

ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ПРИДАТНОСТІ (НА ОСНОВІ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ) ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Постановка проблеми. Україна належить до держав, де зрошувані землі відігравали і відіграватимуть важливу роль у забезпеченні країни продовольством. Це зумовлено тим, що значна її територія знаходиться в зоні недостатнього та нестійкого зволоження, а отже, стале землеробство цих регіонів можливе тільки за умов зрошення. Поливні землі області є страховим фондом стабільного виробництва сільськогосподарської продукції, особливо у посушливі та гостро посушливі роки [1].

У 60-80 рр. минулого століття в Україні виконано великий обсяг робіт із будівництва зрошувальних систем. Завдяки цьому площа зрошуваних земель на початок 90-х років в Україні сягнула 2,6 млн га (що становило 8 % площі ріллі), а в Херсонській області – 464 тис. га (що становило 23,6 % площі ріллі) (рис. 1).

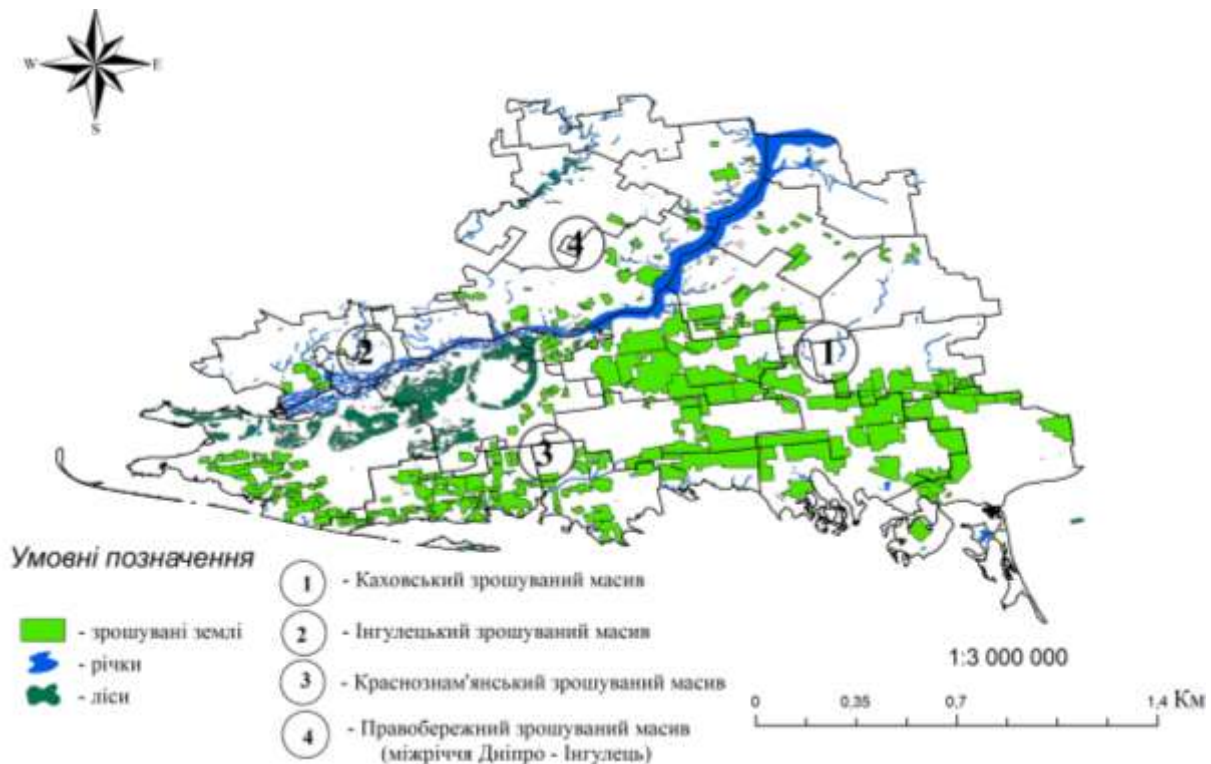


Рис. 1. Карта – схема зрошуваних масивів Херсонської області

В сучасних соціально – економічних умовах розвиток зрошеного землеробства в зоні Степу України вимагає посиленого контролю з боку держави та системного покращення сфери використання і охорони земельних ресурсів. Пріоритетним елементом управління має бути формування та відновлення екологічно безпечних агрозон з можливістю гарантованого отримання екологічно безпечної сільськогосподарської продукції і, зокрема, для виготовлення продуктів дитячого і дієтичного харчування [2].

Регламентуючими документами в цих питаннях на даний час служать Закони України «Про якість і безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини», «Про дитяче харчування», «Про органічне землеробство» та «Положення про спеціальні сировинні зони для виробництва сільськогосподарської продукції (Постанова КМУ № 679 від

26.06.1996 р.), «Комплексні заходи щодо забезпечення дітей повноцінним харчуванням виробами дитячого асортименту та стимулювання вітчизняного виробництва і реалізації зазначених товарів (Постанова КМУ № 383 від 22.04.1997 р.) тощо [3, 4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальність даного питання підтверджується значною кількістю наукових праць та досліджень у сфері екологічно чистої продукції продукції. Теоретичні та практичні аспекти проблеми екологізації економічного розвитку розкриті у працях Веклич О. О., Гірусова Е. В., Гофмана К. Г., Данилишина Б. М., Зіновчук Н. В., Кислого В. М., Конищевої Н. І., Констанзи Р., Медоуза Д. Х., Мельника Л. Г., Мінеєва В. А., Мінца А. А., Мішеніна Є. В., Недіна І. В., Олдака П. Г., Пахомової Н. В., Праховника А. В., Реймерса Н. Ф., Ріхтера К. К., Туниці Ю. Ю., Яценко Б. В. та багатьох інших.

Формування завдання дослідження є науково – методологічне обґрунтування можливості вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції на зрошуваних землях Херсонської області.

Завдання роботи:

- вдосконалити методику оцінки придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції;

- визначити інтегральну (сумарну) оцінку придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції.

Вченими Інституту агроекології та природокористування НААН затверджена методика, критерії та нормативні показники щодо оцінки придатності сільськогосподарських земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції [2]. Запропонована методика визначає якість сільськогосподарських угідь за показниками санітарно – гігієнічного стану ґрунту, екологічної стійкості ґрунту та агрохімічними показниками ґрунтової родючості (рис 2). Однак, у методиці не враховано зміни якості ґрунту під впливом тривалого зрошення.

Нами пропонується, при оцінці придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції:

- розширити перелік *гідрогеолого – меліоративні* показники: якість зрошуваних вод, глибину залягання та мінералізацію ґрунтових вод, ступень засолення та осолонцювання метрового шару ґрунту й зони аерації (рис. 2).

- та ввести *інтегральну (сумарну) оцінку* придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції (рис. 2). При цьому інтегральна (сумарна) оцінка виконується за комплексами показників, що характеризують склад, властивості, структуру і стан основних складових геосередовища, спрямованість і інтенсивність їх трансформації в умовах зрошення, стан забруднення вод і ґрунтів, інші екологічні зміни. Сукупність оцінок цих показників діагностує ступінь стійкості геологічного середовища відносно різних видів деградації.

Перелік показників залишається відкритим для оптимізації і вдосконалення у міру нагромадження інформації щодо стану зрошуваних земель.

Результатом визначення інтегральної (сумарної) оцінка придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції має стати ранжування та подальше районування земель за групами:

- *придатні* – зрошувані землі, агроекологічний стан яких дає можливість вирощувати екологічно безпечну сільськогосподарську продукцію.

- *обмежено придатні* – зрошувані землі, агроекологічний стан яких дає можливість вирощувати екологічно безпечну сільськогосподарську продукцію для деяких сільськогосподарських культур, найстійкіших до впливу токсичних речовин та за умов впровадження меліоративних заходів;

- *непридатні* – зрошувані землі, на яких неможливо одержати екологічно безпечну сільськогосподарську продукцію.

| Показники санітарно – гігієнічного стану ґрунту | Показники екологічного стійкості ґрунту | Агрохімічні показники ґрунтової родючості | Гідрогеолого – меліоративні показники |
|--|--|---|--|
| Щільність забруднення, Кі/км ² : цезієм-137, стронцієм-90 | Глибина гумусованого шару, см | Азот за нітрифікаційною здатністю ґрунту, мг/кг ґрунту | Якість зрошувальних вод |
| Рухомі форми важких металів, відносно значення ГДК, мг/кг: кадмій, свинець, ртуть | Віст гумусу в орному шарі, % | Рухомий фосфор, мг/кг ґрунту за методом Мачігіна | Середня за вегетаційно – поливний період глибина залягання рівня ґрунтових вод (РГВ) відносно Нкр, м |
| Залишки пестицидів, відносно значення ГДК, мг/кг: ДДТ і його метаболіти, ГХЦГ (сума ізомерів), 2,4-Д (амінна сіль). | Гранулометричний склад | Рухомий калій, мг/кг ґрунту за методом Мачігіна | Мінералізація ґрунтових вод при РГВ менше Нкр, г/дм ³ |
| | Реакція ґрунтового розчину, одиниць рН | Рухомі форми мікроелементів, мг/кг ґрунту за методом Крупського-Александрової: цинк, марганець, мідь, кобальт | Ступень засолення метрового шару й зони аерації |
| | Сума увібраних основ, мг-екв/100 г | | |
| | Ступень насичення обмінними основами, % | | |
| Протиерозійна стійкість за вмістом агрегатів від 0,25 до 10 мм, %: повітряно-сухих | Ступень солонцюватості метрового шару й зони аерації | | |
| Щільність ґрунту, г/см ³ : середнього та важкого гранулометричного складу | | | |
| <p>Інтегральна (сумарна) оцінка придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції</p> | | | |

Рис. 2. Показники придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції у зоні Степу України

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з основних методологічних завдань дослідження є розробка наукових положень (принципів) формування об'єднаної, комплексної (інтегрованої) інформації про стан та ефективність використання зрошуваних земель та оцінка придатності земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції в системі екологічного моніторингу.

Методологія визначення умов придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції базується на інтегральній кількісній оцінці параметрів санітарно гігієнічних, екологічних, агрохімічних та еколого – меліоративних показників зрошуваних земель.

Система спостережень в дослідженні була організована на регіональному рівні моніторингових досліджень, де вирішуються питання оцінці просторово – часової мінливості санітарно гігієнічних, екологічних, агрохімічних та еколого – меліоративних показників зрошуваних земель.

В дослідженні розглядалися зрошувані масиви (ЗМ) Херсонської області: Каховський, Інгулецький, Краснознам'янський зрошувані масиви та зрошуваний масив Дніпро – Інгулець (Правобережні ЗС) (рис. 1).

Оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції за показниками санітарно – гігієнічного стану ґрунту. За результатами дослідження зрошуваних земель Каховського, Інгулецького, Краснознам'янського ЗМ та зрошуваного масиву Дніпро – Інгулець за показниками санітарно – гігієнічного стану визначено, що всі землі придатні для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції (рис. 3).

Оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції за показниками екологічної стійкості ґрунту. За результатами дослідження зрошуваних земель Каховського, Інгулецького, Краснознам'янського ЗМ та зрошуваного масиву Дніпро – Інгулець за показниками екологічної стійкості ґрунту визначено, що всі землі обмежено придатні для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції (рис. 4). Дослідженнями встановлено, що основними чинниками, які впливають на формування екологічної стійкості ґрунту є низький вміст гумусу, висока щільність ґрунту та низька протиерозійна стійкість ґрунту (за вмістом агрегатів від 0,25 до 10 мм).

Оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції за агрохімічними показниками ґрунтової родючості. За результатами дослідження зрошуваних земель Каховського, Інгулецького, Краснознам'янського ЗМ та зрошуваного масиву Дніпро – Інгулець за агрохімічними показниками ґрунтової родючості визначено, що більшість зрошуваних земель придатні для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції (рис. 5). До обмежено придатних зрошуваних земель Каховського ЗМ для вирощування екологічно безпечної продукції відносяться землі Верхньорогачицького, Горностаївського районів та м. Нова Каховка (рис. 5).

До обмежено придатних зрошуваних земель Інгулецького ЗМ відносяться землі м. Херсона. До обмежено придатних зрошуваних земель Краснознам'янського ЗМ відносяться землі Цюрупинського району. До обмежено придатних зрошуваних земель Правобережного ЗМ відносяться землі Великоолександрівського та Нововоронцовського районів (рис. 5).

Дослідженнями встановлено, що основними чинниками, які впливають на формування стану зрошуваних земель за агрохімічними показниками ґрунтової родючості є низький вміст азоту та низький вміст мікроелементів (кобальту, цинку, марганцю).

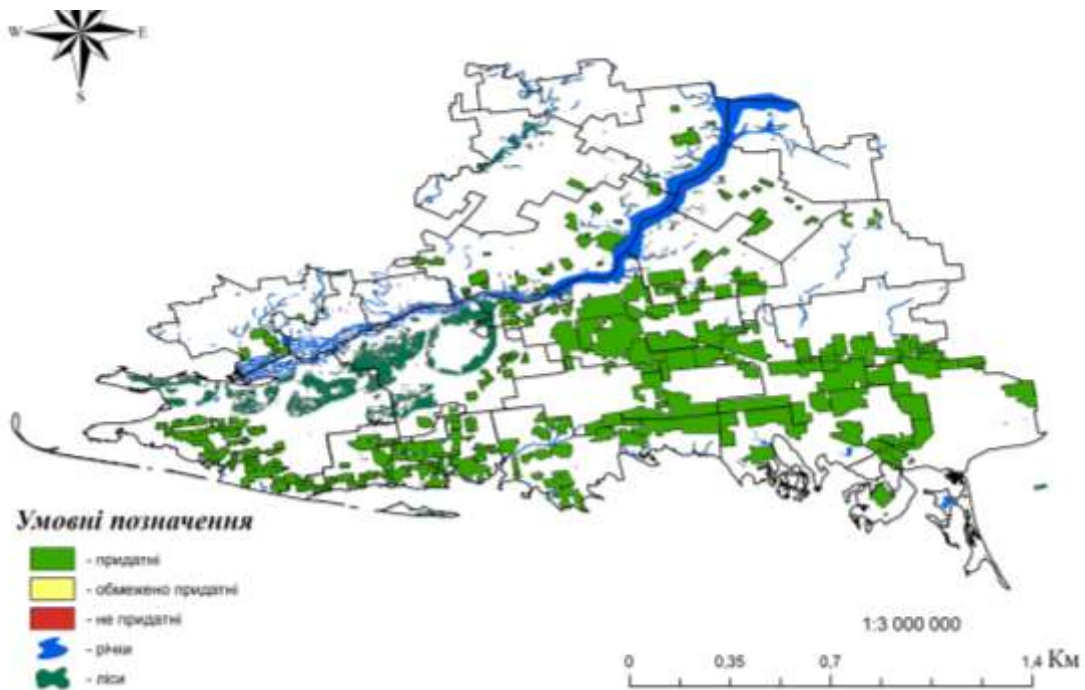


Рис. 3. Оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції за показниками санітарно – гігієнічного стану ґрунту.

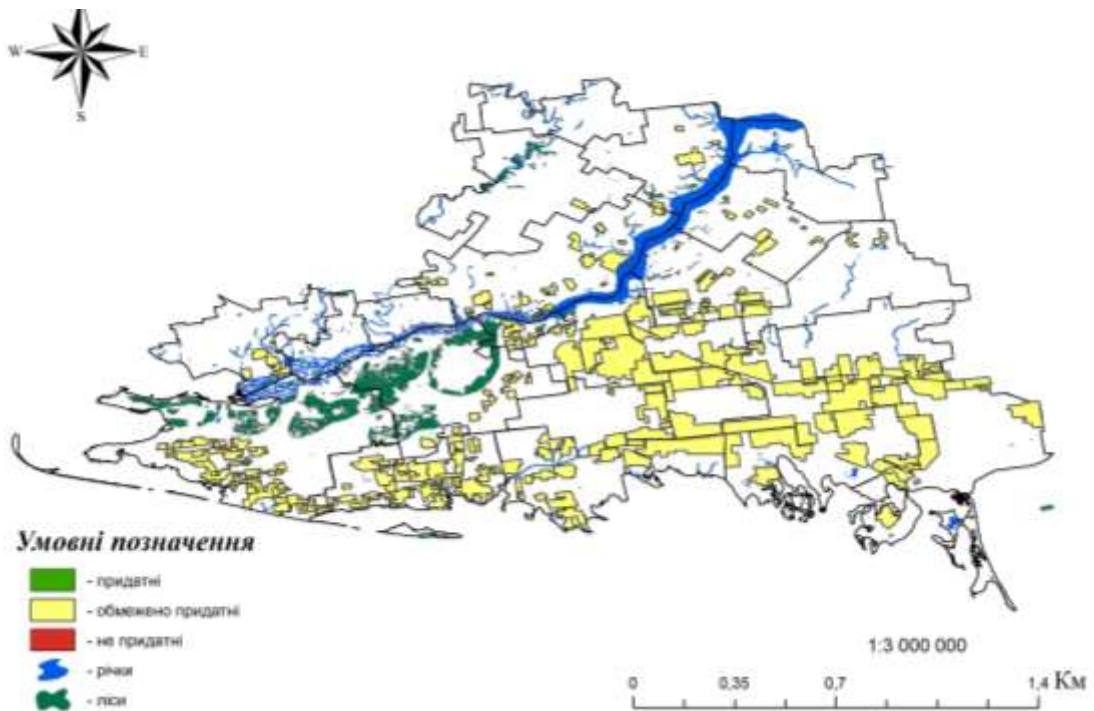


Рис. 4. Оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції за показниками екологічної стійкості ґрунту.

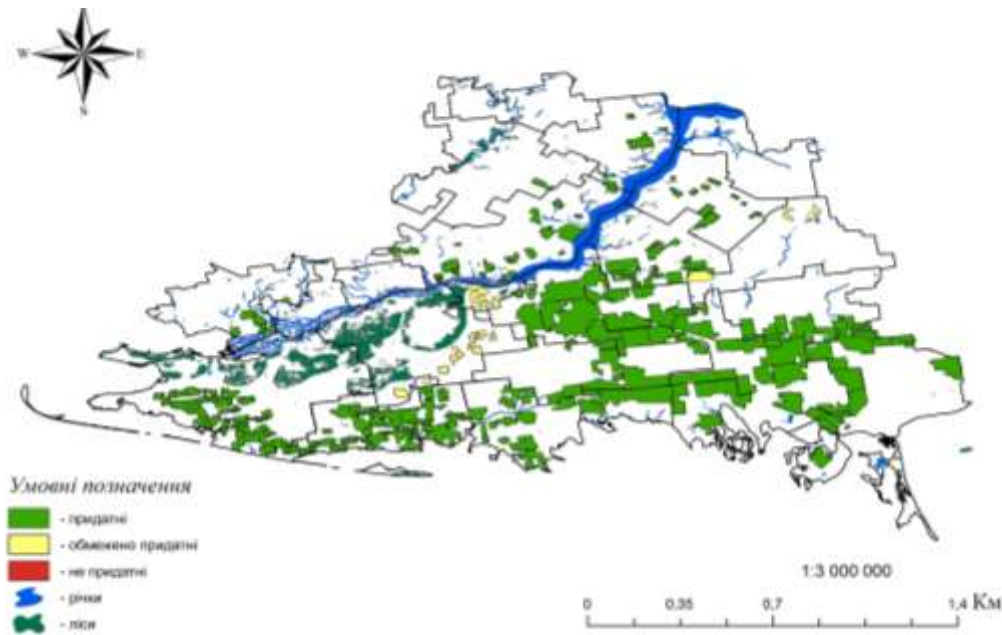


Рис. 5. Оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції за агрохімічними показниками ґрунтової родючості.

Оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції за гідрогеолого - меліоративними показниками. За результатами дослідження зрошуваних земель Каховського, Інгулецького, Краснознам'янського ЗМ та зрошуваного масиву Дніпро – Інгулець за гідрогеолого – меліоративними показниками визначено, що всі землі обмежено придатні для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції (рис. 6).

Дослідженнями встановлено, що основними чинниками, які впливають на формування екологічної стійкості ґрунту є якість поливної води (II класу за агрономічними критеріями) та внаслідок цього середня ступень засолення та осолонцювання ґрунту.

Інтегральна (сумарна) оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції. Інтегральна (сумарна) оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції базується на принципах системної оцінки сукупності усіх факторів і критеріїв, які мають безпосередній та опосередкований вплив на елементи вирощування екологічно безпечної продукції.

Згідно результатів проведених досліджень можна відзначити, що переважна частина території Херсонської області, за основними критеріями та нормативними показниками придатності зрошуваних земель відповідає вимогам для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції. Це дає можливість вирощувати в широкому асортименті значні обсяги безпечної сільськогосподарської продукції, необхідної для харчування в цілому та для виготовлення продуктів для дієтичного і дитячого харчування.

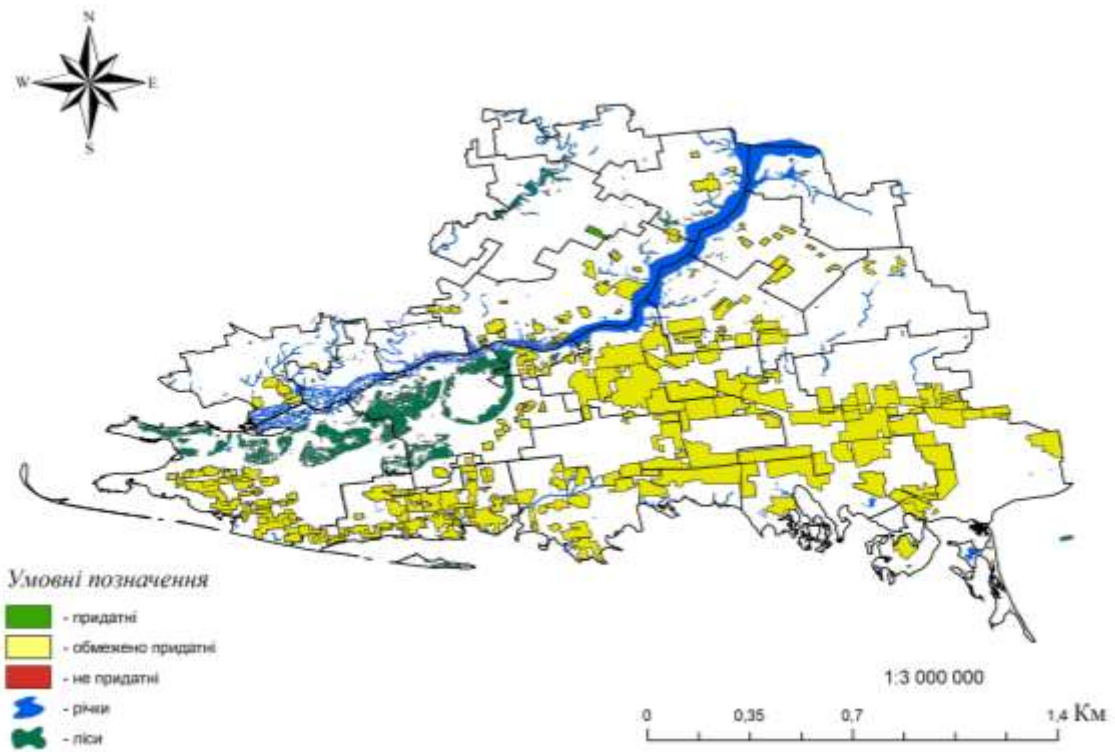


Рис. 6. Оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції за гідрогеологічно-меліоративними показниками.

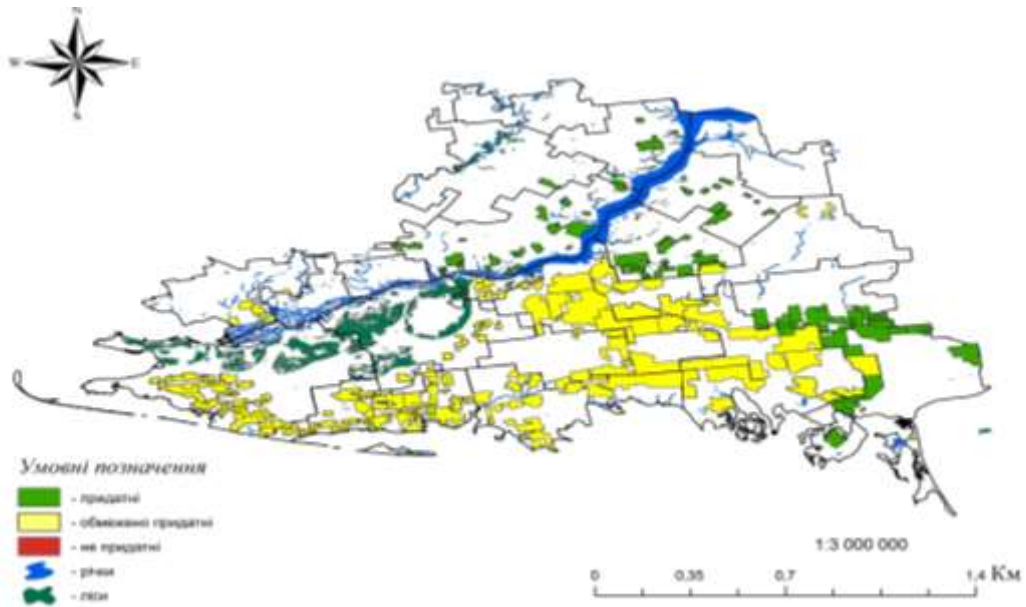


Рис. 7. Інтегральна (сумарна) оцінка умов придатності зрошуваних земель Херсонської області для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції.

За результатами дослідження визначено, що в умовах Каховського ЗМ до придатних зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної продукції відносяться землі Великолепетиського, Верхньорогачицького, Генічеського та Горностаївського районів. До обмежено придатних земель Каховського ЗМ для вирощування екологічно безпечної продукції відносяться землі Нижньосірогозького, Іванівського, Каховського, Новотроїцького, Чаплинського районів та м. Нова Каховка.

В умовах Інгулецького ЗМ до обмежено придатних земель для вирощування екологічно безпечної продукції відносяться зрошувані землі Білозерського району та м. Херсона (рис. 7).

В умовах Краснознам'янського ЗМ до обмежено придатних земель для вирощування екологічно безпечної продукції відносяться зрошувані землі Голопристанського, Каланчацького, Садовського та Цюрупинського районів.

В умовах Правобережного зрошуваного масиву до придатних земель для вирощування екологічно безпечної продукції відносяться зрошувані землі Бериславського, Високопільського, Нововоронцовського та Великоолександрівського районів.

Висновки з даного дослідження.

Екологічно збалансоване використання зрошуваних земель гарантує найбільш повне використання агробіологічного потенціалу території, забезпечує збереження природних ресурсів (в першу чергу ґрунтів), охорону навколишнього природного середовища і в комплексі, надає можливість отримувати екологічно безпечну сільськогосподарську продукцію.

Зважаючи на представлені результати багаторічних досліджень є всі підстави стверджувати, що Херсонська область має достатньо високий агроресурсний потенціал, значна частина її території придатна для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції. Тому, є цілком реальна можливість в межах регіону створювати зони для вирощування високоякісної та екологічно безпечної сільськогосподарської продукції придатної для дитячого і дієтичного харчування, тим більше, що це питання набуває стратегічного значення.

Розроблені принципи формування інтегрованої інформації про стан, ефективність використання зрошуваних земель та оцінка придатності земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції є частиною теоретико – методологічного обґрунтування при організації і впровадженні у практику екологічного моніторингу зрошуваних земель.

Анотація. Вдосконалено методику оцінки придатності зрошуваних земель для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції в системі екологічного моніторингу. Розроблені принципи формування інтегрованої інформації про стан, ефективність використання та їх оцінки щодо вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції. Надана інтегральна оцінка сучасного стану зрошуваних земель щодо придатності їх для вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції.

Ключові слова: екологічний моніторинг, екологічно безпечна продукція, зрошувані землі, оцінка придатності земель.

Аннотация. совершенствована методика оценки пригодности орошаемых земель для выращивания экологически безопасной сельскохозяйственной продукции в системе экологического мониторинга. Разработаны принципы формирования интегрированной информации о состоянии, эффективности использования и их оценки по выращиванию экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Представлена интегральная оценка современного состояния орошаемых земель по пригодности их для выращивания экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

Ключевые слова: экологический мониторинг, экологически безопасная продукция, орошаемые земли, оценка пригодности земель.

Abstract. Improved methodology for assessing the suitability of irrigated land for growing environmentally safe agricultural products in the system of environmental monitoring. Principles of creating an integrated information about the status, efficiency and their estimates of growing ecologically safe agricultural products. The provided integrated assessment of the current state of irrigated land on their suitability for the cultivation of environmentally friendly agricultural products.

Keywords: environmental monitoring, environmentally safe products, irrigated land, the assessment of the suitability of land.

Бібліографічний список використаної літератури

1. Ромащенко М.І. Зрошення земель в Україні. Стан та шляхи поліпшення / М.І. Ромащенко, С.А. Балюк. – К.: Світ, 2000. – 114 с.
2. Методичні рекомендації з надання статусу спеціальної сировинної зони та контролю за використанням / За ред. Академіка УААН О.І. Фурдичка. - К., 2007.-35с.
3. Закон України «Про дитяче харчування», (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, N 44, ст.433).
4. Закон України «Про безпечність харчових продуктів» №2809-ІУ від 06.09.2005р., ст.1, [Електроний ресурс] Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>
5. Закони України «Про якість і безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини», (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2005, N 50, ст.533).
6. Якість ґрунту. Спеціальні сировинні зони. Загальні вимоги: ДСТУ 7244:2011. – [Чинний від 2012.01.01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2011. – 16 с. – (Національний стандарт України).

УДК 330.15:504.06

Писаренко П.В., Самойлік М.С.

ДЕРЖАВНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕСУРСНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Постановка проблеми. Важливою складовою економічної безпеки держави виступає ресурсно-екологічна безпека (РЕБ), що зумовлює орієнтацію на пріоритети сталого розвитку та врахування екологічних наслідків під час прийняття економічних рішень. Насьогодні національна економіка та механізм її реалізації характеризуються відсутністю якісних змін у галузевій структурі промислового виробництва, і, як результат, збереженням сировинної орієнтації економіки, низьким рівнем наявної виробничої та інженерної екологоорієнтованої інфраструктури, збереженням дотаційності бюджетів щодо питань забезпечення РЕБ та невідрегульованістю взаємодії органів влади і бізнес-структур у даній системі, недостатнім рівнем професійної компетенції управлінців та екологічної свідомості населення, низьким залученням сучасних екологоорієнтованих методів і моделей до управління складними соціально-економічними процесами, а також незадовільним рівнем нормативно-правової бази управління РЕБ та механізмів його реалізації.

В умовах розповсюдження принципів і ідеології інноваційної екологоорієнтованої парадигми управління на всі рівні економіки, формування адаптивної системи управління