

Настойка сабельника болотного представляет собой жидкость коричневого цвета без осадка. Согласно литературным данным, сабельник болотный содержит полифенольные соединения (проантоцианидины), обладающие противовоспалительным, противомикробным и противопаразитарным действием. Испытания проводили в лаборатории кафедры токсикологии УО «ВГАВМ» на десяти группах белых мышей по 10 особей в каждой, массой 18-20 гр. Настойку сабельника животным вводили после 12-часового голодания в желудок. Мышам 1-й группы ввели 0,5 мл (27716 мг/кг), 2-й группы - 0,4 мл (22173 мг/кг), 3-й группы - 0,3 мл (16630 мг/кг), 4-й группы - 0,2 мл (11086 мг/кг), 5-й группы - 0,1мл (5543 мг/кг). Мышам 6-10-й контрольных групп вводили 70% этиловый спирт в дозах: 0,5 мл, 0,4 мл, 0,3 мл, 0,2 мл, 0,1мл, соответственно. Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 дней. В первые часы отмечали угнетение, снижение двигательной активности. В последующем активность восстановилась, животные были подвижны, охотно принимали корм и воду. В течение опыта падеж составил: в 1 и 6-й группах -100%, во 2 и 7-й группах - 80% и 70%, в 3 и 8-й группах - 70% и 60%, в 4 и 9-й группах - 20% и 10%, в 5 и 10-й - группах - 0. При осмотре и вскрытии трупов павших мышей отмечали цианоз слизистых оболочек, полнокровие внутренних органов, воспаления геморрагического характера в желудке и слизистой кишечника. Расчет параметров среднесмертельной дозы (LD_{50}) проводили методом Г.Н. Першина. Таким образом, при изучении острой токсичности установлено, что LD_{50} настойки сабельника болотного на 70% этиловом спирте составляет 15521 мг/кг. Согласно классификации химических веществ по степени опасности (ГОСТ 12.1.007 76) настойка сабельника болотного соответствует 4-му классу, то есть малоопасные вещества (LD_{50} более 5000 мг/кг).

Экология

УДК 574:539.1.04

БОРИСЕНКО С.В.

Научный руководитель **БУЗДАЛКИН К.Н.**, канд. техн. наук
РНИП «Институт радиологии», г. Гомель, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУРАХ

В результате работы показано, что основной закономерностью временной динамики уровней подвижности и биологической доступности ^{137}Cs является необменное закрепление его почвенными минералами. К настоящему времени в минеральных почвах в подвижной форме содержится не более 3-5 % ^{137}Cs , в обменной форме – не более 1 %. Поэтому основное влияние на уровни накопления ^{137}Cs растениями оказывает снижение его содержания в почве, обусловленное радиоактивным распадом.

Содержание обменных форм ^{90}Sr с течением времени изменяется сла-

бо, и варьирует по годам преимущественно в связи с вариациями гидро-термических условий вегетации растений. В связи с отсутствием долгосрочных мониторинговых данных, можно сделать только обобщающий вывод о совпадении реального периода полуснижения трансфер-коэффициентов ^{90}Sr для сельскохозяйственных растений с периодом радиоактивного полураспада радионуклида.

Сформирована база данных по коэффициентам перехода ^{137}Cs и ^{90}Sr . Выполнен анализ и обобщение данных базы по параметрам перехода ^{137}Cs и ^{90}Sr для сельскохозяйственных культур на минеральных типах почв и на органических (торфяных) почвах.

Выполнена верификация прогнозных значений параметров биологической доступности ^{137}Cs и ^{90}Sr по данным, полученным на реперных экспериментальных площадках, показывает, что использование базы данных позволяет прогнозировать уровни накопления ^{137}Cs и ^{90}Sr растениеводческой продукцией с достоверностью, соответствующей величине неопределенности. Основные аспекты усовершенствования оценки количественных параметров биологической доступности радионуклидов, по сравнению с современными международными рекомендациями, представленными в документах МАГАТЭ (TRS № 472), связаны с большим объемом данных, и с более представительным набором культур, для которых можно осуществлять прогноз.

Для обработки информации разработано программное обеспечение, позволяющее проводить выбор, интерполяцию и экстраполяцию экспериментальных данных на конкретную прогнозируемую ситуацию с заданным набором агрохимических показателей почвы.

УДК 551.521:727.3.05

ЗУЕВА Е.В., студент

Научный руководитель **ЛЕВИЦКАЯ Т.Т.**, ассистент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
г. Троицк, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО РАДИАЦИОННОГО ФОНА В УЧЕБНЫХ КОРПУСАХ ИНСТИТУТА

Естественный радиационный фон составляет ионизирующее излучение космического и земного происхождения, постоянно воздействующее на человека. В современных условиях человек большую часть жизни проводит в помещениях. Основными источниками радиации в зданиях являются материалы, из которых оно приготовлено, и короткоживущие дочерние продукты распада изотопов радона, которые всегда присутствуют в воздухе помещений. Они обладают свойствами металлов и поэтому способны осаждаться и накапливаться в органах дыхания.

Цель исследования: измерить и проанализировать естественный радиационный фон в учебных корпусах института.

Материал и методы исследования. Исследования проводили в условиях Южно-Уральского ГАУ индикатором радиоактивности RADEX