

К методике расчета эффективной дозы внутреннего облучения в условиях Пензенской области

Гончаров Евгений Алексеевич

аспирант

*Марийский Государственный Технический Университет,
Факультет Лесного хозяйства и экологии, Йошкар-Ола, Россия*

E-mail: gegon22@mail.ru

Введение

В настоящее время вклад грибов в формирование дозы внутреннего облучения сельского населения, проживающего на радиационно-загрязненных лесных территориях, составляет 6-24% (Алексахин, 2006). Поэтому целью данного исследования стала адаптация методики расчета средней годовой эффективной дозы внутреннего облучения (далее Методика), приведенной в МУ 2.6.1.2003-05 для условий Поволжского радиоактивного следа на примере сельских поселений Пензенской области.

Методы

Методика была дополнена автоматизированным алгоритмом расчета видового и количественного состава «грибной корзины» по таксационным материалам и модельной зависимости потребления грибов от лесистости территории (Ипатьев, 1999); нормативами урожайности грибов (Программа..., 1998) и коэффициентами перехода Cs-137 из почвы в грибы для различных почвенных условий Пензенской области (по данным собственных исследований).

Результаты

По дополненной методике была рассчитана эффективная дозы внутреннего облучения жителей ряда населенных пунктов Пензенской области (числитель), для сравнения в таблице приведен расчет по исходной методике (знаменатель).

Таблица. - Расчет эффективной дозы внутреннего облучения ($E_{вн}$) от потребления грибов

Населенный пункт	Лесистость, %	Потребление грибов, кг/год	Плотность загрязнения, кБк/м ²	$E_{вн}$, мЗв/год
д. Ферлюдинка Лунинский р-н	4,5	0,5/10,0	107	0,001/0,026
д. Колос Бессоновский р-н	83,9	6,0/10,0	46	0,015/0,036
д. Уранка Городищенский р-н	57,5	4,0/10,0	37	0,007/0,016

Таким образом, при обоих методах расчета значения дозы существенно ниже пороговой дозы в 1 мЗв/год (с учетом вклада других пищевых продуктов и внешнего облучения), но при формальном подходе происходит существенное завышение значений дозы внутреннего облучения (необходимо точнее оценивать годовое потребление продукта и применять местные коэффициенты перехода); предложенный алгоритм также может быть использован при оценке вклада других ресурсов леса (ягоды, лекарственное сырье, «лесное» молоко) в формирование дозы внутреннего облучения.

Литература

1. Алексахин, Р.М. Чернобыль, сельское хозяйство, окружающая среда / Алексахин Р.М., Санжарова Н.И., Фесенко С.В. и др. - Обнинск: ВНИИСХРАЭ, 2006, - 35 с.
2. Ипатьев, В.А. Лес. Человек. Чернобыль. Лесные экосистемы после аварии на ЧАЭС: состояние, прогноз, реакция населения, пути реабилитации / Ипатьев В.А., Багинский В.Ф., Булавик И.М. и др. – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 1999. – 454 с.
3. МУ 2.6.1.2003-05. Оценка средних годовых эффективных доз облучения критических групп жителей населенных пунктов РФ, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на ЧАЭС. Введ. 2005-10-01.-М., 2005. – 20 с.
4. Переволоцкий, А.Н. Основы ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения / Переволоцкий А.Н., Булавик И.М. - Минск: Белгослес, 2003. - 143 с.