

Приложение 18
к Материалам комплексного экологического
обследования, обосновывающим установление
границ и площадей земельных участков
Семипалатинской зоны ядерной безопасности

Значения коэффициентов накопления $K_{\text{нi}}$ для радионуклидов ^{137}Cs , ^{241}Am , ^{90}Sr , $^{239+240}\text{Pu}$ в растениях

Таблица 1. Содержание радионуклида ^{137}Cs в пробах почвы и растений, коэффициенты накопления

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
След 1951 года						
1	23.01.2018	320±60	13,1±1,4	279,6 ± 52,4	11,45 ± 1,22	0,041
2	23.01.2018	370±70	5,8±1,2	323,3 ± 61,2	5,07 ± 1,05	0,016
3	23.01.2018	290±60	2,78±0,39	253,4 ± 52,4	2,43 ± 0,34	0,0096
4	23.01.2018	400±80	22,3±1,2	349,5 ± 69,9	19,48 ± 1,05	0,056
5	23.01.2018	210±40	14,39±0,95	183,5 ± 34,9	12,57 ± 0,83	0,069
6	23.01.2018	240±50	18±1,4	209,7 ± 43,7	15,73 ± 1,22	0,075
7	23.01.2018	800±160	8,48±0,5	699 ± 139,8	7,41 ± 0,44	0,011
Среднее значение						0,040
След 1953 года						
8	05.07.2011	166±3	1,5±0,5	125 ± 2,3	1,13 ± 0,38	0,0090
9	02.07.2011	480±10	1,0±0,1	361,3 ± 7,5	0,75 ± 0,08	0,0021
10	06.07.2011	370±10	1,8±0,5	278,6 ± 7,5	1,36 ± 0,38	0,0049
11	19.08.2011	130±2	2,0±0,1	98,1 ± 1,5	1,51 ± 0,08	0,015
12	18.08.2011	47±1	1,0±0,10	35,5 ± 0,8	0,75 ± 0,08	0,021
13	19.08.2011	170±2	1,2±0,1	128,3 ± 1,5	0,91 ± 0,08	0,0071
14	22.08.2011	113±2	1,4±0,1	85,3 ± 1,5	1,06 ± 0,08	0,012
15	19.08.2011	450±3	2,7±0,1	339,7 ± 2,3	2,04 ± 0,08	0,0060
16	20.08.2011	204±2	2,2±0,1	154 ± 1,5	1,66 ± 0,08	0,011
17	20.08.2011	210±1	2,9±0,1	158,5 ± 0,8	2,19 ± 0,08	0,014
18	21.08.2011	400±2	2,3±0,1	302 ± 1,5	1,74 ± 0,08	0,0058
Среднее значение						0,0099
Остальная часть территории СИП						
19	28.08.2009	50,8±1,4	1,26 ± 0,11	36,7 ± 1	0,91 ± 0,08	0,025

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
20	29.08.2009	23,8±0,9	1,09 ± 0,17	17,2 ± 0,6	0,79 ± 0,12	0,046
21	30.08.2009	27,4±1,0	0,81 ± 0,11	19,8 ± 0,7	0,58 ± 0,08	0,030
22	01.09.2009	27,7±1,0	0,28 ± 0,04	20 ± 0,7	0,2 ± 0,03	0,010
23	01.11.2009	18,32±0,7	1,11±0,12	13,3 ± 2,7	0,8 ± 0,09	0,061
24	01.11.2009	9,62±0,4	1,36±0,05	7 ± 1,4	0,99 ± 0,04	0,14
25	01.11.2009	21,32±0,9	0,95±0,07	15,4 ± 3,1	0,69 ± 0,05	0,045
26	01.11.2009	28,64±1,0	0,32±0,03	20,8 ± 4,2	0,23 ± 0,02	0,011
27	01.11.2009	41,7±5,0	0,96±0,08	30,2 ± 6	0,7 ± 0,06	0,023
28	01.11.2009	29,96±3,0	0,51±0,05	21,7 ± 4,3	0,37 ± 0,04	0,017
29	01.11.2009	48,68±5,0	0,86±0,11	35,3 ± 7,1	0,62 ± 0,08	0,018
30	01.11.2009	79,22±10	0,86±0,16	57,4 ± 11,5	0,62 ± 0,12	0,011
31	01.11.2009	4,5±0,1	0,67±0,07	3,3 ± 0,7	0,49 ± 0,05	0,15
32	01.11.2009	16,04	0,48±0,09	11,6 ± 2,3	0,35 ± 0,07	0,030
33	24.08.2011	41±2	5,9±0,2	31 ± 1,5	4,46 ± 0,15	0,14
34	22.08.2011	35±2	7,9±0,2	26,4 ± 1,5	5,96 ± 0,15	0,23
35	23.08.2011	29±1	7,3±0,3	21,9 ± 0,8	5,51 ± 0,23	0,25
36	22.08.2011	48±2	6,3±0,3	36,2 ± 1,5	4,76 ± 0,23	0,13
37	19.08.2011	26±1	7,8±0,3	19,6 ± 0,8	5,89 ± 0,23	0,3
38	18.08.2011	38±1	1,2±0,066	28,7 ± 0,8	0,91 ± 0,05	0,032
39	19.08.2011	87±2	1,07±0,043	65,7 ± 1,5	0,81 ± 0,03	0,012
40	19.08.2011	53±1	1,2±0,09	40 ± 0,8	0,91 ± 0,07	0,023
41	20.08.2011	39±1	1,4±0,11	29,4 ± 0,8	1,06 ± 0,08	0,036
42	24.08.2018	17 ± 3	< 0,3	15,1 ± 2,7	<0,27	–
43	21.11.2018	20 ± 4	0,8 ± 0,2	17,8 ± 3,6	0,71 ± 0,18	0,040
44	21.11.2018	62 ± 12	< 0,1	55,2 ± 10,7	<0,09	–
45	21.11.2018	27 ± 5	1,5 ± 0,3	24 ± 4,5	1,34 ± 0,27	0,056
46	25.10.2018	11±2	<0,2	9,8 ± 1,8	<0,18	–
47	25.10.2018	6,1±1,2	<0,3	5,4 ± 1,1	<0,27	–
48	25.10.2018	22±4	<0,3	19,6 ± 3,6	<0,27	–
49	25.10.2018	9,5±1,9	<0,2	8,4 ± 1,7	<0,18	–
50	25.10.2018	29±6	<0,3	25,8 ± 5,3	<0,27	–
51	25.10.2018	24±5	<0,2	21,3 ± 4,4	<0,18	–
52	25.10.2018	8,7±1,7	<0,2	7,7 ± 1,5	<0,18	–
53	25.10.2018	34±7	<0,2	30,2 ± 6,2	<0,18	–
54	25.10.2018	14±3	<0,3	12,4 ± 2,7	<0,27	–

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
55	25.10.2018	2,7±0,5	<0,4	2,4 ± 0,4	<0,36	–
56	25.10.2018	44±9	<0,2	39,1 ± 8	<0,18	–
57	25.10.2018	4,8±0,9	<0,4	4,3 ± 0,8	<0,36	–
58	25.10.2018	17,5±3,5	<0,3	15,6 ± 3,1	<0,27	–
59	25.10.2018	11±2	0,2±0,07	9,8 ± 1,8	<0,18	0,018
60	12.09.2019	25±5	<0,5	22,7 ± 4,5	<0,45	–
61	12.09.2019	27±5	<0,4	24,5 ± 4,5	<0,36	–
62	12.09.2019	710±140	<0,3	643,8 ± 127	<0,27	–
63	12.09.2019	410±80	0,33±0,17	371,8 ± 72,5	<0,3	0,00080
64	08.06.2020	21±4,0	<0,2	19,4 ± 3,7	<0,18	–
65	08.06.2020	17±3,0	0,5±0,1	15,7 ± 2,8	0,46 ± 0,09	0,029
66	08.06.2020	30±6,0	<0,2	27,7 ± 5,5	<0,18	–
67	08.06.2020	70±14,0	<0,2	64,6 ± 12,9	<0,18	–
68	08.06.2020	11±2,0	0,3±0,1	10,1 ± 1,8	0,28 ± 0,09	0,027
69	08.06.2020	22±4	0,6±0,1	20,3 ± 3,7	0,55 ± 0,09	0,027
70	08.06.2020	7,3±1,5	<0,4	6,7 ± 1,4	<0,37	–
71	08.06.2020	16±3,0	<0,3	14,8 ± 2,8	<0,28	–
72	08.06.2020	27±5,0	<0,4	24,9 ± 4,6	<0,37	–
73	08.06.2020	1±4,0	<0,3	0,9 ± 3,7	<0,28	–
74	08.06.2020	9,3±1,9	<0,4	8,6 ± 1,8	<0,37	–
75	08.06.2020	25±5,0	<0,55	23,1 ± 4,6	<0,51	–
76	08.06.2020	23±5,0	<0,3	21,2 ± 4,6	<0,28	–
77	08.06.2020	7,1±1,4	<0,3	6,5 ± 1,3	<0,28	–
78	08.06.2020	5,8±1,2	<0,2	5,3 ± 1,1	<0,18	–
79	08.06.2020	6,6±1,3	<0,9	6,1 ± 1,2	<0,83	–
80	08.06.2020	7,5±1,5	0,9±0,2	6,9 ± 1,4	0,83 ± 0,18	0,12
81	21.11.2018	36 ± 7	<0,4	32,1 ± 6,2	<0,36	–
82	23.01.2018	680±140	4,01±0,64	594,1 ± 122,3	3,5 ± 0,56	0,0059
83	23.01.2018	610±120	5,27±0,47	533 ± 104,8	4,6 ± 0,41	0,0086
84	12.09.2019	490±90	1±0,2	444,3 ± 81,6	0,91 ± 0,18	0,0020
85	12.09.2019	40±8	<0,3	36,3 ± 7,3	<0,27	–
86	12.09.2019	154±30	0,59±0,19	139,6 ± 27,2	0,54 ± 0,17	0,0038
87	12.09.2019	58±12	<0,2	52,6 ± 10,9	<0,18	–
88	12.09.2019	440±90	<0,3	399,0 ± 81,6	<0,27	–
89	12.09.2019	130±25	<0,3	117,9 ± 22,7	<0,27	–

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
90	12.09.2019	540±110	<<0,4	489,7 ± 99,7	<0,36	–
91	12.09.2019	47±9	<0,4	42,6 ± 8,2	<0,36	–
92	08.06.2020	15±3,0	<0,2	13,8 ± 2,8	<0,18	–
93	08.06.2020	32±6,0	0,5±0,1	29,5 ± 5,5	0,46 ± 0,09	0,016
94	08.06.2020	44±9,0	<0,7	40,6 ± 8,3	<0,65	–
95	08.06.2020	27±5	<0,5	24,5 ± 4,5	<0,45	–
Среднее значение						0,059
Примечание: * – не рассчитаны из-за отсутствия количественных значений удельной активности в пробах почвы и растений.						

Таблица 2. Содержание радионуклида ²⁴¹Am в пробах почвы и растений, коэффициенты накопления

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
Остальная часть территории СИП						
1	23.01.2018	14±3	1,68±0,58	14±3	1,68±0,58	0,12
2	23.01.2018	12±2	7,09±0,72	12±2	7,09±0,72	0,59
3	23.01.2018	10±2	1,21±0,20	10±2	1,21±0,20	0,12
4	23.01.2018	14±3	4,06±0,38	14±3	4,06±0,38	0,29
5	23.01.2018	11±2	2,55±0,33	11±2	2,55±0,33	0,23
6	23.01.2018	12±2	5,1±0,56	12±2	5,1±0,56	0,43
7	23.01.2018	54±1	1,19±0,17	54±1	1,19±0,17	0,022
8	05.07.2011	9,03±0,69	0,89±0,32	9,03±0,69	0,89±0,32	0,099
9	02.07.2011	24±1	<0,23	24±1	<0,23	* –
10	06.07.2011	19±1	<0,48	19±1	<0,48	–
11	19.08.2011	2,4±0,4	<0,035	2,4±0,4	<0,035	–
12	18.08.2011	0,87±0,29	<0,034	0,87±0,29	<0,034	–
13	19.08.2011	1,6±0,4	<0,043	1,6±0,4	<0,043	–
14	22.08.2011	0,64±0,33	<0,024	0,64±0,33	<0,024	–
15	19.08.2011	4,3±0,5	0,11±0,04	4,3±0,5	0,11±0,04	0,026
16	20.08.2011	1,4±0,4	<0,041	1,4±0,4	<0,041	–
17	20.08.2011	1,8±0,2	<0,063	1,8±0,2	<0,063	–
18	21.08.2011	4,3±0,3	<0,045	4,3±0,3	<0,045	–
19	28.08.2009	1,3±0,3	<0,15	1,3±0,3	<0,15	–
20	29.08.2009	3,8±0,4	<0,19	3,8±0,4	<0,19	–
21	30.08.2009	0,9±0,2	<0,15	0,9±0,2	<0,15	–

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
22	01.09.2009	0,5±0,2	<0,15	0,5±0,2	<0,15	—
23	01.11.2009	<0,58	<0,15	<0,58	<0,15	—
24	01.11.2009	<0,58	<0,15	<0,58	<0,15	—
25	01.11.2009	<0,34	<0,15	<0,34	<0,15	—
26	01.11.2009	<0,40	<0,15	<0,40	<0,15	—
27	01.11.2009	<0,36	<0,15	<0,36	<0,15	—
28	01.11.2009	<1,6	<0,15	<1,6	<0,15	—
29	01.11.2009	<2,0	<0,15	<2,0	<0,15	—
30	01.11.2009	<0,98	<0,15	<0,98	<0,15	—
31	01.11.2009	<0,51	<0,15	<0,51	<0,15	—
32	01.11.2009	<1,3	<0,15	<1,3	<0,15	—
33	01.12.2011	<0,55	<0,15	<0,55	<0,15	—
34	01.12.2011	<0,61	<0,15	<0,61	<0,15	—
35	01.12.2011	1,2±0,4	<0,15	1,2±0,4	<0,15	—
36	01.12.2011	0,92±0,42	<0,15	0,92±0,42	<0,15	—
37	01.12.2011	0,92±0,40	<0,15	0,92±0,40	<0,15	—
38	18.08.2011	1,8±0,4	<0,038	1,8±0,4	<0,038	—
39	19.08.2011	5,3±0,5	<0,023	5,3±0,5	<0,023	—
40	19.08.2011	4,2±0,4	<0,10	4,2±0,4	<0,10	—
41	20.08.2011	2,3±0,4	<0,22	2,3±0,4	<0,22	—
42	07.02.2019	2,4 ± 0,5	<0,1	2,4 ± 0,5	<0,1	—
43	28.01.2019	0,7 ± 0,2	<0,08	0,7 ± 0,2	<0,08	—
44	28.01.2019	3,4 ± 0,7	<0,1	3,4 ± 0,7	<0,1	—
45	28.01.2019	3,0 ± 0,6	<0,08	3,0 ± 0,6	<0,08	—
46	28.01.2019	0,9±0,3	<0,1	0,9±0,3	<0,1	—
47	28.01.2019	<0,5	<0,1	<0,5	<0,1	—
48	28.01.2019	1±0,3	<0,1	1±0,3	<0,1	—
49	28.01.2019	0,7±0,3	<0,1	0,7±0,3	<0,1	—
50	28.01.2019	2,5±0,5	<0,1	2,5±0,5	<0,1	—
51	28.01.2019	2,3±0,5	<0,1	2,3±0,5	<0,1	—
52	28.01.2019	<0,4	<0,11	<0,4	<0,11	—
53	28.01.2019	<0,5	<0,1	<0,5	<0,1	—
54	28.01.2019	<0,5	<0,2	<0,5	<0,2	—
55	28.01.2019	<0,16	<0,1	<0,16	<0,1	—

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
56	28.01.2019	0,95±0,3	<0,1	0,95±0,3	<0,1	—
57	28.01.2019	<0,16	<0,2	<0,16	<0,2	—
58	28.01.2019	0,55±0,25	<0,1	0,55±0,25	<0,1	—
59	28.01.2019	<0,4	<0,085	<0,4	<0,085	—
60	21.01.2020	5,9±1,2	<0,2	5,9±1,2	<0,2	—
61	21.01.2020	38±7	<0,2	38±7	<0,2	—
62	21.01.2020	11±2	<2,1	11±2	<2,1	—
63	21.01.2020	62±12	<0,2	62±12	<0,2	—
64	11.04.2021	7,3±1,5	<0,1	7,3±1,5	<0,1	—
65	11.04.2021	5,9±1,2	0,22±0,04	5,9±1,2	0,22±0,04	0,037
66	11.04.2021	6,7±1,3	<0,1	6,7±1,3	<0,1	—
67	11.04.2021	23±5,0	<0,1	23±5,0	<0,1	—
68	11.04.2021	2,8±0,6	<0,1	2,8±0,6	<0,1	—
69	11.04.2021	58±12,0	1,4±0,3	58±12,0	1,4±0,3	0,024
70	11.04.2021	<1,9	<0,2	<1,9	<0,2	—
71	11.04.2021	5,5±1,1	<0,1	5,5±1,1	<0,1	—
72	11.04.2021	12±2,0	3,9±0,8	12±2,0	3,9±0,8	0,33
73	11.04.2021	11±2,0	<0,1	11±2,0	<0,1	—
74	11.04.2021	6,6±1,3	<0,2	6,6±1,3	<0,2	—
75	11.04.2021	<0,7	<0,2	<0,7	<0,2	—
76	11.04.2021	4±0,8	<0,1	4±0,8	<0,1	—
77	11.04.2021	<1,1	<0,1	<1,1	<0,1	—
78	11.04.2021	<1,8	<0,1	<1,8	<0,1	—
79	11.04.2021	<1,0	<0,4	<1,0	<0,4	—
80	11.04.2021	<2,5	0,38±0,08	<2,5	0,38±0,08	—
Среднее значение						0,19
Зона повышенных значений						
81	28.01.2019	0,55 ± 0,15	<0,1	0,55 ± 0,15	<0,1	—
82	23.01.2018	81±16	2,87±0,34	81±16	2,87±0,34	0,035
83	23.01.2018	37±7	2,82±0,24	37±7	2,82±0,24	0,076
84	21.01.2020	31±6	<0,1	31±6	<0,1	—
85	21.01.2020	28±5	<0,2	28±5	<0,2	—
86	19.02.2020	105±21	0,455±0,17	105±21	0,455±0,17	0,0043
87	19.02.2020	84±16	0,3±0,1	84±16	0,3±0,1	0,0036

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
88	21.01.2020	180±40	<0,2	180±40	<0,2	–
89	21.01.2020	400±80	<0,2	400±80	<0,2	–
90	19.02.2020	120±30	0,37±0,15	120±30	0,37±0,15	0,0031
91	21.01.2020	27±5	<0,2	27±5	<0,2	–
92	11.04.2021	9,9±2,0	<0,1	9,9±2,0	<0,1	–
93	11.04.2021	17±3,0	<0,1	17±3,0	<0,1	–
94	11.04.2021	51±10,0	<0,3	51±10,0	<0,3	–
95	21.01.2020	52±10	<0,2	52±10	<0,2	–
Среднее значение						0,025
Примечание: * – не рассчитаны из-за отсутствия количественных значений удельной активности в пробах почвы и растений.						

Таблица 3. Содержание радионуклида ⁹⁰Sr в пробах почвы и растений, коэффициенты накопления

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
След 1951 года						
1	23.01.2018	165±33	20,2±5,4	143 ± 29	17,5 ± 4,7	0,12
2	23.01.2018	210±42	19,4±7,9	182 ± 36	16,8 ± 6,9	0,09
3	23.01.2018	210±42	28,7±5,5	182 ± 36	24,9 ± 4,8	0,14
4	23.01.2018	270±54	41,8±6,5	234 ± 47	36,3 ± 5,6	0,15
5	23.01.2018	140±28	54±6,5	122 ± 24	46,9 ± 5,6	0,39
6	23.01.2018	140±28	18,7±4,8	122 ± 24	16,2 ± 4,2	0,13
7	23.01.2018	550±110	18,4±5,6	478 ± 96	16 ± 4,9	0,03
Среднее значение						0,15
След 1953 года						
8	05.07.2011	580±13	8,1±2,1	431 ± 10	6,0 ± 1,6	0,01
9	02.07.2011	1630±20	<4,6	1211 ± 15	<3,4	–
10	06.07.2011	1160±20	18±3	862 ± 15	13,4 ± 2,2	0,02
11	01.12.2011	55±2	6,01±0,35	41 ± 2	4,5 ± 0,3	0,11
12	01.12.2011	16±1	3,3±0,2	12 ± 1	2,5 ± 0,2	0,21
13	01.12.2011	36±1	4,5±0,3	27 ± 1	3,4 ± 0,2	0,13
14	01.12.2011	35±1	4,3±0,4	26 ± 1	3,2 ± 0,3	0,12
15	19.08.2011	1400±20	4,5±0,4	1044 ± 15	3,4 ± 0,3	0,003
16	20.08.2011	610±10	3,7±0,3	455 ± 7	2,8 ± 0,2	0,006
17	20.08.2011	640±10	5,4±0,5	477 ± 7	4,0 ± 0,4	0,008
18	21.08.2011	1700±20	7,04±0,36	1268 ± 15	5,2 ± 0,3	0,004

					Среднее значение	0,06
Остальная часть территории СИП						
19	01.11.2009	18,1±7,1	3,8±1,1	12,9 ± 5,1	2,7 ± 0,8	0,21
20	01.11.2009	12,9±6,4	<5,3	9,2 ± 4,6	<3,8	–
21	01.11.2009	11,1±5,5	<7,9	7,9 ± 3,9	<5,6	–
22	01.11.2009	9,0±1,4	<2,7	6,4 ± 1	<1,9	–
23	01.11.2009	<7,98	<1,8	<5,7	<1,3	–
24	01.11.2009	<10,04	3,2±0,6	<7,2	2,3 ± 0,4	–
25	01.11.2009	<11,94	<2,1	<8,5	<1,5	–
26	01.11.2009	<7,34	<1,7	<5,2	<1,2	–
27	01.11.2009	28,74±4,31	4,3±0,9	20,5 ± 3,1	3,1 ± 0,6	0,15
28	01.11.2009	<13,46	3,7±0,9	<9,6	2,6 ± 0,6	–
29	01.11.2009	<14,4	<1,7	<10,3	<1,2	–
30	01.11.2009	<17,78	<2,6	<12,7	<1,9	–
31	01.11.2009	<10,26	<2,1	<7,3	<1,5	–
32	01.11.2009	<9,56	<2,3	<6,8	<1,6	–
33	01.12.2011	4,9±0,9	1,9±0,3	3,7 ± 0,7	1,4 ± 0,2	0,39
34	01.12.2011	12±1,0	3,6±0,3	9 ± 0,8	2,7 ± 0,2	0,30
35	01.12.2011	8,4±1,0	3,5±0,3	6,3 ± 0,8	2,6 ± 0,2	0,42
36	01.12.2011	9,6±1,0	2,8±0,4	7,2 ± 0,8	2,1 ± 0,3	0,29
37	01.12.2011	7,1±0,8	2,8±0,3	5,3 ± 0,6	2,1 ± 0,2	0,39
38	18.08.2011	13±5	1,7±0,3	9,7 ± 3,7	1,3 ± 0,2	0,13
39	19.08.2011	204±8	1,6±0,3	152 ± 6	1,2 ± 0,2	0,01
40	19.08.2011	106±6	1,6±0,4	79 ± 4	1,2 ± 0,3	0,02
41	20.08.2011	35±6	1,5±0,2	26 ± 4	1,1 ± 0,1	0,04
42	07.02.2019	<12	<0,9	<10,7	<0,8	–
43	28.01.2019	<15	<1,1	<13,3	<1,0	–
44	28.01.2019	<20	<1,3	<17,8	<1,2	–
45	28.01.2019	<40	<1,5	<35,6	<1,3	–
46	28.01.2019	1,5±0,7	1±0,3	1,3 ± 0,6	0,9 ± 0,3	0,67
47	28.01.2019	2,1±0,5	1,1±0,4	1,9 ± 0,4	1 ± 0,4	0,52
48	28.01.2019	5,3±0,7	1,9±0,4	4,7 ± 0,6	1,7 ± 0,4	0,36
49	28.01.2019	4,7±0,7	1,3±0,5	4,2 ± 0,6	1,2 ± 0,4	0,28
50	28.01.2019	175±25	17,7±2,7	156 ± 22	15,7 ± 2,4	0,10
51	28.01.2019	4±0,6	1,5±0,2	3,6 ± 0,5	1,3 ± 0,2	0,38
52	28.01.2019	<0,8	9±5	<0,7	8,0 ± 4,4	–
53	28.01.2019	5,8±1	<6	5,2 ± 0,9	<5,3	–
54	28.01.2019	3,5±0,5	4,1±1,9	3,1 ± 0,4	3,6 ± 1,7	1,17
55	28.01.2019	<1,1	<0,7	<1,0	<0,6	–
56	28.01.2019	2,8±0,5	0,6±0,2	2,5 ± 0,4	0,5 ± 0,2	0,21
57	28.01.2019	<0,7	<0,5	<0,6	<0,4	–

58	28.01.2019	<0,8	2,3±0,5	<0,7	2 ± 0,4	–
59	28.01.2019	7,5±1,1	2,5±0,5	6,7 ± 1,0	2,2 ± 0,4	0,33
60	21.01.2020	4,4±0,7	1,9±0,3	4 ± 0,6	1,7 ± 0,3	0,43
61	21.01.2020	6,5±1	2,8±0,5	5,9 ± 0,9	2,5 ± 0,5	0,43
62	21.01.2020	182±27	<0,4	166 ± 25	<0,4	–
63	21.01.2020	148±22	4,5±0,7	135 ± 20	4,1 ± 0,6	0,03
64	11.04.2021	<2,3	3±0,5	<2,2	2,8 ± 0,5	–
65	11.04.2021	4,9±2,0	11,8±1,8	4,6 ± 1,9	11,1 ± 1,7	2,41
66	11.04.2021	<1,9	12,9±1,9	<1,8	12,1 ± 1,8	–
67	11.04.2021	51,3±7,7	2,6±0,4	48,1 ± 7,2	2,4 ± 0,4	0,05
68	11.04.2021	<3	1,9±0,3	<2,8	1,8 ± 0,3	–
69	11.04.2021	<4	14,5±2,2	<3,7	13,6 ± 2,1	–
70	11.04.2021	<8	6,4±1,0	<7,5	6 ± 0,9	–
71	11.04.2021	22±3,0	2,2±0,3	20,6 ± 2,8	2,1 ± 0,3	0,10
72	11.04.2021	14,7±2,2	11±1,7	13,8 ± 2,1	10,3 ± 1,6	0,75
73	11.04.2021	7,5±1,4	2,7±0,4	7 ± 1,3	2,5 ± 0,4	0,36
74	11.04.2021	<1,3	2,1±0,3	<1,2	2 ± 0,3	–
75	11.04.2021	4±1,4	1,8±0,35	3,7 ± 1,3	1,7 ± 0,3	0,45
76	11.04.2021	14,9±2,2	10,2±1,5	14 ± 2,1	9,6 ± 1,4	0,68
77	11.04.2021	<18	1±0,2	<16,9	0,9 ± 0,2	–
78	11.04.2021	13,3±2,0	2,8±0,4	12,5 ± 1,9	2,6 ± 0,4	0,21
79	11.04.2021	<1,6	3,2±0,5	1,5 ± 0	3 ± 0,5	–
80	11.04.2021	3,5±1,5	2,4±0,4	3,3 ± 1,4	2,2 ± 0,4	0,69
81	28.01.2019	<30	<1,2	<26,7	<1,1	–
82	23.01.2018		37,8±7,5		32,8 ± 6,5	–
83	23.01.2018	180±36	21,8±4,6	156 ± 31	18,9 ± 4	0,12
84	21.01.2020	36±5	9,4±1,4	32,8 ± 4,6	8,6 ± 1,3	0,26
85	21.01.2020	8,3±1,3	<0,5	7,6 ± 1,2	<0,5	–
86	19.02.2020	10,3±1,6	<2,85	9,4 ± 1,5	<2,6	–
87	19.02.2020	9,1±1,4	3,6±1,6	8,3 ± 1,3	3,3 ± 1,5	0,40
88	21.01.2020	19±3	3,6±0,4	17,3 ± 2,7	3,3 ± 0,4	0,19
89	21.01.2020	37±5	<1,9	33,7 ± 4,6	<1,7	–
90	19.02.2020	153±23	2,9±1,9	140 ± 21	2,6 ± 1,7	0,02
91	21.01.2020	4,8±1,2	<0,9	4,4 ± 1,1	<0,8	–
92	11.04.2021	<10	4,4±0,7	<9,4	4,1 ± 0,7	–
93	11.04.2021	<50	3,3±0,5	<46,9	3,1 ± 0,5	–
94	11.04.2021	<30	2,3±0,3	<28,1	2,2 ± 0,3	–
95	21.01.2020	5±0,8	1,8±0,7	4,6 ± 0,7	1,6 ± 0,6	0,36
Среднее значение						0,38
Примечание: * – не рассчитаны из-за отсутствия количественных значений удельной активности в пробах почвы и растений.						

Таблица 4. Содержание радионуклида ²³⁹⁺²⁴⁰Pu в пробах почвы и растений, коэффициенты накопления

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
Остальная часть территории СИП						
1	23.01.2018	225±20	5,28±0,38	225±20	5,28±0,38	0,023
2	23.01.2018	290±50	3,67±0,52	290±50	3,67±0,52	0,013
3	23.01.2018	230±20	4,24±0,35	230±20	4,24±0,35	0,018
4	23.01.2018	300±24	16,04±0,81	300±24	16,04±0,81	0,053
5	23.01.2018	150±20	21,1±1	150±20	21,1±1	0,14
6	23.01.2018	230±30	27,6±1,3	230±30	27,6±1,3	0,12
7	23.01.2018	180±46	17,77±0,71	180±46	17,77±0,71	0,099
8	05.07.2011	120±4	0,34±0,07	120±4	0,34±0,07	0,0028
9	02.07.2011	190±6	0,27±0,06	190±6	0,27±0,06	0,0014
10	06.07.2011	210±5	0,33±0,06	210±5	0,33±0,06	0,0016
11	19.08.2011	32±1	0,17±0,02	32±1	0,17±0,02	0,0053
12	18.08.2011	8,5±0,4	0,10±0,01	8,5±0,4	0,10±0,01	0,012
13	19.08.2011	33±1	0,13±0,02	33±1	0,13±0,02	0,0039
14	22.08.2011	26±1	0,20±0,03	26±1	0,20±0,03	0,0077
15	19.08.2011	150±5	0,69±0,04	150±5	0,69±0,04	0,0046
16	20.08.2011	44±1	0,38±0,03	44±1	0,38±0,03	0,0086
17	20.08.2011	46±1	0,59±0,03	46±1	0,59±0,03	0,013
18	21.08.2011	130±4	0,35±0,02	130±4	0,35±0,02	0,0027
19	28.08.2009	9,5±0,3	0,15±0,03	9,5±0,3	0,15±0,03	0,016
20	29.08.2009	14,2±0,7	0,26±0,03	14,2±0,7	0,26±0,03	0,018
21	30.08.2009	10,9±0,4	0,22±0,07	10,9±0,4	0,22±0,07	0,020
22	01.09.2009	12,9±0,6	<0,08	12,9±0,6	<0,08	—*
23	01.11.2009	<0,88	<0,07	<0,88	<0,07	—
24	01.11.2009	<0,59	0,35±0,04	<0,59	0,35±0,04	—
25	01.11.2009	<3,8	<0,04	<3,8	<0,04	—
26	01.11.2009	3,4	0,15±0,03	3,4	0,15±0,03	0,044
27	01.11.2009	<3,03	<0,06	<3,03	<0,06	—
28	01.11.2009	<3,5	<0,22	<3,5	<0,22	—
29	01.11.2009	<7,4	<0,05	<7,4	<0,05	—
30	01.11.2009	5,7	0,18±0,03	5,7	0,18±0,03	0,032
31	01.11.2009	1,5	0,18±0,04	1,5	0,18±0,04	0,12
32	01.11.2009	<37	<0,04	<37	<0,04	—

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
33	01.12.2011	11±0,6	0,19±0,02	11±0,6	0,19±0,02	0,017
34	01.12.2011	10,6±0,6	0,13±0,02	10,6±0,6	0,13±0,02	0,012
35	01.12.2011	3,1±0,3	0,081±0,016	3,1±0,3	0,081±0,016	0,026
36	01.12.2011	2,2±0,3	0,11±0,02	2,2±0,3	0,11±0,02	0,05
37	01.12.2011	1,7±0,2	0,059±0,016	1,7±0,2	0,059±0,016	0,035
38	18.08.2011	14±1	0,18±0,02	14±1	0,18±0,02	0,013
39	19.08.2011	190±6	0,15±0,02	190±6	0,15±0,02	0,00079
40	19.08.2011	28±1	0,15±0,01	28±1	0,15±0,01	0,0054
41	20.08.2011	24±1	0,56±0,02	24±1	0,56±0,02	0,023
42	07.02.2019	7,2±2,1	<0,3	7,2±2,1	<0,3	—
43	28.01.2019	11±3	<0,64	11±3	<0,64	—
44	28.01.2019	73±8	<0,3	73±8	<0,3	—
45	28.01.2019	22,5±5	<0,7	22,5±5	<0,7	—
46	28.01.2019	<0,15	<0,01	<0,15	<0,01	—
47	28.01.2019	1,1±0,4	<0,02	1,1±0,4	<0,02	—
48	28.01.2019	5,7±1,3	<0,02	5,7±1,3	<0,02	—
49	28.01.2019	4,2±0,7	0,09±0,06	4,2±0,7	0,09±0,06	—
50	28.01.2019	19,8±3,3	<0,02	19,8±3,3	<0,02	—
51	28.01.2019	5,2±1,4	<0,02	5,2±1,4	<0,02	—
52	28.01.2019	1,5±0,7	<0,02	1,5±0,7	<0,02	—
53	28.01.2019	2,3±0,5	<0,03	2,3±0,5	<0,03	—
54	28.01.2019	1,1±0,5	0,1±0,07	1,1±0,5	0,1±0,07	—
55	28.01.2019	<0,1	<0,02	<0,1	<0,02	—
56	28.01.2019	3,2±0,75	<0,01	3,2±0,75	<0,01	—
57	28.01.2019	25±4	<0,03	25±4	<0,03	—
58	28.01.2019	1,95±0,65	<0,03	1,95±0,65	<0,03	—
59	28.01.2019	1,8±0,7	<0,03	1,8±0,7	<0,03	—
60	21.01.2020	9,9±3,2	<0,011	9,9±3,2	<0,011	—
61	21.01.2020	380±60	<0,044	380±60	<0,044	—
62	21.01.2020	290±30	<0,011	290±30	<0,011	—
63	21.01.2020	130±40	0,15±0,05	130±40	0,15±0,05	0,0012
64	11.04.2021	35±6,0	<0,02	35±6,0	<0,02	—
65	11.04.2021	51±7,0	<0,04	51±7,0	<0,04	—
66	11.04.2021	29±7,0	<0,02	29±7,0	<0,02	—

№ точки отбора проб	Дата измерения	Удельная активность радионуклида, Бк/кг				Кн
		на момент измерения		с учетом пересчета на 01.01.2024 г.		
		почва	растения	почва	растения	
67	11.04.2021	270±11,0	<0,02	270±11,0	<0,02	–
68	11.04.2021	2,7±1,4	<0,02	2,7±1,4	<0,02	–
69	11.04.2021	300±20	8,6±0,6	300±20	8,6±0,6	0,029
70	11.04.2021	6,7±3,2	0,11±0,04	6,7±3,2	0,11±0,04	0,016
71	11.04.2021	22±4,0	0,22±0,07	22±4,0	0,22±0,07	0,01
72	11.04.2021	420±30	0,4±0,10	420±30	0,4±0,10	0,00095
73	11.04.2021	60±5,0	25,8±1,0	60±5,0	25,8±1,0	0,43
74	11.04.2021	11±3,0	<0,02	11±3,0	<0,02	–
75	11.04.2021	5,2±1,4	<0,035	5,2±1,4	<0,035	–
76	11.04.2021	60±6,0	<0,02	60±6,0	<0,02	–
77	11.04.2021	36±8,0	<0,01	36±8,0	<0,01	–
78	11.04.2021	34±6,0	<0,02	34±6,0	<0,02	–
79	11.04.2021	1,2±0,85	<0,03	1,2±0,85	<0,03	–
80	11.04.2021	6,6±1,7	<0,01	6,6±1,7	<0,01	–
Среднее значение						0,037
Зона повышенных значений						
81	28.01.2019	<5	<0,8	<5	<0,8	–
82	23.01.2018	760±150	22±1	760±150	22±1	0,029
83	23.01.2018	230±28	6±0,42	230±28	6±0,42	0,026
84	21.01.2020	420±60	0,56±0,1	420±60	0,56±0,1	0,0013
85	21.01.2020	60±20	0,17±0,06	60±20	0,17±0,06	0,0028
86	19.02.2020	1330±230	3,55±0,35	1330±230	3,55±0,35	0,0027
87	19.02.2020	1050±20	2,4±0,2	1050±20	2,4±0,2	0,0023
88	21.01.2020	350±51	0,3±0,7	350±51	0,3±0,7	–
89	21.01.2020	5880±1010	1,2±0,2	5880±1010	1,2±0,2	0,00020
90	19.02.2020	1640±290	0,13±0,05	1640±290	0,13±0,05	0,000079
91	21.01.2020	90±10	0,22±0,06	90±10	0,22±0,06	0,0024
92	11.04.2021	460±20,0	<0,02	460±20,0	<0,02	–
93	11.04.2021	67±17,0	6,8±1,3	67±17,0	6,8±1,3	0,10
94	11.04.2021	200±20,0	<0,02	200±20,0	<0,02	–
95	21.01.2020	370±50	0,94±0,14	370±50	0,94±0,14	0,0025
Среднее значение						0,016
Примечание: * – не рассчитаны из-за отсутствия количественных значений удельной активности в пробах почвы и растений.						