

3. Товстуха Є. С. Фітотерапія / Євген Степанович Товстуха. – К.: Вид. «Здоров'я», 1990. – 304 с.
4. Токин Б. П. Роли фитонцидов в природе / Борис Петрович Токин. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1977. – С. 5-21.
5. Токин Б. П. Фитонциды / Борис Петрович Токин. – М.: Изд-во академии наук СССР, 1951. – 238 с.
6. Цибуля Н. В. Фітодизайн як метод поліпшення середовища проживання людини в закритих приміщеннях / Н. В. Цибуля, Н. В. Казарінова // Рослинні ресурси. – Київ, 1998. – Вип. 3. – С. 11-129.
7. Шарапаева М. С. Влияние эфирных масел на повышение резистентности организма человека и санацию воздуха помещения : автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата биологических наук : спец. 03. 02. 08 «Экология (биология)» / М. С. Шарапаева. – Красноярск, 2012. – 177 с.

*Погребняк В.*

*Науковий керівник – проф. Царик Л.П.*

## РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ ТА ЙОГО МОНІТОРИНГ

**Актуальність дослідження.** Радіація існувала завжди. Проте за декілька останніх десятиліть людство створило сотні штучних радіонуклідів. Опромінення населення України за останні роки в основному пов'язане з наслідками аварії на Чорнобильській АЕС, медичними процедурами (рентгенівські апарати), а також приладами апаратури, засобами зв'язку високої напруги тощо. В Тернопільській області проблема оцінки радіаційного забруднення належить до найбільш актуальних, оскільки 10 населених пунктів Тернопільської області (9 сіл Чортківського району і м. Заліщики), включені до зони посиленого радіоекологічного контролю. Підвищений радіаційний фон зафіксований і у Борщівському та Бучацькому районах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженнями радіаційного забруднення, зокрема Тернопільської обл., та його моніторингу займалися Л. Царик, П.Царик [7,8], Є.Іванов. Було розглянуто сучасну радіаційну ситуацію в Україні та особливості радіоактивного забруднення її екосистем, був проведений аналіз радіоекологічного стану території Тернопільської обл. та виділені ареали радіаційного контролю.

**Мета** дослідження – провести аналіз радіаційного забруднення Тернопільської області, оптимізувати систему радіоекологічного моніторингу.

**Об'єкт** дослідження: ландшафти Тернопільської області

**Виклад основного матеріалу.** Внаслідок південно-західного переносу повітряних мас у перші місяці після аварії на ЧАЕС радіаційним забрудненням були охоплені території Київської, Черкаської, Вінницької, південні райони Хмельницької і Тернопільської, Івано-Франківської, Закарпатської, Чернівецької областей.

Так, в Україні проводиться зонування радіоактивно забруднених територій. Законом України від 27 лютого 1991 р. «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» з подальшими змінами визначено 4 зони радіоактивного забруднення: **зона відчуження** (територія, де проведено евакуацію населення у 1986 р); **зона безумовного (обов'язкового) відселення** (зі щільністю забруднення радіонуклідами цезію від 555 кБк/м<sup>2</sup> (15,0 Кі/км<sup>2</sup>) і вище, де ефективна еквівалентна доза (ЕЕД) опромінення людини може перевищувати 0,5 · 10<sup>-2</sup> Зв за рік (0,5 бер)); **зона гарантованого добровільного відселення** (щільність забруднення ґрунту радіонуклідами цезію від 185 до 555 кБк/м<sup>2</sup> (від 5,0 до 15 Кі/км<sup>2</sup>), стронцію - від 5,55 до 111 кБк/м<sup>2</sup> (від 0,15 до 3,0 Кі/км<sup>2</sup>), плутонію - від 0,37 до 3,7 кБк/м<sup>2</sup> (від 0,01 до 0,1 Кі/км<sup>2</sup>), де ЕЕД опромінення людини може перевищувати 1,0 мЕв · 10<sup>-3</sup>Зв (0,1 бер) за рік; **зона посиленого радіоекологічного контролю** (щільність забруднення Cs<sup>137</sup> від 37 до 185 кБк/м<sup>2</sup> (від 1,0 до 5,0 Кі/км<sup>2</sup>) або Sr<sup>90</sup> від 0,185 до 0,37 кБк/м<sup>2</sup> (від 0,005 до 0,01 Кі/км<sup>2</sup>) за умови, що ЕЕД опромінення людини не перевищує 0,5 мЕв (0,05 бер) за рік.

Ландшафти Тернопільської області отримали відносно незначні рівні радіаційного забруднення. Це стосується таких ландшафтних районів як; Подністерського, Тернопільського, Гусятинського, Опільського. 10 населених пунктів Тернопільської області (9 сіл Чортківського району і м. Заліщики), включені до зони посиленого радіоекологічного контролю. Підвищений радіаційний фон зафіксований у Борщівському та Бучацькому районах. Для здійснення постійного радіоекологічного моніторингу в області закладено 35 контрольних ділянок, з яких 21 знаходиться в Борщівському, Бучацькому, Заліщицькому та Чортківському районах.

В результаті проведених нами досліджень за методикою загальнодозиметричної паспортизації населених пунктів України, було розраховано паспортну дозу Тернопільської

області -  $1,7 \text{ мЗв рік}^{-1}$ , тобто Тернопільська область відноситься до зони з пільговими умовами господарювання, оскільки входить в діапазон  $1 - 5 \text{ мЗв рік}^{-1}$

Проте детальними обстеженнями радіаційного забруднення ландшафтів, що проводяться щорічно і висвітлюються в регіональних доповідях про стан навколишнього природного середовища Тернопільської області, охоплені тільки території чотирьох адміністративних районів південної частини області, що складає близько 30% радіаційно забруднених територій.

За матеріалами радіоекологічних обстежень території у 1991 році інтенсивність радіаційного забруднення ландшафтів названих районів  $\text{Cs}^{137}$  коливалася від 0,2 до  $5,3 \text{ Кі/км}^2$ . Максимальна величина радіаційного забруднення ізотопом  $\text{Cs}^{137}$  спостерігалась в околицях с. Коцюбинчики ( $5,29 \text{ Кі/км}^2$ ), Зелена ( $3,5 \text{ Кі/км}^2$ ), Заводське ( $3,4 \text{ Кі/км}^2$ ), Шманьківчики ( $3,4 \text{ Кі/км}^2$ ), Вересневе ( $3,0 \text{ Кі/км}^2$ ) Чортківського району. Ще сім населених пунктів мали рівень радіаційного забруднення від 2 до  $3 \text{ Кі/км}^2$ : Полівці ( $2,6 \text{ Кі/км}^2$ ), Колиндяни ( $2,3 \text{ Кі/км}^2$ ), Нагірянкa ( $2,16 \text{ Кі/км}^2$ ), Сокиринці ( $2,12 \text{ Кі/км}^2$ ), Криволука ( $2,00 \text{ Кі/км}^2$ ) – Чортківського району, Кулаківці ( $2,36 \text{ Кі/км}^2$ ), Винятинці ( $2,1 \text{ Кі/км}^2$ ) – Заліщицького району, Бровари ( $2,15 \text{ Кі/км}^2$ ) – Буцацького району (рис. 1.) [9].

Із 56 населених пунктів з рівнем радіаційного забруднення  $\text{Cs}^{137}$  вище  $1 \text{ Кі/км}^2$  28 населених пунктів зосереджені у Чортківському, 15 – у Буцацькому, 10 – в Борщівському, 3 – Заліщицькому районах. Ці населені пункти розміщені в зонах посиленого радіологічного контролю.

Однак згідно постанови КМ УРСР №106 від 23 липня 1991 р. до зони посиленого радіоекологічного контролю віднесено тільки десять населених пунктів, що знаходяться в Заліщицькому і Чортківському районах, хоча за матеріалами радіоекологічних обстежень 12 населених пунктів у трьох адміністративних районах – Чортківському, Заліщицькому і Буцацькому мали рівні радіаційного забруднення  $\text{Cs}^{137}$  понад  $2 \text{ Кі/км}^2$ .

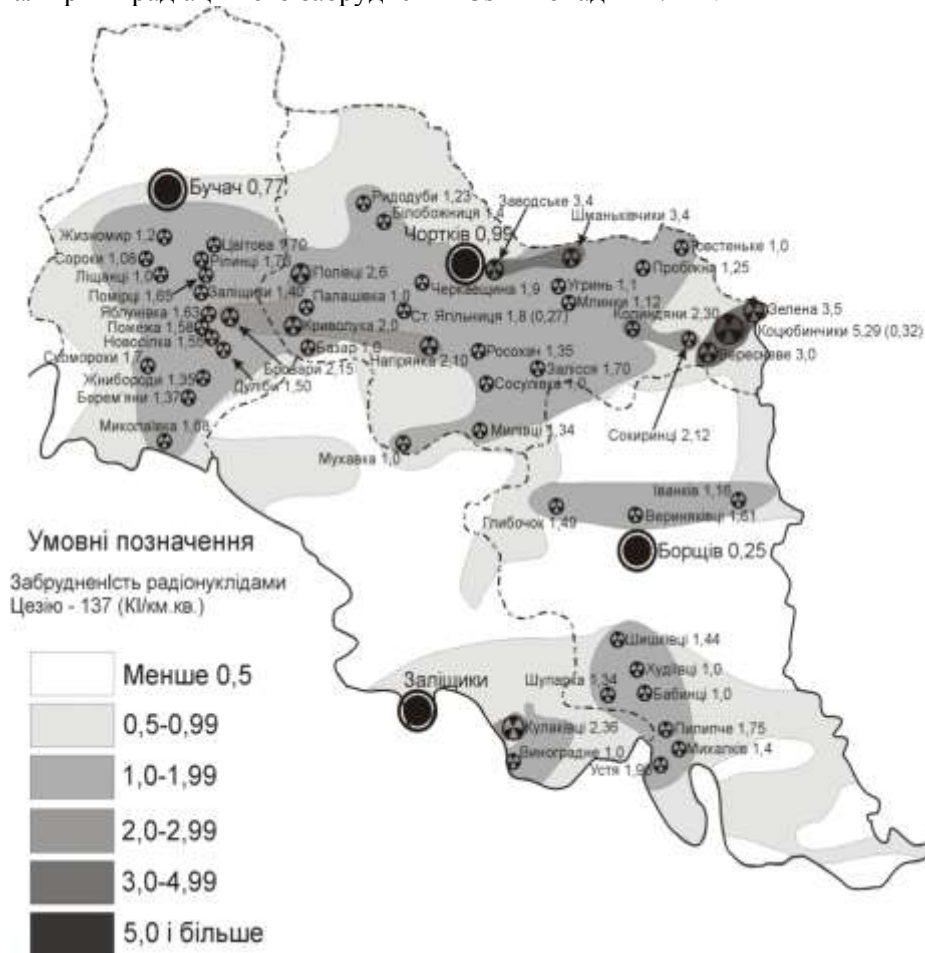


Рис.1. Рівень радіаційного забруднення території  $\text{Cs}^{137}$  (за матеріалами радіоекологічних обстежень 1991 року)

У матеріалах доповіді Держуправління з охорони навколишнього природного середовища за 2012 рік відзначено, що «з метою ширшого спостереження за динамікою накопичення радіонуклідів та їх міграцією в системі ґрунт-рослина в області закладено 35 контрольних ділянок, якими охоплено всі ґрунтово-кліматичні зони, найважливіші типи ґрунтів та сільськогосподарських угідь. На ділянках ведуться багаторічні спостереження, починаючи з 1992 року - по теперішній час»[8]. На жаль контрольними ділянками не охоплено 11 із 12 найбільш радіаційно забруднених населених пунктів та їх околиць (рис.2).

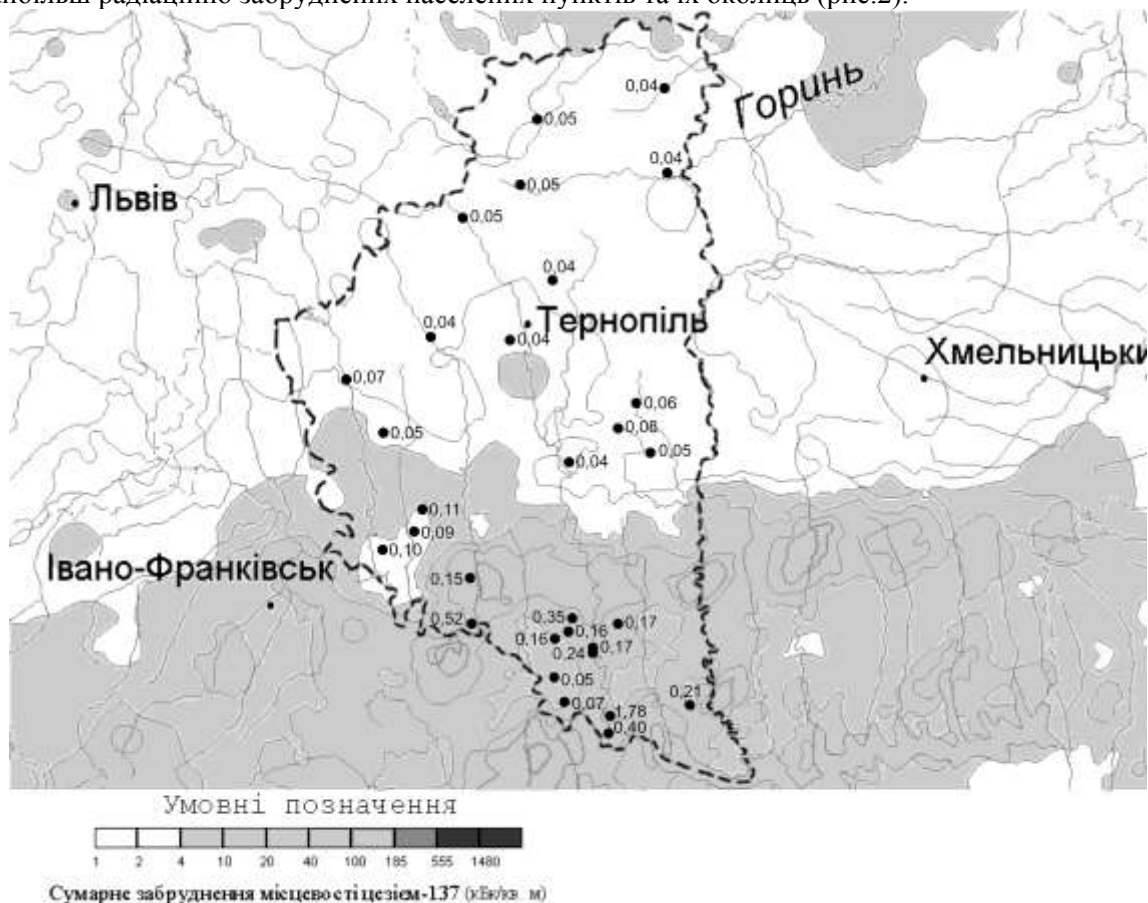


Рис.2. Ареали радіаційного забруднення території Тернопільської області цезієм-137(з місцями розташування ділянок радіоекологічного моніторингу та показниками рівня забрудненості ізотопами цезію в  $\text{Кі}/\text{км}^2$  [6]).

Офіційна звітність Держуправління з охорони навколишнього природного середовища зазначає, що «за даними обстеження за вмістом  $\text{Cs}^{137}$  і  $\text{Sr}^{90}$  всі райони області, на яких закладені контрольні ділянки, можна віднести до умовно чистих (до  $1 \text{ Кі}/\text{км}^2$ ). Підвищені рівні експозиційної дози гама-фону зафіксовано на контрольних ділянках Заліщицького району у с. Винятинці і Чортківського району у селах Стара Ягільниця, Нагірянка, Росохач.»

Також у доповіді говориться, що протягом року було відібрано 35 ґрунтових зразків і 50 зразків рослинної продукції, в яких проводилось дослідження на ступінь забруднення радіонуклідами  $\text{Cs}^{137}$  і  $\text{Sr}^{90}$ . На підставі результатів радіологічних досліджень в загальному по області за 2012 рік можна зробити висновок про стабільність вмісту радіонукліду  $\text{Cs}^{137}$  і  $\text{Sr}^{90}$  в усіх видах кормів і продукції сільськогосподарського виробництва, або наявна незначна тенденція до їхнього зменшення. Проте, тут же зазначається, що через відсутність фінансування випробувальною лабораторією державного підприємства «Тернопільстандартметрологія» випробування харчових продуктів і продовольчої сировини на вміст техногенних радіонуклідів в 2012 році не проводились. Як розуміти ці взаємозапечувані дані?

З вище наведеної інформації можна зробити висновок, що дослідження вмісту радіонуклідів у ґрунті, сільськогосподарській продукції державними органами або не проводяться взагалі або здійснюються в пунктах спостереження, що знаходяться в умовах порівняно сприятливої радіоекологічної ситуації. Разом з тим у доповіді не подана найважливіша інформація щодо найбільш забруднених територій, оскільки в них не закладено контрольних моніторингових ділянок.

Тому необхідно закласти нові контрольні ділянки в околицях с.Коцюбинчики Чортківського району, приуроченого до річкової долини Збруча, на околиці смт. Заводське у пригороді м. Чорткова у басейні р. Серет, на околиці с.Полівці Чортківського району у долині р. Джурин, в околицях с.Маркова Монастириського району у басейні р. Золотої Липи, на околиці с.Микулинці у басейні середньої течії р. Серет, в околицях с. В.Іловиця Шумського району в долині р. Іловиця. Водночас в межах деяких контрольних ділянок радіаційного контролю спостереження варто завершити, мотивуючи це їх подальшою недоцільністю, нормалізацією радіоекологічного стану ландшафтів.

Актуальними для жителів радіаційно забруднених територій є запобіжні й профілактичні заходи, що сприяють виведенню з організму цих шкідливих речовин.

Сучасна концепція радіозахисного харчування базується на трьох принципах: обмеження надходження радіонуклідів з їжею; гальмування всмоктування, накопичення і прискорення їх виведення; підвищення захисних сил організму. Другий і третій напрям передбачають спеціальний раціон харчування з переважанням певних продуктів (зелена маса гречки, квітки нагідків, незрілі волоські горіхи, червоний перець, салат, капуста, помідори, плоди шипшини, обліпихи, чорної смородини, винограду, вишні, сливи, малини, чорноплодної горобини, лимона, яблука, апельсина, зелений чай, буряк столовий червоний).

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Барановський В.А., Пироженов К.Г., Шевченко В.О., Медико-екологічний атлас України. – Випуск перший. - К.: Зелений Світ, 1995. - 32 с.
2. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтно-екології. – К.: Либідь, 1993 – 224 с.
3. Геренчук К.І. Природа Тернопільської області/К.І.Геренчук. – Львів: Вища шк., 1972. – 167 с.
4. Радіаційно-дозиметрична паспортизація населених пунктів території України, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС, включаючи тиреодозиметричну паспортизацію. – Інструктивно-методичні вказівки. – Київ, 1996. – 74 с.
5. Радиация. Дозы, эффекты, риск: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 79 с.
6. Стан навколишнього природного середовища Тернопільської області у 2009 році. – Тернопіль, 2010, 2012.
7. Царик П.Л. Радіоекологічна ситуація в Тернопільській області/ Еколого-географічні дослідження в сучасній географічній науці. Матеріали міжнародної наукової конференції (Тернопіль 6-7 жовтня 1999 року). – Тернопіль: вид-во ТДПУ. – С.108–110.
8. Царик Л.П., Царик П.Л. Радіоекологічний стан ландшафтів Тернопільської області/ Географія, економіка, екологія, туризм: регіональні студії. Зб. наук. праць/За ред. І.В.Смаль, Г.Г.Сенченко. – Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2011. – Випуск 5. – С. 222-230.

*Марчишин О.*

*Науковий керівник – Дітчук І. Л.*

### ОСОБЛИВІ ПОЛІТИКО-ТЕРИТОРІАЛЬНІ УТВОРЕННЯ ЯК ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІТИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ

**Постановка проблеми.** Політична карта світу як об'єкт дослідження політичної географії складається з різноманітних політико-територіальних утворень, які сформувалися історично і відображають особливості історико-географічного розвитку суспільства на глобальному, регіональному й національному територіальних рівнях. Найчастіше до них відносять політико-географічні країни – держави та їх колонії (володіння і залежні території), які виступають суб'єктами (активними «гравцями» з погляду міжнародного права) на політичній карті світу (ПКС). Водночас на ній існує велика кількість інших територіальних утворень політичного характеру, які є «відбитком» політичних, суспільних та економічних процесів на нашій планеті, що постійно супроводжують розвиток людства. Їх кількість історично мінлива, більшість з них є об'єктами ПКС, проте немало таких утворень набуває суб'єктного значення в геополітичних відносинах. Прикладом перших є анклави/ексклави, територіальні коридори,