

2017 m. maisto produktų, jų žaliavų, geriamojo vandens (maisto krepšelio) ir gyventojų iš aplinkos patirtos išorinės apšvitos dozių valstybinė radiologinė stebėseną

Maisto produktų, jų žaliavų, geriamojo vandens (maisto krepšelio) ir gyventojų iš aplinkos patirtos išorinės apšvitos dozių stebėseną vykdoma pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. spalio 7 d. įsakymu Nr. 528/490 „Dėl Valstybinio radiologinio monitoringo organizavimo, vykdymo ir informacijos teikimo valstybės valdymo ir savivaldos institucijoms, Europos Bendrijų Komisijai bei visuomenei tvarkos patvirtinimo“ nustatytus reikalavimus.

Valstybinė aplinkos radiologinė stebėseną vykdoma įgyvendinant Euratomo sutarties 35 ir 36 straipsnių nuostatas ir yra skirta sistemingai ir nuolat vykdyti geriamojo vandens, maisto produktų bei aplinkos mėginių užterštumo antropogeninės (dirbtinės) kilmės radionuklidais tyrimus, vertinti antropogeninį poveikį ir atlikti prognozę. Dirbtinės kilmės radionuklidai patenka į aplinką iš objektų, savo veikloje naudojančių branduolines ar radioaktyvias medžiagas. Lietuvos Respublikoje didžiausias toks objektas yra Ignalinos atominė elektrinė (toliau – Ignalinos AE). Todėl maisto produktų, jų žaliavų, geriamojo vandens ir gyventojų iš aplinkos patirtos išorinės apšvitos dozių stebėseną sukoncentruota rytinėje šalies dalyje (Utenos, Ignalinos, Zarasų savivaldybėse) siekiant įvertinti, ar radioaktyviosios medžiagos, patekusios į aplinką iš Ignalinos AE neviršija ribinio į aplinką išmetamų radionuklidų aktyvumo ir ar gyventojai dėl šių į aplinką patekusių radionuklidų negauna didesnės nei teisės aktuose nustatytos apribotos dozės. Stebėseną vykdoma ir kituose šalies regionuose tam, kad galima būtų palyginti užterštumo lygius bei įvertinti, ar ir kitų šalies regionų gyventojai nėra veikiami antropogeninio radioaktyviojo užterštumo.

Maisto produktų, jų žaliavų ir geriamojo vandens (maisto krepšelio) užterštumo radionuklidais stebėseną taip pat yra ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. V-414 „Dėl 2017–2023 metų gyventojų ir darbuotojų, dirbančių su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, apšvitos stebėsenos programos patvirtinimo“ patvirtintos programos sudedamoji dalis.

Maisto produktų, jų žaliavų ir geriamojo vandens (maisto krepšelio) valstybinė radiologinė stebėseną

Maisto produktų, jų žaliavų ir geriamojo vandens (maisto krepšelio) ėminiai imami pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. gegužės 3 d. įsakyme Nr. V-312 „Dėl „Maisto krepšelio“ radiologinio monitoringo vykdymo bei radionuklidų kiekių krituliuose ir gyventojų iš aplinkos gautos apšvitos dozės ekvivalento monitoringo Kupiškio ir Ignalinos rajonuose vykdymo reikalavimų patvirtinimo“ nurodytus reikalavimus.

2017 m. mėginiai buvo imami ankstesniais metais nustatytuose mėginių paėmimo vietose Kauno, Klaipėdos, Šiaulių, Panevėžio, Vilniaus, Utenos, Zarasų ir Ignalinos savivaldybių teritorijose. Maisto produktai buvo imami iš vietinių ūkių ir įmonių, geriamasis vanduo – iš artezinių gręžinių ir privačių šulinių. Tirti mėsos, žuvies, pieno, kopūstų, bulvių, grūdų ir grybų mėginiai. Tankiajame tinkle pieno ir geriamojo vandens ėminiai imti kas ketvirtį, mėsos ir žuvies ėminiai – du kartus per metus (pavasariį ir rudenį), daržovių ir grūdų ėminiai – vasaros pabaigoje, grybų ir miško uogų – visą jų augimo sezoną. Retasis tinklas apėmė Vilniaus regioną, kuriame pieno, geriamojo vandens, paruošto maisto (paros raciono) ir kritulių ėminiai imti kiekvieną mėnesį.

Paruošto maisto (paros raciono) mėginiai imti iš vienos Vilniaus ligoninių. Atmosferos krituliai rinkti kas mėnesį Vilniaus mieste.

2017 m. ištirti 404 mėginiai, atliktas 1 231 tyrimas. Ištirta 160 geriamojo vandens, 12 kritulių, 89 maisto produktų, 131 grybų ir 12 paros raciono mėginių.

Baltarusijos atominė elektrinė (toliau – Baltarusijos AE) bus naujas užterštumo radionuklidais šaltinis, kuris nulems papildomą apšvitą Lietuvos gyventojams. Siekiant įvertinti galimą Baltarusijos AE įtaką maisto produktų ir geriamojo vandens užterštumui radionuklidais ir gyventojų apšvitai, bus keičiamas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. spalio 7 d. įsakymas Nr. 528/490 „Dėl Valstybinio radiologinio monitoringo organizavimo, vykdymo ir informacijos teikimo valstybės valdymo ir savivaldos institucijoms, Europos Bendrijų Komisijai bei visuomenei tvarkos patvirtinimo“, numatant papildomus maisto produktų ir geriamojo vandens ėminių paėmimo taškus Baltarusijos AE galimoje įtakos zonoje. Valstybinės maisto ir geriamojo vandens radiologinės stebėsenos papildomos mėginių paėmimo vietos bus parinktos iki 100 km Baltarusijos AE galimoje įtakos zonoje Lietuvos teritorijoje (Vilniaus apskrityje).

Maisto produktų, jų žaliavų radiologinių tyrimų rezultatai

Maisto produktuose buvo nustatomos dirbtinės kilmės ilgaamžių radionuklidų ^{137}Cs ir ^{90}Sr (kurių daugiausia į aplinką pateko po Černobylio AE avarijos ir kurie pasklido Lietuvos Respublikos teritorijoje) aktyvumo koncentracijos. Tyrimų rezultatai rodo, kad maisto užterštumas ilgaamžiais ^{137}Cs ir ^{90}Sr radionuklidais yra nepakitęs ir toks pat, koks stebimas pastarąjį dešimtmetį. Mėginiuose nustatoma nežymi minėtų radionuklidų aktyvumo koncentracija, kuri lemia labai nedidelę apšvitą gyventojui.

2017 m. maisto ir geriamojo vandens užterštumo radionuklidais tyrimų rezultatai pateikiami lentelėse. Radionuklidų vidutinės metinės aktyvumo koncentracijos vertės tirtuose neapdoroto vietinės kilmės maisto produktų ir jų žaliavų mėginiuose pateiktos 1.1 lentelėje. 2017 m. detalūs maisto produktų ir jų žaliavų, geriamojo vandens mėginių, atrinktų stebėsenos taškuose, radiologinių tyrimų rezultatai pateikiami Priedo 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 ir 15 lentelėse.

1.1 lentelė. 2017 m. radionuklidų vidutinės metinės aktyvumo koncentracijos vertės tirtuose neapdoroto vietinės kilmės maisto produktų ir jų žaliavų mėginiuose Ignalinos AE galimos įtakos regione ir kitose Lietuvos teritorijose

Mėginiai	Radionuklidai	Aktyvumo koncentracija, Bq/kg arba Bq/l	
		Ne Ignalinos AE zonoje	Ignalinos AE zonoje
Pienas	^{90}Sr	0,02±0,01	0,03±0,01
	^{137}Cs	0,02±0,01	0,01±0,02
	visuminis alfa	0,08±0,02	0,06±0,03
	visuminis beta	51±1	54±3
Mėsa	^{90}Sr	0,02±0,01	0,04±0,02
	^{137}Cs	0,07±0,04	0,06±0,02
	visuminis alfa	0,16±0,08	0,09±0,08
	visuminis beta	120±8	125±8
Kopūstai	^{90}Sr	0,04±0,02	0,03±0,02
	^{137}Cs	0,02±0,01	0,02±0,01
	visuminis alfa	0,20±0,11	0,12±0,06
	visuminis beta	64±17	66±5

Bulvės	^{90}Sr	0,01±0,003	0,02±0,01
	^{137}Cs	0,03±0,01	0,03±0,01
	visuminis alfa	0,17±0,03	0,17±0,12
	visuminis beta	128±6	137±16
Žuvis	^{90}Sr	0,04±0,02	0,04±0,03
	^{137}Cs	1,3±1,2	0,11±0,08
	visuminis alfa	0,17±0,11	0,15±0,09
	visuminis beta	110±10	101±7
Grūdai	^{90}Sr	0,12±0,04	0,13±0,06
	^{137}Cs	0,06±0,02	0,05±0,02
	visuminis alfa	0,61±0,37	0,79±0,36
	visuminis beta	165±33	127±13

1.1–1.7 pav. pateiktos nuo 1976 m. nustatytos vidutinės metinės ^{90}Sr ir ^{137}Cs aktyvumo koncentracijos vertės įvairiuose maisto mėginiuose, išskyrus grūdų, kurie tiriami nuo 1992 m. Maisto produktų (mėsos, žuvies, pieno, grūdų, daržovių) užterštumas ^{90}Sr ir ^{137}Cs buvo nežymus. Tirtų radionuklidų aktyvumo koncentracijos mėginiuose, paimtuose Ignalinos AE galimoje įtakos zonoje nesiskyrė nuo aktyvumo koncentracijų, nustatytų mėginiuose iš kitų Lietuvos vietų. Pastaraisiais metais aktyvumo koncentracijos daugelyje mėginių yra mažesnės nei 0,1 Bq/kg.

Grybų ir miško uogų užterštumo radionuklidais tyrimų rezultatai

Iš visų maisto produktų grybuose nustatoma didžiausia ^{137}Cs aktyvumo koncentracija. Grybų užterštumui ^{137}Cs radionuklidu vertinti buvo atrinkti valgomųjų rūšių grybų mėginiai iš įvairių Lietuvos miškų. Ištyrus 131 grybų mėginį nustatyta, kad 2017 m. vidutinė ^{137}Cs aktyvumo koncentracija valgomųjų grybų rūšyse buvo 27 Bq/kg. 1.8 pav. pateiktas vidutinis grybų užterštumas ^{137}Cs radionuklidu 1998–2017 m.

Geriamojo vandens užterštumo radionuklidais tyrimų rezultatai

2017 m. vidutinės metinės radionuklidų aktyvumo koncentracijos vertės tirtuose mėginiuose pateiktos 1.2 ir 1.3 lentelėse. Gamtinių radionuklidų kiekio geriamajame vandenyje dinamika atskiruose regionuose 1992–2017 m. pavaizduota 1.7 pav. Gamtinių radionuklidų kiekis geriamajame vandenyje priklauso nuo geologinės sandaros ir nežymiai kinta atskirose šalies teritorijose. Geriamojo vandens mėginių, paimtų iš Ignalinos AE galimo įtakos regiono, užterštumas dirbtinės kilmės tričio radionuklidu nesiskyrė nuo užterštumo kituose Lietuvos regionuose.

Detalūs geriamojo vandens tyrimų rezultatai pateikti Priedo 2; 4; 6; 8; 10; 12, 14 ir 16 lentelėse.

1.2 lentelė. 2017 m. vidutinė visuminio beta (kartu su ^{40}K) aktyvumo koncentracija vandentiekio ir šachtinių šulinių geriamojo vandens mėginiuose

Paėmimo vieta	Visuminio beta aktyvumo koncentracija, x 10 ⁻¹ Bq/l		
	Geriamajame vandentiekio ir šachtinių šulinių vandenyje	Vandentiekio geriamajame vandenyje	Šachtinių šulinių geriamajame vandenyje
Vilniaus miestas	1,3±0,2	0,8±0,1	1,4±0,2
Kauno miestas	6,7±3,8	1,4±0,1	8,5±4,6
Klaipėdos miestas	5,2±1,6	1,4±0,1	6,4±1,5
Šiaulių miestas	2,8±0,9	3,3±0,7	2,6±1,1

Panevėžio miestas	5,5±2,2	4,1±0,2	6,0±3,0
Utenos rajonas	3,5±1,5	1,3±0,1	4,2±1,8
Ignalinos rajonas	3,1±1,7	1,2±0,1	3,7±2,2
Zarasų rajonas	2,5±0,7	1,2±0,2	2,9±0,9
Respublikos vidurkis	3,3±0,6	1,6±0,3	3,9±0,8
Ignalinos AE įtakos zonos vidurkis	3,0±0,8	1,2±0,1	3,6±1,0

1.3 lentelė. 2017 m. vidutinė visuminio alfa ir visuminio beta (be ^3H , ^{14}C ir ^{40}K) bei tričio aktyvumo koncentracija geriamojo vandentiekio ir šachtinių šulinių vandens mėginiuose

Paėmimo vieta, radionuklidas	Aktyvumo koncentracija, Bq/l		
	Geriamajame vandentiekio ir šachtinių šulinių vandenyje	Vandentiekio geriamajame vandenyje	Šachtinių šulinių geriamajame vandenyje
Vilnius			
visuminis alfa x 10^{-3}	12,6±1,7	10,8±2,0	13,2±2,2
visuminis beta x 10^{-2}	4,7±0,8	3,3±0,9	5,2±1,0
trititis	1,6±0,1	1,7±0,2	1,5±0,2
Kaunas			
visuminis alfa x 10^{-3}	29,4±6,7	18,0±1,8	33,2±7,8
visuminis beta x 10^{-2}	15,3±5,5	5,8±1,2	18,5±6,4
trititis	1,6±0,4	1,6±0,8	1,6±0,5
Klaipėda			
visuminis alfa x 10^{-3}	17,8±4,9	17,5±8,1	17,9±6,2
visuminis beta x 10^{-2}	8,9±2,9	6,2±0,2	9,7±3,7
trititis	1,9±0,4	2,1±1,2	1,8±0,4
Šiauliai			
visuminis alfa x 10^{-3}	29,6±16,5	83,0±23,3	11,8±2,5
visuminis beta x 10^{-2}	9,3±2,9	15,7±7,8	7,2±1,9
trititis	1,5±0,3	1,4±0,5	1,5±0,3
Panevėžys			
visuminis alfa x 10^{-3}	26,7±9,4	29,8±3,0	25,7±12,6
visuminis beta x 10^{-2}	15,5±6,7	13,0±2,4	16,3±9,0
trititis	1,8±0,3	1,8±0,6	1,8±0,3

Ignalina visuminis alfa x 10 ⁻³	14,0±2,9	19,8±6,8	12,1±2,4
visuminis beta x 10 ⁻²	5,5±2,0	6,3±1,3	5,2±2,7
tritis	1,3±0,3	1,2±0,5	1,4±0,1,3
Zarasai visuminis alfa x 10 ⁻³	12,3±2,7	17,3±2,9	10,6±3,0
visuminis beta x 10 ⁻²	6,4±1,4	5,9±2,0	6,6±1,8
tritis	1,4±0,2	1,2±0,4	1,4±0,3
Utena visuminis alfa x 10 ⁻³	16,2±3,6	25,8±4,5	13,1±2,9
visuminis beta x 10 ⁻²	9,3±2,6	6,7±1,2	10,2±3,3
tritis	1,6±0,3	1,6±0,7	1,7±0,4
Respublikoje visuminis alfa x 10 ⁻³	18,4±2,4	24,3±6,8	16,4±2,2
visuminis beta x 10 ⁻²	8,4±1,2	7,0±1,5	8,9±1,5
tritis	1,6±0,1	1,6±0,2	1,6±0,1
Ignalinos AE zonoje visuminis alfa x 10 ⁻³	14,2±1,8	20,9±3,4	11,9±1,6
visuminis beta x 10 ⁻²	7,1±1,3	6,3±0,8	7,3±1,6
tritis	1,4±0,2	1,3±0,1	1,5±0,2

Atmosferinių iškritų tyrimų rezultatai

Atmosferinių iškritų visuminio alfa ir visuminio beta aktyvumo koncentracijos tyrimų rezultatai pateikti Priedo 18 lentelėje. Atmosferinių ⁹⁰Sr ir ¹³⁷Cs iškritų tankio tyrimų rezultatai pateikti Priedo 19 lentelėje.

Dirbtinių radionuklidų aktyvumo koncentracijos atmosferinėse iškritose yra nedidelės (mažesnės arba artimos aptikimo ribai).

Apšvitos dėl neapdorotuose maisto produktuose, jų žaliavose ir geriamajame vandenyje esančių radionuklidų vertinimas

Suaugusio šalies gyventojų vidutinė metinė efektinė apšvitos dozė dėl maiste esančių radionuklidų skaičiuojama pagal maisto užterštumo radionuklidais tyrimų rezultatus ir atsižvelgiant į vidutinio maisto produktų vartojimo duomenis vienam gyventojui bei Lietuvos higienos normoje HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ pateiktus dozės koeficientus. Vidutinio maisto produktų vartojimo duomenys imami iš Lietuvos statistikos departamento interneto svetainės.

Apšvitos dozės dėl radionuklidų neapdorotuose maisto produktuose vertinimas yra konservatyvus. Tai reiškia, kad tokią dozę gautų gyventojas vartodamas maistui šviežius, neapdorotus maisto produktus. Gaminant maistą radionuklidų kiekis ir apšvitos

dozė paprastai sumažėja ne mažiau kaip du kartus. Šiuo būdu įvertinta apšvitos dozė parodo vidutinio suaugusio šalies gyventojų patiriamą apšvitą dėl radionuklidų vietinės kilmės maisto produktuose ir jų žaliavose.

Vidutinė metinė efektinė apšvitos dozė dėl neapdorotame maiste esančių ^{90}Sr , ^{137}Cs ir ^{40}K radionuklidų skleidžiamos jonizuojančiosios spinduliuotės apskaičiuota pagal 2017 m. tyrimų rezultatus ir yra 0,41 mSv (1.4 lentelė). Ši dozė yra nedidelė iš įvairių jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių patiriamos apšvitos, kuri yra apie 3,4 mSv (įskaitant medicininę apšvitą, patiriamą pacientų rentgenodiagnostinių procedūrų metu), dalis (sudaro šiek tiek daugiau nei vieną dešimtąją jos dalį). Didžiausią indėlį (>99 proc.) dozei dėl maisto produktuose esančių radionuklidų lemia gamtinės kilmės ^{40}K , kai dozė dėl dirbtinės kilmės radionuklidų ^{90}Sr ir ^{137}Cs yra 1,4 μSv , kas yra nežymi dozės dalis nuo maiste esančių radionuklidų (<0,4 proc). Kadangi radionuklidų aktyvumo koncentracija maisto produktuose mažai keičiasi, metinė efektinė dozė dėl maiste esančių radionuklidų kiekvienais metais yra panaši.

2017 m. įvertinta metinė apšvita dėl ^{137}Cs ir ^{90}Sr radionuklidų maisto produktuose yra pateikta 1.9 pav.

1.4 lentelė. 2017 m. vidutinė metinė apšvita suaugusiam šalies gyventojui dėl neapdorotuose vietinės kilmės maisto produktuose esančių ^{90}Sr , ^{137}Cs ir ^{40}K radionuklidų, μSv

Produktas	Aktyvumo koncentracijos vidutinė vertė, Bq/kg, l			Metinė apšvita, μSv , nuo			Metinė apšvita nuo visų radionuklidų, μSv
	^{90}Sr	^{137}Cs	^{40}K	^{90}Sr	^{137}Cs	^{40}K	
Mėsa	0,027	0,065	122	0,065	0,073	65,1	65,2
Pienas	0,025	0,019	52	0,22	0,079	103,5	103,8
Grūdai	0,123	0,056	149	0,42	0,09	113,6	114,1
Kopūstai	0,037	0,02	65	0,10	0,026	39,9	40,0
Bulvės	0,012	0,03	131	0,032	0,037	76,4	76,4
Žuvis	0,039	0,792	106	0,022	0,21	13,1	13,4
Bendra apšvita				0,87	0,51	411,6	412,9

Nors grybuose yra nustatoma didesnė ^{137}Cs aktyvumo koncentracija nei kituose maisto produktuose, bet gyventojų apšvita, sukeliama dėl grybuose esančio ^{137}Cs radionuklido, taip pat yra nedidelė, nes palyginti su kitais maisto produktais grybų suvartojama nedaug, be to, dalis ^{137}Cs pašalinama išpilant grybų nuovirą. 2017 m. nustatyta vidutinė metinė ^{137}Cs aktyvumo koncentracija buvo 35 Bq/kg. Laikant, kad gyventojas per metus suvalgo 10 kg grybų, kuriuose ^{137}Cs radionuklido yra 35 Bq/kg, jis patiria apie 4,6 μSv apšvitą.

Vidutinės gyventojų patiriamos apšvitos dėl radionuklidų geriamajame vandenyje vertinimas atliktas naudojant vidutines visuminio alfa, visuminio beta (atmetus tritį (^3H), kalį (^{40}K), radoną ir jo skilimo dukterinius izotopus), visuminio beta (įskaitant kalį (^{40}K), atmetus tritį (^3H), radoną ir jo skilimo dukterinius izotopus aktyvumo koncentracijos vertes 2017 m. tirtuose geriamojo vandens mėginiuose. Laikyta, kad per parą gyventojas suvartoja 2 litrus vandens.

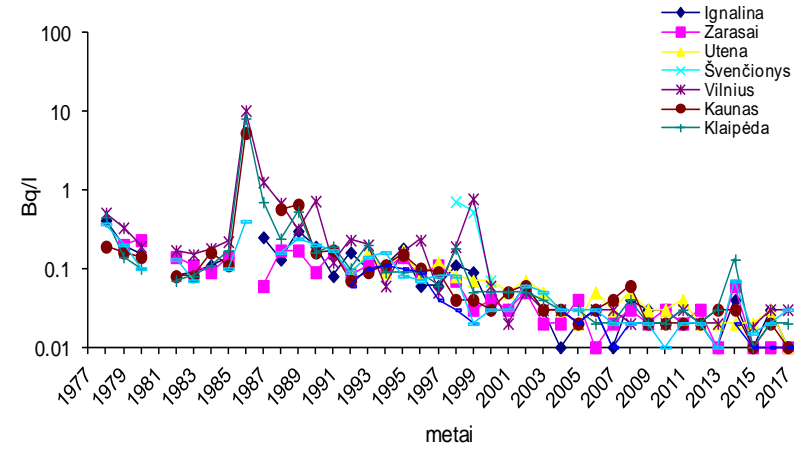
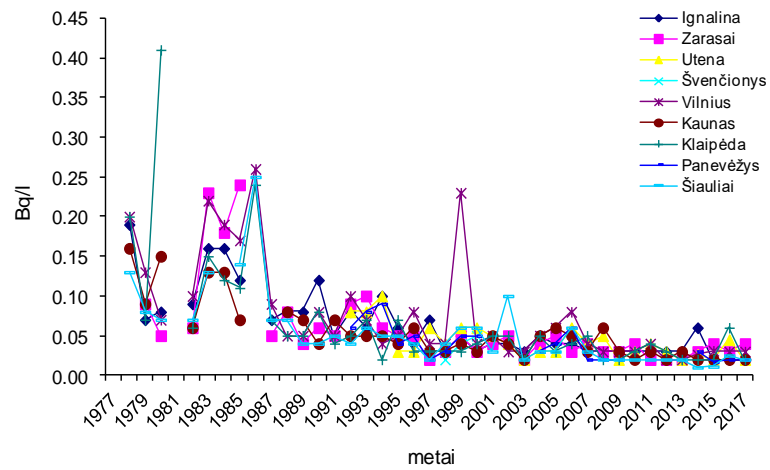
Apšvitos dozėms vertinti dėl vandenyje esančių alfa ir beta spindulių buvo naudojami vandenyje vyraujančių alfa ir beta spindulių dozės koeficientai. Dozei įvertinti buvo laikytasi prielaidos, kad visi alfa spinduliai, tyrimo metu nustatyti geriamajame vandenyje, yra tik ^{226}Ra (^{238}U šeimos skilimo produkto) ir skaičiavimams taikytas šio radionuklido dozės koeficientas radionuklidą prarijus, lygus $2,8 \cdot 10^{-7}$ Bq/Sv. Beta spinduliams apšvitos dozė vertinta laikantis prielaidos, kad vandenyje buvo tik ^{228}Ra (^{232}Th šeimos skilimo produkto), kurio dozės koeficientas radionuklidą prarijus yra $6,9 \cdot 10^{-7}$ Bq/Sv. Apšvita vertinta ir dėl vandenyje esančio beta spindulio ^{40}K , kurio kiekiai vandenyje paprastai yra didžiausi (dozės koeficientas – $6,2 \cdot 10^{-9}$ Bq/Sv).

2017 m. vidutinė metinė efektinė apšvitos dozė suaugusiam Ignalinos AE regiono ir šalies gyventojui dėl tričio, alfa ir beta spindulių geriamajame vandenyje pateikta 1.5 lentelėje. Geriamajame vandenyje buvo nustatytos nedidelės radionuklidų aktyvumo koncentracijos, nė viename mėginyje visuminio alfa, visuminio beta ir tričio (^3H) leidžiamieji lygiai nebuvo viršyti, todėl galima daryti išvadą, kad šalies gyventojas, vartodamas geriamąjį vandenį, patirs metinę efektinę apšvitos dozę, mažesnę nei 0,1 mSv. 2017 m. nustatyta metinė efektinė apšvitos dozė dėl radionuklidų geriamajame vandenyje Lietuvos gyventojui yra 0,048 mSv.

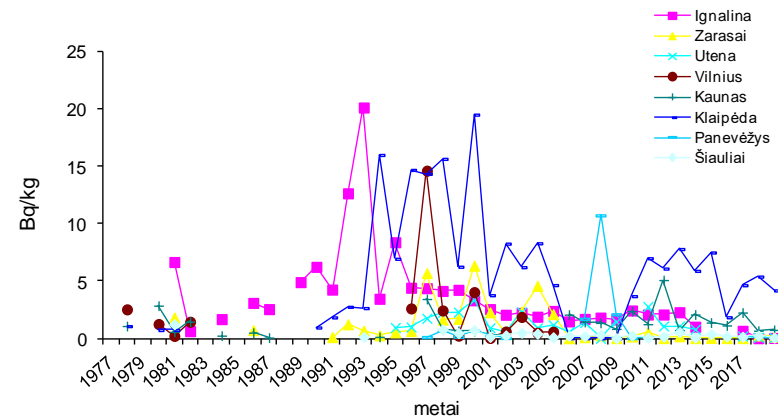
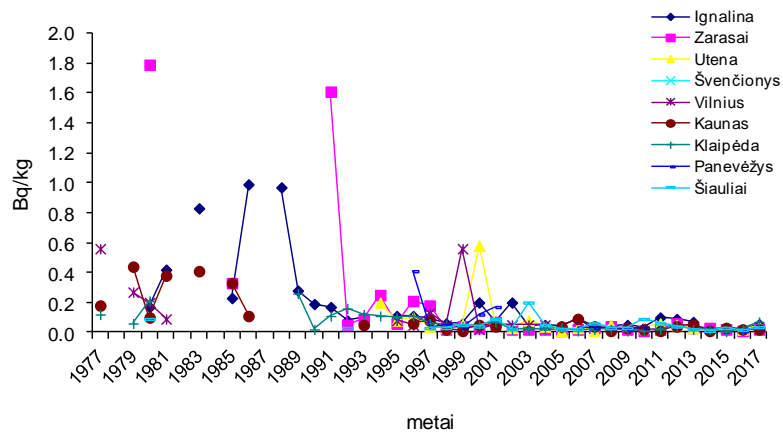
1.5 lentelė. 2017 m. vidutinė metinė efektinė apšvitos dozė suaugusiam Ignalinos AE regiono ir šalies gyventojui dėl tričio, alfa ir beta spindulių geriamajame vandenyje, μSv

	Vidutinė metinė efektinė apšvitos dozė, μSv dėl:				
	alfa spindulių	beta spindulių (atmetus tritį (^3H), kalį (^{40}K), radoną ir jo skilimo produktus)	beta spindulių kartu su kaliu ^{40}K (atmetus tritį (^3H), radoną ir jo skilimo produktus)	tricio	visų radionuklidų
Ignalinos AE regiono gyventojui	2,9	36	1,4	0,02	40
Lietuvos gyventojui	3,8	42	1,5	0,02	48

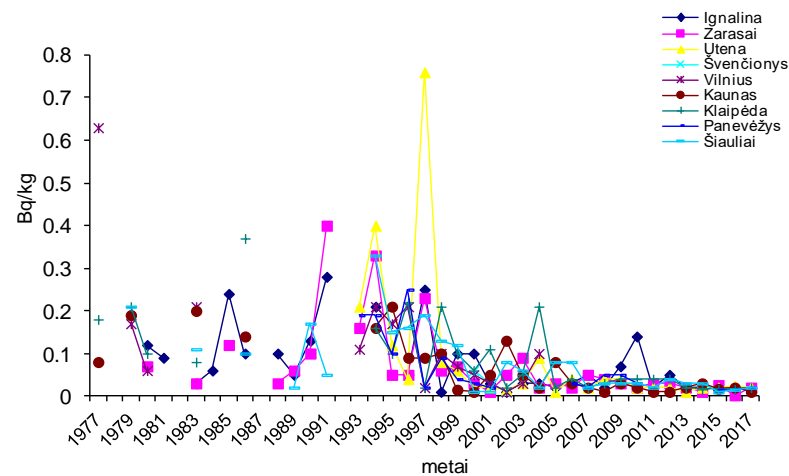
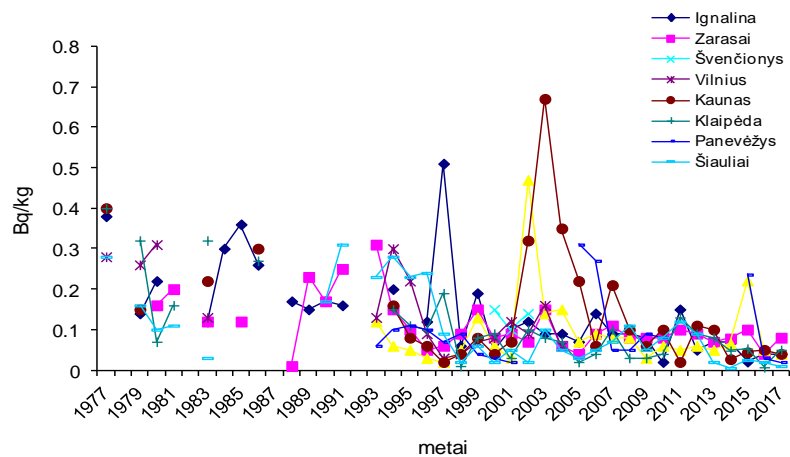
Iš 1.5 lentelės matyti, kad nors iš visų radionuklidų ^{40}K kiekis vandenyje yra didžiausias, jo lemiamą apšvita yra palyginti nedidelė (1,5 $\mu\text{Sv}/\text{metai}$), be to, jam nėra nustatytų leidžiamųjų lygių. Vertinant konservatyviai ir priimant, kad be ^{40}K , visi kiti beta radionuklidai yra tik ^{228}Ra ir skaičiavimui imant jo dozės koeficientą, apšvita gyventojui dėl šio radionuklido vandenyje yra didesnė dėl didelio ^{228}Ra radiotoksiškumo.



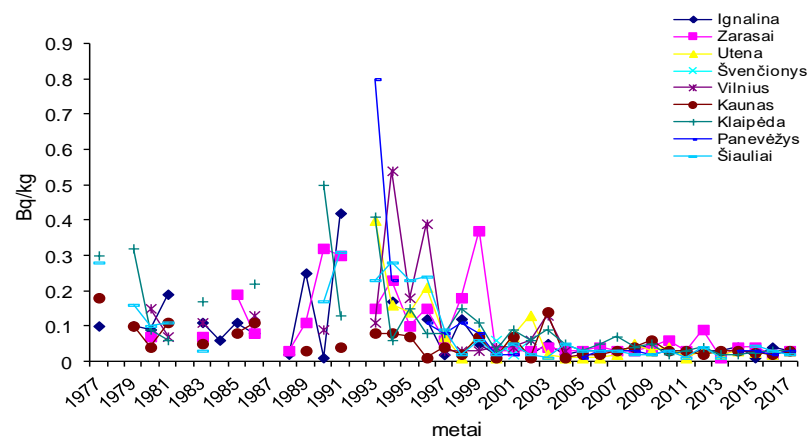
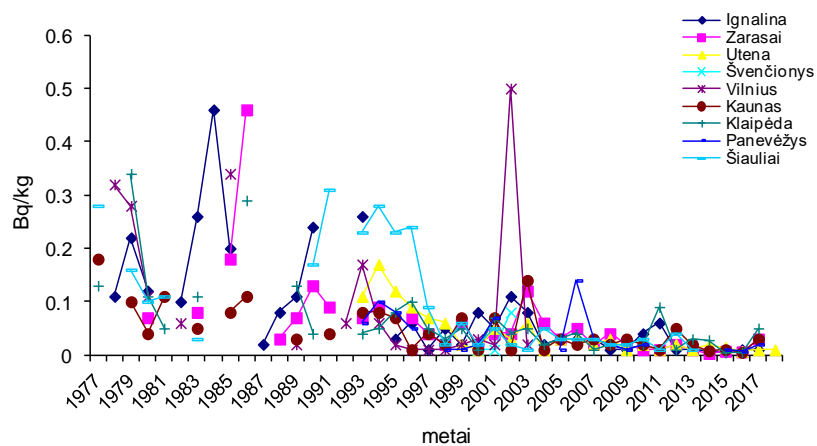
1.1 pav. Vidutinės metinės ^{90}Sr (kairėje) ir ^{137}Cs (dešinėje) aktyvumo koncentracijos vertės pieno mėginiuose, Bq/l, 1977–2017 m.



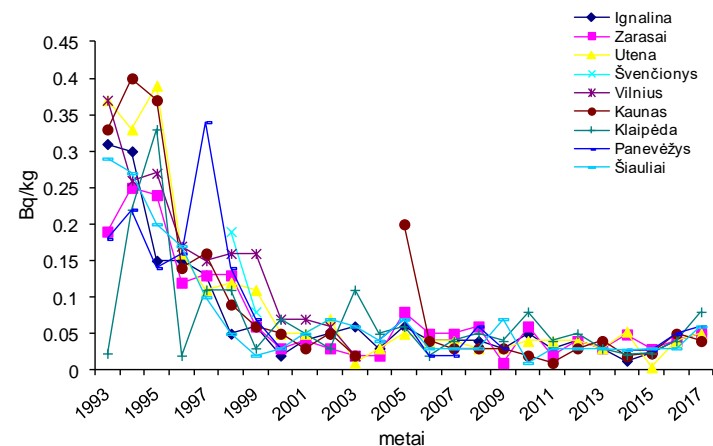
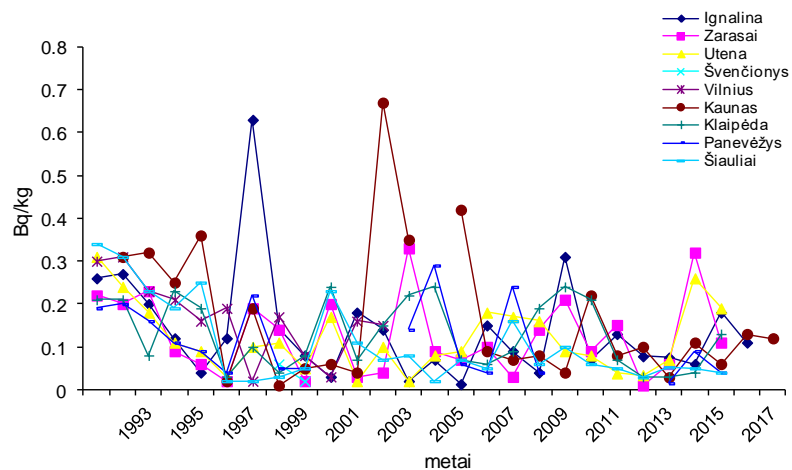
1.2 pav. Vidutinės metinės ^{90}Sr (kairėje) ir ^{137}Cs (dešinėje) aktyvumo koncentracijos vertės žuvies mėginiuose, Bq/kg, 1977–2017 m.



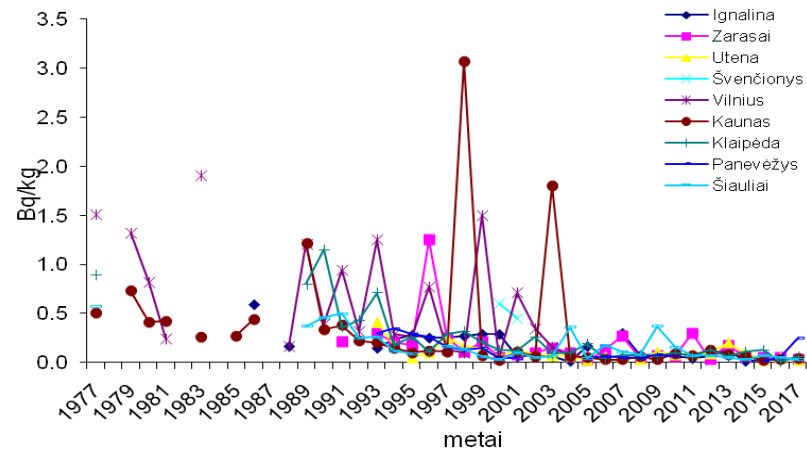
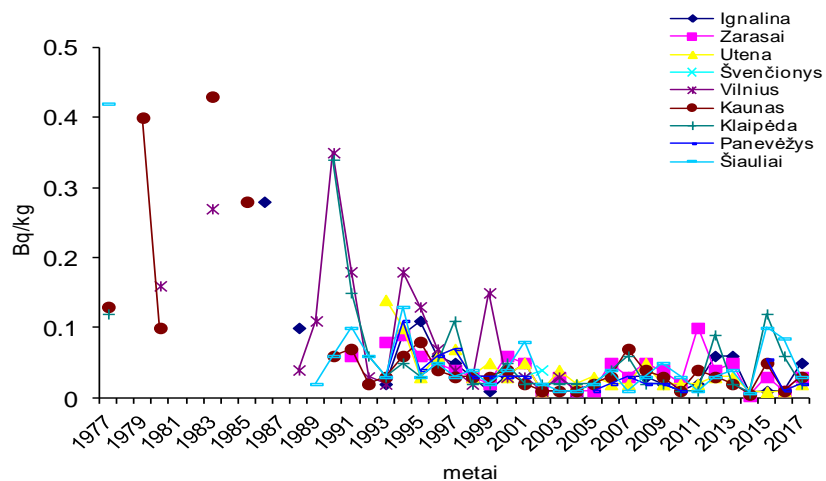
1.3 pav. Vidutinės metinės ^{90}Sr (kairėje) ir ^{137}Cs (dešinėje) aktyvumo koncentracijos vertės kopūstų mėginiuose, Bq/kg, 1977–2017 m.



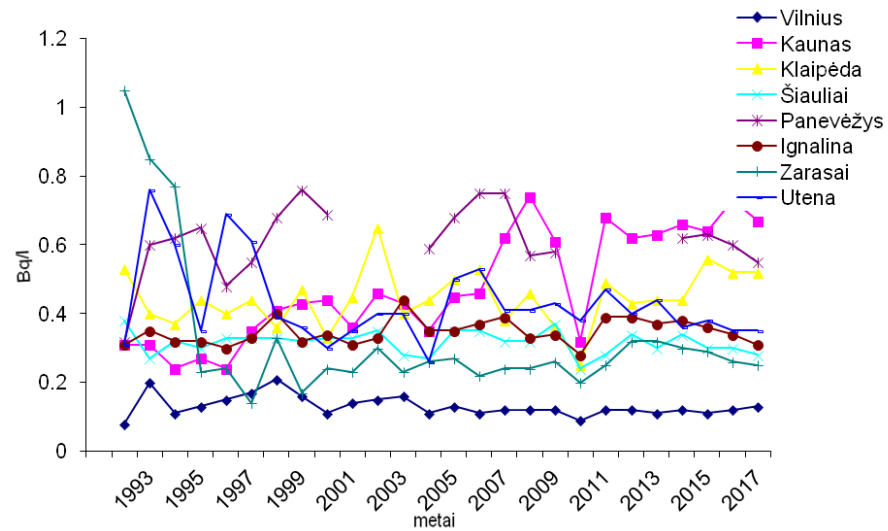
1.4 pav. Vidutinės metinės ^{90}Sr (kairėje) ir ^{137}Cs (dešinėje) aktyvumo koncentracijos vertės bulvių mėginiuose, Bq/kg, 1977–2017 m.



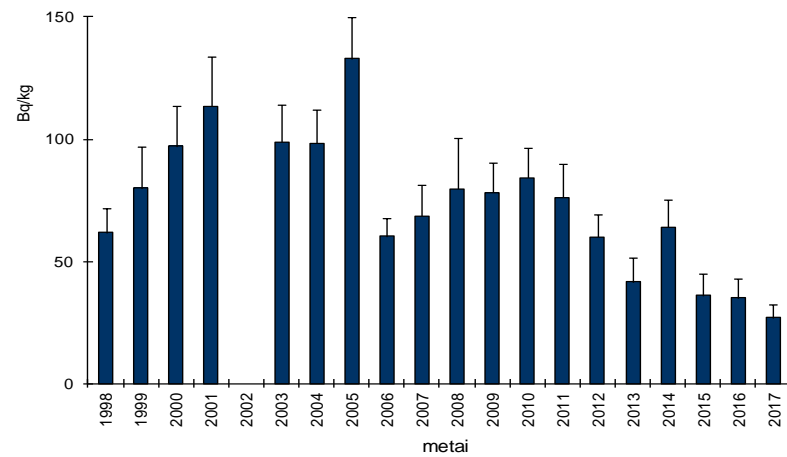
1.5 pav. Vidutinės metinės ^{90}Sr (kairėje) ir ^{137}Cs (dešinėje) aktyvumo koncentracijos vertės grūdų mėginiuose, Bq/kg, 1993–2017 m.



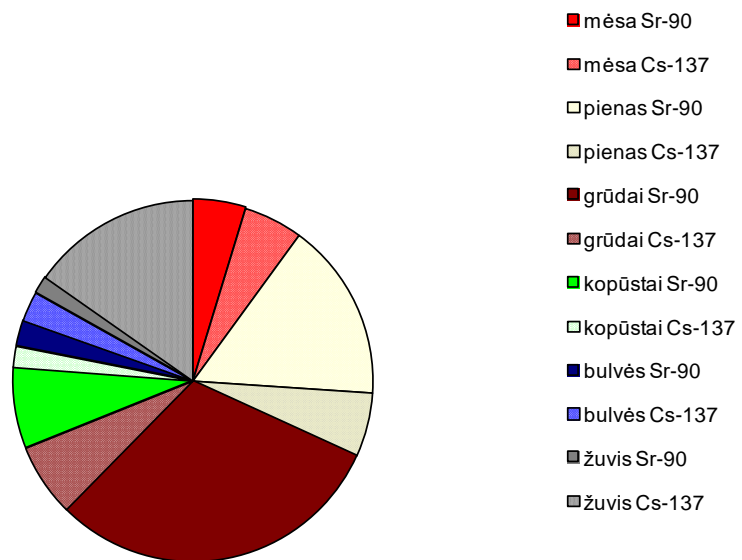
1.6 pav. Vidutinės metinės ^{90}Sr (kairėje) ir ^{137}Cs (dešinėje) aktyvumo koncentracijos vertės mėsos mėginiuose, Bq/kg, 1977–2017 m.



1.7 pav. Vidutinės metinės visuminio beta (kartu su ^{40}K) aktyvumo koncentracijos vertės geriamajame vandenyje, Bq/l, 1993–2017 m.



1.8. pav. Vidutinė ^{137}Cs aktyvumo koncentracija ištirtų įvairių rūšių grybų mėginiuose, Bq/kg, 1998–2017 m.



1.9 pav. Metinė apšvita dėl ¹³⁷Cs ir ⁹⁰Sr radionuklidų maisto produktuose 2017 m., μSv

Apšvitos dėl paruoštame maiste (paros racione) esančių radionuklidų skleidžiamos jonizuojančiosios spinduliuotės vertinimas

Vertinant apšvitą šiuo būdu, yra atsižvelgiama į apšvitą dėl radionuklidų vietinės kilmės maisto produktuose bei jų žaliavose, dėl radionuklidų atvežtiniuose maisto produktuose bei jų žaliavose. taip pat įvertinamas radionuklidų kiekio sumažėjimas ruošiant maistą.

Paruošto maisto (paros raciono) mėginių, paimtų Vilniaus mieste, radiologinių tyrimų rezultatai pateikti Priedo 17 lentelėje. 2017 m. vidutinis radionuklidų pateikimas (įterpis) per parą (Bq/para) bei vidutinė metinė efektinė apšvitos dozės vertės suaugusiam šalies gyventojui dėl paruoštame maiste esančių ^{90}Sr , ^{137}Cs ir ^{40}K pateikiamos 1.9 lentelėje.

Nustatyta, kad paruoštame maiste esantys radionuklidai per metus lemia 0,12 mSv metinę efektingą apšvitos dozę. Didžiausią dalį (99 proc.) taip pat sudaro gamtinės kilmės ^{40}K skleidžiamos jonizuojančiosios spinduliuotės nulemta dozė. 2017 m. nustatyta dirbtinės kilmės radionuklidų ^{90}Sr ir ^{137}Cs skleidžiamos jonizuojančiosios spinduliuotės nulemta dozė yra 0,41 μSv . Palyginus tyrimų rezultatus matyti, kad ruošiant maistą metinė efektinga dozė sumažėja mažiausiai du kartus, plaunant maisto produktus, juos verdant bei išpilant nuovirą.

1.9 lentelė. 2017 m. vidutinis radionuklidų pateikimas (įterpis) per parą (Bq/para) bei vidutinė metinė efektinga apšvitos dozė suaugusiam šalies gyventojui dėl paruoštame maiste esančių ^{90}Sr , ^{137}Cs ir ^{40}K , μSv

Vidutinis įterpis, Bq/para			Vidutinė metinė efektinga dozė, μSv , nuo			
^{90}Sr	^{137}Cs	^{40}K	^{90}Sr	^{137}Cs	^{40}K	visų radionuklidų,
0,014	0,014	26,1	0,28	0,13	117,9	118,3

Gyventojų iš aplinkos gautos išorinės apšvitos dozių stebėseną

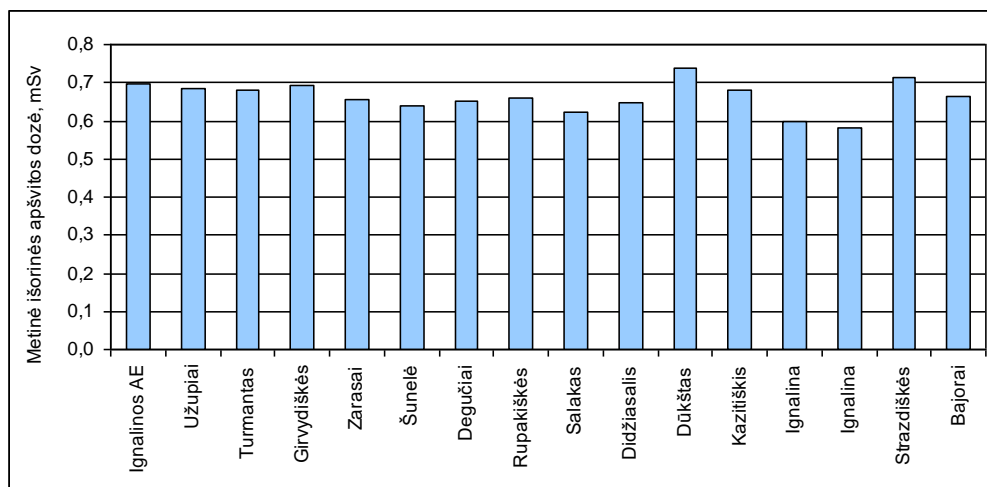
Mus visus nuolat veikia gamtinės kilmės jonizuojančioji spinduliuotė – kosminė spinduliuotė, pasiekianti iš Visatos bei Saulės paviršinių sluoksnių, spinduliuotė, sklindanti iš sausumos grunto, vandens telkinių ir ore esančių radionuklidų. Be gamtinės kilmės apšvitos gyventojai patiria apšvitą ir iš dirbtinių šaltinių.

Kadangi Lietuvoje vienas didžiausių dirbtinių jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių yra šiuo metu išmontuojama Ignalinos AE, jau keletą metų, siekiant įvertinti, kokią išorinę apšvitą Lietuvos gyventojai patiria dėl jos veiklos, atliekami aplinkos dozės ekvivalento tyrimai Ignalinos AE 50 km zonoje ir palyginimui Kupiškio rajone. Vertinant kitų Lietuvos gyventojų iš aplinkos patiriamą apšvitą tokie patys aplinkos dozės ekvivalento matavimai atliekami Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose ir Panevėžyje.

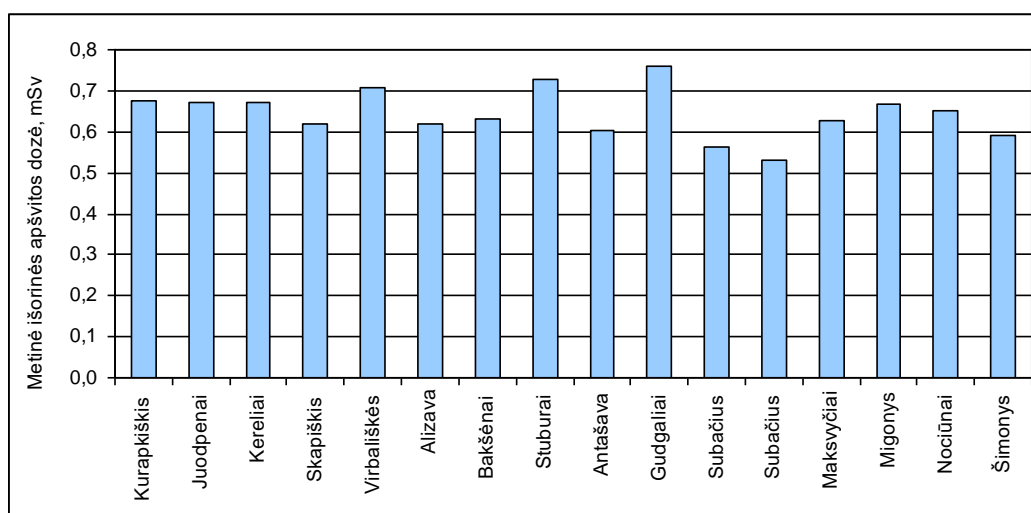
Išorinės apšvitos dozės matuojamos termoluminescenciniais dozimetrais. Matavimo trukmė – šeši mėnesiai. Viename matavimo taške matuojama dviem termoluminescenciniais dozimetrais. Sukauptos dozės nuskaitomos naudojant termoluminescencinių dozimetų nuskaitymo įrangą.

2017 m. Kupiškio ir Ignalinos rajonuose 32 stebėsenos vietovėse atlikti 252 dozimetriniai matavimai. Stebėsenos vietovės ir išmatuotos išorinės apšvitos dozės pateiktos 2.1 ir 2.2 pav.

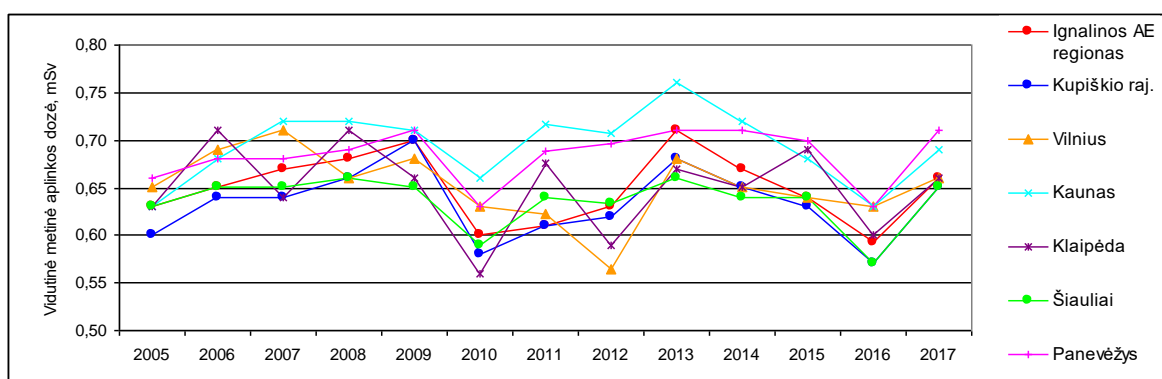
Ignalinos AE regione nustatytas metinis vidutinis aplinkos dozės ekvivalentas $0,66 \pm 0,04$ mSv, Kupiškio rajone – $0,65 \pm 0,06$ mSv. Atlikus t-testą, statistiškai patikimo skirtumo tarp išmatuotų dozių abiejuose rajonuose nenustatyta. Išmatuotos dozės yra artimos ankstesnių metų tyrimų rezultatams (2.3 pav.).



2.1 pav. Ignalinos AE regiono gyventojų iš aplinkos gautos apšvitos dozės ir stebėsenos vietovės 2017 m.

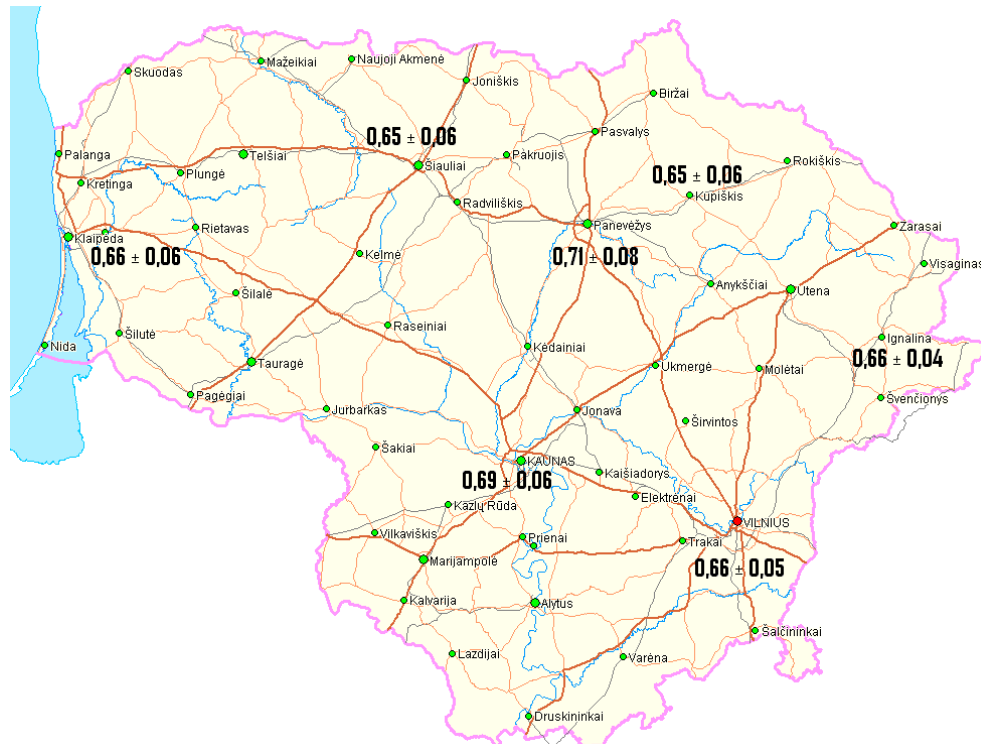


2.2 pav. Kupiškio rajono gyventojų iš aplinkos gautos apšvitos dozės ir stebėsenos vietovės 2017 m.

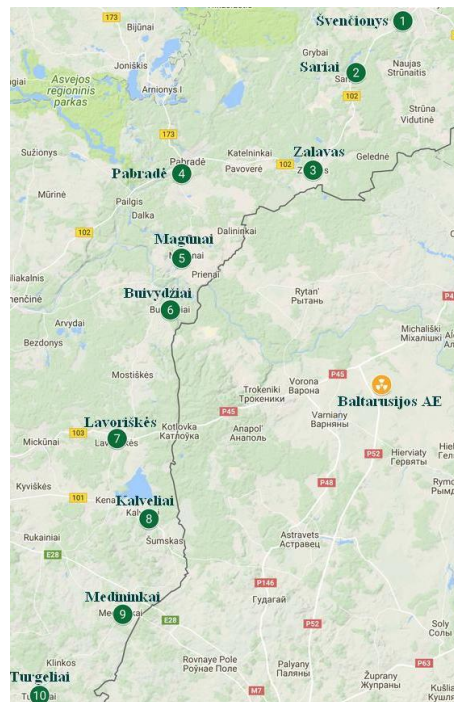


2.3 pav. Vidutinių metinių aplinkos dozių kitimas Ignalinos AE regione, Kupiškio rajone ir miestuose 2005–2017 m.

Didžiuosiuose Lietuvos miestuose 50 stebėsenos vietovių atlikti 388 matavimai. 2017 m. išmatuotas metinis vidutinis aplinkos dozės ekvivalentas miestuose buvo $0,67 \pm 0,02$ mSv, apibendrinti tyrimų rezultatai pateikti 2.3 ir 2.4 pav.



2.4 pav. Išmatuotas metinis vidutinis aplinkos dozės ekvivalentas (mSv) 2017 m. įvairiose Lietuvos vietovėse



2.5 pav. Nauji gyventojų iš aplinkos patirtos išorinės apšvitos dozių stebėsenos taškai Vilniaus apskrityje Baltarusijos AE galimoje įtakos zonoje

Siekiant įvertinti, kokią efektinę dozę gyventojas gaus per metus, buvo atsižvelgta į vidutiniškai žmogaus lauke praleisto laiko trukmę. Tarptautinio Jungtinių Tautų mokslinio komiteto jonizuojančiosios spinduliuotės poveikiui tirti duomenimis žmogus lauke praleidžia apie penktadalį

viso laiko. Atsižvelgus į tai ir į apskaičiuotą aplinkos dozės ekvivalento ir efektinės dozės santykį nustatyta, kad Lietuvos gyventojas dėl išorinės apšvitos lauke gauna 0,13 mSv efektinę dozę.

Atlikti tyrimai rodo, kad šiuo metu išmontuojamoje Ignalinos AE vykdomi darbai papildomos apšvitos Lietuvos gyventojams neturi.

Atsižvelgiant į tai, kad Baltarusijoje Astrave planuoja pradėti veiklą Baltarusijos AE, nuo 2017 m. išplėsta gyventojų iš aplinkos gaunamos išorinės apšvitos dozių stebėseną Vilniaus apskrityje – 50 km spinduliu nuo Baltarusijos AE, palei Baltarusijos sieną, parinkta 10 naujų stebėsenos taškų, kurie pavaizduoti 2.5 pav.

Išvados

1. 2017 m. nustatytas maisto produktų ir geriamojo vandens užterštumas radionuklidais nesiskiria nuo ankstesnių metų tyrimų rezultatų;

2. Iš ilgamečių tyrimų rezultatų matyti, kad radionuklidų aktyvumo koncentracija per visą tyrimų laikotarpį arba išliko tokia pati (išskyrus laikotarpį po Černobylio AE avarijos) arba stebimas tolygus aktyvumo koncentracijos mažėjimas;

3. Maisto ir geriamojo vandens mėginių, paimtų iš Ignalinos AE galimo įtakos regiono, užterštumas radionuklidais nesiskyrė nuo užterštumo kituose Lietuvos regionuose;

4. Apskaičiuota vidutinė metinė efektinė apšvitos dozė dėl neapdorotame maiste esančių ^{90}Sr , ^{137}Cs ir ^{40}K radionuklidų lygi 0,41 mSv. Ši dozė sudaro nedidelę dalį įvairių jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių lemiamos apšvitos (įskaitant medicininę apšvitą, patiriamą pacientų rentgenodiagnostinių procedūrų metu), kuri yra lygi 3,4 mSv (sudaro šiek tiek daugiau nei vieną dešimtąją jos dalį). Didžiausią dalį (99 proc.) metinės efektinės apšvitos dozės dėl maisto produktuose esančių radionuklidų sudaro gamtinės kilmės ^{40}K .

5. Metinė efektinė apšvitos dozė gaunama dėl radionuklidų, esančių geriamajame vandenyje, yra gerokai mažesnė nei 0,1 mSv;

6. Šiuo metu išmontuojamoje Ignalinos AE vykdomi darbai papildomos išorinės apšvitos Lietuvos gyventojams nelemia. Išmatuotos aplinkos dozės yra artimos ankstesnių metų tyrimų rezultatams.

Rekomendacija

Siekiant įvertinti galimą Baltarusijos AE įtaką užterštumui radionuklidais ir apšvitą gyventojams, nulemtą radionuklidų maisto produktuose ir geriamajame vandenyje bei aplinkoje, būtina keisti maisto produktų ir geriamojo vandens bei gyventojų iš aplinkos patirtos išorinės apšvitos dozių valstybinės radiologinės stebėsenos reglamentavimą, numatyti papildomus maisto produktų ir geriamojo vandens ėminių paėmimo bei išorinės apšvitos dozių stebėsenos taškus Baltarusijos AE galimoje įtakos zonoje Lietuvos teritorijoje.

Priedas

1 lentelė. 2017 m. Vilniaus regiono maisto produktų radiologinių tyrimų rezultatai, Bqkg⁻¹, l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	⁹⁰ Sr aktyvumo koncentracija	¹³⁷ Cs aktyvumo koncentracija	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija
Pienas	UAB „Rivona“, Alytus	2017-01-30	0,09±0,03	0,11±0,005	52±1	0,11±0,05
		2017-02-22	0,03±0,01	0,02±0,005	50±1	0,09±0,05
		2017-03-21	0,04±0,02	0,006±0,004	47±1	0,02±0,01
		2017-04-19	0,04±0,01	0,008±0,006	51±1	0,03±0,04
		2017-05-16	0,02±0,005	<0,012	49±1	0,09±0,05
		2017-06-13	0,02±0,004	0,017±0,01	50±1	<0,001
		2017-07-12	<0,004	<0,019	52±1	<0,001
		2017-08-21	0,031±0,007	0,013±0,006	52±1	0,06±0,05
		2017-09-20	0,02±0,01	0,011±0,009	51±1	0,12±0,07
		2017-10-20	0,01±0,005	0,016±0,008	50±1	0,09±0,05
		2017-11-20	0,02±0,005	0,013±0,006	51±1	0,07±0,05
		2017-12-11	0,02±0,01	0,09±0,005	52±1	<0,001

2 lentelė. 2017 m. Vilniaus regiono geriamojo vandens radiologinių tyrimų rezultatai, Bql⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	Visuminio beta (be ³ H ₁ , ¹⁴ C, ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻²	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija ×10 ⁻³	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻¹	Tričio aktyvumo koncentracija
Geriamasis vandentiekio vanduo	Kalvarijų g. 153, Vilnius	2017-01-30	5,3±0,1	15,0±5,1	1,1±0,1	<1,9
		2017-02-24	4,3±0,1	12,0±4,8	0,9±0,1	<1,9
		2017-03-22	3,4±0,1	16,0±5,5	0,9±0,1	<2,0
		2017-04-19	2,0±0,1	12,0±4,8	0,7±0,1	<2,0
		2017-05-18	1,7±0,1	<6,3	0,6±0,1	<1,9
		2017-06-16	2,4±0,1	11,0±5,8	0,7±0,1	<2,0
		2017-07-12	2,3±0,1	8,5±4,8	0,8±0,1	<2,0
		2017-08-28	3,9±0,1	11,0±4,8	0,8±0,1	1,9±0,6
		2017-09-20	2,9±0,1	<6,9	0,9±0,1	1,2±0,5
		2017-10-26	6,6±0,2	12,0±4,5	1,2±0,1	1,7±0,5
		2017-11-20	3,4±0,1	14,0±5,1	0,8±0,1	<0,9
		2017-12-11	1,7±0,1	<8,5	0,7±0,1	1,3±0,5
Geriamasis šulinio vanduo	Jeruzalės g., Vilnius	2017-01-30	3,2±0,1	<6,0	0,9±0,1	<1,9
		2017-02-24	1,4±0,1	7,6±4,2	0,7±0,1	<1,9
		2017-03-22	2,3±0,1	12,0±5,0	0,8±0,1	<2,0
		2017-04-19	3,0±0,1	<6,3	0,8±0,1	<2,1
		2017-05-18	2,0±0,1	<6,1	0,7±0,1	<1,9
		2017-06-16	5,8±0,2	15,0±4,7	1,1±0,1	1,0±0,5
		2017-07-12	3,8±0,1	6,3±3,8	0,8±0,1	<0,8
		2017-08-28	3,1±0,1	10,0±4,7	0,9±0,1	1,2±0,5
		2017-09-20	4,9±0,2	11,0±4,8	1,1±0,1	<0,9
		2017-10-26	5,2±0,2	9,0±4,5	1,1±0,1	1,0±0,5
		2017-11-20	8,8±0,1	9,2±4,7	1,2±0,1	<0,9
	2017-12-11	1,9±0,1	<6,2	0,7±0,1	<0,9	
	Žiemgalių g.,	2017-01-30	1,7±0,1	11,0±4,7	1,1±0,1	<1,9

	Vilnius	2017-02-24	1,2±0,1	8,4±4,3	0,9±0,1	2,3±1,1
		2017-03-22	1,0±0,1	9,0±4,6	0,8±0,1	<1,9
		2017-04-19	1,3±0,1	17,0±5,1	0,9±0,1	<2,0
		2017-05-18	2,3±0,1	12,0±4,8	1,0±0,1	2,1±1,1
		2017-06-16	5,7±0,2	19,0±5,3	1,5±0,1	<2,0
		2017-07-12	4,4±0,2	13,0±4,7	1,0±0,1	2,1±0,6
		2017-08-28	4,2±0,2	11,0±4,3	1,3±0,1	<0,8
		2017-09-20	3,5±0,1	9,1±4,2	1,4±0,1	<0,8
		2017-10-26	3,1±0,1	10,0±4,7	1,3±0,2	1,4±0,6
		2017-11-20	3,1±0,1	10,0±4,7	1,3±0,2	<0,8
		2017-12-11	5,2±0,2	12,0±4,9	1,7±0,1	1,0±0,5
	Lenkoji g., Vilnius	2017-01-30	6,5±0,2	32,0±6,5	2,1±0,1	<1,8
		2017-02-24	7,2±0,2	13,0±5,0	2,1±0,1	<1,9
		2017-03-22	7,7±0,2	18,0±5,6	2,2±0,1	<1,9
		2017-04-19	8,7±0,3	18,0±5,3	2,3±0,1	<2,0
		2017-05-18	8,3±0,2	13,0±4,9	2,3±0,1	<1,9
		2017-06-16	8,7±0,3	21,0±6,0	2,2±0,1	<2,0
		2017-07-12	11,0±0,4	17,0±5,8	2,0±0,1	1,5±0,5
		2017-08-28	9,0±0,3	15,0±4,5	2,3±0,1	<0,7
		2017-09-20	8,5±0,3	13,0±4,4	2,4±0,1	1,6±0,5
		2017-10-26	9,9±0,3	26,0±5,1	2,4±0,1	<0,9
		2017-11-20	12,0±0,5	33,0±5,6	2,7±0,1	1,2±0,5
2017-12-11	7,1±0,2	9,1±4,8	2,1±0,1	<0,9		

3 lentelė. 2017 m. Šiaulių regiono maisto produktų radiologinių tyrimų rezultatai, Bq kg⁻¹, l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	⁹⁰ Sr aktyvumo koncentracija	¹³⁷ Cs aktyvumo koncentracija	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija
Pienas	Žadžiūnų k., Šiaulių r.	2017-03-24	0,04±0,02	0,012±0,006	45±1	0,10±0,04
		2017-06-07	0,02±0,004	0,017±0,006	49±1	0,11±0,05
		2017-09-27	0,01±0,003	0,06±0,01	51±1	0,19±0,06
		2017-10-26	0,015±0,004	0,012±0,005	49±1	0,10±0,05
Kiauliena	TUB „Baltupėnai“, Šiauliai	2017-03-24	0,02±0,01	0,031±0,013	115±1	0,05±0,07
		2017-06-07	<0,007	0,04±0,01	129±2	0,23±0,11
Karpiai	UAB „Šventjonis“	2017-05-24	<0,07	0,13±0,03	102±1	0,04±0,06
Lydekos		2017-09-27	0,02±0,02	0,02±0,01	129±2	0,47±0,14
Bulvės	Gruzdžiai, Šiaulių r.	2017-09-27	0,01±0,01	<0,02	126±1	0,20±0,07
Kopūstai	Gruzdžiai, Šiaulių r.	2017-09-27	0,06±0,01	0,02±0,01	51±1	0,06±0,05
Grūdai	Gruzdžiai, Šiaulių r.	2017-09-27	<0,1	<0,06	138±2	0,29±0,13

4 lentelė. 2017 m. Šiaulių regiono geriamojo vandens radiologinių tyrimų rezultatai, Bq l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	Visuminio beta (be ³ H ₁ , ¹⁴ C, ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻²	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija ×10 ⁻³	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻¹	Tričio aktyvumo koncentracija
Geriamasis vandentiekio vanduo	45-as artezinis gręžinys, Birutės vandenvietė, Šiauliai	2017-03-24	23,0±0,7	111,0±9,9	4,1±0,2	<1,9
		2017-06-07	9,5±0,2	53,0±8,0	2,7±0,2	<1,9
		2017-09-27	8,2±0,2	86,0±9,5	2,7±0,1	<0,9
		2017-10-26	22,0±0,9	82,0±9,7	3,9±0,2	<1,0
Geriamasis šulinio vanduo	Žuvininkų g., Šiauliai	2017-03-24	4,2±0,1	6,8±4,0	1,2±0,1	<1,9
		2017-06-07	6,3±0,2	11,0±4,2	1,7±0,1	<1,9
		2017-09-27	7,8±0,3	12,0±4,1	2,4±0,1	<0,9
		2017-10-26	6,8±0,2	14,0±4,5	1,5±0,1	<0,9
	Panevėžio g., Šiauliai	2017-03-24	4,7±0,1	8,7±3,4	0,9±0,1	<1,8
		2017-06-07	3,0±0,1	<6,0	0,8±0,1	<1,9
		2017-09-27	7,6±0,1	8,6±4,1	1,3±0,1	<0,9
		2017-10-26	2,8±0,1	11,0±4,5	0,8±0,1	<0,9
	Mickevičiaus g., Šiauliai	2017-03-24	9,9±0,3	21,0±4,5	4,9±0,2	<2,0
		2017-06-07	12,0±0,5	12,0±3,0	5,4±0,1	2,7±1,1
		2017-09-27	13,0±0,6	18,0±5,0	5,6±0,2	1,2±0,6
		2017-10-26	8,3±0,3	13,0±5,4	5,0±0,2	<0,9

5 lentelė. 2017 m. Klaipėdos regiono maisto produktų radiologinių tyrimų rezultatai, Bqkg⁻¹, l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	⁹⁰ Sr aktyvumo koncentracija	¹³⁷ Cs aktyvumo koncentracija	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija
Pienas	Gargždų r. Klaipėdos r.	2017-02-22	0,02±0,004	0,017±0,006	49±1	0,10±0,05
		2017-05-11	0,04±0,01	<0,012	46±1	0,03±0,04
		2017-09-20	0,015±0,004	0,02±0,005	49±1	0,10±0,05
		2017-11-09	0,016±0,004	0,021±0,007	55±1	0,02±0,06
Kiauliena	Dovilų k., Klaipėdos r.	2017-05-11	<0,04	0,06±0,01	104±1	0,08±0,06
	Klaipėda	2017-10-04	0,01±0,01	0,05±0,012	113±1	0,36±0,10
Baltijos menkės	Baltijos jūra, Klaipėda	2017-05-11	0,02±0,01	4,0±0,3	119±2	0,10±0,10
		2017-10-04	<0,11	4,3±0,4	125±2	0,18±0,10
Bulvės	Kalniškių k., Kretingos r.	2017-09-06	<0,005	<0,04	136±1	0,13±0,06
Kopūstai	Kalniškių k., Kretingos r.	2017-09-06	0,04±0,01	<0,02	90±1	0,34±0,07
Rugiai	Kalniškių k., Kretingos r.	2017-09-06	0,09±0,03	<0,08	206±3	0,89±0,24

6 lentelė. 2017 m. Klaipėdos regiono geriamojo vandens radiologinių tyrimų rezultatai, Bql⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	Visuminio beta (be ³ H ₁ , ¹⁴ C, ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻²	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija ×10 ⁻³	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻¹	Tričio aktyvumo koncentracija
Geriamasis vandentiekio vanduo	Bijūnų g., Klaipėda	2017-02-22	3,4±0,1	8,7±3,6	1,0±0,1	1,9±0,9
		2017-05-11	4,5±0,1	13,0±4,2	1,1±0,1	3,8±1,4
		2017-09-20	6,8±0,3	14,0±4,7	1,6±0,1	1,2±0,5
		2017-12-01	2,1±0,1	<6,6	0,9±0,1	1,3±0,6
Geriamasis šulinio vanduo	Dituvos k., Klaipėdos r.	2017-02-22	3,9±0,1	8,2±4,4	1,0±0,1	1,9±1,0
		2017-05-11	6,9±0,2	11,0±3,7	4,8±0,2	2,1±1,1
		2017-09-20	3,3±0,1	13,0±4,9	6,9±0,2	2,0±0,6
		2017-12-01	11,0±0,5	10,0±4,1	4,8±0,2	1,4±0,6
	M. Kaimelio g., Klaipėda	2017-02-22	5,6±0,2	23,0±5,4	6,9±0,2	<2,0
		2017-05-11	4,8±0,1	<6,6	7,3±0,2	3,1±1,3
		2017-09-20	2,4±0,1	<8,5	8,5±0,3	1,0±0,5
		2017-12-01	6,0±0,3	15,0±5,2	5,3±0,2	<0,9
	Jurbarko g., Klaipėda	2017-02-22	8,5±0,3	19,0±5,0	2,4±0,2	<1,9
		2017-05-11	0,7±0,1	<6,3	6,3±0,2	2,9±1,2
		2017-09-20	2,3±0,1	9,5±5,9	8,5±0,2	<0,8
		2017-12-01	6,6±0,3	26,0±6,0	5,4±0,2	1,4±0,6

7 lentelė. 2017 m. Kauno regiono maisto produktų radiologinių tyrimų rezultatai, Bqkg⁻¹, l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	⁹⁰ Sr aktyvumo koncentracija	¹³⁷ Cs aktyvumo koncentracija	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija
Pienas	ASU mokomasis ūkis, Karkiškių k., Kauno r.	2017-03-28	0,01±0,01	<0,013	48±1	0,05±0,05
		2017-06-15	0,01±0,003	<0,013	55±1	<0,001
		2017-09-28	0,02±0,007	<0,014	56±1	0,06±0,05
		2017-12-08	0,02±0,01	<0,013	53±1	0,12±0,05
Kiauliena	Lekėčių mėsinė, Lekėčių k., Šakių r.	2017-04-25	0,03±0,01	0,02±0,013	109±1	0,16±0,07
	Lekėčių mėsinė, Lekėčių k., Šakių r.	2017-09-28	0,01±0,01	0,029±0,013	123±2	<0,001
Starkiai	Stoties turgus, Kaunas	2017-04-25	<0,03	0,76±0,06	111±2	0,10±0,08
		2017-09-28	0,01±0,01	1,0±0,12	111±2	0,34±0,12
Bulvės	Altoniškiei, Kauno r.	2017-09-13	0,011±0,005	<0,03	127±1	0,19±0,07
Kopūstai	Altoniškiei, Kauno r.	2017-09-13	0,02±0,005	<0,02	57±1	0,19±0,05
Rugiai	Altoniškiei, Kauno r.	2017-09-13	0,12±0,04	0,04±0,02	178±2	0,98±0,24

8 lentelė. 2017 m. Kauno regiono geriamojo vandens radiologinių tyrimų rezultatai, Bql⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	Visuminio beta (be ³ H ₁ , ¹⁴ C, ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻²	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija ×10 ⁻³	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻¹	Tričio aktyvumo koncentracija
Geriamasis vandentiekio vanduo	H. ir O. Minkovskių g., Kaunas	2017-03-28	4,7±0,1	16,0±5,0	1,3±0,1	<2,0
		2017-06-15	5,7±0,2	20,0±4,6	1,3±0,1	2,5±1,2
		2017-09-12	7,5±0,3	19,0±4,7	1,6±0,1	<0,9
		2017-12-08	5,2±0,2	17,0±5,1	1,3±0,1	<0,9
Geriamasis šulinio vanduo	Lukšio g., Kaunas	2017-03-28	14,0±0,4	26,0±4,7	2,0±0,1	<1,9
		2017-06-15	5,3±0,2	30,0±5,3	1,0±0,1	2,1±1,1
		2017-09-12	22,0±0,8	36,0±6,0	2,8±0,1	<0,9
		2017-12-08	24,0±0,9	38,0±5,8	3,0±0,2	<0,9
	Kalnų g., Kaunas	2017-03-28	7,9±0,2	17,0±4,3	3,7±0,2	<1,9
		2017-06-15	9,1±0,4	19,0±5,0	4,4±0,2	<2,1
		2017-09-12	6,9±0,3	29,0±5,2	4,5±0,2	<0,9
		2017-12-08	13,0±0,6	11,0±4,7	3,9±0,2	<0,8
	Balandžių g., Kaunas	2017-03-28	32,0±1,0	48,0±6,1	16,0±0,3	<1,9
		2017-06-15	20,0±1,3	38,0±6,3	17,0±0,4	3,6±1,4
		2017-09-12	42,0±3,1	54,0±6,8	24,0±0,3	<0,9
		2017-12-08	26,0±2,2	52,0±6,5	20,0±0,3	<0,9

9 lentelė. 2017 m. Panevėžio regiono maisto produktų radiologinių tyrimų rezultatai, Bqkg⁻¹, l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	⁹⁰ Sr aktyvumo koncentracija	¹³⁷ Cs aktyvumo koncentracija	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija
Pienas	UAB „Pieno žvaigždės“ filialas „Panevėžio pienas“	2017-03-21	0,02±0,01	<0,011	52±1	0,03±0,05
		2017-06-13	0,03±0,01	0,01±0,005	55±1	0,11±0,05
		2017-08-11	0,015±0,004	<0,016	54±1	0,12±0,06
		2017-12-08	0,02±0,004	<0,016	57±1	0,19±0,07
Jautiena	UAB „Agaras“, Balandiškių k., Biržų r.	2017-06-12	0,007±0,004	0,17±0,02	136±2	0,17±0,09
		2017-12-08	<0,05	0,14±0,03	133±2	0,24±0,10
Karpiai	Panevėžio apskritis	2017-06-21	0,02±0,01	0,21±0,05	96±1	0,04±0,06
		2017-12-15	0,02±0,01	0,02±0,01	87±1	0,07±0,08
Bulvės	Miežiškiai, Miežiškių sen., Panevėžio r.	2017-08-11	0,009±0,005	<0,04	121±1	0,17±0,07
Kopūstai	Miežiškiai, Miežiškių sen., Panevėžio r.	2017-08-11	0,04±0,01	<0,02	59±1	0,22±0,05
Kviečiai	Miežiškiai, Miežiškių sen., Panevėžio r.	2017-08-11	0,17±0,09	<0,06	133±2	0,94±0,18

10 lentelė. 2017 m. Panevėžio regiono geriamojo vandens radiologinių tyrimų rezultatai, Bql⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	Visuminio beta (be ³ H, ¹⁴ C, ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻²	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija ×10 ⁻³	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻¹	Tričio aktyvumo koncentracija
Geriamasis vandentiekio vanduo	Respublikos g., Panevėžys	2017-03-24	11,0±0,3	30,0±5,6	3,9±0,2	<2,0
		2017-06-21	14,0±0,6	34,0±5,8	4,1±0,2	<2,0
		2017-08-11	16,0±0,7	28,0±5,2	4,3±0,2	2,3±0,6
		2017-12-15	11,0±0,3	27,0±4,7	4,0±0,2	<0,9
Geriamasis šulinio vanduo	Zikaro g., Panevėžys	2017-03-24	5,2±0,2	12,0±4,9	1,9±0,1	<2,0
		2017-06-21	11,0±0,4	15,0±4,5	3,6±0,2	2,6±1,2
		2017-08-11	9,1±0,4	16,0±5,8	3,4±0,2	2,0±0,6
		2017-12-15	8,3±0,1	15,0±4,7	3,6±0,2	<0,9
	Zikaro g., Panevėžys	2017-03-24	15,0±0,4	40,0±6,6	8,8±0,2	<2,0
		2017-06-21	48,0±2,9	78,0±8,6	15,0±0,3	<2,0
		2017-08-11	42,0±2,3	48,0±6,9	15,0±0,3	1,5±0,5
		2017-12-15	35,0±1,8	47,0±6,2	12,0±0,2	<0,9
	Sietyno g., Panevėžys	2017-03-24	3,5±0,1	10,0±5,0	2,2±0,1	<2,0
		2017-06-21	5,7±0,2	11,0±4,5	2,7±0,2	<2,0
		2017-08-11	5,7±0,2	<6,5	2,0±0,1	1,8±0,6
		2017-12-15	7,1±0,2	9,4±4,1	1,9±0,2	2,2±0,9

11 lentelė. 2017 m. Utenos rajono maisto produktų radiologinių tyrimų rezultatai, Bq kg⁻¹, l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	⁹⁰ Sr aktyvumo koncentracija	¹³⁷ Cs aktyvumo koncentracija	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija
Pienas	UAB „Rokiškio pieno gamyba“, Utena	2017-02-22	0,02±0,01	0,018±0,009	52±1	0,16±0,06
		2017-05-16	<0,03	0,008±0,006	52±1	0,01±0,04
		2017-08-21	0,022±0,005	0,013±0,006	50±1	<0,001
		2017-10-19	<0,01	0,012±0,005	58±1	0,06±0,06
Jautiena	AB „Utenos mėsa“, Utena	2017-05-25	0,08±0,03	0,07±0,035	130±2	0,24±0,10
Kiauliena		2017-10-19	0,02±0,01	0,05±0,02	129±1	0,21±0,09
Paprastieji karšiai	Utenos rajonas	2017-05-25	0,02±0,01	0,08±0,03	99±1	0,05±0,07
		2017-10-19	<0,09	0,12±0,05	104±1	0,15±0,07
Bulvės	Gaigaliai, Užpalių sen., Utenos r.	2017-08-11	<0,011	<0,03	153±2	<0,001
Kopūstai	Gaigaliai, Užpalių sen., Utenos r.	2017-08-11	0,02±0,01	<0,02	62±1	0,10±0,04
Rugiai	Pakalnių gv., Leliūnų sen., Utenos r.	2017-08-11	0,11±0,03	<0,05	114±2	0,81±0,15

12 lentelė. 2017 m. Utenos rajono geriamojo vandens radiocheminių tyrimų rezultatai, Bq l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	Visuminio beta (be ³ H ₁ , ¹⁴ C, ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻²	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija ×10 ⁻³	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻¹	Tričio aktyvumo koncentracija
Geriamasis vandentiekio vanduo	Nemeikščių k, Utenos r.	2017-03-07	6,0±0,2	31,0±5,4	1,3±0,1	2,4±1,1
		2017-05-25	8,2±0,2	23,0±4,7	1,4±0,1	<1,9
		2017-08-11	5,5±0,2	28,0±5,8	1,2±0,1	1,1±0,5
		2017-10-19	7,2±0,3	21,0±4,9	1,3±0,1	<0,9
Geriamasis šulinio vanduo	Nemeikščių k., Utenos r.	2017-03-07	3,3±0,1	22,0±5,0	1,3±0,1	<2,0
		2017-05-25	3,1±0,1	8,2±3,9	0,8±0,1	<1,9
		2017-08-11	13,0±0,5	14,0±4,7	2,4±0,2	1,0±0,5
		2017-10-19	13,0±0,5	15,0±6,0	2,2±0,2	<1,0
	Nemeikščių k., Utenos r.	2017-03-07	4,4±0,1	<6,3	4,6±0,2	2,3±1,1
		2017-05-25	18,0±0,5	10,0±4,4	9,8±0,2	2,5±1,1
		2017-08-11	21,0±1,0	6,5±3,8	10,0±0,2	1,1±0,6
		2017-10-19	9,4±0,5	14,0±5,2	7,5±0,2	<0,9
	Nemeikščių k., Utenos r.	2017-03-07	5,3±0,2	19,0±4,9	2,8±0,1	2,6±1,2
		2017-05-25	8,2±0,2	8,8±3,8	1,9±0,1	<1,9
		2017-08-11	14,0±0,6	17,0±4,9	3,8±0,2	1,8±0,6
		2017-10-19	9,7±0,4	16,0±5,1	3,1±0,2	<0,9

13 lentelė. 2017 m. Zarasų rajono maisto produktų radiologinių tyrimų rezultatai, Bq kg⁻¹, l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	⁹⁰ Sr aktyvumo koncentracija	¹³⁷ Cs aktyvumo koncentracija	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija
Pienas	Kimbartiškė, Turmanto sen., Zarasų r.	2017-02-02	0,06±0,02	<0,012	60±1	0,09±0,05
		2017-05-11	0,04±0,01	<0,011	51±1	0,07±0,05
		2017-08-24	0,026±0,006	<0,013	55±1	0,09±0,05
		2017-10-26	0,02±0,008	<0,008	56±1	<0,001
Jautiena	D. Bakanauskienės įm., Zarasai	2017-05-11	<0,06	0,04±0,01	121±1	0,05±0,07
		2017-10-26	0,02±0,01	0,12±0,02	119±2	<0,001
Karpiai	UAB „Vasaknos“, Vasaknu k., Zarasų r.	2017-05-25	<0,02	0,31±0,04	94±1	0,10±0,06
		2017-10-19	0,09±0,14	<0,02	108±1	0,37±0,09
Bulvės	Kimbartiškė, Turmanto sen., Zarasų r.	2017-08-24	0,03±0,01	<0,02	131±1	0,38±0,09
Kopūstai	Kimbartiškė, Turmanto sen., Zarasų r.	2017-08-24	<0,01	<0,02	70±1	0,08±0,04
Kviečiai	Kimbartiškė, Turmanto sen., Zarasų r.	2017-08-24	0,11±0,04	<0,05	135±2	1,10±0,19

14 lentelė. 2017 m. Zarasų rajono geriamojo vandens radiologinių tyrimų rezultatai, Bq l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	Visuminio beta (be ³ H ₁ , ¹⁴ C, ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻²	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija ×10 ⁻³	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻¹	Tričio aktyvumo koncentracija
Geriamasis vandentiekio vanduo	Kimbartiškė, Turmanto sen., Zarasų r.	2017-02-02	5,4±0,2	21,0±5,4	1,1±0,1	<1,8
		2017-05-11	3,6±0,1	18,0±5,2	1,0±0,1	<1,2
		2017-08-24	5,9±0,2	16,0±5,1	1,2±0,1	<0,9
		2017-10-26	8,5±0,3	14,0±4,7	1,5±0,1	<0,9
Geriamasis šulinio vanduo	Kimbartiškė, Turmanto sen., Zarasų r.	2017-02-02	3,0±0,1	8,0±4,0	0,8±0,1	2,4±1,1
		2017-05-11	4,8±0,1	11,0±4,6	1,0±0,1	1,5±0,7
		2017-08-24	6,2±0,2	<5,9	1,0±0,1	1,0±0,6
		2017-10-26	6,1±0,2	7,5±3,8	1,2±0,1	<0,9
	Kimbartiškė, Turmanto sen., Zarasų r.	2017-02-02	3,8±0,1	24,0±6,6	3,2±0,1	<1,8
		2017-05-11	4,9±0,2	<6,4	3,4±0,2	1,6±0,7
		2017-08-24	9,4±0,4	<3,9	4,3±0,2	2,2±0,6
		2017-10-26	13,0±0,6	13,0±4,5	5,0±0,2	<0,9
Kimbartiškė, Turmanto sen., Zarasų r.	2017-02-02	2,3±0,1	12,0±4,5	2,9±0,1	<1,8	
	2017-05-11	6,9±0,2	14,0±4,6	3,3±0,2	<1,2	
	2017-08-24	8,7±0,4	11,0±4,3	4,6±0,2	<0,9	
	2017-10-26	9,6±0,4	11,0±4,5	4,0±0,2	<0,9	

15 lentelė. 2017 m. Ignalinos rajono maisto produktų radiologinių tyrimų rezultatai, Bqkg⁻¹, l⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	⁹⁰ Sr aktyvumo koncentracija	¹³⁷ Cs aktyvumo koncentracija	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija
Pienas	Rimšė, Rimšės sen., Ignalinos r.	2017-02-02	0,03±0,01	0,007±0,006	44±1	0,07±0,05
		2017-05-11	0,03±0,02	<0,012	62±1	0,05±0,05
		2017-08-24	<0,004	0,007±0,006	54±1	0,01±0,06
		2017-10-26	0,03±0,01	<0,011	55±1	0,13±0,07
Jautiena	Ignalinos r.	2017-05-11	<0,02	1,01±0,11	109±1	0,05±0,06
		2017-10-26	0,01±0,01	0,03±0,012	130±2	<0,001
Karpiai	UAB „Birvėtos tvenkiniai“, Navikai, Ignalinos r.	2017-05-11	0,02±0,01	0,05±0,02	89±1	0,11±0,06
		2017-10-26	0,01±0,01	0,07±0,03	112±1	0,10±0,07
Bulvės	Rimšė, Rimšės sen., Ignalinos r.	2017-08-24	0,01±0,004	<0,03	126±1	0,14±0,08
Kopūstai	Rimšė, Rimšės sen., Ignalinos r.	2017-08-24	0,07±0,01	<0,02	66±1	0,18±0,05
Kviečiai	Rimšė, Rimšės sen., Ignalinos r.	2017-08-24	0,19±0,1	<0,05	131±2	0,47±0,16

16 lentelė. 2017 m. Ignalinos rajono geriamojo vandens radiologinių tyrimų rezultatai, Bql⁻¹

Mėginio pavadinimas	Paėmimo vieta	Pristatymo data	Visuminio beta (be ³ H ₁ , ¹⁴ C, ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻²	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija ×10 ⁻³	Visuminio beta (kartu su ⁴⁰ K) aktyvumo koncentracija ×10 ⁻¹	Tričio aktyvumo koncentracija
Geriamasis vandentiekio vanduo	Ignalinos AE valgykla, Visaginas	2017-02-02	5,7±0,2	23,0±5,1	1,2±0,1	<1,8
		2017-05-11	4,8±0,1	14,0±4,5	1,1±0,1	<1,2
		2017-08-24	7,8±0,3	28,0±5,5	1,3±0,1	<0,7
		2017-10-26	7,0±0,3	14,0±4,7	1,3±0,1	<0,9
Geriamasis šulinio vanduo	Rimšė, Rimšės sen., Ignalinos r.	2017-02-02	2,5±0,1	12,0±3,7	1,0±0,1	2,7±1,1
		2017-05-11	7,4±0,2	16,0±5,1	1,6±0,1	<1,2
		2017-08-24	7,1±0,3	8,5±5,1	1,6±0,1	1,3±0,6
		2017-10-26	9,2±0,3	12,0±5,4	1,8±0,1	1,0±0,6
	Rimšė, Rimšės sen., Ignalinos r.	2017-02-02	1,8±0,1	11,0±4,2	0,6±0,1	<1,8
		2017-05-11	3,5±0,1	7,6±4,2	0,7±0,1	1,4±0,7
		2017-08-24	3,8±0,1	<7,7	0,6±0,1	<0,7
		2017-10-26	3,4±0,1	8,0±4,4	0,9±0,1	<0,9
	Seniūnijos šulinys, Rimšė, Rimšės sen., Ignalinos r.	2017-02-02	2,7±0,1	21,0±5,5	8,8±0,2	2,1±1,0
		2017-05-11	1,1±0,1	16,0±4,7	7,1±0,2	<1,2
		2017-08-24	1,8±0,1	9,0±4,6	8,4±0,2	<0,7
		2017-10-26	18,0±0,9	16,0±5,1	11,0±0,2	1,8±0,6

17 lentelė. 2017 m. paros raciono radiologinių tyrimų rezultatai, Bq kg⁻¹

Paėmimo data	Radionuklidai	Aktyvumo koncentracija tirščiuose (⁹⁰ Sr, ¹³⁷ Cs – apjungtame mėginyje), Bq kg ⁻¹	Tirščių mėginio kiekis, kg	Aktyvumo koncentracija skysčiuose, Bq l ⁻¹	Skysčio mėginio tūris, L
2017-01-30	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,07±0,08 52±1 0,02±0,01 0,03±0,009	1,05033	0,03±0,02 11,0±0,3	0,915
2017-02-23	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,13±0,07 45±1 0,01±0,01 0,014±0,007	1,05039	0,04±0,02 17,0±0,2	0,66
2017-03-21	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,21±0,11 43±1 <0,008 0,012±0,009	1,05571	0,04±0,03 16,0±0,3	0,61
2017-04-19	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,06±0,06 31±1 0,012±0,006 <0,014	0,83813	0,02±0,02 12,0±0,3	0,66
2017-05-19	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,06±0,07 40±1 <0,01 <0,017	1,0704	0,04±0,03 19,0±0,4	0,62
2017-06-19	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,02±0,01 65±1 0,01±0,004 0,01±0,008	1,43821	0,04±0,02 7,0±0,2	1,05
2017-07-13	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,03±0,07 42±1 <0,01 0,01±0,007	0,97187	0,04±0,02 9,0±0,2	0,95
2017-08-26	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,16±0,08 46±1 <0,005 <0,016	1,1091	0,01±0,02 14,0±0,3	0,92
2017-09-19	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,09±0,07 34±1 0,02±0,01 <0,012	1,23683	0,03±0,02 13,0±0,3	0,86
2017-10-25	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,30±0,08 36±1 0,01±0,005 <0,013	1,09921	0,03±0,02 9,0±0,2	1,154
2017-11-17	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,22±0,08 41±1 0,03±0,01 <0,011	1,20974	0,07±0,02 8,0±0,2	1,1

2017-12-10	Visuminis alfa Visuminis beta ⁹⁰ Sr ¹³⁷ Cs	0,25±0,12 55±1 0,02±0,01 0,009±0,005	1,44747	0,02±0,02 6,0±0,2	1,16
------------	---	---	---------	----------------------	------

18 lentelė. 2017 m. atmosferinių iškritų visuminio alfa ir visuminio beta aktyvumo koncentracijos tyrimų rezultatai, Bqm⁻² para⁻¹

Mėnesiai	Visuminio alfa aktyvumo koncentracija, Bq/m ² per parą	Visuminio beta aktyvumo koncentracija, Bq/m ² per parą
Sausis	0,018±0,0013	0,11±0,004
Vasaris	0,003±0,0007	0,05±0,003
Kovas	0,004±0,0007	0,05±0,003
Balandis	0,004±0,0007	0,07±0,003
Gegužė	0,001±0,0005	0,01±0,002
Birželis	0,001±0,0006	0,01±0,003
Liepa	0,002±0,0006	0,12±0,005
Rugpjūtis	0,002±0,0006	0,05±0,003
Rugsėjis	0,009±0,0007	0,07±0,004
Spalis	0,010±0,0010	0,62±0,008
Lapkritis	0,007±0,0010	0,17±0,008
Gruodis	0,004±0,0008	0,06±0,004

19 lentelė. 2017 m. atmosferinių iškritų ⁹⁰Sr ir ¹³⁷Cs iškritų tankio tyrimų rezultatai, Bq/m² per ketvirtį

Ketvirčiai	⁹⁰ Sr iškritų tankis	¹³⁷ Cs iškritų tankis
Pirmas	<0,31	<0,31
Antras	<0,25	<0,32
Trečias	0,43±0,18	<0,3
Ketvirtas	<0,26	<0,31