

УДК 631.95:001.891(477)

## РОЛЬ АГРОЕКОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ ЗБАЛАНСОВАНОЇ АГРОСФЕРИ

О.І. Фурдичко

*Інститут агроекології і природокористування НААН*

*Розкрито значення науки агроекології як фундаментальної основи формування збалансованої агросфери, охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання й відтворення природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки. Обґрунтовано, що агроекологія в нинішніх складних екологічних та економічних умовах повинна визначати стратегію розвитку аграрного виробництва з обов'язковим урахуванням екологічних, соціальних і економічних чинників. Управління агросферою потребує розроблення нових науково обґрунтованих підходів, що базуються на основних принципах Концепції сталого розвитку. Визначено низку пріоритетних завдань агро-екології на сучасному етапі розвитку аграрної науки і виробництва України.*

**Ключові слова:** агроекологія, агросфера, збалансований розвиток, навколишнє природне середовище, природні ресурси.

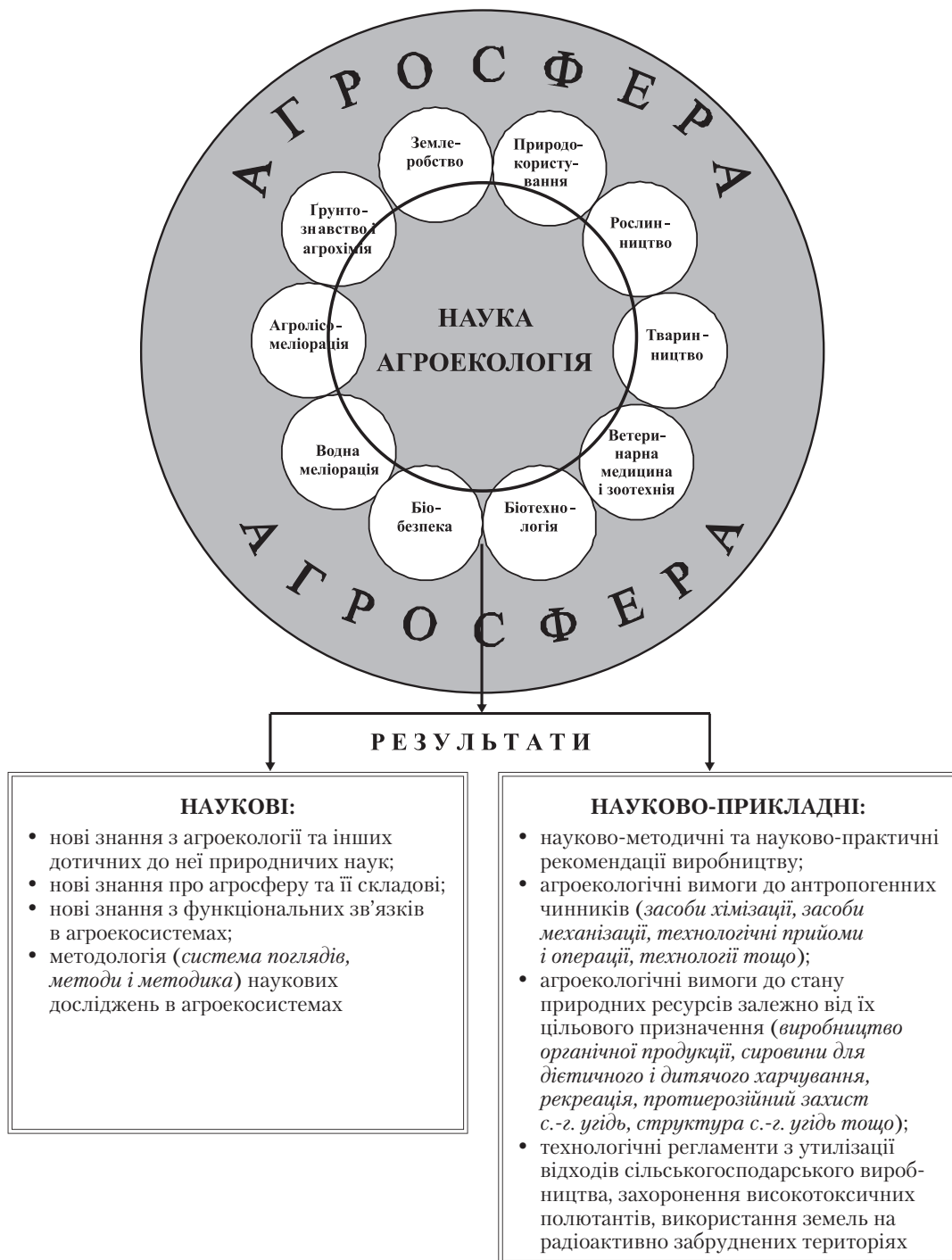
---

У контексті реалізації положень Концепції сталого розвитку та процесів трансформації свідомості людини щодо переосмислення значення якості і безпечності довкілля, використання природних ресурсів неможливо не визнати пріоритетне значення науки агроекології на сучасному етапі розвитку аграрної галузі [1, 2]. Поступово відходять у минуле орієнтири, переважно спрямовані на економічні результати та впровадження наукових досягнень, інноваційних технологій без урахування пріоритетності розвитку екологічних і соціальних чинників.

На думку багатьох учених, в Україні спостерігаються всі ознаки екологічної кризи, яку вже зараз розглядають як кризу філософії буття, кризу духовності. Деградація довкілля є наслідком не лише техногенного тиску на нього, а й зuboжіння моральності суспільства, недалекоглядності щодо майбутніх колізій усталеного рівня життя. З огляду на це, на передній план подолання екологічних проблем у

аграрній сфері виходять основні напрями науки агроекології. Агроекологія в нинішніх складних екологічних та економічних умовах визначає стратегію розвитку аграрного виробництва, що має спрямовуватись на збереження і відтворення, насамперед, ґрунтових, водних та біологічних ресурсів, на охорону навколишнього природного середовища та забезпечення людей високоякісними продуктами харчування в необхідній кількості.

Агроекологія формується як самостійна наука на перетинах багатьох дисциплін. Її основою, з одного боку, є комплекс природничих наук, зокрема загальна екологія, фізіологія, хімія, морфологія, фізика, метеорологія, гідрологія, біохімія, математика, а з іншого — виробничі науки про вирощування культур та виробництво продукції тваринництва: землеробство, рослинництво, агрохімія і ґрунтознавство, агролісомеліорація, лісівництво, меліорація, тваринництво, зоотехнія, біотехнологія, біобезпека, природокористування тощо (рисунок). Крім того, агроекологія тісно переплітається з охороною природи і соціальною екологією.



Агроєкологія в системі аграрних наук [1]

Агроєкологія — це наука, спрямована на дослідження агросфери загалом, що вивчає засади збалансованого використання сільськогосподарських земель для одержання продукції рослинництва та тваринництва та їх переробки за одночасного збереження природних ресурсів (біоти, ґрунтів, вод, атмосферного повітря тощо), біотичного різноманіття і захисту середовища існування людини та виробленої продукції від забруднення [3]. Хоча агроєкологія є міждисциплінарною наукою, вона все-таки тяжіє до сільськогосподарських наук з домінуючим акцентом на розробленні та науковому обґрунтуванні заходів, необхідних для отримання якісної і безпечної сільськогосподарської продукції, превентивної оцінки небажаних наслідків негативного впливу людської діяльності на агроєкосистеми та їх усунення, загалом на біогеоцензи, ландшафти.

Фундатор вітчизняної агроєкологічної науки академік НАН України, НААН і РАСГН О. Созінов наголошував, що сучасна агроєкологія — це комплексна наука, яка ґрунтується на синтезі багатьох наук і заснована на системному підході з використанням політичних, економічних та інших чинників. В умовах України втілення в життя розробок агроєкології не потребує значних додаткових витрат, натомість забезпечує ефективніше використання нашого природного потенціалу. Важливо тільки, щоб була виявлена політична воля владних структур із втілення в життя принципів біологізації сільського господарства і формування сталих агроландшафтів та агроєкосистем [4].

Агроєкологічні дослідження є своєрідним синтезом інвайронментології (науки про навколишнє природне середовище) та екосозології (науки про охорону навколишнього природного середовища). Агроєкологія постає не лише як галузева сільськогосподарська наука з дослідження агросфери для забезпечення потреб людства, до кола її інтересів входять також загальні агроєкологічні проблеми з охорони довкілля, що є важливою складовою збалансованого розвитку навколишнього природного середовища.

Головною метою агроєкології є забезпечення збалансованого виробництва якісної та безпечної продукції, збереження і відтворення природно-ресурсного потенціалу аграрного сектора, тобто екологічна безпека всіх галузей сільського виробництва за економічної доцільності. Вона вивчає взаємодію людини з навколишнім природним середовищем у процесі сільськогосподарського виробництва, а саме: вплив сільського господарства на природні комплекси, взаємодію між компонентами агроєкосистем, перенесення енергії, особливості функціонування агроєкосистем в умовах техногенних навантажень [5].

Агроєкологія і природокористування — це дві споріднені та взаємопов'язані між собою науки, які покликані формувати нову філософію пізнання людиною агросфери та використання ресурсів живої і неживої природи, насамперед відновних ресурсів, у процесі виробництва, для збереження динамічно збалансованого стану довкілля, а також для забезпечення кращого життя сучасних і прийдешніх поколінь, соціальної адаптації суспільства до постійних змін навколишнього природного середовища. Тобто агроєкологія — це наукові дослідження стану і динаміки агросфери, а природокористування — це практичні заходи з користування природними об'єктами та рекомендації щодо технологій використання природних ресурсів, моніторинг їх стану і пошук шляхів оптимізації еколого-економічних показників діяльності суб'єктів господарювання. Тому агроєкологія повинна стати провідною силою у розв'язанні проблем збалансованого природокористування та забезпечити отримання високоякісної і екологічно безпечної сільськогосподарської продукції [1].

Об'єктом досліджень в агроєкології є агросфера, а предметом — взаємозв'язки людини з довкіллям у процесі сільськогосподарського виробництва, вплив сільського господарства на природні комплекси, взаємозв'язки між компонентами агроєкосистеми і специфіка кругообігу в них речовин, енергії та інформації під впливом антропогенних навантажень. Агроєкологія

як наука розглядає системи землеробства і технології вирощування сільськогосподарських культур, виробництва продукції тваринництва щодо витрачання і відтворення природних ресурсів, оцінює обґрунтованість екологічних рішень. Її завдання — розробляти теоретичні основи для екологічно безвідходного та нешкідливого виробництва продукції рослинництва і тваринництва, формувати такі умови, за яких зберігатиметься гармонійна рівновага (гомеостаз) з біосферою.

Агросфера — не тільки головне джерело забезпечення населення продовольством і сировиною для харчової і легкої промисловості (переважно завдяки енергії Сонця та інших природних ресурсів — ґрунтів, води, кліматичних чинників тощо), а й середовище існування значної частини населення. Властивими їй є особливі фундаментальні закономірності внутрішнього розвитку, як наслідок взаємодії різних природних і соціально-економічних чинників [6]. І саме наука агроекологія, головною метою якої є гармонізація відносин агросфери і навколишнього природного середовища, визначає шляхи до збалансованого розвитку аграрної галузі [7].

Тому агроекологію слід розуміти як міждисциплінарну науку, що вивчає всі злободенні екологічні проблеми в процесі агропромислового виробництва та визначає природоохоронні принципи для всіх галузей АПК. Методологічно важливо надати екологічного спрямування агротехнологіям з урахуванням напрямів науково-технічного прогресу, особливостей спеціалізації і концентрації за природно-господарськими зонами. Концепція збалансованого природокористування повинна бути закладена у виробничі системи, а для оцінювання продуктивності слід зважати на співвідношення виробленої продукції й обсягів використаних ресурсів та отриманих відходів [8].

Головне завдання агроекології — знайти формулу оптимального співвідношення, тобто збалансованості, у виробництві продукції рослинництва і тваринництва залежно від умов навколишнього природного

середовища. Мірилом цього співвідношення є продуктивність сільськогосподарських рослин і тварин, що, крім кількісних показників, має характеризуватися високою якістю продукції, безпекою навколишнього природного середовища, а це значною мірою обумовлено особливостями екологічних процесів у агросфері.

Еволюція агроекологічної науки залежить від розвитку природних процесів у біосфері, взаємовідносин людини з довкіллям, а також від перебігу політико-економічних процесів у суспільстві. Ретроспективні дослідження свідчать, що вже тисячі років тому стихійна діяльність людини спричиняла значні зміни навколишнього природного середовища, які іноді ставили під загрозу існування людства [9]. Упродовж багатовікової історії життя людини на Землі її взаємовідносини з навколишнім природним середовищем були неоднаковими і постійно змінювалися.

Сільське господарство є найтривалішим, і залишається найпотужнішим, чинником трансформації наземних екосистем і біосфери загалом. Розвиток осілого землеробства спричинив перші істотні антропогенні потрапіння біосфери. Кризи, катаклізми та інші порушення стану довкілля впродовж цивілізації не були рідкістю. У минулі століття вихід із таких критичних ситуацій був доволі простим: центр економічного розвитку територіально зміщувався або людина змінювала спосіб господарювання. Наприкінці XX ст. людство відчувало наближення ще однієї екологічної кризи, що мала абсолютно інше походження порівняно з усіма попередніми. Ця криза була зумовлена технолого-виробничими чинниками, у т.ч. і сільськогосподарським виробництвом. Почалася загальна глобальна деградація довкілля. Елементами тиску цивілізації на навколишнє природне середовище стали фінансово затратні технології із значними обсягами небезпечних відходів, які застосовувалися у промисловості і сільському господарстві.

Агросфера в Україні охоплює понад 70% загальної території. Перші її острівці виникли внаслідок неолітичної революції

близько 8–10 тис. років до н.е. (Трипільська культура). Значного розвитку вона набула в XIX ст. Головним протиріччям між агросферою і навколишнім природним середовищем у ті часи було її розширення внаслідок вирубування лісів, а також пошкодження степових екосистем через значне збільшення на цих територіях поголів'я овець. Однак, загалом, дія антропогенних чинників у ті часи не призводила до глобального порушення гомеостазу довкілля. Незважаючи на це, видатні вчені В. Вернадський, В. Докучаєв, П. Костичев, Г. Висоцький, О. Ізмаїльський ще на межі минулого століття застерігали, що зростаючий антропогенний тиск на агросферу може спричинити екологічну кризу. Вони обґрунтували необхідність цілеспрямованих дій щодо збереження і відтворення природних ресурсів, зокрема земель сільськогосподарського і лісгосподарського призначення, водних і лісових екосистем тощо.

Ситуація почала швидко змінюватися в другій половині XX ст. унаслідок активної індустріалізації сільського господарства і посиленого негативного впливу на агросферу промисловості та урбанізованих територій. Різко зросла розораність земель та інтенсивність їх обробітку, прискорились процеси ерозії ґрунтів, їх деградація і забруднення ксенобіотиками. Поступово зникали малі річки, на значних територіях порушувався гідрологічний режим, у т.ч. і внаслідок грубих прорахунків у здійсненні водної меліорації.

Поряд із тим у цей період була проведена потужна робота із землевпорядкування, агролісомеліорації, впровадження сівозмін, було збільшено і урізноманітнено застосування мінеральних і органічних добрив, унаслідок чого значно підвищилася продуктивність рослинництва, збільшилося поголів'я тварин. У 80-х роках почала впроваджуватись розроблена вітчизняними вченими ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства. Але, загалом, у агросфері України посилювалась екологічна криза, що особливо загострилася після аварії на Чорнобильській АЕС.

Серед чинників нинішньої складної екологічної ситуації в агросфері слід також виокремити неефективність державного управління, незадовільне використання економічних важелів для впровадження екологічно безпечних технологій, низький рівень екологічної культури виробників та населення, а також малу активність і ефективність дії екологічних організацій та громадського руху.

Особливої уваги потребує питання впровадження і налагодження системи загальнодержавного агроекологічного моніторингу з використанням сучасних інформаційних і космічних технологій, оцінювання рівня забруднення всіх складових агроландшафтів патогенними організмами (віруси, бактерії, мікроміцети), органічними ксенобіотиками та важкими металами, вивчення міграції та трансформації токсикантів у ґрунті та у системі «ґрунт — рослина — тварина — людина» тощо. Не менш важливим напрямом також є розроблення методів та технологій відновлення забруднених ґрунтів і повернення їх у сільськогосподарське виробництво [10].

Звичайно, забезпечення населення продовольством і сировиною потребує значної інтенсифікації усіх галузей сільського господарства, що спричиняє деградаційні процеси в агросфері. Якщо на початку XX ст. вони були локальними, то нині стали глобальними і потребують швидкої оптимізації сільськогосподарського виробництва, у т.ч. із урахуванням змін клімату [11].

Сучасна агроекологія на основі комплексного системного підходу визначає шляхи переходу агроєкосистем у напрямі збалансованого розвитку. Це означає, що стабільне отримання необхідної кількості високоякісної конкурентоспроможної продукції повинно здійснюватися на умовах обмеження витрат антропогенної енергії, поновлення природних ресурсів, формування збалансованих агроєкосистем і мінімального забруднення навколишнього природного середовища з урахуванням критеріїв раціонального природокористування і принципів біоетики.

Агросфера формується та постійно підтримується людиною і за своєю суттю є інерційною. Управління нею потребує системного підходу та науково обґрунтованої стратегії. Незалежно від того, що агросфера переважно є антропогенною системою за своєю фундаментальною суттю, але вона становить і частину біосфери, тому у ній діють основні механізми, характерні для останньої. Це — наявність фотоавтотрофів і хемогетеротрофів (до них належить і людина), сюди входять кругообіг біогенних елементів та енергії, збалансованість взаємодії патогенних чинників (вірусів, мікроорганізмів, комах) з рослинами і тваринами. Порушення такого балансу може мати катастрофічні наслідки [10, 12].

Як відомо, фундаментом і основою існування та збалансованості біосфери є біорізноманіття. За його збіднення вся система стає нестійкою, що може призвести до повного її колапсу. Особливо це стосується агроєкосистем. Інтенсифікація аграрного виробництва створила у людини уяву про домінування керованих антропогенних чинників у розв'язанні всіх проблем у агросфері, зокрема стосовно техніки, добрив, хімічних засобів захисту рослин і тварин тощо. Недооцінювання цього чинника, брак досліджень з визначення шляхів збереження біорізноманіття ставить під загрозу можливість досягнення збалансованого розвитку агроєкосистем і, відповідно, благополуччя населення [13].

Безперечно, функцію основного годувальника людини агросфера виконуватиме завжди. Але ця мета повинна досягатися на основі пріоритетності збереження природних ресурсів, поліпшення якості продукції, значного підвищення ефективності використання енергії Сонця, передусім зеленими рослинами, інтенсифікації мікробіологічних процесів у ґрунті як важливої ланки кругообігу речовин в агроєкосистемах, зокрема біологічної азотфіксації і мобілізації фосфору. Це потребує не тільки нових шляхів розв'язання проблем соціально-економічних відносин у сфері агропромислового виробництва, а й нових взаємовідносин між агросферою, техно-

сферою та урбосферою, застосування високих енергозберігаючих природоохоронних технологій.

Для України проблема формування нової збалансованої агросфери має особливе значення. Нині назріла необхідність визначення нової стратегії розвитку як агропромислового виробництва, так і агросфери загалом. Потрібні рішучі дії і підтримка на державному рівні впровадження основних положень Концепції сталого розвитку, формування агросфери на її принципах, біосферно-ноосферного підходу, що ґрунтується на ідеях В. Вернадського. Для цього насамперед необхідно розробити модель агросфери України ХХІ ст. на засадах усталених принципів агроєкологічної і економічної науки. До того ж слід враховувати якісні зміни у навколишньому природному середовищі, що стали наслідком значного посилення у ХХ ст. антропогенного навантаження на довкілля, сучасні тенденції глобальних змін клімату тощо.

В Україні й досі не існує механізмів економічних стимулів щодо впровадження екологічно безпечних технологій. Низьким залишається рівень застосування інноваційних, ресурсозберігаючих та природоохоронних технологій, у т.ч. технології переробки та утилізації відходів аграрного виробництва.

Негативні процеси особливо швидко поглиблюються в останні десятиліття, що зумовлено глобальними змінами клімату, збільшенням кількості техногенних катастроф, невідповідністю технологій виробництва сучасним вимогам екологічної безпеки. Тому актуальним залишається питання формування збалансованих агроландшафтів, збільшення площі екологічно стабілізуючих угідь та доведення до оптимального рівня площі лісових насаджень у структурі агроландшафтів, збереження і відтворення природних ресурсів загалом. У галузі рослинництва і тваринництва необхідно приділити особливу увагу створенню екологічно безпечних технологій, придатних для одержання високоякісної сільськогосподарської продукції з невиснажливим використанням природних ре-



сурсів (земельних, водних, біологічних) за мінімального впливу на довкілля [14].

І насамкінець слід зауважити, що лише усвідомлення значення науки агроєкології у сучасному аграрному виробництві, застосування на практиці наукових постулатів продуманого управління екологічними процесами в агросфері, дотримання

збалансованості потреб економічного розвитку і можливостей відтворення природних ресурсів, комплексна реалізація агро-екологічних заходів і технологій в АПК — це основа стабільного розвитку держави, тривалості життя і міцного здоров'я та благополуччя нинішніх і майбутніх поколінь.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Фурдичко О.І.* Агроєкологія: монографія / О.І. Фурдичко. — К.: ДІА, 2014. — 400 с.
2. *Фурдичко О.І.* Агроєкологія — фундаментальна основа формування збалансованої агросфери / О.І. Фурдичко, О.С. Дем'янюк // Агроєкологічний журнал. — 2014. — № 3. — С. 7–13.
3. Словник-довідник з агроєкології і природокористування / За наук. ред. О.І. Фурдичка. — 2-ге вид., доповн. — К.: ДІА, 2012. — 336 с.
4. *Созінов О.О.* Агроєкологія — філософія сільського господарства ХХІ століття / О.О. Созінов // Вісник аграрної науки. — 1997. — № 9. — С. 61–67.
5. Агроєкологія / В.А. Черникова, Р.М. Алексакхін, А.В. Голубев і др.; под ред. В.А. Черникова, А.І. Чекереса. — М.: Колос, 2000. — 536 с.
6. *Созінов О.О.* Агросфера України у ХХІ столітті [Електронний ресурс] / О.О. Созінов // Вісник НАН України. — 2001. — № 10. — Режим доступу: <http://www.visnyk-nanu.kiev.ua/2001-10/3.htm>
7. *Фурдичко О.І.* Агросфера — об'єкт досліджень агроєкології / О.І. Фурдичко // Агроєкологічний журнал. — 2008. — С. 12–14. — (Спецвип.).
8. *Фурдичко О.І.* Еколого-економічні особливості використання природних ресурсів в аграрному виробництві України / О.І. Фурдичко, О.С. Дем'янюк // Агроєкологічний журнал. — 2013. — № 3. — С. 7–12.
9. *Чалаван В.В.* Еволюція агроєкологічної науки та стратегія ведення сучасного сільськогосподарського виробництва / В.В. Чалаван // Агроєкологічний журнал. — 2008. — С. 259–269. — (Спецвипуск).
10. Екологічна безпека агропромислового виробництва: монографія / за наук. ред. акад. О.І. Фурдичка, акад. А.І. Бойка. — К.: ДІА, 2013. — 416 с.
11. *Дем'янюк О.С.* Зміни клімату — глобальна екологічна і продовольча проблема людства / О.С. Дем'янюк // Збалансоване природокористування. — 2016. — № 4. — С. 6–13.
12. Про найважливіші показники та кількісно-якісні властивості мега-агроєкосистем (агросфери) України / О.О. Созінов, В.І. Придатко, Р.І. Бурда та ін. // Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади / за ред. О.О. Созінова, В.І. Придатка, О.І. Лисенка. — Кн. 2. — К.: ЗАТ «Нічлава», 2005. — С. 17–30.
13. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади / за ред. О.О. Созінова, В.І. Придатка. — Кн. 1. — К.: ЗАТ «Нічлава», 2005. — 384 с.
14. *Фурдичко О.І.* Якість і безпечність сільськогосподарської продукції в контексті продовольчої безпеки України / О.І. Фурдичко, О.С. Дем'янюк // Агроєкологічний журнал. — 2014. — № 1. — С. 7–12.

## REFERENCES

1. Furdychko, O.I. (2014). *Ahroekolohiya: monohrafiya [Agroecology: monograph]*. Kyiv: DIA [in Ukrainian].
2. Furdychko, O.I., Demyanyuk, O.S. (2014). *Ahroekolohiya — fundamentalna osnova formuvannya zbalansovanoi ahrosfery [Agroecology — the fundamental basis for creating a balanced agrosphere]*. *Ahroekolohichniy zhurnal — Ahroecological journal*, 3, 7–13 [in Ukrainian].
3. Furdychko, O. (Eds.). (2012). *Slovnnyk-dovidnyk z ahroekolohii i pryrodokorystuvannya [Glossary Directory of Agroecology and Environmental]*. (2d ed.). Kyiv: DIA [in Ukrainian].
4. Sozinov, O.O. (1997). *Ahroekolohiia — filosofiia silskoho hospodarstva KhKhI stolittia [Agroecology — philosophy agriculture XXI century]*. *Visnyk ahrarnoi nauky — Journal of Agricultural Science*, 9, 61–67 [in Ukrainian].
5. Chernykov, V.A., Aleksakhyn, R.M., Holubev A.V. et al. (2000). *Agrojekologija [Agroecology]*. V.A. Chernykova, A.Y. Chekerese (Eds.). Moscow: Kolos [in Russian].
6. Sozinov, O.O. (2001). *Ahrosfera Ukrainy u KhKhI stolitti [Agrosfera Ukraine in the XXI century]* *Visnyk NAN Ukrainy — National Library of Ukraine*, 10. Retrieved from: <http://www.visnyk-nanu.kiev.ua/2001-10/3.htm> [in Ukrainian].
7. Furdychko, O.I. (2008). *Ahrosfera — ob'iekt doslidzhen ahroekolohii [Agrosfera — agroecology research facility]*. *Ahroekolohichniy zhurnal — Ahroecological journal, Special Issue*, 12–14 [in Ukrainian].
8. Furdychko, O.I., Dem'ianiuk, O.S. (2013). *Ekoloho-ekonomichni osoblyvosti vykorystannia pryrodnnykh resursiv v ahrarnomu vyrobnytstvi Ukrainy [Ecological and economic characteristics of natural resources in agricultural production Ukraine]*. *Ahro-*

- ekolohichnyi zhurnal — Ahroecological journal*, 3, 7–12 [in Ukrainian].
9. Chalavan, V.V. (2008). Evoliutsiia ahroekolohichnoi nauky ta stratehiia vedennia suchasnoho silskohospodarskoho vyrobnytstva [Evolution of agroecological science and strategy of modern agriculture]. *Ahroekolohichnyi zhurnal — Ahroecological journal, Special Issue*, 259–269 [in Ukrainian].
  10. Furdychko, O.I., Boiko, A.L. (Eds.). (2013). Ekolohichna bezpeka ahropromyslovoho vyrobnytstva [Environmental safety agroindustrial production]. Kyiv: DIA [in Ukrainian].
  11. Dem'ianiuk, O.S. (2016). Zminy klimatu — hlobalna ekolohichna i prodovolcha problema liudstva [Climate change — a global environmental problem humanity and Food]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia — Balanced Nature Management*, 4, 6–13 [in Ukrainian].
  12. Sozinov, O.O., Prydatko, V.I., Burda R.I. et al. (2005). Pro naivazhlyvishi pokaznyky ta kilkisniakisni vlastyvoli meha-ahroekosystem (ahrosfery) Ukrainy [On key indicators and quantitative and qualitative properties mega agro-ecosystems (agrosphere) Ukraine]. *Ahrobioriznomanittia Ukrainy: teoriia, metodolohiia, indykatory, pryklady* [Agrobiodiversity of Ukraine: Theory, Methodology, Indicators, Examples]. O.O. Sozinov, V.I. Prydatko, O.I. Lysenko (Ed.). (Book 2). Kyiv: ZAT «Nichlava» [in Ukrainian].
  13. Sozinov, O.O., Prydatko, V.I.. (2005). Ahrobioriznomanittia Ukrainy: teoriia, metodolohiia, indykatory, pryklady [Agrobiodiversity of Ukraine: Theory, Methodology, Indicators, Examples]. (Book 1). Kyiv: ZAT «Nichlava» [in Ukrainian].
  14. Furdychko, O.I., Dem'ianiuk, O.S. (2014). Yakist i bezpechnist silskohospodarskoi produktsii v konteksti prodovolchoi bezpeky Ukrainy [The quality and safety of agricultural products in the context of food security of Ukraine]. *Ahroekolohichnyi zhurnal — Ahroecological journal*, 1, 7–12 [in Ukrainian].

УДК 631.11.1

## ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ АГРОЭКОСИСТЕМ

Ю.А. Тарарико, В.П. Ковальчук, А.П. Войтович

*Институт водных проблем и мелиорации НААН*

*Обґрунтовано необхідність підвищення родючості ґрунту як основи екологічно стійкої аграрної системи. За результатами стаціонарних дослідів і теоретичних досліджень наведено коефіцієнти корисної дії фотосинтетично активної радіації для різних ґрунтово-кліматичних умов. Серед проблем управління аграрними виробничими системами особливу увагу приділено відсутності комплексних планів розвитку виробництва. Запропоновано етапи розв'язання цієї проблеми на основі оптимізації співвідношення галузей рослинництва і тваринництва з використанням інформаційно-аналітичної системи.*

**Ключові слова:** *рослинництво, тваринництво, міжгалузева оптимізація, родючість ґрунту, моделі розвитку господарства, інформаційно-аналітична система.*

Главная особенность сельскохозяйственного производства состоит в том, что его эффективность непосредственно связана с уровнем почвенного плодородия. Если в результате технологического цикла, например за ротацией севооборота, не обеспечивается воспроизводство исходных параметров плодородия почвы, то можно

утверждать о бесперспективности данного производства. Иными словами, невозобновляемое использование почвенных запасов легкодоступных питательных веществ и углерода в дальнейшем приводит к неуклонному снижению продуктивности посевов и экономической нецелесообразности ведения хозяйства даже при минимальных затратах ресурсов химикотехногенного происхождения, например,