

Определение способов снижения удельной активности ^{137}Cs в грибах с целью повышения радиологической культуры населения загрязненных территорий

Невдах Кристина Геннадьевна, Сазановец Алина Владимировна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) Прудников Георгий Александрович, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Введение

Основная роль в радиоактивном загрязнении Республики Беларусь принадлежит цезию ^{137}Cs . Сегодня в 6-8 см слоя почвы находится основная часть радионуклидов. Попадая в организм, радионуклид обуславливает внутреннее облучение различных органов и тканей. Грибы играют особую роль, поскольку, с одной стороны, сорбируют ряд радиоизотопов, а с другой - служат продуктом питания.

Цель исследования

Определение содержания ^{137}Cs в грибах и выявление наиболее эффективных способов снижения активности ^{137}Cs

Материалы и методы

Был произведен сбор микологических образцов и отбор образцов почв с 9 пробных площадок. В пробах определялись: масса, удельная активность ^{137}Cs . Измерения удельной активности ^{137}Cs в пробах проводились до и после технологической обработки на гамма-спектрометрическом комплексе оборудования. По формулам определяли кратность снижения (N) удельной активности и коэффициент перехода (C) радионуклида из почвы в грибы.

Результаты

На основании данных проведенного исследования установлено, что 70% респондентов активно занимаются сбором грибов в основном средненакапливаемой группы, у 88% опрошенных – 20-25 % рациона питания занимают грибы. В результате проведенных измерений по определению удельной активности ^{137}Cs в грибах, установлено, что на территории с загрязнением ниже 1-2 Ки/км² активность ^{137}Cs в грибах превышает норму РДУ-99 в 3-4 раза, на территории от 1-2 Ки/ км² – в 5-9 раз. Наибольшее значение активности ^{137}Cs превышающей норму в 10-13 раз имеют грибы, собранные на территории с загрязнением от 2-5 Ки/км². Грибы, собранные с территории с высоким уровнем загрязнения, подвергли различным видам обработки. В период проведения исследования прослеживались различия в значениях коэффициента перехода ^{137}Cs из почвы в растение у разных видов грибов средненакапливаемой группы. Наибольшим Кп обладала лисичка обыкновенная – 24,5, подберезовик – 21, наименьшее значение Кп – 12,8 у подзеленки. При проведении различного вида кулинарной и термической обработки установлена наиболее высокая кратность снижения удельной активности ^{137}Cs после 3-разового отваривания (в среднем – 6,9).

Выводы

На территории с радиоактивностью ниже 1 – 2 Ки/км² удельная активность ¹³⁷Cs в грибах превышает норму в 3 - 4 раза. Снижение удельной активности ¹³⁷Cs наблюдается при всех видах кулинарной обработки грибов, высокий результат наблюдался при 3-х разовом отваривании – 6,9.