

РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Измерения радиационной обстановки в южных районах Калужской области первоначально были произведены 3-4 мая, а затем повторены 14-15 мая 1986 г. В этот же период были оценены возможные выпадения йода-131.

Экспедиционное обследование загрязнения почв южной части Калужской области отдельными радионуклидами выполнялось сотрудниками ИЭМ в периоды 23.05-26.05, 05.07-09.07 и 18.09-24.09.86 г. В некоторых случаях для сравнения в различные сроки отбирались повторные пробы в одних и тех же пунктах. Значимых изменений содержания долгоживущих радионуклидов за период с 25.05. по 24.09.86г обнаружено не было, и поэтому при построении полей загрязнений все данные по пробам, отобраным в одном пункте в разные сроки, были усреднены и при анализе использовались именно эти усредненные значения плотностей загрязнений. В случае необходимости использовались и данные по отдельным пробам.

Пробы почвы отбирались на необрабатываемых участках.

При подготовке справки были также рассмотрены данные по выпадению осадков, полученные метеостанциями Калужской и соседних областей. При построении общей карты-схемы плотностей загрязнений, использовались отдельные данные, полученные в Калужской области специалистами ВНИИСХР, а также данные по Орловской, Брянской и Тульской областям, полученные специалистами ИЭМ.

Результаты измерения цезия-137 в пробах почвы приведены в табл. 1.

Распределение загрязнения почв некоторых районов Калужской области цезием-137 приведено также на схеме.

Загрязнение почв рассматриваемого района образовалось, в основном, в период 27.04.-29.04.86 г. Основную роль в формировании загрязнения почв рассматриваемого района сыграли дожди, выпавшие 28.04.-29.04.86 г.

Был также проанализирован изотопный состав двух проб пищевых продуктов, полученных из южной части Хвастовичского района Калужской области. Соответствующие данные приведены в табл. 2.

Таблица 2

Радионуклид	Клюква, Ки/кг 10.10.86	Молоко, Ки/л 2.10.86	ПГП ЖКТ мкКи
Рутений-106	$1 \cdot 10^{-9}$	-	9,6
Цезий-134	$6,9 \cdot 10^{-9}$	$4,2 \cdot 10^{-9}$	6,9
Цезий-137	$1,7 \cdot 10^{-8}$	$7,8 \cdot 10^{-9}$	12
Цирконий-95 +Ниобий-95	$6 \cdot 10^{-10}$	$8 \cdot 10^{-10}$	77
Лантан-140	$2 \cdot 10^{-10}$	$1 \cdot 10^{-10}$	19
Стронций-90*)	$2,5 \cdot 10^{-10}$	$1,7 \cdot 10^{-10}$	0,32

х) Рассчитано с помощью отношения активностей стронция-90 и цезия-137 для образца почвы, взятого в д. Колодясы Хвастовичского района Калужской обл.

В настоящее время, поскольку после прекращения цепной реакции в аварийном реакторе прошло значительное время имеет смысл рассматривать загрязнение почв лишь относительно долгоживущими радионуклидами, в первую очередь цезием-137 ($T_{1/2} = 30,174$ года), цезием-134 ($T_{1/2} = 2,062$ года) и стронцием-90 ($T_{1/2} = 27,7$ года) и, возможно, изотопами плутония.

При рассмотрении данных по загрязнению в обсуждаемом районе можно отметить следующее.

1. Загрязнение почвы цезием-137 (плотность загрязнения выше 1 Ки/км^2) занимает в Калужской области территории следующих административных районов: Жиздринского, Хвастовичского, Ульяновского, часть Людиновского, Сухиничского и Козельского. Территория с загрязнением цезием-137 выше 15 Ки/км^2 в пределах включает в Калужской обл. весьма небольшой район между населенными пунктами Жиздра и Полом (одна проба с плотностью загрязнения $15,2 \text{ Ки/км}^2$).

Общая площадь в пределах изолинии 1 Ки/км^2 цезия-137 составляет примерно 4200 км^2 , в пределах изолинии 10 Ки/км^2 - около 10 км^2 .

2. Несмотря на то, что данные о загрязнении почв исследуемого района стронцием-90 более скудны, чем данные по загрязнению цезием-137, они все же позволяют утверждать, что уровни загрязнения этим радионуклидом не превышают в общем $0,3 - 0,4 \text{ Ки/км}^2$, что значительно меньше значения, установленного директивными органами 3 Ки/км^2 .

На основании приведенных данных можно сделать следующие выводы:

1. В Калужской области имеется один район, в котором загрязнение цезием-137 приближается или превышает установленное директивными органами значение загрязнения 15 Ки/км². Это район п. Жиздра Калужской области (нет населенных пунктов, плотность загрязнения 15,2 Ки/км², одна проба). В этом районе необходимо провести более детальную съемку поля загрязнения.

2. Загрязнение почв стронцием-90 (по результатам измерений) и плутонием (по оценкам) не достигает опасных уровней.

3. В отдельных районах области годовые поступления радионуклидов для населения в настоящее время приближаются к допустимым уровням (НРБ-76), хотя, видимо, и не превосходят их. Оценки этих поступлений с учетом особенностей рациона питания и уровней загрязнения отдельных продуктов должны быть уточнены. Эти исследования целесообразно поручить организациям Минздрава и Госагропрома СССР.

██████████

Таблица I

Область, район	Плотность загрязнения 137 Ки/км ²	Плотность загрязнения -90 Ки/км ²
1	2	3
Калужская область		
Жиздринский район		
1. д. Полом	4,1	-
2. п. Судимир	4,2	0,1
3. д. Полудово	1,3	-
4. д. Улемец	1,4	-
5. Перекресток Судимир-Хвастовичи	6,9	-
6. Перекресток Жиздра-Хвастовичи	15,2	0,37
7. д. Яровщина ^{ж)}	6,9	-
8. д. Авдеевка ^{х)}	2,6	-
Людиновский район		
1. д. Заболотье	0,8	-
2. д. Вербежичи	0,6	-
Хвастовичский район		
1. д. Милеево	4,0	0,25
2. д. Колодясы	9,5	0,35
3. д. Воткино	5,2	-
4. д. Ловать	5,8	-
5. д. Фролово	5,7	-
6. Еленский	4,3	-
7. д. Клен	1,5	-
8. д. Долина	6,2	-
9. д. Рессета	8,7	-
10. д. Подбужье	1,4	-
11. п. Хвастовичи	1,6	-
12. д. Бояновичи	0,4	-
13. д. Палькевичи	0,3	-
14. д. Псурь	3,2	-

ж)

Данные ВНИИСХР

Продолжение табл. I

	1	2	3
Ульяновский район			
1. д. Нагая		5,3	-
2. д. Ульяново		3,9	-
3. д. Белый Камень		1,0	-
4. д. Уколица		3,1	-
5. д. Вейно		3,0	-
6. д. Кузнь		6,2	0,08
7. д. Мойлово		3,6	-
8. с-з Дудоровский		6,8	0,13
9. д. Крапивна		7,8	-
10. д. Афанасово		9,2	0,2
11. д. Шваново		7,9	-
12. д. Мелехово*)		8,2	-
13. д. Кирейково*)		11,3	-
14. д. Сопово*)		7,4	-
15. д. Доватянка*)		9,5	-
16. д. Мокрое*)		6,2	-
Бетлицкий район			
1. п. Бетлица		0,9	-

*)

Данные ВНИИСХР