

УДК. 528.942

Ладур А. М.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

АСПЕКТИ КАРТОГРАФУВАННЯ ВПЛИВУ ЗАБРУДНЕНОСТІ ТЕРИТОРІЇ РАДОНОМ – 222 НА ОНКОЗАХВОРЮВАНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Проведено аналіз джерел щодо картографування забруднення повітря та захворюваності населення. Визначено теоретичні основи еколого-географічного картографування. З'ясовано теоретичні засади та практичний прояв взаємозв'язків на еколого-географічних картах різної тематики. Розроблено серію еколого-географічних карт «Вплив поширення забруднення повітря радоном – 222 на злякисні новоутворення населення на прикладі Кіровоградської області». Викладено етапи цієї роботи. Описано важливість правильного підбору способів картографічного зображення під час створення еколого-географічних карт. Зроблено висновок про зв'язок між забрудненням навколишнього середовища радоном – 222 і онкозахворюваністю населення.

Ключові слова: еколого-географічне дослідження, забруднення навколишнього середовища, захворюваність населення.

Вступ. Серед багатьох складних глобальних проблем найбільше занепокоєння викликає загострення екологічних ситуацій, які створюють загрозу життю людства. Вирішення цих важливих питань полягає у створенні необхідних умов для стабільного стійкого функціонування геосистеми у взаємодії суспільство – природа.

Еколого-географічне картографування в Україні є одним з основних засобів пізнання дійсності, моделювання стану навколишнього середовища, а також елементом оцінки проблемних ситуацій при аналізі техногенного впливу і вирішенні питань природокористування.

Мета роботи. Наочно відобразити вплив поширення

забруднення радоном – 222 на злякисні новоутворення населення на прикладі Кіровоградської області.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Провести аналіз джерел щодо картографування забруднення повітря та захворюваності населення.

2. Визначити теоретичні основи еколого-географічного картографування.

3. З'ясувати теоретичні засади та практичний прояв взаємозв'язків на еколого-географічних картах різної тематики.

4. Розробити серію еколого-географічних карт, на прикладі Кіровоградської області.

Аналіз попередніх досліджень, публікацій. Найяскравішими прикладами для вивчення способів зображення процесів забруднення є їхнє наочне відображення на картах. Багатими на карти екологічної тематики є «Екологічний атлас України» розроблений В.А. Барановським [2] та атлас-довідник «Природно-заповідний фонд Київської області», головним редактором яких є Л.Г. Руденко [3].

Значним, за об'ємом екологічної інформації, є атлас «Україна. Радіоактивне забруднення», виданий Міністерством надзвичайних справ України, головним редактором якого є В. І. Холоша [5].

Що стосується відображення захворюваності населення, то найбільш вдалим є результат дослідження картографів Сектору географії АН України та медиків, представників Інституту проблем онкології АМН України, Київського науково-дослідного рентген-радіологічного і онкологічного інституту удосконалення лікарів Мінохорони здоров'я України, Київського інституту ім. Богомольця, Київської обласної санепідемстанції: медико-географічний атлас «Злокачественные образования в Украинской ССР», який був розроблений В. О. Шевченком, А. Я. Присяжнюком, З. П. Федоренко та Г. О. Пархоменко.

Теоретична складова еколого-географічного дослідження в цілому, та еколого-географічного картографування, безпосередньо, представлена в праці В. А. Барановського «Екологічна географія і екологічна картографія».

Виклад матеріалу дослідження. Особливістю створення еколого-географічних карт є вміння правильно підібрати способи зображення. В нашому випадку, це необхідно, не лише для наочності, але й для надання можливості подальшого

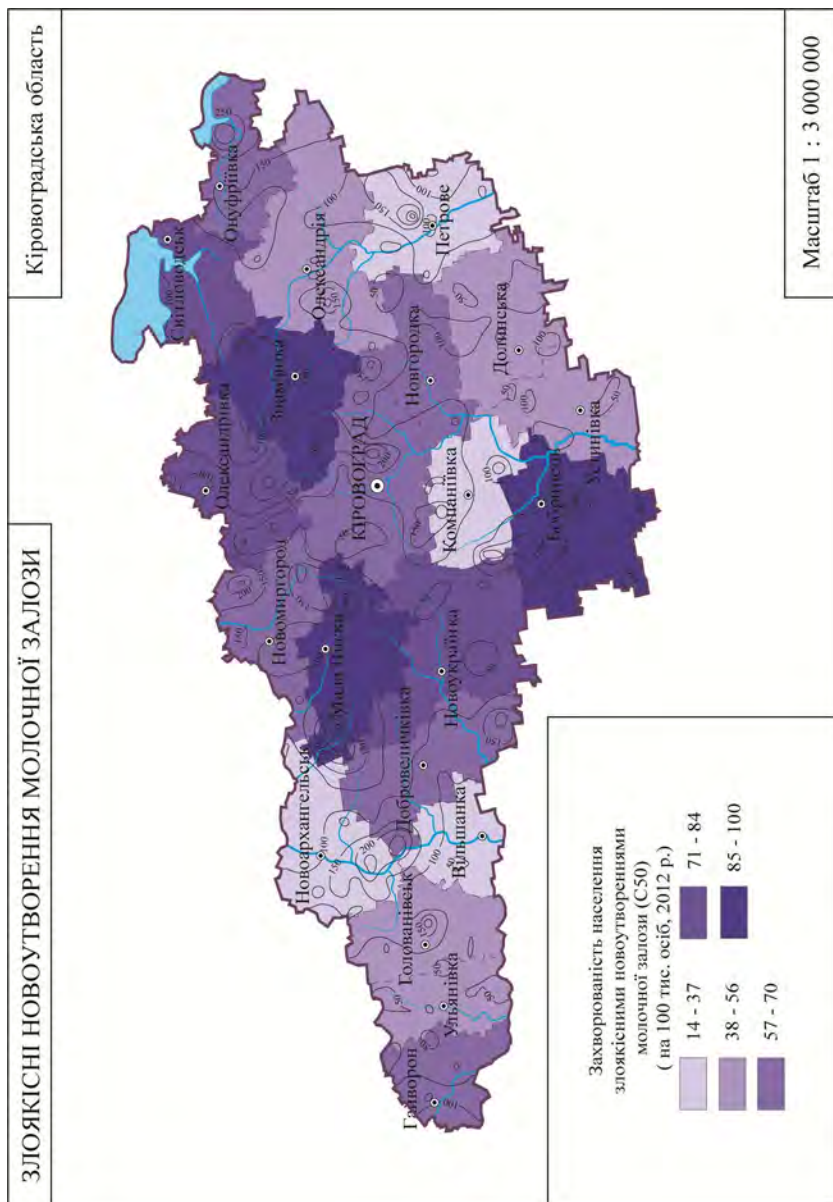


Рис. 1. Карта «Злоякісні новоутворення молочної залози»

співставлення карт, з різними показниками картографування [1].

Найпростіший прийом співставлення – візуальний аналіз і опис взаємозв'язку. Саме він застосовувався при проведенні нашого

дослідження і забезпечити проведення аналізу й оцінки ступеню їх взаємозв'язку [4].

Розробка серії карт «Вплив поширення забруднення повітря радоном – 222 на злякисні новоутворення населення, на прикладі Кіровоградської області» виконувалася у кілька етапів.

Перший етап включав у себе створення дев'яти нозогеографічних карт онкозахворювання населення Кіровоградської області. Для цього були залучені статистичні джерела, отримані з Кіровоградського обласного онкологічного диспансеру та Долинської центральної районної лікарні.

Згідно значень, наявних у статистичних збірниках, було визначено дев'ять видів онкозахворювань населення, поява яких може залежати від величини показника ЕРОА радону – 222 в повітрі. Серед них є лейкемія та злякисні новоутворення молочної та щитовидної залози, шкіри, шлунку, кісток та сполучної тканини, гортані, трахеї, бронхів, легенів, головного мозку.

Для картографічного відображення даної статистичної інформації використовувалося програмне забезпечення ArcGIS. А вже фінальне оформлення картографічного зображення, виконувалося за допомогою програмного забезпечення Adobe Illustrator. В результаті було отримано дев'ять нозогеографічних карт. Під час дослідження з'ясувалося, що найвищі показники захворюваності належать злякисним новоутворенням молочної залози (рис. 1).

Наступним етапом було створення карти забруднення. Для цього було залучено статистичну інформацію, яку надала Державна установа «Кіровоградський обласний лабораторний центр Держсанепідслужби України». В результаті була розроблена карта забрудненості області на основі усереднених значень показників вимірювання еквівалентної рівноважної об'ємної активності (ЕРОА) ізотопів радону-222 в повітрі (рис. 2).

Завершальним пунктом дослідження було поєднання карт захворюваності населення та забруднення навколишнього середовища.

В результаті було найсильнішим зв'язок було встановлено при поєднанні показників забруднення із захворюванням на рак молочної залози. Хоча радон – 222 і не прийнято вважати передумовою розвитку даного виду онкозахворювання, проте залежність найяскравіше проявляється саме при поєднанні карт з

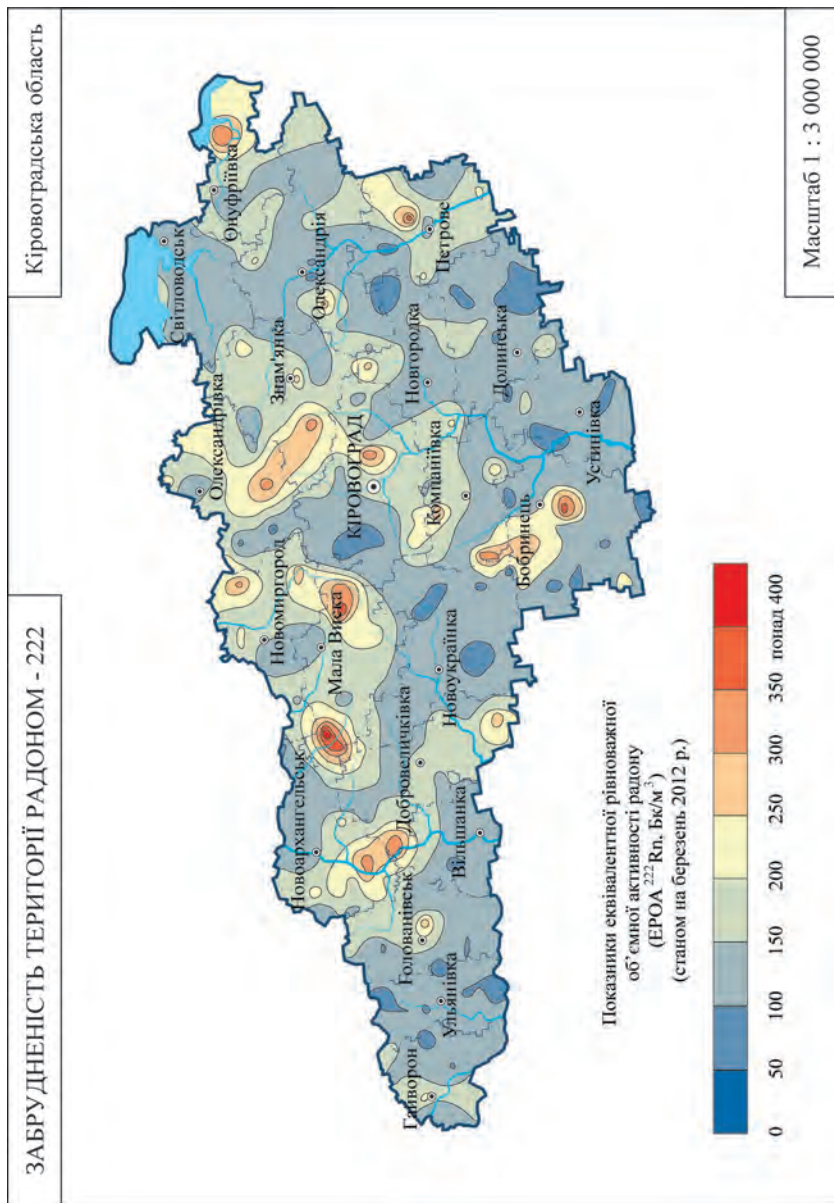


Рис. 2. Карта «Забрудненість території радоном-222»

цими показниками, візуальна взаємозалежність простежується на 85% території області (рис. 3).

Висновок. В результаті дослідження, після ознайомлення з усіма теоретичними і практичними засадами створення

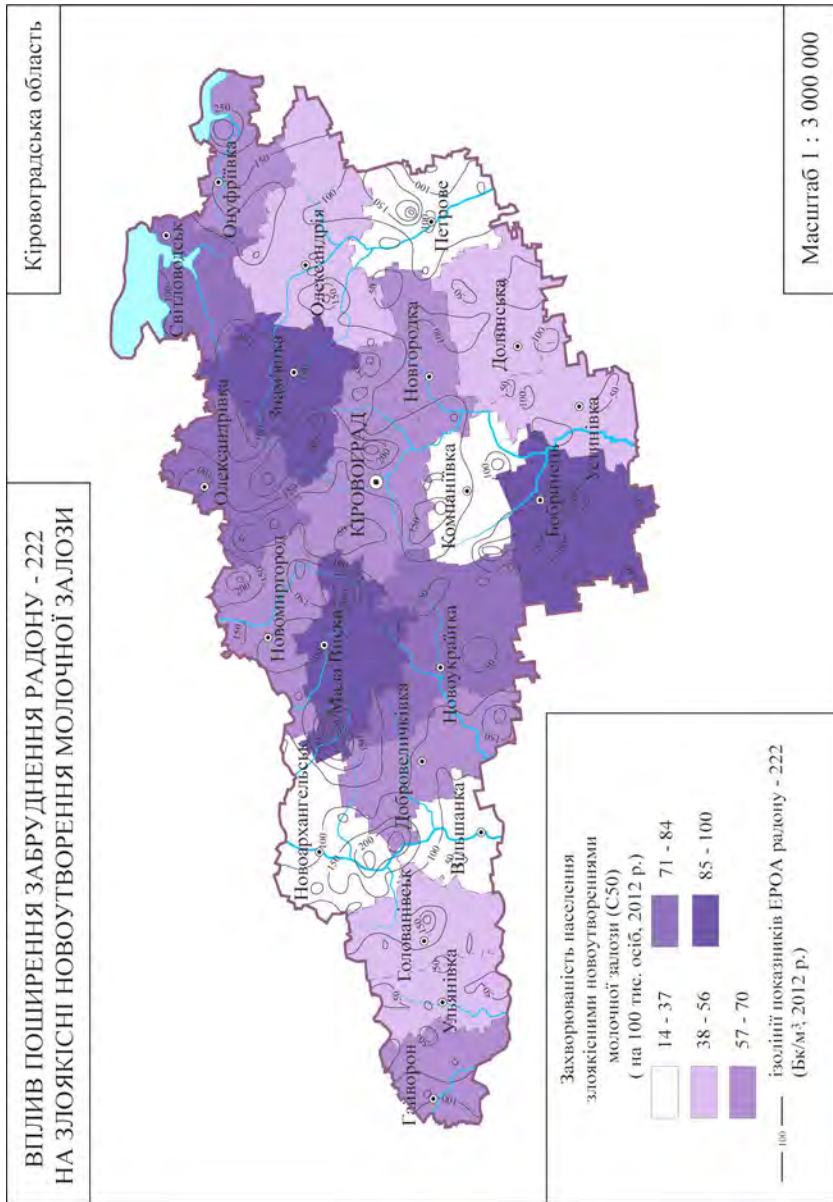


Рис. 3. Карта «Вплив поширення забруднення радону 222 на злоякісні новоутворення молочної залози»

еколого-географічних карт, було розроблено серію карт «Вплив поширення забруднення повітря радоном – 222 на злякисні новоутворення населення, на прикладі Кіровоградської області». На основі створених карт з'ясувалося, що зв'язок між забрудненням навколишнього середовища радоном – 222 і онкозахворюваністю населення має місце. Оскільки сила його прояву коливається в основному в межах 50 – 70%, що говорить про очевидність залежності між явищами.

Рецензент – кандидат географічних наук, доцент С.В.Тітова

Література:

1. Барановський В. А. Екологічна географія і екологічна картографія [Текст] / В. А. Барановський. – К. : Фітосоціоцентр, 2001 – 249 с.
2. Екологічний атлас України [Карті] / [під ред. Л. Г. Руденко, Т. В. Тимочко та ін.]. – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2009. – 104 с.
3. Природно-заповідний фонд Київської області : Атлас-довідник [Карті] / [Л. Г. Руденко, К. А. Поливач, Є. І. Стеценко та ін.]. – К. : АртЕкономі, 2015 – 88 с.
4. Стурман В. И. Экологическое картографирование [Текст] / В.И. Стурман. – М. : Аспект Пресс, 2003, – 251 с.
5. Холоша В. І. Україна. Радіоактивне забруднення [Текст] / В.І. Холоша. – К. : 2002. – 40 с.

А. М. Ладур

АСПЕКТЫ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ РАДОНА-222 НА ОНКО- ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ НАСЕЛЕНИЯ КИРОВОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Проведен анализ источников по картографированию загрязнения воздуха и заболеваемости населения. Определены теоретические основы эколого-географического картографирования. Выяснено теоретические основы и практическое проявление взаимосвязей на эколого-географических картах различной тематики. Разработана серия эколого-географических карт «Влияние распространения загрязнения воздуха радоном-222 на злокачественные новообразования

населения на примере Кировоградской области». Изложены этапы этой работы. Описана важность правильного подбора способов картографического изображения при создании эколого-географических карт. Сделан вывод о связи между загрязнением окружающей среды радоном-222 и онкозаболеваемостью населения.

Ключевые слова: эколого-географическое исследование, загрязнение окружающей среды, заболеваемость населения.

A. Ladur

ASPECTS IN MAPPING INFLUENCING OF RADON-222 ON CANCER MORBIDITY IN KIROVOGRAD REGION

There is performed the analysis of sources mapping of air pollution and morbidity of the population. Theoretical foundations of ecological and geographical mapping are defined. It was found theoretical principles and practical expression to the relationship of environmental and maps on various subjects. Developed a series of eco-maps «The impact of air pollution spread radon-222 on malignant neoplasm of the population in Kirovograd region». The stages of this work are stated. It was described the importance of the proper selection of cartographic methods which using in creating of ecological and geographical maps.

We have developed the map series which have a caption «The impact of air pollution of radon-222 spreading on people with malignant tumors on example of Kirovograd region» after studying of all the theoretical and practical principles of creating eco-maps. On the basis of the created maps we have revealed the relationship between environmental pollution by radon-222 and cancer morbidity of population. As the power of its manifestation varies mainly between 50 – 70% we can suggest the obvious relationship between these phenomena.

Keywords: ecological and geographical research, pollution, disease population.

Надійшла до редакції 20 березня 2016 р.