

УДК 613.26

## ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**В. О. Тимчак**

студент 2 курсу, група АХГ-21, навчально-науковий інститут агроєкології та землеустрою  
Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Т. М. Солодка

*Національний університет водного господарства та природокористування,  
м. Рівне, Україна*

**Визначили особливості накопичення радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 в продуктах харчування та у ґрунті, а також ступінь забруднення радіонуклідами окремих груп продуктів харчування населення Рівненської області.**

**Ключові слова:** радіологічний аналіз, накопичення радіонуклідів, ступінь забруднення.

**На основе проведенных исследований мы ознакомились с особенностями накопления радионуклидов Cs-137 и Sr-90 в продуктах питания и в почве; определили степень загрязнения радионуклидами отдельных групп продуктов питания населения Ровенской области.**

**Ключевые слова:** радиологический анализ, накопление радионуклидов, степень загрязнения.

**Based on the research we got acquainted with the accumulation of radionuclides Cs-137 and Sr-90 in food and in the soil; determined the degree of contamination of certain food groups of Rivne region.**

**Key words:** radiological analysis, accumulation of radionuclides, the degree of contamination.

Споживання продукції присадибних господарств та висока частка у раціоні населення грибів і ягід спричиняють надходження радіонуклідів до організму людини, що може спричинити втрату здоров'я та виникнення негативних спадкових змін у понад 400 тисяч мешканців території шести радіоактивно забруднених районів Рівненської області. Проведення постійного радіаційного контролю харчових продуктів та об'єктів навколишнього середовища, вивчення популяційних доз опромінення населення північних районів області є частиною найважливішої сучасної проблеми [1, 2].

Розрізняють поверхневе та структурне забруднення харчових продуктів радіонуклідами. При поверхневому забрудненні радіоактивні речовини, що переносяться повітрям, осідають на поверхні продуктів, частково проникаючи всередину рослинної тканини. Однак поверхневе забруднення радіонуклідами легко видаляється через декілька тижнів. Структурне забруднення обумовлене фізико-хімічними властивостями радіоактивних речовин, складом ґрунту, фізіологічними особливостями рослин. Структурного забруднення радіонуклідами продуктів харчування позбутися важче, ніж поверхневого забруднення. Вміст радіоактивних речовин у продуктах харчування переважно залежить від вмісту їх у атмосфері. Найбільше надходження Cs-137 у зернові продукти, м'ясо, молоко, фрукти, а найменше – в овочі.

Рівненська область розташована на північному заході України. Її площа – 20051 км<sup>2</sup>, що становить 3,1% від загальної території України. На території області розміщується 16 адміністративних районів та чотири міста обласного підпорядкування: Рівне, Дубно, Кузнецовськ, Острог. Усього в області нараховується 1027 населених пунктів, з них 11 міст, 16 селищ міського типу, 1000 сільських населених пунктів. Станом на 1 січня 2015 року в

області мешкало 1161,2 тис. осіб. Радіометричний моніторинг проводився на основі даних держсанепідслужби Рівненської області. Нами проаналізовані дані за 2013-2015 роки.

Результати спостережень за радіаційним станом на території області впродовж всього після аварійного періоду, свідчать про необхідність постійного радіаційного контролю вмісту радіонуклідів в харчових продуктах, питній воді та об'єктах навколишнього середовища. При аналізі даних ми виявили, що постійне перевищення допустимих рівнів спостерігалось у грибах та молоці. Так, при дослідженні 1009 проб молока індивідуального сектора не відповідає нормативам 202 проби (20,0%). Молоко, у якому радіація перевищує норму, переважно відмічається в Рокитнівському, Зарічненському, Дубровицькому, Сарненському та Володимирецькому районах. При дослідженні 109 проб грибів визначили, що не відповідає нормативам 25 проб (22,9%): Дубровицький, Зарічненський, Сарненський та Рокитнівський райони. Кращі результати отримані при дослідженні ягід, дикоростучих та лікарських рослин. Досліджено 338 проб ягід, а не відповідає нормативам 4 проби (1,2%), (Рокитнівський, Зарічненський райони); у лікарських рослинах – не відповідають діючим нормативам 7 проб (Сарненський район).

У ході проведення досліджень ми дійшли висновку, що ступінь забруднення окремих продуктів залежить від періоду року, умов зберігання, інтенсивності випадання радіоактивних речовин. Найбільше накопичують радіоактивних речовин: цибуля, ячмінь, помідори, капуста, цукрові буряки та гриби. Забруднення продукції рослинництва залежить від типу та властивостей ґрунту, на яких зростають рослини. Найбільш високі рівні забруднення Sr-90 спостерігаються на дерново-підзолистих ґрунтах, менші – на сірих лісових і сіроземах, найнижчі показники забруднення – на чорноземах. Аналогічна залежність встановлена для Cs-137. Для моніторингу земель природоохоронного, сільськогосподарського, комунального призначення загалом відібрана 101 проба на 29 об'єктах, зокрема 54 проби ґрунту на 16 об'єктах природно-заповідного фонду, 26 проб навколо 8 промислових підприємств, 10 проб на 3 об'єктах сільськогосподарського призначення та 7 проб на землях комунального призначення (два полігони твердих побутових відходів). На підставі моніторингу встановлено, що ґрунти Рівненської області характеризуються підвищеною кислотністю, низьким вмістом нітратів і гумусу, а також локальним забрудненням радіонуклідами, які випали після аварії на Чорнобильській АЕС. Натомість у зоні розташування Рівненської АЕС виявлено неоднорідне забруднення Cs-137. Перевищення ГДК за вмістом фосфатів зафіксовано в 34 визначеннях, нітратів – у 5 пробах, фторидів – у 5 пробах, міді – у 18 пробах, цинку – в 10 пробах, нікелю – в 6 пробах, хрому – в 2 пробах, свинцю і кобальту – по 1 випадку. Перевищення до фонового вмісту обмінного калію зафіксовано на трьох об'єктах сільськогосподарського призначення: Миротинська сільська рада (в 3,32 рази), с. Бармаки (в 1,3 рази) і в м. Рівне (в 1,2 рази).

Отже, проблема захисту населення від іонізуючого випромінювання є однією з найактуальніших проблем у наш час. Особливо шкідливі для людини продукти харчування, що вирощені в зонах значного радіоактивного забруднення ґрунту. Результати досліджень свідчать про необхідність постійного радіаційного контролю вмісту радіонуклідів у продуктах харчування та у ґрунті. Встановлено, що в досліджуваних районах Рівненської області радіонукліди в харчових продуктах накопичуються нерівномірно. Дози внутрішнього опромінення формуються в основному за рахунок Cs-137, динаміка його вмісту у сумарному раціоні харчування населення північних районів Рівненської області визначає динаміку доз.

#### **Список використаних джерел :**

1. Гринин А. С. Радиоиммунологический анализ / А. С. Гринин. С. С. Рыбаков. – М. : Энергоатомиздат, 1984. – 36 с.
2. Гудков И. Н. Основы общей и сельскохозяйственной радиобиологии / И.Н. Гудков. – К. : УСХА, 1991. – 326 с.