

УДК 504.05 (477.74) (1-22)

В.Л. Михайленко, Л.І. Данильченко, Н.О. Рекрутюк

Одеський національний медичний університет

СТАН ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СІЛЬСЬКИХ РАЙОНІВ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Оцінювали рівень еколого-гігієнічної безпеки сільських районів Одеської області. Встановили, що в Одеській області найчастіше зустрічається перевищення чинних нормативів щодо вмісту в ґрунті солей свинцю, міді й цинку. Найнижчішим рівнем токсикологічної безпеки відрізняються ґрунти Іванівського, Біляївського, Ізмаїльського, Савранського, Тарутинського та Овідіопольського районів. Зроблено висновок про необхідність перегляду існуючої системи моніторингу довкілля Одеської області з урахуванням соціально-економічних і природно-географічних особливостей окремих районів.

Ключові слова: екологічна безпека, сільські райони, довкілля, повітря, ґрунт, вода.

Особливість природного ресурсу Одеської області полягає в наявності величезного, різноманітного курортного потенціалу, а саме сприятливого клімату, моря, лікувальних грязей та ропи лиманів, піщаних пляжів, мінеральних вод [1].

Ґрунти є основними джерелами продовольства та енергії, вони забезпечують потребу рослин у водному і азотному харчуванні, будучи найважливішим компонентом їх фотосинтетичної діяльності; водні ресурси області використовуються у водопостачанні населених пунктів, зрошенні полів, як джерела енергії, в промислових цілях. Великі річки використовуються в судноплаванні, на них побудовані великі водосховища, які також забезпечують екологічне благополуччя тваринного і рослинного світу [2, 3].

Погіршення сучасного стану навколишнього природного середовища, деградація природно-ресурсного потенціалу і загострення екологічної ситуації викликає необхідність розгляду можливих шляхів і механізмів забезпечення ресурсно-екологічної безпеки як однієї зі складових національної безпеки [4–7].

Метою даного дослідження були аналіз і оцінка стану екологічної безпеки сільських

районів Одеської області та визначення зон негативного впливу на навколишнє середовище.

Результати та їх обговорення. Нами протягом 2009 р. було досліджено на санітарно-хімічні показники 676 проб води. Не відповідало нормативним вимогам 163 проби, що становить 21,49 % і на 2,5 % вище у порівнянні з 2008 р. (18,9 %). В 2010 р. кількість нестандартних проб зросла до 25,0 % (таблиця).

На мікробіологічні показники досліджено 419 проб, при цьому не відповідало нормативним вимогам 180 проб, що становить 42,9 % і на 13,6 % вище у порівнянні з попереднім роком, але нижче значень, отриманих у 2010 р. Із загальної кількості досліджених проб перевищення санітарних норм з утримання лактопозитивної кишкової палички (індекс ЛКП) виявлено в 166 пробах (39,6 %), збудники інфекційних захворювань виявлені в 20 пробах (4,7 %), яйця гельмінтів – у 3 пробах.

Наші спостереження свідчать про наявність стійкої тенденції до погіршення стану водопостачання та підвищення ризику щодо здоров'я населення районів.

У переважній більшості районів регулярно реєструються перевищення ГДК ніт-

Динаміка виявлення нестандартних проб питної води, %

Проби	2008	2009	2010
Нестандартні за санітарно-мікробіологічними показниками	29,3	42,9	44,2
Нестандартні за санітарно-хімічними показниками	18,9	21,49	25,0

© В.Л. Михайленко, Л.І. Данильченко, Н.О. Рекрутюк, 2015

ратів у воді підземних джерел питного водопостачання. В окремих районах області концентрації нітратів у питній воді складають у середньому $(39,1 \pm 2,3) \text{ мг/дм}^3$, тобто близько 25 % проб перевищує рівень 50 мг/м^3 . Це дозволяє розглядати міжпластові води як основну альтернативу існуючим джерелам водопостачання, найбільш схильних до забруднення нітратами.

Земельні ресурси Одеської області – 3331,3 тис. гектарів – мають надзвичайно високий рівень освоєння.

Найбільшою є питома вага земель сільськогосподарського призначення – 2661,8 тис. гектарів (79,9 %), із них рілля – 2068,6 тис. гектарів. У структурі земель сільськогосподарські угіддя займають 77,9 %, у тому числі рілля – 62,1 %.

У 2010 р. в області використано 473486 центнерів мінеральних, 210417 тонн органічних добрив і 1089 тонн пестицидів номенклатурою 260 найменувань.

У загальній масі використаних пестицидів мідьмісні препарати становили близько 8 %, препарати на основі ацетохлору – 13 %, на основі 2,4-Д – 11,4 %, діметоат – близько 3 %. Співвідношення між різними класами пестицидів та їх загальна кількість в різних районах області визначалися переважно спеціалізацією об'єктів агропромислового комплексу. Пестицидне навантаження на 1 гектар сільськогосподарських угідь дослідної зони становило до $4,9 \text{ кг/га}$, при цьому в південних районах, обраних у якості контрольних, воно коливалося в діапазоні $0,70\text{--}1,07 \text{ кг/га}$, а в

північних – не перевищувало $0,32 \text{ кг/га}$. В середньому пестицидне навантаження в дослідних районах перевищувало таке в контрольних у 2,5 раза (рис. 1).

Утилізація і знешкодження радіоактивних відходів на території області не впроваджується, тому що Одеський міжобласний спецкомбінат Українського державного об'єднання «Радон» не має відповідних технологій та використовує лише технологію захоронення радіоактивних відходів у приповерхневих сховищах, а в останній час перейшов на технологію тимчасового зберігання радіоактивних відходів. Рідкі радіоактивні відходи, що зберігаються на спецкомбінаті, заплановано перевести у тверду фазу, для чого були передбачені кошти на відповідні заходи регіональної програми захисту населення від впливу іонізуючого випромінювання.

Таким чином, рівень еколого-гігієнічної безпеки в Одеській області може бути охарактеризований як задовільний. Тим не менш, на території області є ряд геохімічних аномалій, віднесених до зон геологічних розломів або інтенсивного застосування агротехнологій.

Найбільш важливими еколого-гігієнічними аномаліями Одеської області є геолого-геофізичні (Балтська, Саврансько-Любашівська, Іванівська магнітно-гравітаційні аномалії; зони Одеського розлому, ЧаDIRлунгського та Болградського насувів); радіохімічні і геохімічні аномалії (Північна і Південна), території з інтенсивним забрудненням підземних вод отрутохімікатами і мінеральними

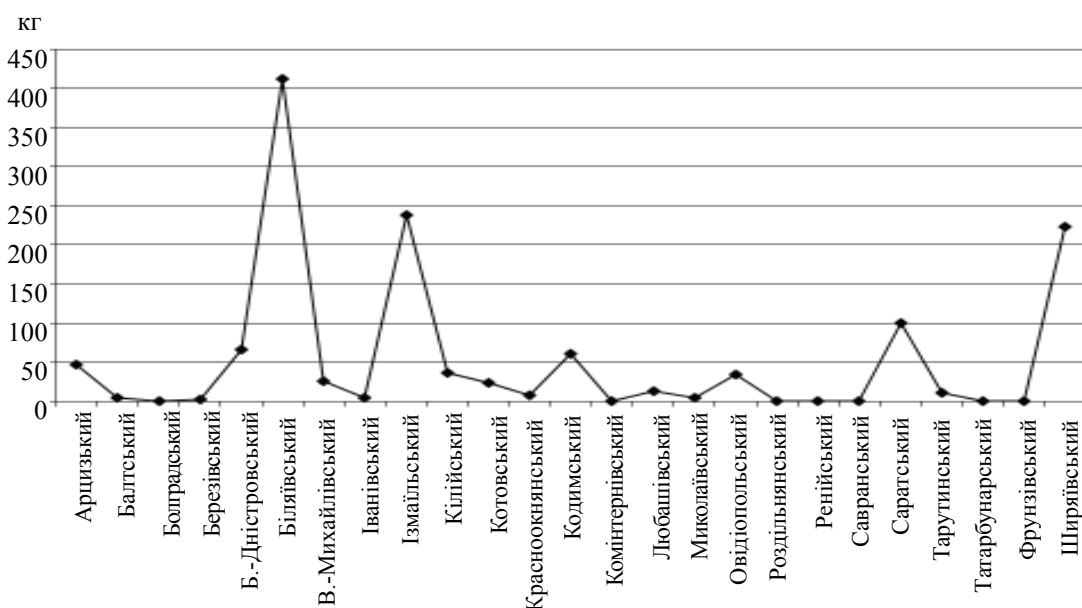


Рис. 1. Розподіл маси непридатних і заборонених для використання пестицидів у межах області

добривами, а також ландшафтно-геохімічні аномалії сільськогосподарських техноценозів. Найбільша кількість геохімічних аномалій припадає на південно-західні райони області. У цьому ж регіоні Одеської області відзначено існування точкових і площинних аномалій з утримання окремих важких металів і радіоактивних ізотопів у підземних водних джерелах. Існування даних точкових природних геохімічних аномалій обумовлено гідрогеологічними особливостями вапняків новоросійського ярусу і алювіальних пісків середньовірного плейстоцену.

Встановлено, що в Одеській області найбільш часто зустрічаються перевищення діючих нормативів за вмістом у ґрунті солей свинцю (до 105 мг/кг), міді (до 1,0 мг/кг) та цинку (до 8,8 мг/кг). Найбільш низький рівень токсикологічної безпеки ґрунту в районах, де агротехнологічний цикл передбачає зрошуване землеробство (рис. 2).

(1155,5±23,2) мг/кг, по моркві – до (532,1±22,2) мг/кг, по капусті – до (654,0±23,3) мг/кг.

Проведені дослідження свідчать про необхідність перегляду існуючої системи моніторингу довкілля Одеської області з урахуванням соціально-економічних і природно-географічних особливостей окремих районів.

Висновки

1. Стан навколишнього середовища Одеської області є задовільним: у переважній більшості районів регулярно реєструються перевищення ГДК нітратів у воді підземних джерел питного водопостачання, а також часто зустрічаються перевищення за діючими нормативами вмісту в ґрунті солей свинцю, міді та цинку.

2. Зонами негативного впливу навколишнього середовища на стан здоров'я населення регіону є геолого-геофізичні аномалії (Балтська, Саврансько-Любашівська, Іванівсь-



Рис. 2. Райони підвищеного ризику Одеської області (відмічені темним фоном)

Встановлено також, що частота перевищення вмісту нітратів в овочевій і баштанній продукції сільгосп підприємств у 2000–2014 рр. не перевищувала 6 %, але у весняний період в ранній овочевій продукції вміст нітратів у більшості випадків перевищував ГДК: по буряках – до (1463,4±80,4) мг/кг, по картоплі – до (285,3±12,3) мг/кг, по зеленому луку – до (544,2±12,8) мг/кг, по редису – до

ка магнітно-гравітаційні аномалії; зони Одеського розлому, ЧаDIRлунгського і Болградського насувів); радіохімічні і геохімічні аномалії (Північна і Південна), території з інтенсивним забрудненням підземних вод отрутохімікатами і мінеральними добривами, а також ландшафтно-геохімічні аномалії сільськогосподарських техноценозів.

Література

1. Гігієнічне дослідження територіальних відмінностей соціально-економічної і демографічної ситуації в регіонах України з різним рівнем техногенного навантаження на довкілля / С.В. Грищенко, А.О. Мустафіна, М.В. Охотнікова, Р.С. Свестун // Гігієна населених місць. – 2011. – № 58. – С. 356–360.
2. Грузева Т.С. Вплив екологічних чинників на формування глобального тягаря хвороб / Т.С. Грузева // Науковий вісник Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця. – 2010. – № 27. – С. 167–168.
3. Засорин Б.В. Влияние факторов окружающей среды на иммунологическую резистентность организма / Б.В. Засорин, Л.С. Ермуханова // Гигиена и санитария. – 2012. – № 3. – С. 8–9.
4. Засипка Л.Г. Еколого-гігієнічна безпека ґрунту в Одеській області / Л.Г. Засипка, А.М. Кільдишова, Л.В. Болотнікова // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2009. – № 1 (15). – С. 145–149.
5. Омарова З.М. Влияние пестицидов на здоровье детей / З.М. Омарова, И.М. Османов // Детская больница. – 2011. – № 3. – С. 56–59.
6. Особливості метаболізму мікроелементів в організмі населення, що проживає в різних еколого-гігієнічних умовах / В.В. Бабієнко, О.В. Колоденко, Т.О. Слісаренко, Е.І. Кострицький // Тези доповідей науково-практичної конференції «Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України» (до 120-річчя з дня народження академіка О.М. Марзєєва). – 2003. – Вип. 5. – С. 36–37.
7. Batzias F.A. A knowledge-based approach to environmental biomonitoring / F.A. Batzias, C.G. Siontorou // Environ. Monit. Assess. – 2006. – Vol. 123, № 1–3. – P. 167–197.

В.Л. Михайленко, Л.І. Данильченко, Н.А. Рекрутюк

СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Оценивали уровень эколого-гигиенической безопасности сельских районов Одесской области. Установили, что в Одесской области наиболее часто встречаются превышения действующих нормативов по содержанию в почве солей свинца, меди и цинка. Наиболее низким уровнем токсикологической безопасности почвы отличаются Ивановский, Беляевский, Измаильский, Савранский, Тарутинский и Овидиопольский районы. Проведенные исследования свидетельствуют о необходимости пересмотра существующей системы мониторинга окружающей среды Одесской области с учетом социально-экономических и природно-географических особенностей отдельных районов.

Ключевые слова: экологическая безопасность, сельские районы, окружающая среда, воздух, грунт, вода.

V.L. Mykhaylenko, L.I. Danylchenko, N.A. Rekrutiuk

THE STATE OF ENVIRONMENTAL SAFETY IN RURAL AREAS OF ODESSA REGION

The study was aimed to provide complex assessment of the environmental hygienic safety of rural areas in Odessa region. There was stated that the most frequent exceeds of the hygienic standards are associated with the soil pollution with salts of lead, copper and zinc. The lowest level of toxicological safety of soil was determined in Ivanovsky, Belyayevsky, Izmailsky, Savransky, Tarutinsky and Ovidiopilsky districts. Conducted researches are evident for the necessity of the revision and updating the current system of the environmental monitoring of soils in Odessa region. This revision should be provided with the considerations on the social economical and environmental geographic peculiarities of the various districts.

Key words: environmental safety, rural areas, environment, air, soil, water.

Поступила 26.08.15