

Определение содержания Цезия-137 в грибах до и после кулинарной обработки

Факих Камелия Анисовна, Герасимова Анастасия Анатольевна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук, доцент Аветисов Арам Рубенович, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Введение

Прошло почти 30 лет со дня аварии на ЧАЭС, но её последствия сказываются и по сей день. Особую опасность представляют радионуклиды Цезия-137, которые, попав в почву, способствовали радиационному загрязнению растений и грибов. В числе пострадавших Светлогорский район, жители которого активно потребляют собранные на его территории ягоды и грибы.

Цель исследования

Оценка эффективности методов кулинарной обработки грибов, позволяющих снизить в них содержание радионуклидов.

Материалы и методы

Радиометрия образцов свежих, вымоченных и отваренных грибов проведена на базе лаборатории ОАО «СветлогорскХимволокно». Полученные величины сравнивались с РДУ-99. Расчет дозовых нагрузок проводили по формуле: $E = M * A * e(g)$, где A – среднегодовая удельная активность грибов, Бк/кг, M – среднегодовое потребление грибов, $e(g)$ – ожидаемая эффективная доза на единицу перорального поступления, Зв/Бк (для Cs-137 равна $3 * 10^{-8}$ Зв/Бк). Риски облучения рассчитывались с учетом данных МКРЗ [ICRP Publication 103].

Результаты

Риски облучения составили: $8,95 * 10^{-6}$ для свежих польских грибов (д. Уznaж), $4,69 * 10^{-7}$ для свежих белых грибов (г. Светлогорск), $3,08 * 10^{-7}$ для свежих белых грибов (Сосновый бор), $3,54 * 10^{-7}$ для свежих польских грибов (д. Ракшин). Для прошедших кулинарную обработку грибов риски составили соответственно: $3,44 * 10^{-6}$; $2,63 * 10^{-7}$; $2,36 * 10^{-7}$ и $2,50 * 10^{-7}$. Расчеты показывают, что риски от употребления всех образцов грибов, за исключением польских из д. Уznaж, безопасны. Риски от употребления как

свежих, так и кулинарно обработанных польских грибов из д. Узнаж находятся в зоне ALARA (As Low As Reasonably Achievable).

Выводы

1. В польских грибах, собранных в д. Узнаж, уровень Цезия-137 превышает норму.
2. Эффективными методами для снижения содержания Цезия-137 в грибах оказались отваривание и вымачивание.
3. Рассчитанные дозы облучения и риски являются приемлемыми для грибов с активностью, не превышающей требований РДУ-99.