природных радионуклидов - Ra-226 и Th-232 в разных органах растений картофеля столового сорта Гала, произрастающего на территории Плавского радиоактивного пятна. В рамках поставленной цели решались следующие задачи: 1. Установление особенностей распределения величин удельной активности и запасов радионуклидов в разных органах растений картофеля и их фракциях (корни, столоны и клубни, стебли, листья, плоды). 2. Определение степени переноса радионуклидов в надземную часть растений относительно подземной части (TF). 3. Расчёт годовой эффективной дозы облучения населения от поедаемого картофеля.

Гипотеза: величины удельной активности радионуклидов в разных органах растения существенно варьируют и могут зависеть от физиологических особенностей, а также функциональной специализации органов.

Картофель был отобран в сентябре 2022 года в агроценозе в пределах центральной части Плавского радиоактивного пятна в Тульской области.

Удельная активность Cs-137, Ra-226 и Th-232 в растениях картофеля измерялась гамма-спектрометрическим методом. Был задействован полупроводниковый гамма-спектрометр Canberra GR 3818 (США) с детектором из особо чистого германия (HPGe). Обработка результатов проводилась с помощью пакетов программ Microsoft Excel и SpectralLineGP (Россия).

Выводы: Установлена интенсивность перехода Cs-137 в биомассу картофеля. Наибольшие значения удельной активности радионуклидов наблюдаются в тонких корнях и столонах, а наименьшие – в плодах растения картофеля. Определена степень переноса радионуклидов в надземную часть растений. Наибольшие свойства аккумуляции растение проявляет по отношению к Cs-137 (TF = 1,56), наименьшие к Ra-226 и Th-232 (TF = 0,47 и 0,49 соответственно). Рассчитана годовая эффективная доза облучения населения для жителей РФ и Европы. Для жителей России Deff для Cs-137, Ra-226 и Th-232 равна 1,2\*10-6; 2,8\*10-4 и 1,6\*10-4 мкЗв/чел/год (очищенный клубень после варки). Для жителей Европы соответственно: 9,9\*10-7; 2,2\*10-4 и 1,3\*10-4 мкЗв/чел/год.

Литература:

1) Алексахин Р.М., Корнеева Н.А. Сельскохозяйственная радиоэкология, Москва: Экология, 1992.

2) Баргальи, Р. Биогеохимия наземных растений: экофизический подход к биомониторингу и биовосстановлению, Переведено с английского Михайловой Н.И., под редакцией чл.-корр. РАН Касимова Н.С., Москва,: Геос, 2005.

3) МУ 2.6.1.1088-02. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Оценка индивидуальных эффективных доз облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения. Методические указания" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 04.01.2002).