



Република Србија

Директорат за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност
Србије

Извештај о излагању становништва јонизујућем зрачењу у 2018 год.

Београд, 2019. године



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Директорат за радијациону и нуклеарну сигурност
и безбедност Србије

REPUBLIC OF SERBIA
Serbian Radiation and Nuclear Safety
and Security Directorate

СРБАТОМ
SRBATOM



ИЗВЕШТАЈ

О НИВОУ ИЗЛАГАЊА СТАНОВНИШТВА ЈОНИЗУЈУЋЕМ ЗРАЧЕЊУ ИЗ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ У 2018. ГОДИНИ

Овај извештај урађен је у складу са:

- Законом о заштити од јонизујућих зрачења и о нуклеарној сигурности ("Службени гласник РС", број 36/09 и 93/12),
- Законом о радијационој и нуклеарној сигурности и безбедности („Службени гласник РС“, број 95/18 и 10/19) и
- Правилником о утврђивању програма систематског испитивања радионуклида у животној средини ("Службени гласник РС", број 100/10),

а на основу података које је доставио Институт за нуклеарне науке "Винча", Лабораторија за заштиту од зрачења и заштиту животне средине.

Београд, 2019. године

Садржај

УВОД	2
ИСПИТИВАЊЕ РАДИОАКТИВНОСТИ У УЗОРЦИМА ИЗ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	5
1. Испитивање спољашњег зрачења	5
2. Испитивање садржаја радионуклида у ваздуху	9
3. Испитивање садржаја радионуклида у чврстим и течним падавинама	10
4. Испитивање садржаја радионуклида у површинским водама и речном седименту	11
5. Испитивање садржаја радионуклида у води за пиће	13
6. Испитивање садржаја радионуклида у животним намирницама и сточној храни	15
7. Испитивање нивоа излагања јонизујућем зрачењу природног порекла у боравишним просторима и радној средини	18
8. Испитивање садржаја радионуклида на локацијама на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума.....	20
ЗАКЉУЧАК	23
ПРИЛОГ Резултати одређивања садржаја радионуклида у узорцима из животне средине	24

УВОД

У нуклеарним пробама током XX века и у нуклеарним акцидентима, пре свега у Чернобиљу 1986. године и у Фукушими 2011. године, у атмосферу је испуштена велика количина вештачких радионуклида што је узроковало контаминацију животне средине широких размера. У животној средини Србије могуће је детектовати произведене радионуклиде који су последица нуклеарног акцидента у Чернобиљу. Поред тога, један део животне средине Србије је контаминиран осиромашеним уранијумом током дејстава снага НАТО 1999. године. Потенцијални загађивачи животне средине радиоактивним материјама су и нуклеарне електране којих има неколико у суседним државама, затим различити технолошки процеси у којима долази до повећања концентрације природних радионуклида. Због тога је неопходно вршити систематско праћење радиоактивности, како би се проценила угроженост животне средине и омогућио правовремени одговор у случају повећања радиоактивности, као и спровођење мера радијационе сигурности и безбедности.

Систематско испитивање радиоактивности у животној средини (у даљем тексту: мониторинг радиоактивности) се, према Закону о радијационој и нуклеарној сигурности и безбедности ("Службени гласник РС" бр. 95/18 и 10/19), врши ради утврђивања присуства радионуклида у животној средини и процене нивоа излагања становништва јонизујућим зрачењима и то у редовним условима, у случају сумње на акцидент и у току акцидента. Правилником о утврђивању Програма систематског испитивања радиоактивности у животној средини ("Службени гласник РС" бр. 100/10) утврђена су места, временски интервали, врсте и начин систематског испитивања радиоактивности у животној средини.

Сакупљање и анализу узорака обављају правна лица, која врше послове заштите од јонизујућег зрачења, а овлашћена су од стране Директората за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије. На основу резултата мониторинга радиоактивности Директорат прати угроженост животне средине од јонизујућег зрачења и излагање становништва јонизујућем зрачењу, налаже предузимање хитних мера у случају повећања радиоактивности и врши процену доза које становништво прими од јонизујућег зрачења из животне средине.

Мониторинг радиоактивности у животној средини односно континуирано мерење и праћење садржаја радионуклида у животној средини је регулисано Правилником о утврђивању програма систематског испитивања радиоактивности у животној средини ("Службени гласник РС" бр. 100/10)) и Правилником о мониторингу радиоактивности ("Службени гласник РС" бр. 97/11). Утврђене су врсте узорака, места узорковања, број узорака, врсте и начин систематског испитивања радиоактивности у животној средини, који дају основне податке за процену радијационог оптерећења становништва, као и основне податке о просечном нивоу радиоактивности. Континуирано праћење ових података може да укаже на евентуалне промене и нежељена дешавања у животној средини.

Годишња ефективна доза коју прими просечан становник Србије највећим делом потиче од зрачења природног порекла из свемира, на нивоу тла, земљине коре и људског

организма. Према подацима Научног одбор Уједињених нација о ефектима атомског зрачења (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, UNSCEAR) просечна укупна годишња ефективна доза коју човек прими од ових извора износи 2,4 mSv (UNSCEAR 2008 Report). Иако највећи допринос укупној дози коју прими човек дају извори јонизујућег зрачења из природе, није занемарљив допринос излагању изворима јонизујућег зрачења који се користе у медицини, у дијагностичке и у терапијске сврхе (слика 1).



Слика 1. Процена озрачености становништва од различитих извора на светском нивоу (mSv/год), UNSCEAR 2008 Report

Годишње дозе изражене у милисивертима (mSv) које човек прими од природних извора зрачења (UNSCEAR 2008 Report):

Извор зрачења или начин излагања	Просечна годишња доза (mSv)	Интервал уобичајених вредности годишње дозе (mSv)	Напомена
Инхалација (радон)	1,26	0,2-10	У неким домовима доза може бити знатно виша од типичних вредности .
Спољашње зрачење	0,48	0,3-1	На неким местима доза може бити виша од типичних вредности.
Ингестија	0,29	0,2-1	
Космичко зрачење	0,39	0,3-1	Доза се повећава са повећањем надморске висине.
Укупно од извора природног порекла	2,4	1-13	

Поједина испитивања у оквиру мониторинга радиоактивности у животној средини у 2018. год, на територији Републике Србије, а у складу са Правилником о утврђивању програма систематског испитивања радиоактивности у животној средини вршила су следеће овлашћене институције:

1. **Институт за нуклеарне науке "Винча" Лабораторија за заштиту од зрачења и заштиту животне средине**
 - испитивање нивоа спољашњег зрачења,
 - испитивање садржаја радионуклида у ваздуху,
 - испитивање садржаја радионуклида у чврстим и течним падавинама,
 - испитивање садржаја радионуклида у животној средини на локацијама на којима је дејствовало осиромашеним уранијумом
2. **Природно-математички факултет, Департман за физику, Лабораторија за испитивање узорака и дозе јонизујућег и нејонизујућег зрачења, Нови Сад:**
 - испитивање садржаја радионуклида у површинским водама и у узорцима седимента,
 - испитивање садржаја радионуклида у води за пиће,
 - испитивање нивоа излагања јонизујућем зрачењу природног порекла у боравишним просторима и радној средини (мерење концентрације радона у ваздуху).
3. **Институт за медицину рада Србије "Др Драгомир Карајовић"**
 - испитивања садржаја радионуклида у храни и храни за животиње.

ИСПИТИВАЊЕ РАДИОАКТИВНОСТИ У УЗОРЦИМА ИЗ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

1. Испитивање спољашњег зрачења

Основно зрачење, које се региструје у нормалним условима, потиче од космичког зрачења и природних радионуклида и зависи од геологије терена и надморске висине мерног места те је карактеристично за одређену територију.

Систем правовремене најаве акцидента

Континуирано праћење јачине дозе гама зрачења на територији Републике Србије омогућено је системом правовремене најаве радијационог или нуклеарног акцидента. Овај систем чини осам умрежених станица на којима су постављени детектори јачине амбијенталног еквивалента дозе гама зрачења у ваздуху са којих се подаци прикупљају сваких пола сата. Станице су постављене на Палићу, у Новом Саду, Београду, Винчи, Кладову, Златибору, Нишу, Врању и Косовској Митровици (слика 1.1). Од девет станица седам је опремљено Гајгер-Милеровим бројачима (слика 1.2), а две јонизационим коморама. Мерна станица у Београду није била у функцији у 2018. години.

Подаци о јачини дозе гама зрачења у ваздуху на територији Републике Србије су доступни јавности преко интернет странице Директората за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије (www.srbatom.gov.rs). Подаци о јачини дозе гама зрачења у ваздуху шаљу се и европској платформи за размену радиолошких података ЕУРДЕП (European Radiological Data Exchange Platform) и доступни су на њиховој званичној веб презентацији (<http://eurdep.jrc.ec.europa.eu>).

Поред континуираног праћења јачине амбијенталног еквивалента дозе гама зрачења у ваздуху системом правовремене најаве акцидента, спољашње зрачење одређује се и мерењем амбијенталног еквивалента дозе гама зрачења у ваздуху термолуминесцентним (ТЛ) дозиметрима. ТЛ дозиметри су постављени на висини од 1 m изнад некултивисане травнате површине у Београду, Винчи, Голупцу, Зајечару, Лазаревцу, Кладову, Крагујевцу, Новом Саду, Нишу, Обреновцу, Палићу, Пироту, Прахову, Сремској Митровици, Краљеву и Ужицу, а период замене и читавања дозиметара је три месеца.



Слика 1.1: Мапа Србије са аутоматским станицама за мерење јачине амбијенталног еквивалента дозе гама зрачења у ваздуху



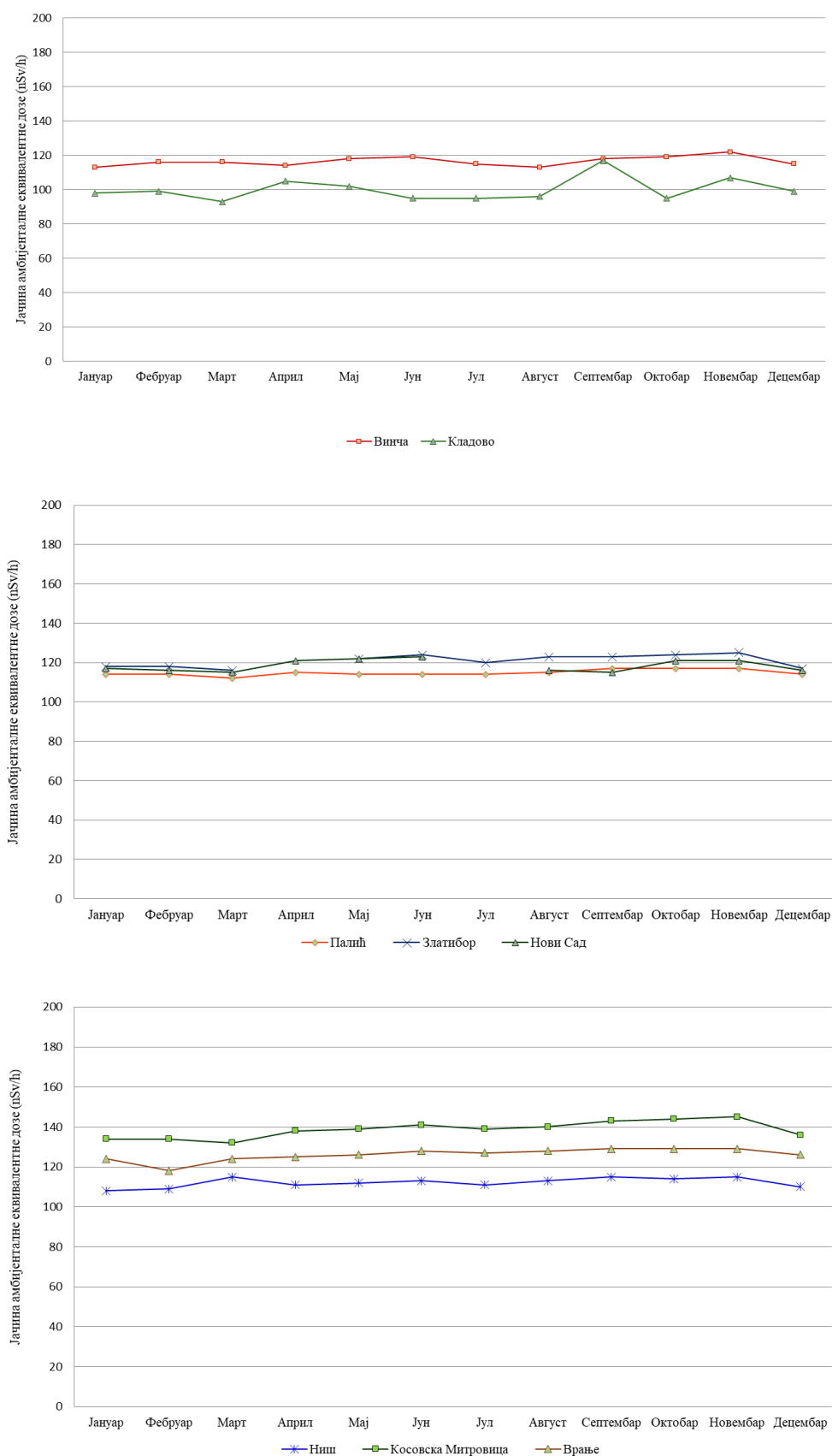
Слика 1.2: Детектор и кишни колектор аутоматске станице за мерење јачине амбијенталног еквивалента дозе гама зрачења у ваздуху

Резултати

Вредност јачине амбијенталног еквивалента дозе гама зрачења у ваздуху кретала се током 2018. године у интервалу од 78 nSv/h у Кладову до 186 nSv/h у Врању, са средњим годишњим вредностима од 117 nSv/h у Винчи, 100 nSv/h у Кладову, 121 nSv/h у Новом Саду, 115 nSv/h на Палићу, 119 nSv/h на Златибору, 112 nSv/h у Нишу, 139 nSv/h у Врању, 126 nSv/h у Косовској Митровици (слика 1.3).

Вредност јачине амбијенталног еквивалентна дозе гама зрачења у ваздуху, мерена ТЛ дозиметрима на 16 мерних места у Србији, кретала се у интервалу од минималне просечне вредности од 64 nSv/h измерене у Зајечару до максималне просечне вредности од 142 nSv/h измерене у Пироту.

Резултати мерења јачине амбијенталног еквивалента дозе ТЛ дозиметрима су приказани у табели 1. у прилогу.



Слика 1.3: Средње месечне вредности јачине амбијенталног еквивалента дозе гама зрачења у ваздуху за 2018.год. мерене аутоматским станицама система правовремене најаве акцидента

2. Испитивање садржаја радионуклида у ваздуху

Сакупљање узорак

Сакупљање узорак ваздуха за испитивање садржаја радионуклида врши се у Београду (Зелено Брдо), Винчи, Суботици (Палић), Нишу, Златибору, Зајечару и Врању. Узорци се сакупљају континуално у току 24 h, сваког дана помоћу система за узорковање ваздуха, на висини 1m изнад тла. Проток ваздуха у систему за узорковање је у интервалу 30-35 m³/h. На мерном месту Палић, проток ваздуха у систему за узорковање је око 25 m³/h. Проток ваздуха у систему за узорковање на мерном месту Ниш је око 5000 m³ месечно.

Припрема узорак и анализа

Програмом систематског испитивања радиоактивности у животној средини предвиђено је да се садржај радионуклида одређује у збирним месечним узорцима ваздуха. Збирни месечни узорак се добија минерализацијом свих дневних узорак сакупљених током једног месеца. Анализа узорак се врши спектрометријом радионуклида емитера гама зрачења на германијумским детекторима високе чистоће (HPGe). Резултати испитивања узорак ваздуха изражавају се у Bq/m³.

Резултати

Гамаспектрометријска анализа композитних месечних узорак ваздуха на свим мерним станицама показује присуство произведених радионуклида и радионуклида природног порекла, ¹³⁷Cs, ⁷Be и ²¹⁰Pb у веома ниским концентрацијама. Активност произведеног радионуклида ¹³⁷Cs се кретала од границе детекције до 10 μBq/m³, колико је измерено у Нишу у узорку из марта 2018. године. Дистрибуција активности космогеног радионуклида ⁷Be има сезонски карактер, односно активност ⁷Be достиже максималне вредности у летњим месецима (мај - август), док је у зимском периоду активност ⁷Be нижа. Други детектовани природни радионуклид ²¹⁰Pb, такође показује изразито сезонске варијације, са већим вредностима измереним у другој половини године, док су ниже вредности измерене током зимског и пролећног периода.

Резултати мерења садржаја радионуклида у узорцима аеросола су приказани у табелама 2. до 5. у прилогу.

3. Испитивање садржаја радионуклида у чврстим и течним падавинама

Сакупљање узорака

Узорци чврстих и течних падавина сакупљају се свакодневно, континуирано у току 24 часа у Београду (Зелено Брдо), Винчи, Суботици (Палићу), Новом Саду, Нишу, Зајечару, Крагујевцу, Златибору и Врању. Колектори падавина постављени су на висини од 1 m изнад некултивисане травнате површине.

Припрема узорака и анализа

Збирни месечни узорак добија се минерализацијом свих дневних узорака, који се анализира спектрометријом гама емитера. Резултати испитивања узорака ваздуха изражавају се у Bq/m².

Резултати

У већини месечних узорака чврстих и течних падавина, није детектовано присуство произведеног радионуклида ¹³⁷Cs. Највиша вредност активности ¹³⁷Cs измерена је у узорку падавина са Златибора из фебруара (0,7 Bq/m²). Такође у чврстим и течним падавинама детектовано је присуство космогеног радионуклида ⁷Be, чија је максимална вредност концентрације од 370 Bq/m² измерена у узорку са Палића из јуна.

Резултати мерења садржаја радионуклида у чврстим и течним падавинама су приказани у табелама 6. и 7. у прилогу.

4. Испитивање садржаја радионуклида у површинским водама и речном седименту

Сакупљање узорака

Површинске воде

Узорци површинских вода сакупљају се свакодневно из Дунава код Бездана, Земуне, Винче и Прахова, Саве код Сремске Митровице и Београда, Нишаве код Пирота, Тисе код Кањиже, Тимока код Књажевца и Дрине код Лознице.

Речни седимент

Узорци речног седимента сакупљају се два пута годишње са дна река из којих се сакупљају узорци површинских вода.

Припрема узорака и анализа

Површинске воде

Садржај радионуклида емитера гама зрачења одређена је методом гамаспектрометрије у збирним месечним узорцима речне воде из Дунава и Саве, док је у осталим узорцима речне воде садржај радионуклида одређен у збирним тромесечним узорцима. За преконцентрацију радионуклида из велике запремине анализираног узорка речне воде, користи се метода преципитације манган(II)-оксидам, MnO .

У узорцима површинске воде из Дунава код Бездана и Саве код Сремске Митровице извршено је испитивање 3H и ^{90}Sr у збирном месечном узорку. Садржај ^{90}Sr одређен је радиохемијском методом која се заснива на издвајању стронцијума из узорка оксалном киселином. Трицијум се одређује брзом методом која подразумева мешање дестилованог узорка са сцинтилационим коктелом и мерење активности течним сцинтилационим детектором.

Речни седимент

Узорци седимента су након узорковања сушени на температури $105^{\circ}C$ до константне масе. Садржај радионуклида емитера гама зрачења одређен је методом гамаспектрометрије. У узорцима седимента из Дунава код Бездана и Саве код Сремске Митровице, поред емитера гама зрачења, одређен је и садржај ^{90}Sr . Садржај ^{90}Sr одређен је након радиохемијског издвајања стронцијума из анализираног узорка.

Резултати

Површинске воде

У анализираним узорцима површинских вода присутна радиоактивност потиче од природних радионуклида ^{226}Ra и ^{232}Th . Вредности измерених активности су за ред величине мање од вредности изведених концентрација у води за пиће (табела 5.1) које су прописане Правилником о границама садржаја радионуклида у води за пиће, животним намирницама, сточној храни, лековима, предметима опште употребе, грађевинском материјалу и другој роби која се ставља у промет („Службени гласник РС“, број 36/2018). Активност дугоживећег произведеног радионуклида ^{137}Cs је у свим узорцима испод границе детекције.

Концентрација ^{90}Sr је у анализираним узорцима била испод границе детекције, док је концентрација ^3H била испод границе детекције или на нивоу веома ниских вредности (2,8 Bq/l) у односу на параметарску вредност за воду за пиће (100 Bq/l).

Резултати мерења садржаја радионуклида у површинским водама су приказани у табелама 8 – 14. у прилогу.

Речни седимент

У узорцима речних седимената садржај радионуклида вештачког порекла ^{137}Cs се креће од 0,38 Bq/kg (Дунав- Прахово у периоду јануар - март 2018) до 17,0 Bq/kg (Дунав – Бездан, јануар-март 2018). Детектована активност ^{137}Cs потиче од преостале контаминације проузроковане нуклеарним акцидентом у Чернобиљу 1986. године и може се уочити тренд стагнације или опадања концентрације активности цезијума у речном седименту у односу на претходну годину. У осталим узорцима речног седимента овај антропогени радионуклид се детектује у траговима и вредности специфичне активности су мање од 1,8 Bq/kg.

Специфичне активности природних радионуклида у узорцима речног седимента крећу се у следећим интервалима вредности: ^{226}Ra (< 4 Bq/kg – 36,3 Bq/kg), ^{232}Th (3,4 Bq/kg – 44,0 Bq/kg), ^{40}K (218 Bq/kg – 592 Bq/kg) и ^{238}U (<28 Bq/kg – 52 Bq/kg) и налазе се у границама уобичајених вредности за седимент и земљиште нашег региона.

Стронцијум-90, ^{90}Sr , је детектован у узорку речног седимента Дунава, узоркованог на Бездану за период октобар - децембар 2018.године. Измерена вредност стронцијума у овом узорку је 0,64 Bq/kg

Резултати мерења садржаја радионуклида у узорцима речног седимента су приказани у табели 15. у прилогу.

5. Испитивање садржаја радионуклида у води за пиће

Сакупљање узорка

Узорци воде за пиће сакупљају се свакодневно из водовода који снабдева водом насеља са више од 100 000 становника. У 2018. години узорци воде за пиће сакупљани су у Београду, Нишу, Суботици, Крагујевцу, Чачку, Краљеву и Лесковцу.

Припрема узорка и анализа

У збирним месечним узорцима воде за пиће одређује се укупна алфа и укупна бета активност и садржај радионуклида емитера гама зрачења. Поред ових испитивања, у збирним тромесечним узорцима воде за пиће из водовода који се снабдевају водом из Саве и Дунава одређује се и садржај ^3H и ^{90}Sr .

Укупна алфа и укупна бета активност измерене су течним сцинтилационим бројачем, стандардном методом ASTM D 7283-06, која може да се примени за одређивање концентрације активности алфа емитера изнад 0,02 Bq/l и бета емитера са концентрацијом активности изнад 0,3 Bq/l. Садржај радионуклида емитера гама зрачења одређен је методом гамаспектрометрије у збирним месечним узорцима. За преконцентрацију радионуклида из велике запремине анализираног узорка речне воде, користи се метода преципитације манган(II)-оксидом, MnO . Садржај ^{90}Sr одређен је радиохемијском методом која се заснива на издвајању стронцијума из узорка оксалном киселином. Трицијум се одређује брзом методом која подразумева мешање дестилованог узорка са сцинтилационим коктелом и мерење активности течним сцинтилационим детектором.

Резултати

Измерене концентрације укупне алфа и укупне бета активности у води за пиће у седам градова у Србији који су обухваћени програмом мониторинга радиоактивности се крећу у опсегу од 0,018 до 0,078 Bq/l за укупну алфа активност, док су за укупну бета активност све вредности испод границе детекције ($< 0,3 \text{ Bq/l}$). Измерене активности алфа и бета емитера су далеко испод граничних вредности за воду за пиће које износе 0,1 Bq/l за укупну алфа активност и 1 Bq/l за укупну бета активност.

Садржај трицијума ^3H и стронцијума ^{90}Sr у испитиваним узорцима вода је такође близак границама детекције и ове активности су далеко испод изведених концентрација.

Резултати гамаспектрометријске анализе су указале на присуство природних радионуклида (^{226}Ra , ^{232}Th) и вештачког радионуклида ^{137}Cs . Природни радионуклиди су присутни у веома ниским концентрацијама и знатно испод изведених концентрација, док је ^{137}Cs у два узорка био изнад границе детекције.

Пошто су измерене вредности веома ниске, у табели 5.1. су приказани резултати највећих измерених вредности концентрација радионуклида, као и одговарајуће вредности границе садржаја радионуклида (Правилник о границама садржаја радионуклида у води за пиће, животним намирницама, сточној храни, лековима, предметима опште употребе, грађевинском материјалу и другој роби која се ставља у промет („Службени гласник РС“, број 36/2018)).

Табела 5.1. Резултати највећих измерених вредности и границе садржаја испитиваних радионуклида у води за пиће

	Максимална измерена вредност (Bq/l)	Граница садржаја радионуклида (Bq/l)	Место и период сакупљања узорка
Укупна α активност	$0,078 \pm 0,015$	0,1	Београд, јануар
Укупна β активност	$< 0,3$	1,0	Сви узорци
^3H	$< 2,1$	100	Сви узорци
^{90}Sr	$< 0,32$	4,9	Сви узорци
^{137}Cs	$< 0,29$	11	Крагујевац, јануар
^{226}Ra	$0,112 \pm 0,022$	0,5	Лесковац, новембар
^{232}Th	$0,117 \pm 0,017$	0,6	Лесковац, август

Табела показује да су активности испитиваних радионуклида у узорцима воде за пиће знатно испод граница садржаја прописаних правилником.

Резултати мерења садржаја радионуклида у води за пиће су приказани у табелама 16-21. у прилогу.

6. Испитивање садржаја радионуклида у животним намирницама и сточној храни

Сакупљање узорак

Према Правилнику о утврђивању програма систематског испитивања радиоактивности у животној средини, животне намирнице обухватају узорке млека, млечних производа, меса, житарица, поврћа и воћа, а сточна храна узорке свеже кабасте хране, суве кабасте хране и крмне смеше за исхрану различитих врста и категорија животиња.

Узорци животних намирница и млека узимају се у Београду, Суботици, Новом Саду, Нишу, Ужицу (Златибор), Зајечару и Врању. Узорци животних намирница узимају се из примарне производње и садржај радионуклида испитује се према дозревању вегетације и узгоју (за месо).

Узорци млека узимају се свакодневно из откупне мреже млекара, а анализирају се збирни месечни узорци из сваког наведеног места посебно. Узорци млечних производа узети су једном у периоду од 1. јула 2018. године до 30. септембра 2018. године и једном у периоду од 1. октобра до 31. децембра 2018. године.

Композитни мешани узорци дечје хране из друштвене исхране (дечјих вртића) узета су три пута у периоду од 1. јула до 31. децембра 2018. године у Београду, Новом Саду и Нишу. Узорци животних намирница испитују се гамаспектрометријски и одређује се садржај ^{90}Sr .

Резултати мерења изражавају се у Bq/l млека и Bq/kg свеже хране. Годишње уношење радионуклида у људски организам изражава се у Bq/год, а одговарајућа ефективна доза у mSv/год.

Испитивање садржаја биолошки значајног фисионог радионуклида ^{137}Cs у сточној храни обухвата свежу кабасту храну, суву кабасту храну и крмне смеше за исхрану различитих врста и категорија животиња. Узорци сточне хране за испитивање садржаја радионуклида ^{137}Cs узети су из примарне производње и то једном у периоду од 1. јула до 30. септембра 2018. године и једном у периоду од 1. октобра до 31. децембра 2018. године.

Припрема узорак и анализа

У збирним месечним узорцима млека одређен је садржај радионуклида емитера гама зрачења и ^{90}Sr . У осталим узорцима животних намирница садржај радионуклида емитера гама зрачења и садржај ^{90}Sr одређени су у сваком појединачном узорку. У сваком сакупљеном узорку сточне хране одређен је садржај радионуклида емитера гама зрачења.

Садржај радионуклида емитера гама зрачења одређен је методом гамаспектрометрије. Садржај ^{90}Sr одређен је радиохемијском методом која се заснива на издвајању стронцијума из узорка оксалном киселином.

Резултати

Активност ^{137}Cs у млеку је била испод граница детекције за узорке из свих градова, осим за узорке млека из Ужица где су активности ^{137}Cs веома ниске, у просеку 2 реда величине ниже од изведених концентрација. Мерљиве су биле и активности ^{90}Sr , које су, такође, веома ниске у поређењу са изведеним концентрацијама.

Измерене концентрације радионуклида у млеку су далеко испод границе садржаја од 15 Bq/l за ^{137}Cs и изведене концентрације за ^{90}Sr која износи 64 Bq/l (Правилник о границама садржаја радионуклида у води за пиће, животним намирницама, сточној храни, лековима, предметима опште употребе, грађевинском материјалу и другој роби која се ставља у промет („Службени гласник РС“, број 36/2018)).

Резултати гамаспектрометријске анализе у намирницама из прехранбених комбината и индивидуалне производње показују значајно ниске нивое активности ^{137}Cs и ^{90}Sr у узорцима поврћа, воћа, житарица, меса и млечних производа и углавном су испод вредности од 1 Bq/kg.

У табели 6.1. приказани су резултати одређивања садржаја произведених радионуклида ^{137}Cs и ^{90}Sr у животним намирницама. Приказани су укупан број измерених узорака, максимално измерене вредности и средња вредност за ^{90}Sr . Присуство произведених радионуклида ^{137}Cs и ^{90}Sr у животној средини је последица контаминације територије Републике Србије радионуклидима испуштеним у атмосферу у акциденту у нуклеарној електрани Чернобил из 1986. године.

Табела 6.1: Садржај ^{137}Cs (Bq/kg) и ^{90}Sr (Bq/kg) у намирницама

Врста намирнице	Број узорака	Максимално змерена активност ^{137}Cs (Bq/kg)	Максимално измерена активност ^{90}Sr (Bq/kg)	Средња вредност $^{90}\text{Sr}^{**}$ (Bq/kg)
Дечји оброк	9	< ГД*	$0,308 \pm 0,020$	$0,095 \pm 0,097$
Млеко	84	< ГД*	$0,368 \pm 0,012$	$0,071 \pm 0,071$
Сир	14	< ГД*	$2,850 \pm 0,070$	$0,332 \pm 0,73$
Хлеб	14	< ГД*	$0,110 \pm 0,012$	$0,046 \pm 0,026$
Месо	12	$0,21 \pm 0,09$	$0,903 \pm 0,034$	$0,093 \pm 0,244$
Поврће	37	< ГД*	$0,227 \pm 0,024$	$0,099 \pm 0,073$
Воће	28	< ГД*	$0,155 \pm 0,006$	$0,040 \pm 0,035$

*ГД – граница детекције за испитивани радионуклид

** - средња вредност са стандардном девијацијом

На основу садржаја ^{137}Cs и ^{90}Sr у животним намирницама и на основу података Републичког завода за статистику о годишњој потрошњи намирница процењено је да је ефективна доза која потиче од уноса ^{137}Cs и ^{90}Sr ингестијом мања од 0,01 mSv.

Резултати мерења садржаја радионуклида у животним намирницама су приказани у табелама 22 – 35. у прилогу.

Одређивање садржаја радионуклида у узорцима сточне хране је показало веома ниске активности произведеног ^{137}Cs и космогеног радионуклида ^7Be , а резултати су приказани у табели 36. у прилогу.

7. Испитивање нивоа излагања јонизујућем зрачењу природног порекла у боравишним просторима и радној средини

Нивои излагања јонизујућем зрачењу у боравишним просторима одређени су мерењем концентрације радона ^{222}Rn у ваздуху. Мерења су обављена у објектима старије градње као и у новоизграђеним објектима (станови, школе, вртићи) у Београду, Суботици, Новом Саду, Нишу, Ужицу, Зајечару, Врању и Косовској Митровици. На поменутих локацијама мерења су обављена једном годишње у укупно 65 објеката.

Метода мерења

Концентрација радона у затвореним просторијама одређивана је методом адсорпције радона на активном угљу. Канистри са активним угљем су на месту на коме се одређује концентрација радона излагани у просеку два дана. Концентрација радона одређује се на основу концентрације његових краткоживећих потомака ^{214}Bi и ^{214}Pb , емитера гама зрачења.

Резултати

У табели 7.1. су приказане максималне измерене вредности и средње вредности концентрација радона у радним и боравишним просторима у градовима Србије као и број мерења.

Табела 7.1: Концентрације ^{222}Rn (Bq/m^3) у радним и боравишним просторима испитиваних градова

	Београд	Нови Сад	Ниш	Зајечар	Суботица	Врање	Ужице	Косовска Митровица
Број узорака	16	5	8	8	8	8	8	3
Средња вредност*	138±20	109±103	51±53	231±175	75±41	94±75	213±260	350±325
Максимална вредност	873±18	280±15	180±9	599±17	131±6	258±18	843±28	726±17

* – средња вредност са стандардном девијацијом

У већини случајева измерене активности радона у боравишним просторијама и радним срединама (вртићи и школе) су показале нижи ниво активности у односу на просечне годишње концентрације одређене као интервентни нивои за хронично излагање радону у становима од 200 Bq/m^3 односно 400 Bq/m^3 , а према Правилнику о границама излагања јонизујућим зрачењима и мерењима ради процене нивоа излагања јонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, бр. 86/11 и 50/18). У четири објекта је измерена повишена концентрације радона у ваздуху у односу на интервентни ниво и препоручене су санационе мере и појачано проветравање просторија. Планира се праћење концентрације активности радона на овим локацијама и у наредном периоду спровођења мониторинга радиоактивности.

У току 2018. године је спроведена и кампања мерења радона у радним и боравишним просторијама (школама и вртићима) у оквиру које је дистрибуирано 5000 детектора за

мерење радона. На основу ових резултата биће омогућена процена и одређивање националног референтног нивоа за радон у затвореним просторијама и доношење националног акционог плана чији је основни циљ смањење ризика од дугорочног излагања радону у затвореним просторијама.

Резултати мерења садржаја радона у боравишним и радним просторијама су приказани у табели 37. у прилогу.

8. Испитивање садржаја радионуклида на локацијама на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума

Сакупљање узорака

У периоду 2002. до 2007. године спроведена је акција чишћења терена од осиромашеног уранијума. Присуство осиромашеног уранијума у животној средини, заосталог након ваздушних дејстава НАТО снага на територији Републике Србије, било је потврђено у општинама Прешево, Бујановац и Врање на локацијама Рељан, Братоселце, Боровац и Пљачковица. Да би се проценила угроженост животне средине и здравствени ризик за становништво посебна пажња се посвећује контроли радиоактивности животне средине на овим локалитетима.

Контрола радиоактивности локација на којима је дејствовано осиромашеним уранијумом обухватила је испитивање садржаја радионуклида у узорцима воде, биљних култура и земљишта. Узорци воде сакупљени су из бунара или са јавних чесми са којих се становништво снабдева водом. Узорци биљних култура су обухватили биљке које су биле присутне на испитиваној локацији. Пре узимања узорака земљишта, са места са којих су узети узорци уклоњени су трава и растиње. Узорци земљишта узети су са дубине 10-15 cm. По један узорак је узет у центру локације, а остали у правцу исток, запад, север и југ, за сваку локацију.

Припрема узорака и анализа

За мерење укупне алфа и укупне бета активности, узорак воде запремине 3 l се упарава, а затим концентрише минерализацијом на 450°C. Припрема узорка воде за одређивање садржаја радионуклида емитера гама зрачења подразумева закисељавање узорка до pH 2 и концентрисање упаравањем. Узорци биљних култура се суше на собној температури, а затим се врши минерализација на 400°C. Узорци земљишта се суше на 105°C и просејавају.

Укупна алфа и укупна бета активност у минерализованим узорцима воде су одређене мерењем на пропорционалном α/β бројачу. Садржај радионуклида емитера гама зрачења одређен је методом гамаспектрометрије у узорцима воде, биљних култура и земљишта.

Резултати

Измерене вредности укупне алфа и укупне бета активности у узорцима воде су испод граничних вредности прописаних Правилником о границама садржаја радионуклида у води за пиће, животним намирницама, сточној храни, лековима, предметима опште употребе, грађевинском материјалу и другој роби која се ставља у промет („Службени гласник РС“, број 36/2018). Садржај радионуклида емитера гама зрачења у узорцима воде је низак и у највећем броју испитиваних узорака је испод граница детекције или испод изведене концентрације прописане Правилником о границама садржаја радионуклида у води за пиће, животним намирницама, сточној храни, лековима, предметима опште употребе, грађевинском материјалу и другој роби која се ставља у промет („Службени гласник РС“, број 36/2018). Резултати испитивања радиоактивности у узорцима воде са локација на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума приказани су у табели 38. у прилогу.

Садржај радионуклида у узорцима биљних култура са локација на којима је дејствовано осиромашеним уранијумом одговара садржају радионуклида који је карактеристичан за биљне културе са других локација у Србији. Детектован је и природни радионуклид ^{210}Pb чије су вредности карактеристичне за биљне културе и веће у односу на ^{226}Ra и ^{232}Th , што се и очекује, јер га биљка апсорбује и путем земљишта и путем ваздуха. Поред природних радионуклида, детектован је и космогени радионуклид ^7Be . Садржај изотопа уранијума је у свим узорцима био испод границе детекције. Мерљиво присуство ^{137}Cs у неким узорцима биљних култура је последица заостале контаминације након акцидента у Чернобилу.

У узорцима биљних култура на локацијама Братоселце и Рељан детектовано је присуство америцијума-241, ^{241}Am , у веома ниским концентрацијама, са максималном вредности од 2,2 Bq/kg, измереној у узорку из Рељана. Присуство овог вештачког радионуклида до сада није детектовано у узорцима из животне средине на територији Републике Србије. Имајући у виду да ^{241}Am није измерен у другим узорцима са исте локације (вода за пиће и земљиште), а с обзиром да су измерене ниске вредности као и да су узорци узети на ненасељеним локацијама, детектовано присуство америцијума не представља ризик по здравље становништва.

У наредном периоду, поред редовних испитивања радиоактивности у узорцима са локација на којима је дејствоавно осиромашеним уранијумом, додатно ће се посебна пажња посветити испитивању и евентуалном утврђивању присуства и порекла ^{241}Am у узорцима биљних култура.

Резултати испитивања радиоактивности у узорцима биљних култура са локација на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума приказани су у табели 39. у прилогу.

Резултати мерења гама радионуклида у земљишту су приказани у табели 8.1. Детектовани су природни радионуклиди ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{235}U , ^{238}U и ^{40}K и произведени ^{137}Cs .

Највише концентрације радионуклида ^{226}Ra , ^{235}U , ^{238}U и ^{40}K у земљишту измерене су у узорцима са локације Братоселце. Иако су измерене вредности активности ^{235}U и ^{238}U неколико пута веће од вредности измерених на осталим локацијама, однос активности изотопа уранијума $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$ одговара њиховом односу у природном уранијуму (табела 8.1). Однос активности изотопа уранијума-235 и уранијума-238, $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$, потврђује да је уранијум у испитиваним узорцима природног порекла.

Табела 8.1. Средње вредности садржаја радионуклида у узорцима земљишта на локацијама на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума

	^{137}Cs (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{235}U (Bq/kg)	^{238}U (Bq/kg)	$^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$
Братоселце	$8,9 \pm 2,6$	$834 \pm 63,5$	$75,6 \pm 26,6$	$54,8 \pm 11,9$	$5,6 \pm 2,2$	$87,8 \pm 28,4$	0,063
Рељан	$23,1 \pm 12,9$	$854 \pm 33,6$	$41,0 \pm 13,7$	$64 \pm 15,4$	$2,0 \pm 0,5$	$45,6 \pm 16,6$	0,044
Пљачковица	$7,7 \pm 8,3$	414 ± 66	$16,6 \pm 3,5$	$27,6 \pm 1,5$	$1,5 \pm 0,6$	$33,6 \pm 24,9$	0,044
Боровац	$2,7 \pm 0,7$	178 ± 31	$15,4 \pm 4,2$	$19,6 \pm 15,4$	$0,95 \pm 0,39$	$17,4 \pm 8,0$	0,055

Резултати мерења садржаја радионуклида у појединачним узорцима земљишта са локација на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума су приказани у табели 40. у прилогу.

ЗАКЉУЧАК

Према укупним резултатима мерења радиоактивности животне средине на територији Републике Србије у 2018. години, може се закључити да се активност како природних радионуклида тако и дугоживећих радионуклида вештачког порекла (углавном од Чернобилских падавина), у различитим врстама узорака (ваздух, падавине), кретала у ниским нивоима.

Према приказаним резултатима мерења радиоактивности можемо закључити да су активности дугоживећих радионуклида вештачког порекла ^{137}Cs и ^{90}Sr у прехранбеном циклусу на територији Републике Србије у 2018. години у ниским нивоима, који условљавају да ефективна доза зрачења за становништво од тих радионуклида унетих ингестијом буде значајно испод препоручене годишње границе.

Резултати мерења активности радионуклида на територији Републике Србије у 2018. години су у складу са резултатима мерења из претходних године на истим локацијама (Извештаји о нивоу излагања становништва јонизујућим зрачењима из животне средине у Републици Србији, <http://www.srbatom.gov.rs/srbatom/monitoring-radioaktivnosti.htm>).

Граница излагања за становништво, за јонизујуће зрачење које потиче од извора у контролисаној пракси, односи се на збир одговарајућих доза од спољашњег излагања у одређеном временском периоду и очекиване ефективне дозе унутрашњег излагања, за исти период и износи 1 mSv годишње.

На основу вредности ефективне дозе од произведених радионуклида коју је у 2018. години просечан становник Републике Србије примио ингестијом и инхалацијом и која је мања од 0,01 mSv, може се закључити да је радијациони ризик за становништво који потиче од произведених радионуклида занемарљив.

ПРИЛОГ
Резултати одређивања садржаја
радионуклида у узорцима из животне
средине

Испитивање спољашњег зрачења

Табела 1. Резултати мерења јачине амбијенталног еквивалента дозе термолуминесцентним дозиметрима

Место	Локација	Период излагања	Јачина амбијенталног еквивалента дозе (nSv/h)	Период излагања	Јачина амбијенталног еквивалента дозе (nSv/h)	Период излагања	Јачина амбијенталног еквивалента дозе (nSv/h)	Период излагања	Јачина амбијенталног еквивалента дозе (nSv/h)
Београд	Метеоролошка станица - Зелено брдо	31.01.-26.04.	78	26.04.-26.07.	82	26.07.-02.11.	80	02.11.2018. - 01.02.2019.	105
Винча	Институт Винча	31.01.-26.04.	78	26.04.-06.08.	90	06.08.-02.11.	80	02.11.2018.- 31.01.2019.	116
Голубац	Приватан посед (двориште)	24.01.-25.04.	69	25.04.-27.07.	81	27.07.-25.10.	69	25.10.2018.- 23.01.2019.	111
Зајечар	Метеоролошка станица	24.01.-25.04.	64	25.04.-31.07.	73	31.07.-02.11.	71	02.11.2018.- 31.01.2019.	106
Кладово	У кругу дома здравља	24.01.-25.04.	73	25.04.-27.07.	76	27.07.-25.10.	79	25.10.2018.- 23.01.2019.	93
Крагујевац	Водовод, село Грошница	29.01.-04.05.	70	04.05.-03.08.	78	03.08.-30.10.	76	30.10.2018.- 04.02.2019.	103
Краљево	Водоторањ, улица Ђуре Ђаковића 4	03.02.-30.04.	82	30.04.-03.08.	96	03.08.-30.10.	80	30.10.2018.- 04.02.2019.	112

Место	Локација	Период излагања	Јачина амбијенталног еквивалента дозе (nSv/h)	Период излагања	Јачина амбијенталног еквивалента дозе (nSv/h)	Период излагања	Јачина амбијенталног еквивалента дозе (nSv/h)	Период излагања	Јачина амбијенталног еквивалента дозе (nSv/h)
Лазаревац	Приватан посед (двориште)	29.01.-04.05.	79	04.05.-02.08.	92	03.08.-01.11.	83	01.11.2018.- 04.02.2019.	127
Ниш	Метеоролошка станица	30.01.-03.05.	67	03.05.-31.07.	80	31.07.-02.11.	71	02.11.2018.- 01.02.2019.	96
Нови Сад	Метеоролошка станица, Римски шанчеви	29.01.-04.05.	70	04.05.-04.08.	77	04.08.-05.11.	76	05.11.2018.- 04.02.2019.	92
Обреновац	Приватни посед (двориште)	29.01.-01.05.	82	01.05.-25.07.	93	25.07.-31.10.	85	31.10.2018.- 01.02.2019.	105
Палић	Метеоролошка станица	07.02.-04.05.	68	04.05.-04.08.	68	04.08.-05.11.	72	05.11.2018.- 04.02.2019.	105
Пирот	Приватан стан	30.01.-03.05.	67	03.05.-31.07.	80	31.07.-02.11.	102	02.11.2018.- 01.02.2019.	142
Прахово	Приватан посед (двориште)	24.01.-25.04.	73	25.04.-27.07.	85	27.07.-25.10.	74	25.10.2018.- 23.01.2019.	111
Сремска Митровица	Приватан посед (двориште)	26.01.-02.05.	78	02.05.-29.07.	85	29.07.-29.10.	77	29.10.2018.- 28.01.2019.	114
Ужице	Болница Крчагово	03.02.-30.04.	68	30.04.-03.08.	75	03.08.-01.11.	79	01.11.2018.- 01.02.2019.	100

Испитивање садржаја радионуклида у ваздуху

Табела 2. Садржај радионуклида у узорцима аеросола

Место	БЕОГРАД – Зелено брдо			ВИНЧА – Метеоролошки стуб		
Месец	^7Be (mBq/m ³)	^{137}Cs (μBq/m ³)	^{210}Pb (mBq/m ³)	^7Be (mBq/m ³)	^{137}Cs (μBq/m ³)	^{210}Pb (mBq/m ³)
Јануар	1,2 ± 0,1	1,9 ± 0,4	0,18 ± 0,02	3,6 ± 0,2	5 ± 1	0,85 ± 0,06
Фебруар	3,1 ± 0,2	3,4 ± 0,7	0,83 ± 0,07	2,7 ± 0,2	1,4 ± 0,3	0,8 ± 0,06
Март	4,1 ± 0,3	4 ± 1	0,57 ± 0,09	5,1 ± 0,3	2,2 ± 0,6	0,97 ± 0,06
Април	9,6 ± 0,6	< 0,7	0,85 ± 0,08	9,0 ± 0,6	1,2 ± 0,5	1,0 ± 0,1
Мај	10,5 ± 0,6	< 2	1,23 ± 0,08	10,5 ± 0,6	< 1	1,3 ± 0,08
Јун	7,7 ± 0,5	< 1	0,96 ± 0,07	9,3 ± 0,6	< 0,8	1,22 ± 0,08
Јул	6,6 ± 0,4	< 0,5	0,61 ± 0,09	9,9 ± 0,6	< 1	1,4 ± 0,2
Август	8 ± 0,5	< 0,8	1,26 ± 0,08	9,7 ± 0,6	< 1	1,7 ± 0,1
Септембар	9,2 ± 0,6	< 4	1,3 ± 0,3	8,9 ± 0,6	< 2	1,4 ± 0,2
Октобар	5,3 ± 0,4	< 5	1,1 ± 0,1	7,5 ± 0,5	< 1	1,5 ± 0,2
Новембар	2,3 ± 0,2	< 2	1,6 ± 0,2	5,2 ± 0,3	< 1	1,8 ± 0,2
Децембар	3,5 ± 0,3	< 8	1,3 ± 0,1	2,8 ± 0,3	< 5	1,0 ± 0,1

Табела 3. Резултати мерења садржаја радионуклида у узорцима аеросола

Место	СУБОТИЦА-ПАЛИЋ			НИШ		
Месец	^7Be (mBq/m ³)	^{137}Cs (μBq/m ³)	^{210}Pb (mBq/m ³)	^7Be (mBq/m ³)	^{137}Cs (μBq/m ³)	^{210}Pb (mBq/m ³)
Јануар	4,2 ± 0,4	< 6	0,8 ± 0,2	0,07 ± 0,02	< 2	0,18 ± 0,04
Фебруар	3,9 ± 0,3	4 ± 1	0,9 ± 0,1	0,6 ± 0,1	< 2	< 0,1
Март	/	/	/	0,95 ± 0,04	10 ± 3	0,09 ± 0,02
Април	11,4 ± 0,9	< 10	1,2 ± 0,1	0,16 ± 0,06	< 9	0,12 ± 0,02
Мај	11,2 ± 0,7	< 2	1,1 ± 0,1	0,16 ± 0,02	< 2	0,14 ± 0,03
Јун	11,3 ± 0,7	< 3	0,9 ± 0,1	1,3 ± 0,1	< 2	< 0,3
Јул	10,2 ± 0,6	8 ± 2	1,12 ± 0,08	1,4 ± 0,1	< 3	0,14 ± 0,02
Август	12,2 ± 0,8	< 2	1,4 ± 0,2	1,5 ± 0,1	< 2	< 0,2
Септембар	9,2 ± 0,6	< 6	1,8 ± 0,3	1,0 ± 0,1	< 4	< 0,4
Октобар	9,5 ± 0,7	< 6	1,3 ± 0,3	1,28 ± 0,09	< 1	0,17 ± 0,06
Новембар	5,0 ± 0,3	< 0,7	2,0 ± 0,2	1,1 ± 0,1	< 4	1 ± 0,2
Децембар	2,8 ± 0,3	< 1	1,1 ± 0,2	0,35 ± 0,05	< 2	0,4 ± 0,07

Табела 4. Резултати мерења садржаја радионуклида у узорцима аеросола

Место	ЗАЈЕЧАР			ЗЛАТИБОР		
Месец	^7Be (mBq/m ³)	^{137}Cs (μBq/m ³)	^{210}Pb (mBq/m ³)	^7Be (mBq/m ³)	^{137}Cs (μBq/m ³)	^{210}Pb (mBq/m ³)
Јануар	3,4 ± 0,2	1,7 ± 0,5	0,88 ± 0,08	4,2 ± 0,3	2,6 ± 0,4	0,5 ± 0,04
Фебруар	3,3 ± 0,2	< 0,9	1,18 ± 0,07	2,8 ± 0,2	1,7 ± 0,3	0,56 ± 0,05
Март	4,1 ± 0,2	1,1 ± 0,3	0,81 ± 0,06	3,8 ± 0,2	1,8 ± 0,3	0,44 ± 0,04
Април	6,6 ± 0,4	< 0,9	1,2 ± 0,1	12,1 ± 0,8	< 4	1,2 ± 0,1
Мај	9,3 ± 0,6	< 1	1,08 ± 0,13	11,8 ± 0,8	< 6	1,34 ± 0,13
Јун	10 ± 0,6	1,4 ± 0,5	1,3 ± 0,08	9,8 ± 0,6	< 0,5	1,18 ± 0,08
Јул	8,5 ± 0,5	< 1	1,03 ± 0,14	11,2 ± 0,7	< 1	1,1 ± 0,1
Август	10,4 ± 0,6	< 1	1,7 ± 0,2	10,6 ± 0,7	< 1	1,8 ± 0,1
Септембар	8,4 ± 0,6	< 4	1,7 ± 0,1	8,9 ± 0,6	< 2	1,6 ± 0,2
Октобар	6,6 ± 0,4	< 1	1,7 ± 0,2	7,9 ± 0,5	< 2	1,4 ± 0,2
Новембар	4,6 ± 0,3	< 0,8	2 ± 0,2	6,2 ± 0,4	< 2	1,4 ± 0,2
Децембар	2,7 ± 0,2	< 0,3	1,4 ± 0,1	2,6 ± 0,2	< 0,4	0,46 ± 0,07

Табела 5. Резултати мерења садржаја радионуклида у узорцима аеросола

Место	БРАЊЕ		
Месец	^7Be (mBq/m ³)	^{137}Cs (μBq/m ³)	^{210}Pb (mBq/m ³)
Јануар	2,9 ± 0,2	4 ± 1	0,8 ± 0,1
Фебруар	3,0 ± 0,2	4 ± 1	0,88 ± 0,06
Март	3,7 ± 0,2	< 2	0,51 ± 0,04
Април	13,8 ± 0,9	< 7	1,6 ± 0,1
Мај	10,9 ± 0,7	< 4	1,25 ± 0,11
Јун	7,9 ± 0,5	2 ± 0,6	0,94 ± 0,06
Јул	8,1 ± 0,5	< 2	1,11 ± 0,09
Август	12,8 ± 0,8	1,5 ± 0,4	1,9 ± 0,2
Септембар	9,2 ± 0,6	< 3	1,8 ± 0,3
Октобар	8,7 ± 0,6	< 7	2 ± 0,2
Новембар	4,9 ± 0,3	3,5 ± 1,5	1,7 ± 0,2
Децембар	3,4 ± 0,3	< 3	1,6 ± 0,2

Испитивање садржаја радионуклида у чврстим и течним падавинама

Табела 6. Активност ^{137}Cs (Bq/m^2) у чврстим и течним падавинама

Месец	Београд	Винча	Нови Сад	Крагујевац	Ниш	Палић	Златибор	Зајечар	Врање
Јануар	< 0,04	< 0,06	< 0,03	< 0,3	< 0,3	< 0,3	$0,18 \pm 0,06$	< 0,1	$0,08 \pm 0,03$
Фебруар	< 0,06	< 0,05	$0,039 \pm 0,009$	< 0,1	< 0,3	< 0,1	$0,7 \pm 0,2$	< 0,3	$0,08 \pm 0,03$
Март	< 0,1	< 0,1	$0,06 \pm 0,01$	$0,16 \pm 0,06$	< 0,3	$0,16 \pm 0,05$	$0,4 \pm 0,1$	$0,14 \pm 0,05$	$0,4 \pm 0,1$
Април	< 0,2	< 0,06	$0,016 \pm 0,006$	$0,21 \pm 0,07$	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,05
Мај	< 0,05	< 0,02	< 0,04	< 0,3	< 0,1	< 0,4	< 0,4	< 0,1	$0,19 \pm 0,07$
Јун	< 0,03	< 0,1	$0,03 \pm 0,01$	< 0,3	< 0,3	< 0,1	< 0,07	< 0,06	< 0,1
Јул	< 0,09	< 0,03	< 0,008	$0,5 \pm 0,2$	< 0,03	< 0,3	$0,5 \pm 0,1$	< 0,06	< 0,03
Август	< 0,09	< 0,06	< 0,02	$0,3 \pm 0,1$	< 0,2	$0,22 \pm 0,08$	< 0,07	$0,4 \pm 0,1$	$0,06 \pm 0,02$
Септембар	< 0,06	$0,06 \pm 0,02$	< 0,01	< 0,2	< 0,2	< 0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,06
Октобар	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,3	< 0,07	< 0,01	< 0,3	< 0,1	< 0,3
Новембар	< 0,03	$0,12 \pm 0,04$	$0,013 \pm 0,005$	< 0,06	$0,4 \pm 0,1$	< 0,4	< 0,2	< 0,2	< 0,08
Децембар	< 0,03	$0,10 \pm 0,03$	$0,05 \pm 0,01$	< 0,3	$0,11 \pm 0,04$	< 0,1	< 0,3	< 0,3	< 0,1

Табела 7. Активност ^7Be (Bq/m^2) у чврстим и течним падавинама

Месец	Београд	Винча	Нови Сад	Крагујевац	Ниш	Палић	Златибор	Зајечар	Врање
Јануар	$6,6 \pm 0,8$	$4,6 \pm 0,5$	12 ± 1	9 ± 2	22 ± 3	13 ± 2	23 ± 2	7 ± 1	52 ± 4
Фебруар	10 ± 1	26 ± 2	15 ± 1	8 ± 1	9 ± 2	28 ± 3	27 ± 4	16 ± 3	24 ± 2
Март	39 ± 3	35 ± 3	$10,5 \pm 0,7$	10 ± 2	20 ± 3	36 ± 3	23 ± 3	12 ± 2	49 ± 5
Април	5 ± 1	$2,4 \pm 0,5$	$5,2 \pm 0,4$	15 ± 2	17 ± 3	11 ± 2	23 ± 3	< 2	44 ± 3
Мај	39 ± 3	60 ± 4	31 ± 2	14 ± 2	36 ± 3	< 2	13 ± 2	$2,3 \pm 0,9$	190 ± 10
Јун	12 ± 1	40 ± 3	$12,4 \pm 0,9$	47 ± 6	120 ± 10	370 ± 20	52 ± 4	160 ± 10	220 ± 10
Јул	14 ± 2	$8,2 \pm 0,9$	38 ± 2	21 ± 3	$7,3 \pm 0,8$	200 ± 20	71 ± 6	11 ± 1	120 ± 8
Август	39 ± 3	15 ± 2	16 ± 1	105 ± 8	7 ± 2	30 ± 3	13 ± 2	14 ± 2	170 ± 10
Септембар	$3,1 \pm 0,9$	$2,9 \pm 0,5$	$1,8 \pm 0,3$	7 ± 2	8 ± 2	20 ± 3	140 ± 10	11 ± 2	3 ± 1
Октобар	10 ± 1	$3,3 \pm 0,6$	$4,3 \pm 0,4$	$< 0,8$	$< 0,7$	$2,1 \pm 0,3$	90 ± 8	$5,7 \pm 0,9$	< 2
Новембар	27 ± 2	40 ± 3	$2,6 \pm 0,3$	7 ± 1	4 ± 1	4 ± 2	55 ± 6	18 ± 3	45 ± 4
Децембар	8 ± 1	31 ± 2	$3,6 \pm 0,4$	10 ± 1	$3,1 \pm 0,9$	18 ± 3	64 ± 6	5 ± 2	14 ± 2

Испитивање садржаја радионуклида у површинским водама и речном седименту

Табела 8. Активност радионуклида у речној води Дунава (Бездан и Земун)

Месец	Бездан			Земун		
	^{137}Cs (Bq/l)	^{226}Ra (Bq/l)	^{232}Th (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^{226}Ra (Bq/l)	^{232}Th (Bq/l)
Јануар	< 0,019	< 0,04	$0,04 \pm 0,01$	< 0,018	< 0,022	< 0,008
Фебруар	< 0,011	< 0,009	< 0,008	< 0,018	< 0,029	< 0,015
Март	< 0,02	< 0,016	< 0,017	< 0,021	< 0,026	< 0,023
Април	< 0,011	< 0,015	< 0,009	< 0,014	$0,043 \pm 0,012$	$0,031 \pm 0,008$
Мај	< 0,019	< 0,04	< 0,008	< 0,015	$0,056 \pm 0,024$	< 0,019
Јун	< 0,011	$0,071 \pm 0,028$	$0,052 \pm 0,012$	< 0,018	< 0,016	< 0,012
Јул	< 0,011	< 0,08	$0,068 \pm 0,018$	$0,025 \pm 0,009$	$0,10 \pm 0,04$	< 0,03
Август	< 0,01	$0,052 \pm 0,012$	$0,043 \pm 0,006$	< 0,016	$0,026 \pm 0,012$	< 0,013
Септембар	< 0,019	< 0,021	< 0,013	< 0,016	$0,019 \pm 0,008$	< 0,016
Октобар	< 0,03	< 0,10	$0,059 \pm 0,022$	< 0,07	$0,22 \pm 0,10$	$0,15 \pm 0,06$
Новембар	< 0,03	$0,07 \pm 0,04$	$0,08 \pm 0,03$	< 0,01	$0,010 \pm 0,003$	$0,032 \pm 0,019$
Децембар	< 0,011	$0,017 \pm 0,009$	$0,018 \pm 0,005$	< 0,022	$0,057 \pm 0,016$	< 0,029

Табела 9. Активност радионуклида у речној води Дунава (Винча и Прахово)

Месец	Винча			Прахово		
	^{137}Cs (Bq/l)	^{226}Ra (Bq/l)	^{232}Th (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^{226}Ra (Bq/l)	^{232}Th (Bq/l)
Јануар	< 0,011	< 0,017	$0,013 \pm 0,005$	< 0,013	< 0,01	$0,014 \pm 0,007$
Фебруар	< 0,023	$0,10 \pm 0,05$	< 0,038	< 0,016	< 0,024	< 0,027
Март	< 0,012	$0,040 \pm 0,022$	$0,030 \pm 0,007$	< 0,015	$0,023 \pm 0,012$	< 0,016
Април	< 0,019	< 0,024	< 0,027	< 0,027	< 0,05	< 0,029
Мај	< 0,006	$0,25 \pm 0,04$	$0,054 \pm 0,012$	< 0,019	< 0,04	< 0,014
Јун	< 0,013	< 0,025	< 0,013	< 0,012	< 0,025	< 0,011
Јул	< 0,017	$0,020 \pm 0,009$	< 0,023	< 0,026	< 0,06	< 0,03
Август	< 0,018	< 0,04	< 0,018	< 0,018	< 0,04	< 0,013
Септембар	< 0,011	$0,046 \pm 0,007$	$0,029 \pm 0,005$	< 0,015	< 0,035	< 0,016
Октобар	< 0,027	$0,078 \pm 0,029$	< 0,07	< 0,029	$0,058 \pm 0,026$	< 0,06
Новембар	< 0,016	< 0,017	< 0,015	< 0,07	< 0,19	< 0,23
Децембар	$0,014 \pm 0,007$	< 0,03	< 0,04	< 0,06	< 0,13	< 0,14

Табела 10. Активност радионуклида у речној води Саве

Месец	Сремска Митровица			Београд		
	^{137}Cs (Bq/l)	^{226}Ra (Bq/l)	^{232}Th (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^{226}Ra (Bq/l)	^{232}Th (Bq/l)
Јануар	< 0,019	0,031 ± 0,011	< 0,021	< 0,009	< 0,022	< 0,027
Фебруар	< 0,02	< 0,019	0,021 ± 0,010	< 0,019	0,018 ± 0,009	< 0,020
Март	< 0,025	0,043 ± 0,021	0,08±0,04	< 0,022	< 0,04	< 0,025
Април	< 0,04	< 0,03	< 0,04	< 0,02	< 0,027	< 0,024
Мај	< 0,019	< 0,033	< 0,012	< 0,011	0,026 ± 0,007	0,020 ± 0,006
Јун	< 0,013	0,035 ± 0,018	0,022 ± 0,013	< 0,013	< 0,018	< 0,013
Јул	< 0,009	< 0,022	< 0,012	< 0,01	< 0,009	< 0,006
Август	< 0,024	0,072 ± 0,022	< 0,023	< 0,011	< 0,018	< 0,013
Септембар	< 0,014	< 0,015	< 0,009	< 0,03	0,094 ± 0,042	< 0,015
Октобар	< 0,03	0,11±0,04	< 0,05	< 0,04	0,10 ± 0,04	< 0, 10
Новембар	0,018 ± 0,012	< 0,09	< 0,06	< 0,016	0,18 ± 0,04	< 0,06
Децембар	< 0,021	0,034±0,013	< 0,03	0,016 ± 0,008	< 0,028	0,039 ± 0,015

Табела 11. Активност ^{137}Cs (Bq/l) у речним водама Нишаве (Пирот), Тисе (Кањижа), Дрине (Лозница) и Тимока (Књажевац)

Месец	Нишава, Пирот	Тиса, Кањижа	Дрина, Лозница	Тимок, Књажевац
јан-мар	<0,019	< 0,019	< 0,014	< 0,02
апр-јун	< 0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,009
јул-сеп	< 0,012	< 0,017	< 0,02	< 0,02
окт-дец	< 0,03	< 0,023	< 0,012	< 0,03

Табела 12. Активност ^{226}Ra (Bq/l) у речним водама Нишаве (Пирот), Тисе (Кањижа), Дрине (Лозница) и Тимока (Књажевац)

Месец	Нишава, Пирот	Тиса, Кањижа	Дрина, Лозница	Тимок, Књажевац
јан-мар	< 0,025	< 0,04	$0,076 \pm 0,016$	$0,039 \pm 0,011$
апр-јун	< 0,029	< 0,014	$0,027 \pm 0,010$	$0,018 \pm 0,005$
јул-сеп	$0,77 \pm 0,027$	< 0,05	< 0,04	$0,027 \pm 0,013$
окт-дец	< 0,11	< 0,028	< 0,026	< 0,026

Табела 13. Активност ^{232}Th (Bq/l) у речним водама Нишаве (Пирот), Тисе (Кањижа), Дрине (Лозница) и Тимока (Књажевац)

Месец	Нишава, Пирот	Тиса, Кањижа	Дрина, Лозница	Тимок, Књажевац
јан-мар	< 0,009	< 0,021	$0,065 \pm 0,012$	< 0,027
апр-јун	< 0,014	< 0,014	$0,026 \pm 0,006$	< 0,011
јул-сеп	$0,092 \pm 0,020$	$0,017 \pm 0,009$	< 0,014	< 0,019
окт-дец	$0,080 \pm 0,028$	< 0,03	< 0,011	< 0,017

Табела 14. Активност ^3H и ^{90}Sr у речним водама Саве и Дунава

Месец	Сава, Сремска Митровица		Дунав, Бездан	
	^3H (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)	^3H (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јануар	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Фебруар	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Март	< 2,1	< 0,32	< 2,1	$2,8 \pm 0,4$
Април	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Мај	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Јун	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Јул	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Август	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Септембар	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Октобар	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Новембар	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Децембар	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32

Табела 15. Садржај радионуклида у речном седименту

Река	Локација	Временски период	^{137}Cs (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{238}U (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Дунав	Бездан	јан – мар	$17,0 \pm 1,2$	30 ± 4	34 ± 3	482 ± 50	21 ± 4	$< 0,45$
		апр – јун	$16,1 \pm 1,6$	26 ± 3	$30,2 \pm 1,8$	455 ± 20	25 ± 5	$< 0,28$
		јул – сеп	$10,9 \pm 0,6$	$27,5 \pm 2,0$	$26,2 \pm 2,0$	472 ± 40	21 ± 5	$< 0,91$
		окт – дец	$15,2 \pm 1,2$	27 ± 3	$31,3 \pm 2,4$	460 ± 25	25 ± 6	$0,64 \pm 0,17$
	Земун	јан – мар	$0,72 \pm 0,26$	$10,7 \pm 0,6$	$10,3 \pm 1,2$	245 ± 26	$7,9 \pm 2,6$	/
		апр – јун	$0,80 \pm 0,28$	$11,9 \pm 0,8$	$10,6 \pm 1,4$	282 ± 16	< 12	/
		јул – сеп	$15,4 \pm 2,2$	$23,6 \pm 2,8$	38 ± 5	518 ± 30	22 ± 3	/
		окт – дец	$16,7 \pm 2,4$	24 ± 3	39 ± 11	560 ± 30	< 50	/
	Винча	јан – мар	$12,2 \pm 0,8$	$19,6 \pm 1,6$	$33,5 \pm 2,4$	520 ± 50	44 ± 5	/
		апр – јун	$12,5 \pm 0,8$	$20,1 \pm 1,2$	$34,5 \pm 2,4$	535 ± 24	44 ± 5	/
		јул – сеп	$10,5 \pm 0,8$	36 ± 3	44 ± 5	483 ± 18	45 ± 8	/
		окт – дец	$10,9 \pm 1,0$	36 ± 4	39 ± 5	494 ± 19	52 ± 10	/

Река	Локација	Временски период	^{137}Cs (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{238}U (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Дунав	Прахово	јан – мар	$0,38 \pm 0,12$	$18,1 \pm 1,6$	22 ± 4	592 ± 40	23 ± 5	/
		апр – јун	$< 1,4$	17 ± 4	$17,0 \pm 2,6$	342 ± 18	< 26	/
		јул – сеп	$1,5 \pm 0,7$	16 ± 4	18 ± 4	350 ± 19	< 28	/
		окт – дец	$< 1,8$	$6,5 \pm 2,1$	$14,1 \pm 2,0$	509 ± 25	$6,5 \pm 1,8$	/
Сава	Сремска Митровица	јан – мар	$3,7 \pm 0,5$	$20,6 \pm 2,0$	$27,8 \pm 1,2$	358 ± 30	30 ± 8	$< 0,45$
		апр – јун	$5,2 \pm 0,6$	24 ± 4	$29,2 \pm 2,6$	410 ± 40	18 ± 5	$< 0,27$
		јул – сеп	$9,0 \pm 1,6$	23 ± 5	26 ± 7	507 ± 25	21 ± 8	$< 0,88$
		окт – дец	$8,6 \pm 1,8$	15 ± 3	35 ± 5	427 ± 27	15 ± 3	$< 0,39$
	Београд	јан – мар	$4,3 \pm 0,5$	$21,6 \pm 1,0$	$30,1 \pm 1,6$	376 ± 30	33 ± 5	/
		апр – јун	$4,5 \pm 0,6$	$22,6 \pm 1,0$	$31,6 \pm 1,6$	395 ± 40	35 ± 6	/
		јул – сеп	$8,8 \pm 0,6$	$36,3 \pm 2,2$	52 ± 5	592 ± 20	35 ± 6	/
		окт – дец	$8,4 \pm 0,8$	32 ± 8	38 ± 5	576 ± 25	50 ± 9	/

Река	Локација	Временски период	^{137}Cs (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{238}U (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Нишава	Пирот	јан – мар	$1,6 \pm 0,3$	$10,9 \pm 1,2$	$14,3 \pm 2,0$	309 ± 22	20 ± 4	/
		апр – јун	$0,8 \pm 0,3$	$10,8 \pm 0,6$	$12,2 \pm 0,8$	238 ± 30	< 10	/
		јул – сеп	$< 1,5$	$12,1 \pm 1,0$	$14,2 \pm 2,0$	218 ± 20	< 15	/
		окт – дец	$< 1,2$	< 4	$3,4 \pm 1,9$	94 ± 10	< 18	/
Тиса	Кањижа	јан – мар	$2,6 \pm 0,4$	$18,6 \pm 1,4$	$26,7 \pm 1,8$	446 ± 40	29 ± 5	/
		апр – јун	$2,6 \pm 0,4$	$18,1 \pm 1,4$	$26,1 \pm 1,6$	435 ± 40	27 ± 5	/
		јул – сеп	$2,7 \pm 0,4$	$18,9 \pm 1,4$	$27,4 \pm 2,0$	455 ± 40	29 ± 5	/
		окт – дец	$2,4 \pm 0,4$	$16,5 \pm 1,2$	$23,9 \pm 1,4$	398 ± 18	25 ± 4	/
Тимок	Књажевац	јан – мар	$0,90 \pm 0,24$	$21,7 \pm 2,0$	27 ± 4	419 ± 30	26 ± 5	/
		апр – јун	$1,2 \pm 0,4$	$23,2 \pm 1,0$	$34,6 \pm 2,8$	457 ± 40	19 ± 4	/
		јул – сеп	$1,1 \pm 0,4$	$9,3 \pm 1,6$	$9,9 \pm 2,0$	166 ± 10	14 ± 3	/
		окт – дец	$1,2 \pm 0,4$	$10,2 \pm 1,8$	$10,8 \pm 2,2$	181 ± 12	15 ± 4	/

Река	Локација	Временски период	^{137}Cs (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{238}U (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Дрина	Лозница	јан – мар	$2,2 \pm 0,4$	$14,1 \pm 2,0$	$17,1 \pm 1,4$	244 ± 22	18 ± 3	/
		апр – јун	$2,4 \pm 0,4$	$15,9 \pm 1,4$	$19,5 \pm 1,4$	264 ± 24	22 ± 4	/
		јул – сеп	$< 1,8$	$12,3 \pm 1,2$	15 ± 3	237 ± 18	14 ± 3	/
		окт – дец	$1,4 \pm 0,2$	$13,6 \pm 1,8$	$20,8 \pm 1,7$	272 ± 11	11 ± 4	/

/ – У узорцима није предвиђено одређивања садржаја стронцијума.

Испитивање садржаја радионуклида у води за пиће

Табела 16. Укупна алфа и укупна бета активност у води за пиће (Bq/l)

Месец		Београд	Ниш	Нови Сад	Крагујевац
Јануар	α	$0,078 \pm 0,015$	$0,033 \pm 0,006$	$0,042 \pm 0,009$	$0,038 \pm 0,006$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Фебруар	α	$0,057 \pm 0,010$	$0,041 \pm 0,009$	$0,035 \pm 0,010$	$0,032 \pm 0,006$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Март	α	$0,035 \pm 0,012$	$0,027 \pm 0,009$	$0,033 \pm 0,010$	$0,024 \pm 0,006$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Април	α	$0,018 \pm 0,005$	$0,033 \pm 0,011$	$0,022 \pm 0,006$	$0,033 \pm 0,008$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Мај	α	$0,032 \pm 0,013$	$0,022 \pm 0,006$	$0,028 \pm 0,006$	$0,035 \pm 0,010$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Јун	α	$0,028 \pm 0,009$	$0,032 \pm 0,011$	$0,031 \pm 0,010$	$0,028 \pm 0,005$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Јул	α	$0,044 \pm 0,015$	$0,032 \pm 0,010$	$0,024 \pm 0,007$	$0,033 \pm 0,009$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Август	α	$0,039 \pm 0,013$	$0,041 \pm 0,013$	$0,018 \pm 0,004$	$0,025 \pm 0,008$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Септембар	α	$0,035 \pm 0,009$	$0,033 \pm 0,008$	$0,029 \pm 0,009$	$0,028 \pm 0,008$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Октобар	α	$0,029 \pm 0,007$	$0,035 \pm 0,009$	$0,028 \pm 0,008$	$0,038 \pm 0,009$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Новембар	α	$0,033 \pm 0,010$	$0,030 \pm 0,009$	$0,021 \pm 0,005$	$0,028 \pm 0,009$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Децембар	α	$0,035 \pm 0,010$	$0,027 \pm 0,009$	$0,026 \pm 0,007$	$0,025 \pm 0,008$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$

Табела 17. Укупна алфа и укупна бета активности у води за пиће (Bq/l)

Месец		Чачак	Краљево	Лесковац
Јануар	α	$0,025 \pm 0,005$	$0,031 \pm 0,008$	$0,045 \pm 0,010$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Фебруар	α	$0,024 \pm 0,004$	$0,028 \pm 0,006$	$0,038 \pm 0,010$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Март	α	$0,022 \pm 0,005$	$0,033 \pm 0,011$	$0,024 \pm 0,005$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Април	α	$0,027 \pm 0,008$	$0,032 \pm 0,009$	$0,033 \pm 0,006$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Мај	α	$0,033 \pm 0,009$	$0,021 \pm 0,006$	$0,025 \pm 0,007$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Јун	α	$0,035 \pm 0,010$	$0,019 \pm 0,004$	$0,019 \pm 0,007$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Јул	α	$0,018 \pm 0,004$	$0,045 \pm 0,014$	$0,021 \pm 0,005$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Август	α	$0,021 \pm 0,006$	$0,038 \pm 0,012$	$0,019 \pm 0,006$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Септембар	α	$0,019 \pm 0,004$	$0,027 \pm 0,007$	$0,038 \pm 0,014$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Октобар	α	$0,020 \pm 0,005$	$0,028 \pm 0,008$	$0,032 \pm 0,010$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Новембар	α	$0,022 \pm 0,004$	$0,031 \pm 0,008$	$0,035 \pm 0,008$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$
Децембар	α	$0,019 \pm 0,004$	$0,034 \pm 0,009$	$0,030 \pm 0,008$
	β	$< 0,3$	$< 0,3$	$< 0,3$

Табела 18. Активност ^{137}Cs у води за пиће (Bq/l)

Месец	Београд	Ниш	Нови Сад	Крагујевац	Чачак	Краљево	Лесковац
Јануар	< 0,017	< 0,016	< 0,019	< 0,029	< 0,026	< 0,024	< 0,019
Фебруар	< 0,024	< 0,013	< 0,018	< 0,02	< 0,016	< 0,009	< 0,025
Март	< 0,04	< 0,03	< 0,019	< 0,02	< 0,016	< 0,024	< 0,023
Април	< 0,023	< 0,025	< 0,015	< 0,024	< 0,016	< 0,018	< 0,009
Мај	< 0,009	< 0,01	< 0,015	< 0,018	< 0,027	< 0,016	< 0,024
Јун	< 0,024	< 0,015	< 0,016	< 0,017	< 0,017	< 0,026	< 0,009
Јул	< 0,017	< 0,02	< 0,016	< 0,011	< 0,019	< 0,019	< 0,011
Август	< 0,013	< 0,011	< 0,009	< 0,02	< 0,018	< 0,016	< 0,014
Септембар	< 0,025	< 0,006	< 0,011	< 0,026	< 0,019	< 0,023	< 0,02
Октобар	< 0,011	< 0,019	< 0,014	< 0,015	< 0,016	< 0,026	< 0,026
Новембар	< 0,005	< 0,03	< 0,016	< 0,03	< 0,05	< 0,01	< 0,011
Децембар	< 0,008	< 0,009	< 0,013	< 0,017	< 0,024	< 0,025	< 0,005

Табела 19. Активност ^{226}Ra у води за пиће (Bq/l)

Месец	Београд	Ниш	Нови Сад	Крагујевац	Чачак	Краљево	Лесковац
Јануар	< 0,023	< 0,025	< 0,021	< 0,05	$0,044 \pm 0,019$	< 0,06	$0,030 \pm 0,017$
Фебруар	< 0,017	$0,069 \pm 0,025$	< 0,027	$0,033 \pm 0,010$	$0,033 \pm 0,013$	< 0,026	$0,049 \pm 0,026$
Март	< 0,06	$0,086 \pm 0,016$	< 0,029	< 0,021	$0,031 \pm 0,013$	< 0,03	< 0,05
Април	$0,025 \pm 0,012$	$0,069 \pm 0,026$	< 0,016	$0,012 \pm 0,006$	< 0,022	< 0,029	< 0,019
Мај	< 0,015	< 0,022	< 0,03	< 0,024	< 0,03	< 0,019	$0,034 \pm 0,012$
Јун	< 0,03	$0,057 \pm 0,014$	< 0,02	< 0,017	< 0,025	< 0,03	$0,013 \pm 0,005$
Јул	$0,024 \pm 0,009$	$0,056 \pm 0,028$	< 0,026	$0,02 \pm 0,01$	< 0,027	< 0,023	$0,062 \pm 0,008$
Август	$0,018 \pm 0,007$	$0,030 \pm 0,014$	< 0,026	$0,044 \pm 0,022$	< 0,026	< 0,026	$0,074 \pm 0,009$
Септембар	< 0,05	$0,018 \pm 0,006$	< 0,027	< 0,03	< 0,028	< 0,026	< 0,023
Октобар	< 0,026	< 0,015	< 0,018	< 0,028	< 0,07	$0,051 \pm 0,016$	$0,07 \pm 0,03$
Новембар	< 0,011	$0,054 \pm 0,023$	$0,022 \pm 0,009$	$0,044 \pm 0,013$	< 0,19	< 0,027	$0,112 \pm 0,022$
Децембар	< 0,021	< 0,04	< 0,025	$0,061 \pm 0,023$	< 0,022	$0,062 \pm 0,019$	$0,050 \pm 0,008$

Табела 20. Активност ^{232}Th у води за пиће (Bq/l)

Месец	Београд	Ниш	Нови Сад	Крагујевац	Чачак	Краљево	Лесковац
Јануар	< 0,021	< 0,015	< 0,020	< 0,03	$0,035 \pm 0,014$	< 0,017	< 0,026
Фебруар	< 0,015	$0,039 \pm 0,009$	< 0,014	< 0,026	$0,017 \pm 0,008$	< 0,028	< 0,027
Март	< 0,03	$0,042 \pm 0,014$	< 0,022	< 0,06	$0,020 \pm 0,009$	< 0,028	< 0,022
Април	< 0,012	$0,044 \pm 0,014$	< 0,019	< 0,016	$0,010 \pm 0,004$	< 0,019	< 0,007
Мај	< 0,009	< 0,012	< 0,017	< 0,022	< 0,03	< 0,013	< 0,03
Јун	< 0,022	$0,072 \pm 0,011$	< 0,015	$0,023 \pm 0,011$	$0,019 \pm 0,008$	< 0,021	< 0,012
Јул	$0,013 \pm 0,008$	< 0,04	< 0,024	$0,025 \pm 0,006$	< 0,021	< 0,018	$0,098 \pm 0,028$
Август	< 0,016	$0,037 \pm 0,008$	< 0,028	< 0,035	< 0,027	< 0,02	$0,117 \pm 0,017$
Септембар	< 0,03	$0,019 \pm 0,008$	< 0,027	< 0,06	< 0,029	< 0,019	< 0,024
Октобар	< 0,016	< 0,019	< 0,018	< 0,026	$0,068 \pm 0,014$	$0,052 \pm 0,018$	< 0,04
Новембар	< 0,008	< 0,05	< 0,019	< 0,11	< 0,16	$0,017 \pm 0,006$	$0,039 \pm 0,004$
Децембар	< 0,008	< 0,05	< 0,016	$0,051 \pm 0,017$	< 0,07	< 0,06	$0,019 \pm 0,005$

Табела 21. Активност ^3H и ^{90}Sr у води за пиће

	Нови Сад		Београд	
	^3H (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)	^3H (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јан-мар	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Апр-јун	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Јул-сеп	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32
Окт-дец	< 2,1	< 0,32	< 2,1	< 0,32

Испитивање садржаја радионуклида у животним намирницама и сточној храни

Табела 22. Активност радионуклида у млеку у Београду

Месец	^{40}K (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^7Be (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јануар	$30,5 \pm 1,1$	$< 0,02$	$< 0,22$	$0,072 \pm 0,006$
Фебруар	$35,7 \pm 1,3$	$< 0,02$	$< 0,13$	$0,041 \pm 0,005$
Март	$42,3 \pm 1,5$	$< 0,02$	$< 0,10$	$0,020 \pm 0,003$
Април	$34,4 \pm 1,2$	$< 0,02$	$< 0,10$	$0,095 \pm 0,007$
Мај	$34,5 \pm 1,2$	$< 0,02$	$< 0,08$	$0,121 \pm 0,007$
Јун	$30,8 \pm 1,1$	$< 0,02$	$< 0,19$	$0,411 \pm 0,014$
Јул	$28,7 \pm 1,1$	$< 0,03$	$< 0,04$	$0,049 \pm 0,005$
Август	$30,8 \pm 1,1$	$< 0,02$	$< 0,12$	$0,049 \pm 0,005$
Септембар	$37,6 \pm 1,3$	$< 0,02$	$< 0,21$	$0,026 \pm 0,003$
Октобар	$32,2 \pm 1,2$	$< 0,02$	$< 0,11$	$0,038 \pm 0,004$
Новембар	$36,4 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,16$	$0,129 \pm 0,007$
Децембар	$37,5 \pm 1,3$	$< 0,02$	$< 0,10$	$0,012 \pm 0,003$

Табела 23. Активност радионуклида у млеку у Зајечару

Месец	^{40}K (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^7Be (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јануар	$35,8 \pm 1,3$	$< 0,02$	$< 0,33$	$0,368 \pm 0,012$
Фебруар	$45,4 \pm 1,5$	$< 0,01$	$< 0,10$	$0,282 \pm 0,010$
Март	$44,9 \pm 1,7$	$< 0,03$	$< 0,24$	$0,290 \pm 0,011$
Април	$37,7 \pm 1,5$	$< 0,02$	$< 0,66$	$0,014 \pm 0,002$
Мај	$40,2 \pm 1,4$	$< 0,02$	$< 0,23$	$0,045 \pm 0,004$
Јун	$34,7 \pm 1,4$	$< 0,02$	$< 0,15$	$0,063 \pm 0,005$
Јул	$47,0 \pm 1,1$	$< 0,02$	$< 0,17$	$0,037 \pm 0,004$
Август	$44,8 \pm 1,6$	$< 0,01$	$< 0,18$	$0,043 \pm 0,005$
Септембар	$42,2 \pm 1,4$	$< 0,03$	$< 0,10$	$0,053 \pm 0,005$
Октобар	$43,8 \pm 1,4$	$< 0,04$	$< 0,27$	$0,060 \pm 0,005$
Новембар	$35,5 \pm 1,3$	$< 0,01$	$< 0,10$	$0,024 \pm 0,003$
Децембар	$40,3 \pm 1,5$	$< 0,02$	$< 0,10$	$0,041 \pm 0,004$

Табела 24. Активност радионуклида у млеку у Нишу

Месец	^{40}K (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^7Be (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јануар	$41,6 \pm 1,4$	$< 0,03$	$< 0,18$	$0,143 \pm 0,007$
Фебруар	$40,3 \pm 1,5$	$< 0,03$	$< 0,12$	$0,055 \pm 0,005$
Март	$41,6 \pm 1,4$	$< 0,04$	$< 0,15$	$0,067 \pm 0,005$
Април	$34,2 \pm 1,2$	$< 0,03$	$< 0,20$	$0,109 \pm 0,006$
Мај	$30,0 \pm 1,1$	$< 0,03$	$< 0,61$	$0,022 \pm 0,003$
Јун	$25,1 \pm 1,1$	$< 0,03$	$< 0,35$	$0,023 \pm 0,002$
Јул	$46,6 \pm 1,6$	$< 0,02$	$< 0,17$	$0,072 \pm 0,005$
Август	$34,9 \pm 1,3$	$< 0,02$	$< 0,32$	$0,030 \pm 0,003$
Септембар	$36,8 \pm 1,2$	$< 0,02$	$< 0,16$	$0,042 \pm 0,004$
Октобар	$40,0 \pm 1,4$	$< 0,02$	$< 0,10$	$0,019 \pm 0,003$
Новембар	$26,4 \pm 1,0$	$< 0,02$	$< 0,07$	$0,067 \pm 0,004$
Децембар	$33,5 \pm 1,2$	$< 0,02$	$< 0,21$	$< 0,01$

Табела 25. Активност радионуклида у млеку у Новом Саду

Месец	^{40}K (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^7Be (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јануар	$31,3 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,38$	$0,039 \pm 0,004$
Фебруар	$24,6 \pm 1,0$	$< 0,03$	$< 0,26$	$0,076 \pm 0,005$
Март	$36,4 \pm 1,3$	$< 0,01$	$< 0,40$	$0,055 \pm 0,005$
Април	$27,7 \pm 1,1$	$< 0,01$	$< 0,40$	$0,013 \pm 0,002$
Мај	$31,5 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,40$	$0,022 \pm 0,003$
Јун	$33,8 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,15$	$0,024 \pm 0,003$
Јул	$29,9 \pm 1,2$	$< 0,03$	$< 0,12$	$0,036 \pm 0,004$
Август	$36,2 \pm 1,3$	$< 0,02$	$< 0,42$	$0,099 \pm 0,006$
Септембар	$35,2 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,23$	$0,132 \pm 0,007$
Октобар	$32,7 \pm 1,1$	$< 0,03$	$< 0,33$	$0,082 \pm 0,005$
Новембар	$32,0 \pm 1,2$	$< 0,03$	$< 0,10$	$0,034 \pm 0,004$
Децембар	$31,6 \pm 1,1$	$< 0,02$	$< 0,08$	$0,026 \pm 0,004$

Табела 26. Активност радионуклида у млеку у Суботици

Месец	^{40}K (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^7Be (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јануар	$30,1 \pm 1,1$	$< 0,04$	$< 0,45$	$0,029 \pm 0,003$
Фебруар	$41,2 \pm 1,4$	$< 0,02$	$< 0,30$	$0,057 \pm 0,004$
Март	$34,9 \pm 1,2$	$< 0,02$	$< 0,08$	$0,058 \pm 0,005$
Април	$30,7 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,20$	$0,039 \pm 0,003$
Мај	$34,5 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,18$	$0,034 \pm 0,003$
Јун	$41,4 \pm 1,4$	$< 0,03$	$< 0,19$	$0,095 \pm 0,006$
Јул	$28,3 \pm 1,1$	$< 0,03$	$< 0,76$	$0,047 \pm 0,004$
Август	$25,9 \pm 1,0$	$< 0,02$	$< 0,10$	$0,036 \pm 0,003$
Септембар	$33,7 \pm 1,2$	$< 0,02$	$< 0,22$	$0,031 \pm 0,003$
Октобар	$41,1 \pm 1,4$	$< 0,01$	$< 0,07$	$< 0,01$
Новембар	$22,1 \pm 1,2$	$< 0,02$	$< 0,39$	$0,013 \pm 0,003$
Децембар	$29,7 \pm 1,1$	$< 0,01$	$< 0,10$	$0,014 \pm 0,003$

Табела 27. Активност радионуклида у млеку у Врању

Месец	^{40}K (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^7Be (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јануар	$33,9 \pm 0,9$	$< 0,04$	$< 0,21$	$0,061 \pm 0,005$
Фебруар	$38,9 \pm 1,4$	$< 0,02$	$< 0,35$	$0,145 \pm 0,007$
Март	$25,5 \pm 1,0$	$< 0,02$	$< 0,07$	$0,258 \pm 0,010$
Април	$42,1 \pm 1,5$	$< 0,02$	$< 0,56$	$0,090 \pm 0,006$
Мај	$37,4 \pm 1,3$	$< 0,02$	$< 0,64$	$0,096 \pm 0,006$
Јун	$45,3 \pm 1,7$	$< 0,02$	$< 0,23$	$0,059 \pm 0,005$
Јул	$30,3 \pm 1,1$	$< 0,02$	$< 0,10$	$0,023 \pm 0,003$
Август	$35,5 \pm 1,1$	$< 0,03$	$< 0,15$	$0,045 \pm 0,004$
Септембар	$38,2 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,10$	$0,030 \pm 0,004$
Октобар	$32,2 \pm 1,2$	$< 0,01$	$< 0,20$	$0,061 \pm 0,005$
Новембар	$34,1 \pm 1,3$	$< 0,04$	$< 0,12$	$0,075 \pm 0,005$
Децембар	$35,4 \pm 1,2$	$< 0,04$	$< 0,14$	$0,024 \pm 0,003$

Табела 28. Активност радионуклида у млеку у Ужицу

Месец	^{40}K (Bq/l)	^{137}Cs (Bq/l)	^7Be (Bq/l)	^{90}Sr (Bq/l)
Јануар	$31,1 \pm 0,9$	$0,24 \pm 0,03$	$< 1,16$	$0,198 \pm 0,009$
Фебруар	$31,0 \pm 1,2$	$0,22 \pm 0,03$	$< 0,17$	$0,071 \pm 0,005$
Март	$31,7 \pm 1,2$	$0,30 \pm 0,03$	$< 0,15$	$0,085 \pm 0,005$
Април	$60,9 \pm 2,1$	$0,29 \pm 0,03$	$< 0,85$	$0,061 \pm 0,005$
Мај	$35,7 \pm 1,4$	$0,16 \pm 0,03$	$< 0,43$	$0,094 \pm 0,006$
Јун	$37,4 \pm 1,4$	$0,16 \pm 0,03$	$< 0,26$	$0,063 \pm 0,005$
Јул	$43,9 \pm 1,5$	$0,29 \pm 0,03$	$< 0,35$	$0,063 \pm 0,005$
Август	$43,1 \pm 1,6$	$0,19 \pm 0,03$	$< 0,21$	$0,101 \pm 0,006$
Септембар	$39,7 \pm 1,6$	$0,25 \pm 0,03$	$< 0,17$	$0,052 \pm 0,005$
Октобар	$40,1 \pm 1,6$	$0,12 \pm 0,02$	$< 0,31$	$0,039 \pm 0,004$
Новембар	$36,1 \pm 1,4$	$< 0,06$	$< 0,20$	$0,110 \pm 0,006$
Децембар	$38,5 \pm 1,4$	$< 0,02$	$< 0,10$	$0,096 \pm 0,006$

Табела 29. Активност радионуклида у животним намирницама у Београду

Врста узорка	Месец	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^7Be (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Дечји оброк	Мај	< 1,8	< 0,64	< 0,21	$63,5 \pm 5,3$	< 0,07	< 0,52	$0,199 \pm 0,016$
Дечји оброк	Мај	< 2,3	< 0,47	< 0,22	$40,8 \pm 2,5$	< 0,04	< 0,47	$0,308 \pm 0,020$
Дечји оброк	Новембар	< 1,9	< 0,22	< 0,31	$43,7 \pm 2,3$	< 0,03	< 0,28	$0,061 \pm 0,010$
Јунеће месо	Март	< 1,6	$0,84 \pm 0,18$	< 0,26	$79,1 \pm 3,8$	$0,21 \pm 0,09$	< 1,0	$0,903 \pm 0,034$
Сир	Март	< 1,7	< 0,57	< 0,26	$38,8 \pm 2,5$	< 0,04	< 0,59	$2,850 \pm 0,070$
Хлеб	Март	< 0,63	$0,23 \pm 0,06$	< 0,12	$19,8 \pm 1,1$	< 0,04	< 0,36	$0,070 \pm 0,010$
Купус	Март	< 0,52	< 0,18	< 0,12	$52,9 \pm 2,1$	< 0,02	< 0,19	$0,084 \pm 0,006$
Кромпир	Март	$1,1 \pm 0,2$	$0,29 \pm 0,07$	< 0,12	$81,8 \pm 2,8$	< 0,02	< 0,20	$0,011 \pm 0,004$
Јабуке	Март	< 1,3	< 0,11	< 0,29	$21,4 \pm 0,8$	< 0,01	< 0,10	$0,022 \pm 0,003$
Јагоде	Март	$0,20 \pm 0,09$	$0,13 \pm 0,03$	< 0,06	$32,7 \pm 1,3$	< 0,02	< 0,56	$0,070 \pm 0,005$
Пасуљ	Јун	< 2,8	< 0,19	< 0,35	371 ± 12	< 0,05	< 0,78	$0,306 \pm 0,026$
Јунеће месо	Септембар	< 0,39	< 0,26	< 0,21	$66,2 \pm 2,1$	< 0,03	< 0,14	$0,029 \pm 0,004$
Сир	Септембар	< 0,70	< 0,48	< 0,42	$43,7 \pm 1,6$	< 0,04	< 0,33	$0,066 \pm 0,009$
Хлеб	Септембар	$0,10 \pm 0,02$	$0,13 \pm 0,02$	< 0,12	$31,2 \pm 1,2$	< 0,02	$0,26 \pm 0,08$	$0,110 \pm 0,012$
Купус	Септембар	< 0,31	< 0,26	< 0,18	$46,5 \pm 1,9$	< 0,06	< 0,16	$0,063 \pm 0,005$
Пасуљ	Септембар	< 1,8	< 0,26	< 0,58	249 ± 9	< 0,08	< 1,67	$0,102 \pm 0,015$
Кромпир	Септембар	< 0,70	< 0,35	< 0,10	123 ± 4	< 0,06	< 0,21	$0,029 \pm 0,004$
Грожђе	Септембар	< 0,33	< 0,14	< 0,12	$35,2 \pm 1,3$	< 0,05	< 0,31	$0,052 \pm 0,003$
Јабуке	Септембар	< 0,41	$0,18 \pm 0,04$	< 0,13	$31,4 \pm 1,2$	< 0,04	< 0,43	$0,012 \pm 0,002$

Табела 30. Активност радионуклида у животним намирницама у Новом Саду

Врста узорка	Месец	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^7Be (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Дечји оброк	Јул	< 1,4	< 0,39	< 0,26	42,0 ± 2,2	< 0,02	< 0,61	0,046 ± 0,009
Дечји оброк	Децембар	< 1,2	< 0,15	< 0,24	35,1 ± 2,1	< 0,04	< 0,43	0,029 ± 0,005
Дечји оброк	Децембар	< 1,7	< 0,84	< 0,28	65,8 ± 3,4	< 0,04	< 0,49	0,104 ± 0,012
Јунеће месо	Јун	0,60 ± 0,26	0,27 ± 0,04	0,40 ± 0,03	49,1 ± 1,6	< 0,03	< 0,16	0,080 ± 0,007
Сир	Јул	< 1,5	< 0,69	< 0,27	37,4 ± 2,4	< 0,05	< 1,10	0,283 ± 0,020
Хлеб	Јул	0,86 ± 0,20	0,12 ± 0,03	0,16 ± 0,03	16,4 ± 0,5	< 0,01	< 0,09	0,066 ± 0,009
Крушке	Јун	< 0,42	< 0,03	< 0,05	22,0 ± 1,0	< 0,02	< 0,49	0,014 ± 0,003
Купус	Јун	< 0,61	< 0,27	< 0,14	31,4 ± 1,4	< 0,02	< 0,13	0,055 ± 0,005
Пасуљ	Јун	0,72 ± 0,05	0,29 ± 0,01	0,40 ± 0,03	252 ± 7	< 0,03	< 0,40	0,067 ± 0,013
Кајсија	Јун	< 0,37	< 0,19	< 0,06	45,1 ± 1,6	< 0,01	< 0,48	0,029 ± 0,003
Лук	Јун	0,05 ± 0,01	0,08 ± 0,01	0,05 ± 0,01	17,2 ± 0,5	< 0,01	< 0,08	0,031 ± 0,002
Јунеће месо	Децембар	< 0,67	0,05 ± 0,01	< 0,07	67,9 ± 2,1	0,09 ± 0,02	< 0,16	0,046 ± 0,006
Сир	Децембар	0,55 ± 0,05	1,1 ± 0,1	< 0,23	48,0 ± 2,5	< 0,02	< 0,43	0,024 ± 0,008
Хлеб	Децембар	< 0,20	0,09 ± 0,01	< 0,02	21,1 ± 0,6	< 0,01	< 0,07	0,038 ± 0,008
Лук	Децембар	0,05 ± 0,02	0,05 ± 0,02	< 0,02	24,4 ± 0,7	< 0,01	< 0,02	0,037 ± 0,003
Купус	Децембар	< 1,3	< 0,17	< 0,09	39,2 ± 1,6	< 0,04	< 0,11	0,078 ± 0,006
Пасуљ	Децембар	< 0,40	< 0,03	< 0,20	283 ± 8	< 0,04	< 0,20	0,096 ± 0,017
Јабуке	Децембар	< 0,42	< 0,29	< 0,08	19,1 ± 0,9	< 0,03	< 0,33	< 0,01
Крушке	Децембар	< 0,37	< 0,15	< 0,06	27,6 ± 1,1	< 0,03	< 0,33	0,013 ± 0,002

Табела 31. Активност радионуклида у животним намирницама у Нишу

Врста узорка	Месец	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^7Be (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Дечји оброк	Септембар	< 1,7	< 0,79	< 0,28	35,2 ± 2,4	< 0,15	< 0,33	0,025 ± 0,007
Дечји оброк	Децембар	< 0,5	0,21 ± 0,06	< 0,08	31,4 ± 1,1	< 0,02	< 0,12	0,018 ± 0,005
Дечји оброк	Децембар	< 3,0	< 0,16	< 0,37	64,8 ± 3,6	< 0,05	< 0,42	0,065 ± 0,010
Јунеће месо	Јул	0,39 ± 0,12	0,15 ± 0,03	0,07 ± 0,02	68,3±2,1	< 0,04	< 0,41	0,013 ± 0,004
Сир	Јул	< 1,6	< 0,59	< 0,27	33,2 ± 2,3	< 0,03	< 0,43	0,091 ± 0,012
Хлеб	Јул	< 0,18	0,12 ± 0,02	< 0,06	68,3±0,6	< 0,01	< 0,06	0,025 ± 0,007
Купус	Јул	< 0,72	< 0,03	< 0,11	77,6 ± 2,7	< 0,03	< 0,22	0,142 ± 0,008
Јабуке	Јул	< 0,37	< 0,03	< 0,08	26,8 ± 1,1	< 0,02	< 0,36	0,013 ± 0,002
Лук	Јул	0,05 ± 0,01	< 0,06	0,07 ± 0,02	43,3 ± 1,3	< 0,01	< 0,01	0,028 ± 0,004
Пасуљ	Јул	< 1,28	< 0,22	0,10 ± 0,06	235 ± 6	< 0,02	< 1,2	0,162 ± 0,020
Крушке	Јул	< 0,32	< 0,14	< 0,06	23,4 ± 1,0	< 0,01	< 0,96	0,022 ± 0,002
Јунеће месо	Септембар	0,23 ± 0,01	0,11 ± 0,01	0,12 ± 0,05	62,2 ± 1,9	0,03 ± 0,01	< 0,22	< 0,01
Сир	Септембар	< 1,77	< 0,77	< 0,23	30,0 ± 2,2	< 0,05	< 0,47	0,036 ± 0,008
Хлеб	Септембар	0,10 ± 0,01	< 0,04	< 0,09	18,9 ± 0,6	< 0,01	< 0,12	0,055 ± 0,011
Лук	Септембар	0,55 ± 0,14	0,04 ± 0,02	< 0,024	17,6 ± 0,6	< 0,003	< 0,14	0,036 ± 0,003
Купус	Септембар	< 1,5	< 0,06	< 0,18	44,8 ± 1,9	< 0,08	< 0,35	0,194 ± 0,009
Пасуљ	Септембар	1,55 ± 0,90	0,31 ± 0,13	< 0,15	246 ± 7	< 0,03	< 0,52	0,075 ± 0,015
Јабуке	Септембар	< 0,41	< 0,08	< 0,06	24,4 ± 1,0	< 0,06	< 0,74	0,072 ± 0,004
Крушке	Септембар	< 0,56	0,17 ± 0,04	0,33 ± 0,08	19,1 ± 0,9	< 0,05	< 0,35	0,155 ± 0,006

Табела 32. Активност радионуклида у животним намирницама у Суботици

Врста узорка	Месец	²³⁸ U (Bq/kg)	²²⁶ Ra (Bq/kg)	²³² Th (Bq/kg)	⁴⁰ K (Bq/kg)	¹³⁷ Cs (Bq/kg)	⁷ Be (Bq/kg)	⁹⁰ Sr (Bq/kg)
Јунеће месо	Јун	1,1 ± 0,6	0,20 ± 0,07	< 0,14	62,6 ± 1,9	< 0,07	< 1,4	0,041 ± 0,005
Сир	Јун	< 2,3	< 0,27	< 0,28	37,1 ± 2,6	< 0,13	< 0,33	0,324 ± 0,020
Хлеб	Јун	0,20 ± 0,02	0,037 ± 0,003	< 0,07	19,8 ± 0,6	< 0,01	< 0,04	0,045 ± 0,007
Лук	Јун	0,21 ± 0,01	0,08 ± 0,01	0,05 ± 0,02	27,2 ± 0,8	< 0,01	< 0,07	0,058 ± 0,004
Купус	Јул	< 0,78	0,21 ± 0,06	< 0,22	53,9 ± 2,3	< 0,04	< 0,12	0,210 ± 0,010
Јабуке	Јул	< 0,50	< 0,02	< 0,06	21,4 ± 1,0	< 0,02	< 0,08	0,025 ± 0,003
Кајсија	Јун	< 0,41	< 0,34	< 0,09	28,1 ± 1,4	< 0,04	1,1 ± 0,2	0,044 ± 0,003
Пасуљ	Јун	< 0,20	< 0,19	< 0,17	213 ± 6	< 0,03	< 0,54	0,088 ± 0,014
Хлеб	Децембар	< 0,35	0,08 ± 0,02	< 0,04	21,0 ± 0,7	< 0,01	< 0,19	0,028 ± 0,007
Јунеће месо	Децембар	0,50 ± 0,03	< 0,04	0,23 ± 0,08	67,4 ± 2,0	0,05 ± 0,01	< 0,10	< 0,01
Сир	Децембар	< 1,6	2,3 ± 0,2	< 0,29	50,0 ± 2,9	< 0,07	< 0,40	0,046 ± 0,009
Лук	Децембар	< 0,20	0,08 ± 0,02	< 0,03	32,8 ± 1,0	< 0,01	< 0,05	0,034 ± 0,003
Пасуљ	Децембар	< 0,53	< 0,14	< 0,20	233 ± 7	< 0,05	< 0,48	0,227 ± 0,024
Купус	Децембар	< 0,58	< 0,38	< 0,11	51,8 ± 1,9	< 0,11	< 0,16	0,112 ± 0,007
Јабуке	Децембар	< 0,41	< 0,23	< 0,05	20,8 ± 0,9	< 0,01	< 0,33	0,010 ± 0,002
Крушке	Децембар	< 0,34	< 0,20	< 0,06	27,1 ± 1,0	< 0,01	< 0,23	0,094 ± 0,005

Табела 33. Активност радионуклида у животним намирницама у Ужицу

Врста узорка	Месец	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^7Be (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Јунеће месо	Јун	$1,22 \pm 0,25$	$< 0,38$	$0,26 \pm 0,06$	$47,3 \pm 1,5$	$< 0,03$	$< 0,15$	$0,034 \pm 0,004$
Хлеб	Јун	$0,17 \pm 0,02$	$0,03 \pm 0,01$	$0,04 \pm 0,02$	$22,3 \pm 0,7$	$< 0,01$	$< 0,08$	$0,063 \pm 0,010$
Сир	Јун	$< 1,8$	$< 0,55$	$< 0,24$	$34,4 \pm 2,4$	$< 0,20$	$< 0,96$	$0,241 \pm 0,025$
Купус	Јул	$< 0,60$	$< 0,28$	$< 0,21$	$51,3 \pm 1,9$	$< 0,04$	$< 0,14$	$0,218 \pm 0,011$
Лук	Јун	$0,17 \pm 0,02$	$0,07 \pm 0,01$	$0,06 \pm 0,02$	$27,8 \pm 0,8$	$< 0,01$	$< 0,12$	$0,030 \pm 0,003$
Пасуљ	Јун	$1,99 \pm 0,35$	$< 0,35$	$< 0,19$	218 ± 6	$< 0,03$	$< 0,33$	$0,035 \pm 0,011$
Крушке	Јун	$< 0,45$	$< 0,11$	$< 0,10$	$12,8 \pm 1,0$	$< 0,04$	$< 0,34$	$0,032 \pm 0,003$
Кајсије	Јун	$< 0,36$	$< 0,03$	$< 0,07$	$35,3 \pm 1,3$	$< 0,01$	$< 0,20$	$0,091 \pm 0,005$
Сир	Новембар	$< 1,9$	$< 0,65$	$< 0,27$	$32,0 \pm 2,3$	$< 0,15$	$< 0,66$	$0,369 \pm 0,026$
Јунеће месо	Новембар	$< 0,6$	$< 0,20$	$< 0,09$	146 ± 4	$< 0,03$	$< 0,16$	$< 0,01$
Хлеб	Новембар	$0,43 \pm 0,21$	$0,08 \pm 0,01$	$0,07 \pm 0,02$	$18,0 \pm 0,6$	$< 0,01$	$< 0,06$	$< 0,01$
Крушке	Новембар	$< 0,31$	$< 0,12$	$< 0,06$	$24,8 \pm 1,0$	$< 0,01$	$< 0,19$	$0,066 \pm 0,004$
Јабуке	Новембар	$< 0,33$	$< 0,16$	$< 0,12$	$22,8 \pm 1,0$	$< 0,01$	$< 0,23$	$0,012 \pm 0,002$
Лук	Новембар	$0,20 \pm 0,01$	$0,48 \pm 0,05$	$< 0,02$	$22,6 \pm 0,7$	$< 0,007$	$< 0,056$	$0,027 \pm 0,003$
Купус	Новембар	$< 0,79$	$< 0,06$	$< 0,14$	$49,6 \pm 2,0$	$0,17 \pm 0,04$	$< 0,73$	$0,205 \pm 0,009$
Пасуљ	Новембар	$< 1,0$	$< 0,11$	$< 0,16$	126 ± 4	$0,17 \pm 0,04$	$< 0,27$	$0,182 \pm 0,022$

Табела 34. Активност радионуклида у животним намирницама у Врању

Врста узорка	Месец	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^7Be (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Јунеће месо	Јун	$0,33 \pm 0,01$	$0,217 \pm 0,005$	$< 0,13$	$58,7 \pm 1,8$	$< 0,03$	$< 0,15$	$0,016 \pm 0,004$
Хлеб	Јул	$0,95 \pm 0,15$	$0,14 \pm 0,02$	$< 0,05$	$17,3 \pm 0,5$	$< 0,02$	$< 0,24$	$0,057 \pm 0,008$
Сир	Јул	$< 2,0$	$< 0,15$	$< 0,40$	$12,6 \pm 1,5$	$< 0,04$	$< 0,61$	$0,032 \pm 0,008$
Купус	Јул	$< 2,5$	$< 0,14$	$< 0,92$	$43,8 \pm 1,8$	$< 0,07$	$< 0,36$	$0,097 \pm 0,007$
Пасуљ	Јул	$0,30 \pm 0,03$	$< 0,33$	$< 0,19$	299 ± 8	$< 0,03$	$< 0,16$	$0,086 \pm 0,016$
Кромпир	Јул	$< 0,6$	$< 0,06$	$< 0,12$	114 ± 4	$< 0,01$	$< 0,43$	$0,032 \pm 0,004$
Јабукe	Јул	$< 0,33$	$< 0,12$	$< 0,06$	$18,6 \pm 0,8$	$< 0,02$	$< 0,40$	$0,015 \pm 0,002$
Шљива	Јул	$< 0,29$	$< 0,13$	$< 0,06$	$25,2 \pm 1,1$	$< 0,02$	$< 0,18$	$0,028 \pm 0,003$
Јунеће месо	Септембар	$< 0,31$	$< 0,27$	$< 0,06$	$57,3 \pm 1,8$	$< 0,01$	$< 0,26$	$< 0,01$
Хлеб	Септембар	$0,09 \pm 0,01$	$< 0,04$	$0,06 \pm 0,02$	$20,7 \pm 0,6$	$< 0,02$	$< 0,13$	$< 0,02$
Сир	Септембар	$< 1,9$	$0,46 \pm 0,16$	$< 0,23$	$31,5 \pm 2,2$	$< 0,05$	$< 4,7$	$0,124 \pm 0,014$
Лук	Септембар	$< 0,22$	$0,06 \pm 0,02$	$< 0,05$	$19,2 \pm 0,6$	$< 0,01$	$< 0,04$	$0,041 \pm 0,003$
Пасуљ	Септембар	$< 0,75$	$0,14 \pm 0,05$	$< 0,25$	228 ± 6	$< 0,03$	$< 0,27$	$< 0,03$
Купус	Септембар	$< 0,52$	$< 0,08$	$< 0,07$	$53,3 \pm 1,9$	$< 0,03$	$< 0,15$	$0,076 \pm 0,006$
Јабукe	Септембар	$< 0,34$	$< 0,11$	$< 0,01$	$31,3 \pm 1,3$	$< 0,01$	$< 0,37$	$0,010 \pm 0,002$
Грожђе	Септембар	$< 0,40$	$< 0,03$	$< 0,06$	$26,3 \pm 1,0$	$< 0,02$	$< 0,02$	$0,095 \pm 0,005$

Табела 35. Активност радионуклида у животним намирницама у Зајечару

Врста узорка	Месец	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^7Be (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Јунеће месо	Јул	< 0,45	0,24 ± 0,07	< 0,17	68,7 ± 2,1	< 0,03	< 0,16	0,016 ± 0,003
Сир	Јул	< 1,5	< 0,72	< 0,24	12,6 ± 1,5	< 0,06	< 1,53	0,098 ± 0,015
Хлеб	Јул	0,47 ± 0,16	0,15 ± 0,07	0,07 ± 0,02	14,9 ± 0,5	< 0,01	< 0,11	0,044 ± 0,010
Лук	Јул	0,20 ± 0,09	0,14 ± 0,07	< 0,04	17,2 ± 0,5	< 0,01	< 0,16	0,031 ± 0,003
Купус	Јул	< 1,0	< 0,25	< 0,13	50,2 ± 2,1	< 0,02	< 0,21	0,142 ± 0,008
Пасуљ	Јул	< 0,77	< 0,15	< 0,15	290 ± 8	< 0,07	< 0,43	0,240 ± 0,024
Шљива	Јул	< 0,74	< 0,21	< 0,10	28,9 ± 1,2	< 0,01	< 0,23	0,038 ± 0,003
Кајсије	Јул	< 0,36	< 0,11	< 0,07	36,7 ± 1,3	< 0,04	1,5 ± 0,2	0,050 ± 0,004
Лук	Септембар	< 0,23	0,05 ± 0,01	< 0,02	22,4 ± 0,7	< 0,01	< 0,08	0,031 ± 0,003
Пасуљ	Септембар	< 0,82	< 0,15	< 0,34	271 ± 8	< 0,06	< 0,41	0,175 ± 0,021
Купус	Септембар	< 0,67	< 0,09	< 0,20	49,5 ± 1,9	< 0,04	< 0,13	0,122 ± 0,008
Јунеће месо	Септембар	0,85 ± 0,32	< 0,027	< 0,047	67,5 ± 2,0	0,06 ± 0,02	< 0,14	< 0,01
Јабукe	Септембар	< 0,39	0,12 ± 0,04	< 0,05	20,5 ± 0,9	< 0,01	< 0,29	0,011 ± 0,002
Грожђе	Септембар	< 0,34	0,24 ± 0,06	< 0,06	25,7 ± 1,0	< 0,01	< 0,35	0,030 ± 0,003
Хлеб	Септембар	< 0,11	0,05 ± 0,01	< 0,04	19,3 ± 0,6	< 0,04	< 0,14	< 0,02
Сир	Септембар	< 1,9	0,60 ± 0,15	< 0,27	26,1 ± 2,1	< 0,06	< 1,42	0,065 ± 0,012

Табела 36. Активност радионуклида у сточној храни у Србији

Лок.	Врста узорка	Месец	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^7Be (Bq/kg)
Београд	Трава	Мај	< 9,3	< 0,8	< 1,0	193 ± 8	< 0,08	$8,9 \pm 1,6$
	Луцерка	Сеп	< 2,5	< 0,7	< 0,9	242 ± 9	$0,5 \pm 0,1$	42 ± 3
	Сено	Мај	< 4,6	< 0,9	< 1,3	212 ± 10	< 0,35	< 3,7
		Сеп	$5,1 \pm 0,9$	$2,7 \pm 0,7$	$4,2 \pm 1,0$	278 ± 13	< 0,56	< 5,2
	Крмна смеша	Јун	< 4,3	< 1,0	< 1,0	275 ± 10	< 0,29	< 1,2
		Нов.	< 3,8	$0,8 \pm 0,3$	< 0,7	198 ± 8	< 0,05	< 1,78
Врање	Луцерка	Јул	< 2,5	< 0,9	< 0,9	198 ± 7	< 0,22	$38,0 \pm 2,9$
		Сеп	< 2,63	$1,3 \pm 0,3$	< 0,57	172 ± 7	< 0,09	$16,9 \pm 3,1$
	Сено	Јул	< 6,7	< 0,8	< 2,3	607 ± 22	< 0,16	$50,1 \pm 5,5$
		Септ	< 3,5	$2,2 \pm 0,3$	$1,5 \pm 0,5$	177 ± 8	$0,7 \pm 0,2$	< 1,9
	Крмна смеша	Јул	< 4,6	< 0,6	< 0,6	258 ± 11	< 0,25	< 3,8
		Нов	< 3,1	< 0,6	$1,5 \pm 0,3$	280 ± 8	< 0,15	< 1,2
Зајечар	Луцерка	Јул	< 2,5	< 0,9	< 0,4	239 ± 9	< 0,25	$23,3 \pm 2,4$
		Сеп	< 2,7	$1,3 \pm 0,4$	< 0,48	204 ± 8	< 0,17	< 0,13
	Сено	Јул	< 0,3	< 1,0	< 1,5	304 ± 11	< 0,35	$30,3 \pm 3,1$
		Сеп	< 5,7	$1,5 \pm 0,6$	< 1,8	265 ± 12	< 0,59	< 0,67
	Крмна смеша	Јул	< 4,1	< 0,7	< 0,7	279 ± 9	< 0,2	< 4,1
		Нов	< 6,7	< 0,9	< 1,2	287 ± 12	< 0,14	< 1,3
Ниш	Луцерка	Јул	< 3,4	< 0,4	< 0,6	229 ± 9	< 0,23	$21,6 \pm 2,4$
		Сеп	< 2,15	$0,4 \pm 0,1$	$11,6 \pm 0,1$	204 ± 7	< 0,12	$12,6 \pm 1,9$
	Сено	Јул	< 3,7	< 0,6	< 1,2	429 ± 15	< 0,18	$42,3 \pm 4,1$
		Сеп	< 5,5	$2,2 \pm 0,4$	< 0,8	211 ± 10	< 0,69	< 1,2
	Крмна смеша	Јул	< 3,8	< 0,5	< 1,0	285 ± 10	< 0,14	< 4,5
		Дец	< 4,2	< 0,7	< 0,9	302 ± 12	< 0,26	< 2,8
Нови Сад	Луцерка	Јун	< 2,5	< 1,0	< 0,8	200 ± 8	< 0,16	< 4,1
		Окт	< 2,4	< 1,0	< 0,4	$84,1 \pm 4,4$	< 0,15	$13,9 \pm 2,3$
	Сено	Јун	< 5,0	< 0,4	< 1,8	270 ± 11	< 0,11	< 0,9
		Окт	< 0,61	$2,1 \pm 0,7$	$2,6 \pm 0,9$	251 ± 18	< 0,31	< 0,18
	Крмна смеша	Јул	< 3,8	$1,3 \pm 0,3$	< 0,7	313 ± 9	< 0,16	< 1,0
		Дец	< 4,2	< 0,7	< 0,9	302 ± 12	< 0,26	< 2,8

Лок.	Врста узорка	Месец	^{238}U (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^7Be (Bq/kg)
Суботица	Луцерка	Јун	< 3,8	<1,1	< 0,5	208 ± 9	< 0,19	$11,5 \pm 1,9$
		Окт	< 2,1	< 0,8	< 0,7	$89,5 \pm 4,5$	< 0,09	$13,8 \pm 1,8$
	Сено	Јун	< 4,5	< 0,6	< 2,0	291 ± 12	< 0,29	< 6,4
		Окт	< 4,9	$4,3 \pm 1,0$	< 1,5	230 ± 12	< 0,54	< 2,6
	Крмна смеша	Јун	< 4,1	< 0,6	< 1,8	297 ± 11	< 0,39	< 3,4
		Дец	< 2,8	< 0,9	< 0,7	284 ± 10	< 0,15	< 1,6
Ужице	Трава	Јун	< 2,3	< 1,0	< 0,7	111 ± 5	$1,1 \pm 0,1$	$86,8 \pm 5,2$
	Луцерка	Сеп	< 2,3	$1,2 \pm 0,4$	< 0,8	136 ± 6	$0,8 \pm 0,1$	$15,4 \pm 1,7$
	Сено	Јун	< 8,3	< 1,4	< 1,8	268 ± 13	< 0,67	< 2,0
		Сеп	< 2,5	$2,5 \pm 0,6$	< 1,7	250 ± 14	$0,8 \pm 0,2$	< 5,3
	Крмна смеша	Јун	< 4,3	< 1,0	< 1,0	275 ± 10	< 0,29	< 1,2
		Нов	< 5,2	$3,0 \pm 0,6$	< 1,0	277 ± 10	< 0,35	< 3,2

Испитивање нивоа излагања јонизујућем зрачењу природног порекла у боравишним просторима и радној средини

Табела 37. Резултати мерења активности радона у боравишним просторијама и радној средини

Р.бр.	Град	Локација	Опис објекта	Место постављања канистра	A (^{222}Rn) [Bq·m ⁻³]
1.	Ниш	Стамбени објекат, Нишка Бања	Приземна кућа, нова градња, приземље	дневна соба	32 ± 4
2.		Стамбени објекат, Нишка Бања	Приземна кућа, стара градња, приземље	дневна соба	48 ± 5
3.		Стамбени објекат, Нишка Бања	Кућа на спрат, стара градња, партер	дневна соба	41 ± 4
4.		Стамбени објекат, Нишка Бања	Кућа на спрат, стара градња, партер	канцеларија продавнице	46 ± 5
5.		Стамбени објекат, Нишка Бања	Кућа, стара градња, високо приземље	дневна соба	22 ± 4
6.		Стамбени објекат, Нишка Бања	Кућа, стара градња, приземље	соба	180 ± 9
7.		Стамбени објекат, Нишка Бања	Стамбена зграда, нова градња, партер	канцеларија	15 ± 3
8.		Стамбени објекат, Нишка Бања	Приземна кућа, стара градња, приземље	спаваћа соба	26 ± 5
9.	Нови Сад	Основна школа, Футог	Приземље	остава	52 ± 4
10.		Основна школа, Футог	Приземље	учионица	78 ± 5
11.		Стамбени објекат, Сремска Каменица	Кућа на спрат, стара градња, приземље	дневна соба	12 ± 4
12.		Стамбени објекат, Петроварадин	Кућа на спрат, стара градња, приземље	дневна соба	280 ± 15
13.		Стамбени објекат, Нови Сад	Стамбена зграда, стара градња, високи партер	дневна соба	122 ± 9
14.	Суботица	Предшколска установа	Стара градња, приземље	соба	43 ± 4
15.		Предшколска установа	Стара градња, приземље	соба	25 ± 4
16.		Основна школа	Нова градња, приземље	канцеларија	131 ± 6
17.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, први спрат	соба	28 ± 3

Р.бр.	Град	Локација	Опис објекта	Место постављања канистра	A (^{222}Rn) [Bq·m ⁻³]
18.		Стамбени објекат	Стамбена зграда, стара градња, спрат	соба	51 ± 4
19.		Стамбени објекат	Нова градња, приземље	пословни простор	56 ± 4
20.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, приземље	соба	94 ± 6
21.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, приземље	дневна соба	123 ± 7
22.	Зајечар	Предшколска установа	Нова градња, приземље	остава	599 ± 17
23.		Предшколска установа	Нова градња, приземље	магацин	209 ± 10
24.		Основна школа	Стара градња, приземље	остава	47 ± 5
25.		Основна школа	Стара градња, приземље	зубна амбуланта	141 ± 8
26.		Основна школа	Стара градња, приземље	библиотека	149 ± 8
27.		Основна школа	Стара градња, приземље	канцеларија	289 ± 11
28.		Техничка школа	Стара градња, приземље	учионица	93 ± 7
29.		Школа за основно и средње образовање	Стара градња, приземље	канцеларија	323 ± 12
30.	Београд	Предшколска установа, Нови Београд	Стара градња, I спрат	просторија	53 ± 5
31.		Предшколска установа, Нови Београд	Стара градња, приземље	просторија	234 ± 9
32.		Основна школа, Врачар	Стара градња, I спрат	радна просторија	66 ± 5
33.		Основна школа, Врачар	Стара градња, приземље	кабинет	100 ± 6
34.		Основна школа, Врачар	Стара градња, сутерен	подрум	29 ± 5
35.		Техничка школа, Стари град	Стара градња, II спрат	учионица	49 ± 5
36.		Техничка школа, Стари град	Стара градња, I спрат	учионица	32 ± 4
37.		Техничка школа, Стари град	Стара градња, партер	учионица	51 ± 5
38.		Стамбени објекат, Нови Београд	Стамбена зграда, стара градња, приземље	спаваћа соба	32 ± 4
39.		Стамбени објекат, Борча	Кућа, нова градња, приземље	дневна соба	116 ± 12

Р.бр.	Град	Локација	Опис објекта	Место постављања канистра	A (^{222}Rn) [Bq·m ⁻³]
40.		Стамбени објекат, Борча	Кућа, нова градња, приземље	спаваћа соба	78 ± 10
41.		Стамбени објекат, Борча	Кућа, нова градња, приземље	соба	117 ± 12
42.		Стамбени објекат, Рушањ	Кућа, нова градња, приземље	спаваћа соба	65 ± 5
43.		Стамбени објекат, Гроцка	Кућа, стара градња, I спрат	дневна соба	78 ± 6
44.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, приземље	дневна соба	170 ± 8
45.		Институт за нуклеарне науке Винча	стара градња, приземље	радна просторија	873 ± 18
46.		Институт за нуклеарне науке Винча	стара градња, приземље	радна просторија	203 ± 8
47.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, приземље	дневна соба	83 ± 6
48.	Врање	Стамбени објекат	Кућа, стара градња, I спрат	дневна соба	56 ± 5
49.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, приземље	дневна соба	258 ± 11
50.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, I спрат	дневна соба	53 ± 5
51.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, приземље	дневна соба	42 ± 5
52.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, I спрат	дневна соба	27 ± 4
53.		Стамбени објекат	Кућа, нова градња, приземље	дневна соба	90 ± 6
54.		Стамбени објекат	Кућа, нова градња, приземље	дневна соба	139 ± 7
55.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, приземље	соба	43 ± 9
56.	Ужице	Стамбени објекат	Кућа, нова градња, приземље	соба	843 ± 28
57.		Основна школа	Приземље	учионица	153 ± 10
58.		Предшколска установа	Стара градња, приземље	соба	191 ± 12
59.		Стамбени објекат	Кућа, стара градња, I спрат	соба	171 ± 12
60.		Стамбени објекат	Стамбена зграда, нова градња, приземље	соба	95 ± 10

Р.бр.	Град	Локација	Опис објекта	Место постављања канистра	A (^{222}Rn) [Bq·m ⁻³]
61.		Предшколска установа	Стара градња, приземље	соба	133 ± 11
62.		Основна школа	Стара градња, приземље	учионица	72 ± 9
63.	Косовска Митровица	Природно-математички факултет	Стара градња	Физика лаб. сутерен	726 ± 17
64.		Природно-математички факултет	Стара градња	Домар, сутерен	154 ± 8
65.		Природно-математички факултет	Стара градња	Хемија 10, сутерен	171 ± 8

Испитивање садржаја радионуклида на локацијама на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума

Табела 38. Садржај радионуклида у водама са локација на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума

	Укупна алфа активност (Bq/l)	Укупна бета активност (Bq/l)	⁴⁰ K (Bq/l)	²²⁶ Ra (Bq/l)	²³² Th (Bq/l)	²³⁵ U (Bq/l)	²³⁸ U (Bq/l)	¹³⁷ Cs (Bq/l)
Боровац								
Вода 1	0,033 ± 0,017	0,137 ± 0,012	0,16 ± 0,04	< 0,02	< 0,02	< 0,005	< 0,08	< 0,002
Вода 2	< 0,02	0,058 ± 0,010	< 0,05	< 0,01	< 0,005	< 0,002	< 0,04	< 0,0008
Братоселце								
Вода 1	0,068 ± 0,020	0,405 ± 0,033	0,28 ± 0,04	< 0,02	< 0,006	< 0,003	< 0,06	< 0,002
Вода 2	0,095 ± 0,019	0,327 ± 0,030	0,30 ± 0,04	< 0,02	< 0,007	< 0,004	< 0,07	< 0,002
Пљачковица								
Вода за пиће 1	0,082 ± 0,013	0,312 ± 0,024	0,21 ± 0,04	< 0,02	< 0,007	< 0,004	< 0,07	< 0,002
Вода за пиће 2	< 0,015	0,053 ± 0,007	0,05 ± 0,01	< 0,01	< 0,0005	< 0,003	< 0,04	< 0,0008
Рељан								
Вода за пиће	0,063 ± 0,013	0,136 ± 0,017	0,14 ± 0,02	0,097 ± 0,009	< 0,005	< 0,002	< 0,04	< 0,0008
Вода	0,063 ± 0,013	0,116 ± 0,015	0,10 ± 0,02	< 0,02	< 0,006	< 0,003	< 0,06	< 0,002

Табела 39. Садржај радионуклида у биљним културама са локација на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума

	²²⁶ Ra (Bq/kg)	²³² Th (Bq/kg)	⁴⁰ K (Bq/kg)	²³⁸ U (Bq/kg)	²³⁵ U (Bq/kg)	¹³⁷ Cs (Bq/kg)	⁷ Be (Bq/kg)	²¹⁰ Pb (Bq/kg)	²⁴¹ Am (Bq/kg)
Боровац									
1	1,3 ± 0,2	1,3 ± 0,3	100 ± 7	< 1	< 0,07	0,65 ± 0,07	160 ± 10	36 ± 4	/
2	< 0,6	1,1 ± 0,4	80 ± 6	< 2	< 0,1	0,19 ± 0,06	100 ± 7	33 ± 4	/
3	< 0,8	0,7 ± 0,3	70 ± 5	< 2	< 0,1	0,35 ± 0,07	95 ± 10	28 ± 3	/
Братоселце									
1	3,4 ± 0,4	1,2 ± 0,4	99 ± 7	< 1	< 0,1	0,24 ± 0,06	122 ± 8	28 ± 4	0,5 ± 0,1
2	< 0,8	1,2 ± 0,4	110 ± 8	< 2	0,25 ± 0,04	0,24 ± 0,06	100 ± 10	24 ± 4	0,8 ± 0,2
3	1,2 ± 0,2	1,1 ± 0,4	87 ± 6	< 2	< 0,2	< 0,05	120 ± 10	23 ± 4	0,7 ± 0,1
Пљачковица									
1	2,1 ± 0,3	1,7 ± 0,6	220 ± 10	< 2	< 0,1	< 0,04	180 ± 10	38 ± 5	/
2	< 0,6	< 0,3	135 ± 9	< 1	< 0,07	0,15 ± 0,05	180 ± 10	42 ± 4	/
3	< 0,8	< 0,5	210 ± 10	< 2	< 0,1	0,49 ± 0,09	210 ± 10	35 ± 5	/
Рељан									
1	< 0,7	2,9 ± 0,6	48 ± 4	< 3	< 0,2	0,31 ± 0,08	72 ± 5	29 ± 4	2,2 ± 0,3
2	1,7 ± 0,2	3,5 ± 0,7	62 ± 5	< 2	< 0,1	< 0,04	120 ± 10	51 ± 5	1,2 ± 0,2
3	< 0,8	2,0 ± 0,5	53 ± 4	< 2	< 0,1	0,30 ± 0,06	150 ± 10	63 ± 6	1,0 ± 0,2

Табела 40. Концентрација радионуклида у узорцима земљишта са локација на којима је дејствовано муницијом од осиромашеног уранијума

	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^{238}U (Bq/kg)	^{235}U (Bq/kg)	$^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$
Боровац							
Југ	$12,6 \pm 0,9$	12 ± 1	150 ± 10	$2,3 \pm 0,2$	14 ± 2	$0,82 \pm 0,09$	0,057
Исток	14 ± 1	12 ± 1	160 ± 10	$2,6 \pm 0,3$	15 ± 2	$0,9 \pm 0,1$	0,058
Центар	17 ± 1	11 ± 1	180 ± 10	$3,9 \pm 0,3$	10 ± 7	$0,56 \pm 0,06$	0,055
Север	$11,6 \pm 0,9$	16 ± 1	170 ± 10	$2,2 \pm 0,2$	17 ± 3	$0,9 \pm 0,1$	0,056
Запад	22 ± 2	47 ± 3	230 ± 20	$2,7 \pm 0,3$	31 ± 4	$1,6 \pm 0,2$	0,050
Братоселце							
Југ	45 ± 3	42 ± 3	760 ± 50	$11,8 \pm 0,8$	56 ± 6	$3,1 \pm 0,2$	0,055
Исток	86 ± 5	56 ± 4	880 ± 50	$11,4 \pm 0,8$	111 ± 9	$6,8 \pm 0,5$	0,062
Центар	105 ± 6	70 ± 5	890 ± 50	$8,2 \pm 0,6$	102 ± 14	$7,1 \pm 0,5$	0,069
Север	50 ± 3	44 ± 3	770 ± 50	$7,4 \pm 0,6$	58 ± 6	$3,2 \pm 0,3$	0,055
Запад	92 ± 5	62 ± 4	870 ± 50	$5,7 \pm 0,5$	112 ± 9	$7,7 \pm 0,5$	0,069
Пљачковица							
Југ	12 ± 1	30 ± 2	370 ± 20	18 ± 1	24 ± 4	$1,2 \pm 0,2$	0,05
Исток	21 ± 2	27 ± 2	400 ± 30	$4,8 \pm 0,2$	18 ± 3	$1,0 \pm 0,1$	0,054
Центар	16 ± 1	28 ± 2	380 ± 20	15 ± 1	25 ± 3	$1,2 \pm 0,1$	0,049
Север	15 ± 2	26 ± 3	530 ± 40	$< 0,09$	78 ± 8	$2,6 \pm 0,3$	0,034
Запад	19 ± 1	27 ± 2	390 ± 20	$0,6 \pm 0,2$	23 ± 3	$1,3 \pm 0,1$	0,054
Рељан							
Југ	33 ± 2	59 ± 4	840 ± 50	28 ± 2	42 ± 6	$2,0 \pm 0,2$	0,048
Исток	54 ± 3	78 ± 5	850 ± 50	29 ± 2	70 ± 10	$2,5 \pm 0,2$	0,038
Центар	38 ± 2	64 ± 4	850 ± 50	18 ± 1	42 ± 6	$2,1 \pm 0,2$	0,050
Север	24 ± 2	41 ± 3	910 ± 60	$3,4 \pm 0,3$	24 ± 7	$1,1 \pm 0,1$	0,047
Запад	56 ± 3	78 ± 5	820 ± 50	37 ± 2	50 ± 10	$2,1 \pm 0,2$	0,040