

УДК 332.3:504.54

## ЕКОЛОГІЧНА РІВНОВАГА АГРОЛАНДШАФТІВ РЕГІОНУ

**Ольга Анатоліївна ЛІТВАК**

здобувач кафедри обліку і аудиту Миколаївського національного аграрного університету

E-mail: olya.litvak@gmail.com

*Анотація.* У статті розглянуто стан і особливості формування агроландшафтів території регіону. Визначені антропогенні чинники що негативно впливають на екологічну рівновагу агроландшафтів. Запропоновані заходи щодо впровадження ландшафтно-екологічної системи організації території сільськогосподарських угідь регіону.

*Аннотация.* В статье рассмотрены состояние и особенности формирования агроландшафтов территории региона. Определены антропогенные факторы негативно влияющие на экологическое равновесие агроландшафтов. Предложенные мероприятия по внедрению ландшафтно-экологической системы организации территории сельскохозяйственных угодий региона.

**Ключові слова:** агроландшафти, рілля, екологостабілізуючі угіддя, екологічний стан агроландшафтів, ландшафтно-екологічна оптимізація території.

**Ключевые слова:** агроландшафты, пашня, екологостабилизирующие угодья, экологическое состояние агроландшафтов, ландшафтно-экологическая оптимизация территории.

**Постановка проблеми.** Нарощування виробничих потужностей в аграрній сфері і загострення екологічної ситуації зумовили необхідність всебічної оцінки ресурсних можливостей території та її відповідності рівню виробництва. Однак, у кожному конкретному випадку, необхідна комплексна еколого-економічна оцінка рівня землекористування, на основі якої формується модель, критеріями ефективності якої є процес відтворення природних ресурсів, зниження собівартості і підвищення безпечності продукції.

Екологічний стан агроєкосистем у степовій зоні держави можна визначити як незадовільний, що пов'язане із негативними чинниками, зокрема: недотримання вимог науково-обґрунтованої системи ведення сільського господарства і перетворення степу на рілля; виснаження родючості; деградація ґрунтів та ерозія; розповсюдження бур'янів, хвороб та шкідників; порушення гідрологічного режиму, у тому числі через масове створення гребель на малих річках. Такий стан справ загрожує національній безпеці держави і пов'язаний із порушенням міжнародних зобов'язань України в рамках ратифікованих конвенцій [1].

У цьому зв'язку особливої актуальності набуває оцінка екологічної рівноваги сільсько-

господарських земель. Постановка даного завдання свідчить про необхідність її системного вирішення з позиції відтворювального підходу і комплексного вивчення різноманітних аспектів проблеми, що ґрунтуються на принципах, які забезпечують збереження земельних ресурсів та ліквідацію раніше допущених порушень у землекористуванні. Розвиток систем землеохоронних заходів та управління ними має базуватися на принципах оптимальності, що передбачає всебічний аналіз усіх взаємопов'язаних елементів розвитку.

Також треба відмітити, що аграрне виробництво і сільськогосподарські угіддя принципово багатофункціональні. Поряд з виробництвом сільськогосподарської продукції вони несуть ще безліч суспільно важливих функцій. Збереження біорізноманіття – лише одна з них. У свою чергу, наявність природних екосистем та видів на сільськогосподарських землях виявляється просто необхідним – і для самого сільськогосподарського виробництва, і для забезпечення цих додаткових функцій. Саме природні та напівприродні екосистеми забезпечують стабілізацію і самоочищення агроландшафтів, збереження і відновлення ґрунтової родючості, надають людям додаткові ресурси, у тому числі рекреаційні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретико-методологічні та методичні основи еколого-економічної оцінки сільськогосподарських угідь, принципи раціонального використання й охорони земель, збереження та відновлення ландшафтів досліджувалися багатьма вченими, серед яких Б. М. Данилишин, С. І. Дорогунцов [2], Д. С. Добряк [3], О. П. Канах [4], М. В. Козлов [5], В. М. Кривов [6], І. Д. Примак [7], А. Я. Сохнич [8], А. М. Третяк [9] та ін. Але необхідно відзначити, що потребують подальшого дослідження деякі питання щодо організації та використання земельних ресурсів на території окремих регіонів, з урахуванням особливостей ґрунтового покриву і їх якісного стану.

**Метою статті** є визначення ступеня порушення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону за результатами оцінки співвідношення ріллі до сумарної площі екологостабілізуючих угідь, обґрунтування заходів щодо ландшафтно-екологічної оптимізації території регіону.

**Обґрунтування отриманих наукових результатів.** Одним з регіонів країни, де екологічні проблеми набули особливої гостроти, є степова зона. Разом з лісостеповою зоною – це найбільш освоєні у господарському відношенні території країни, де сільгоспугіддя займають від 75 до 88 % всій площі. Коефіцієнт розораності становить до 85 %. Окрім ріллі, найважливішими факторами негативної трансформації ландшафтів степової зони є, необґрунтоване зрошення, необмежене будівництво, негативний техногенний вплив, знищення лісів.

Виявлення напрямів екологічної оптимізації степових ландшафтів набуває особливої актуальності у зв'язку з прийняттям Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011–2015 роки (затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 26.05.2011 № 5 77), яким передбачено удосконалення методів управління агроландшафтами з метою відновлення навколишнього природного середовища, підвищення природно-ресурсного потенціалу території, збереження біотичного різноманіття і проведення ландшафтно-меліоративних заходів. Миколаївська область є одним з агро-індустріальних регіонів України. Ступінь гостроти сучасних екологічних проблем в області у значній мірі обумовлена змінами властивостей ландшафтів під впливом природних і антропогенних факторів. Майже вся територія області розташована у зоні Степу. Земельний фонд області характеризується наявністю досить

високого біопродуктивного потенціалу. У його структурі переважають землі з високородючими ґрунтами. Однак екстенсивне використання землі протягом останніх років призвело до дисбалансу в землеробстві. Як свідчать результати агрохімічного обстеження ґрунтів області, якісні показники їх родючості значно погіршилися. Вміст гумусу зменшився на 0,3 відсотка і становить 3,28 відсотки. Вміст рухомого азоту, фосфору, обмінного калію знизився на 8–14 відсотків і становить відповідно 14; 88; 152 мг/кг ґрунту. Збільшилися площі солонцюватих та змитих ґрунтів. Внесення органічних добрив скоротилося з 7–8 до 0,5 т/га. В області налічується близько 6,7 тис. га слабокислих ґрунтів (рН 5.1–5.5), які поширені головним чином у південній та південно-східній частині регіону. Площа засолених та солонцюватих ґрунтів в області становить 39,9 тисяч гектарів. Значна їх частина розташована на зрошуваних землях Жовтневого, Снігурівського, Вознесенського та інших районів, по долинах великих і малих річок, балок, а також у південно-східній частині області. Крім того, площа залишково солонцюватих ґрунтів становить майже 200 тис. га. Фізичні якості ґрунтів погіршилися, що є причиною утворення поверхневої кірки, яка утруднює обробіток посівів. Це переважно землі Очаківського, Березанського, Миколаївського, Березнегуватського, Снігурівського та Жовтневого районів [10].

Існуюча система землеустрою сільськогосподарських підприємств характеризується недосконалістю внутрішньогосподарської організації території, що є однією з основних причин розбалансування і нестійкості агроландшафтів. Проблема формування екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та збереження біологічного різноманіття може бути вирішена на основі визначення оптимального співвідношення у структурі землекористування різних видів угідь. Неможливо обійтися без ріллі, але одночасно на сільськогосподарській території повинні зберігатися природні екосистеми, що представляють собою низькопродуктивні сільськогосподарські угіддя. Такі угіддя перешкоджають виникненню і розвитку водної та вітрової ерозії, деградації земель, вони є середовищем існування корисної фауни, популяцій окремих видів рослин і тварин. Результатом збереження і відновлення малопродуктивних угідь є забезпечення екологічного балансу ландшафтів, забезпечення більш високого економічного результату від використання ріллі, оскільки природні екосистеми сприяють підвищенню ґрунтової родючості.

Нами проведено дослідження щодо екологічної оцінки сільськогосподарських ландшафтів Миколаївської області за співвідношенням рілля ( $P$ ) до сумарної площі екологостабілізуючих угідь ( $ЕСУ$  – ліси, луки, пасовища, болота, водні об'єкти) за методикою М. В. Козлова та ін. [5]. Ступінь порушення екологічної рівноваги у реальному співвідношенні  $P:ЕСУ$  визначається за

допомогою модифікованої шкали, яка дає можливість з високим ступенем точності оцінити екологічний стан агроландшафтів у широкому діапазоні: від оптимальних параметрів пропорції  $P:ЕСУ$  (<20:>80 %), властивих «еталонним» ландшафтам, – до абсолютно неприйнятних (>70:<30 %), що відповідають катастрофічному стану сільськогосподарських земель (табл. 1).

**Таблиця 1**

*Модифікована шкала оцінки екологічного стану агроландшафтів*

Тип агроландшафтно́ї територі́ї	Питома вага угідь, % до їх сумарної площі		Екологічний стан
	$P$	$ЕСУ$	
0	< 20	>80	Оптимальний
I	20-37	63-80	Задовільний
II	37-54	46-63	Критичний
III	54-70	30-46	Кризовий
IV	> 70	< 30	Катастрофічний

*Джерело: представлено автором з використанням [5].*

Частка показників розраховується у відсотках від сумарної площі орних земель та екологостабілізуючих угідь за формулами:

$$P = \frac{P_{л}}{P_{л} + П + ЛП + L_c + Б + В} \times 100$$

$$ЕСУ = \frac{П + ЛП + L_c + Б + В}{P_{л} + П + ЛП + L_c + Б + В} \times 100$$

де  $P$  – питома частка рілля у групі угідь «рілля – ліс – луки й пасовища – вода», %;  $P_{л}$  – площа рілля, га;  $П$  – площа перелогів, га;  $ЛП$  – площа луків і пасовищ, га;  $L_c$  – лісовкрита площа, га;  $Б$  – площа боліт, га;  $В$  – площа водних об'єктів, га;  $ЕСУ$  – питома частка еколого стабілізуючих угідь у групі угідь «рілля – ліс – луки й пасовища – вода», %.

Результати розрахунків співвідношенням рілля ( $P$ ) до сумарної площі екологостабілізуючих

угідь ( $ЕСУ$ ) Миколаївської області представлено на рис. 1. Проведений аналіз досліджень свідчить, що 16 районів області мають катастрофічний екологічний стан агро ландшафтів, що становить це 88,1 % від загальної площі усіх сільськогосподарських угідь території області (табл. 2). Найбільшу розораність мають Арбузинський, Снігурівський, Жовтневий і Первомайський райони. Вознесенський і Врадіївський райони області визначаються кризовим екологічним станом агроландшафтів – 8,9 % від загальної площі всіх сільськогосподарських угідь території області. І лише Очаківський район має задовільний екологічний стан агроландшафтів –  $P:ЕСУ = 65 \% : 35 \%$ .

Ступінь порушення екологічної рівноваги агроландшафтів Миколаївської області визначається катастрофічним станом і має таке співвідношення рілля до площі екологостабілізуючих угідь –  $P:ЕСУ = 74 \% : 26 \%$ .

**Таблиця 2**

*Ступінь порушення екологічної рівноваги агроландшафтів Миколаївської області*

Показники	Екологічний стан агроландшафтів області		
	Задовільний	Кризовий	Катастрофічний
Тип агроландшафтно́ї територі́ї	I	III	IV
Площа сільськогосподарських угідь: тис. га	61,11	178,38	1767,24
у % до загальної площі сільськогосподарських угідь області	3 %	8,9 %	88,1 %

*Джерело: розраховано автором за інформацією Головного управління Держгеокадастру в Миколаївській області*

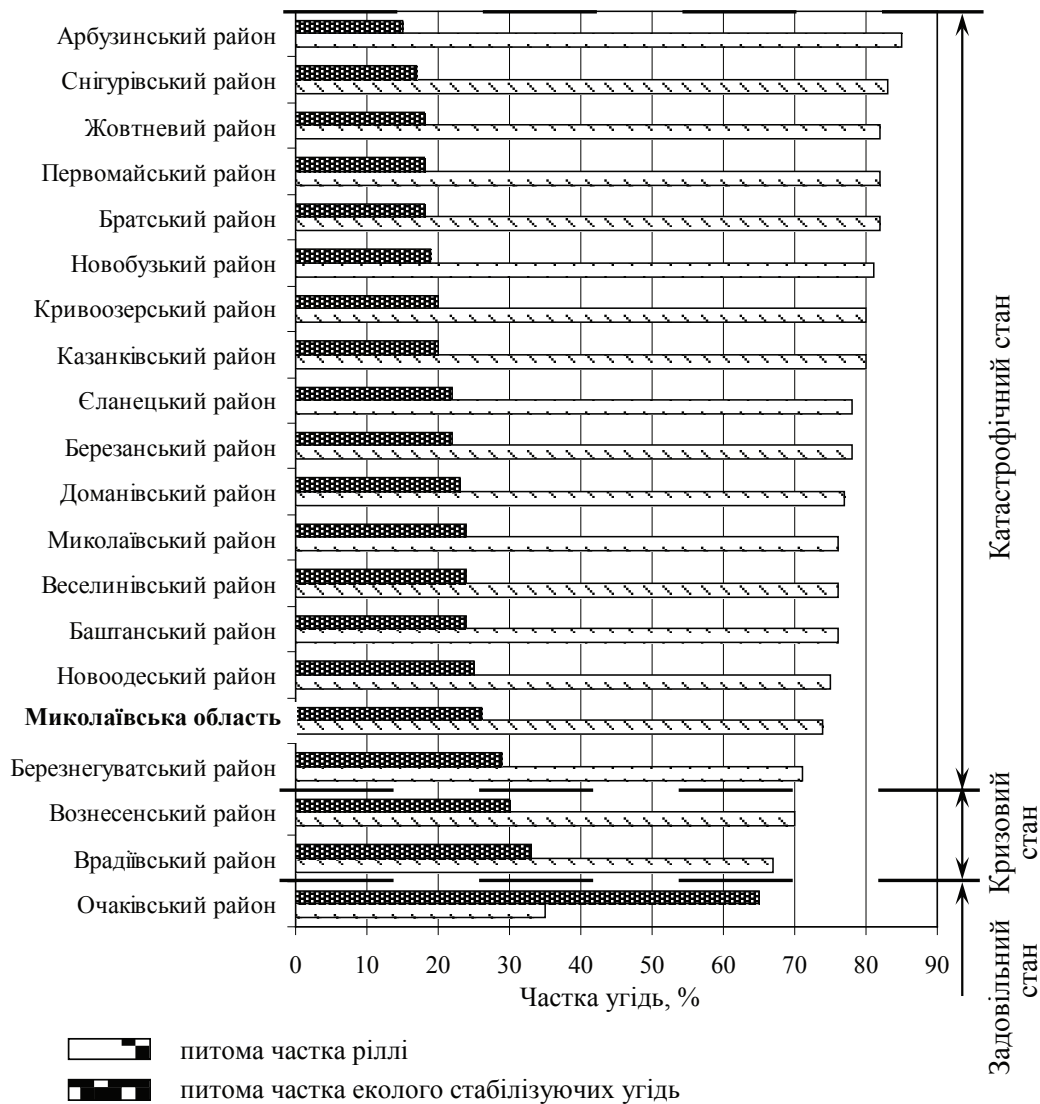


Рис. 1. Співвідношення ріллі до сумарної площі екологічностабілізуючих угідь у розрізі адміністративно-територіальних одиниць Миколаївської області

Джерело: розраховано та побудовано автором за інформацією Головного управління Держгеокадастру у Миколаївській області.

Динаміка змін сучасних ландшафтів області зумовлена природними і антропогенними факторами. Проведені дослідження свідчать про те, що характер господарської діяльності, її глибина і масштабність викликали суттєву трансформацію ландшафтів регіону. Особлива роль у формуванні несприятливої ландшафтно-екологічної обстановки у Миколаївській області належить антропогенному чиннику, зокрема, надмірній сільськогосподарській освоєності території, яка призвела до активізації ерозійних процесів, зниження рівня підземних вод, обміління річок, до деградації ґрунтового покриву (змиву ґрунтів і погіршення їх вологезабезпеченості) і багатьох

ландшафтних комплексів, а також, до спрощення ландшафтно-структури регіону.

Підвищення екологічної рівноваги території можливе на основі зміни структури угідь. Оптимізація агроландшафтів досягається шляхом зміни співвідношення угідь (рілля, сіножаті, пасовища, лісові насадження тощо). Вирішення цього завдання вимагає запровадження у практику екологічних нормативів оптимального землекористування та організації території на основі ландшафтно-екологічного підходу. Формування екологічно-орієнтованого землекористування зумовлює об'єктивну необхідність наукового, методичного, інформаційного та організаційного

забезпечення, апробації передових технологій на модельних територіях у різних регіонах країни.

Ландшафтно-екологічна система землеробства враховує: суспільні потреби в продукції сільського господарства; агроекологічні параметри земель (природно-ресурсні властивості); агроекологічні вимоги сільськогосподарських культур, їх адаптивний потенціал, вплив на довкілля.

Сутність ландшафтно-екологічної оптимізації території полягає у тому, що ефективно господарське використання земель ведеться з урахуванням їх диференціації за агроекологічними групами, наявності природних і виробничих ресурсів, які забезпечують стійкість агроландшафту і відтворення ґрунтової родючості.

Основними завданнями ведення сільського господарства на еколого-ландшафтній основі є забезпечення відтворення природних механізмів саморегулювання агроєкосистем, досягнення оптимального співвідношення між ріллею, луками, пасовищами, створення стійких агроландшафтів на основі виробничих, природоохоронних та інших об'єктивних критеріїв.

Таким чином, на еколого-ландшафтній основі передбачається диференційоване за інтенсивністю використання орних земель: інтенсивне сільськогосподарське використання; активне сільськогосподарське використання; консервативне сільськогосподарське використання.

Організація території на ландшафтно-екологічній основі є одним із способів підвищення економічної ефективності використання земель і передбачає врахування низки економічних вимог. До їх числа відноситься створення структурно-функціональних, соціально-природних комплексів, розміщення елементів соціально-виробничої інфраструктури, створення передумов щодо запровадження інноваційних технологій обробітку ґрунту, використання кормових угідь. Організація території повинна охоплювати усю територію агроландшафту, враховувати зміни у агроландшафтах, що виникають у результаті дії зовнішніх природних і антропогенних явищ, забезпечувати зв'язок з іншими антропогенними ландшафтами і враховувати зміни їх стану.

Також важливим є використання світового досвіду ведення діяльності у галузі сільського господарства з урахуванням екологічних вимог збереження довкілля. На сучасному етапі розвитку у країнах Європейського Союзу екологічність продукції – один з найважливіших факторів. Державна фінансова підтримка сільськогоспо-

дарських виробників пов'язана із екологічністю виробництва. В цілому, багатофункціональність сільського господарства, зв'язок його з біорізноманіттям та збереженням природних агроєкосистем є основними передумовами аграрної та природоохоронної політики, у тому числі в міжнародній сфері.

У вересні 2005 року Україною було ратифіковано Європейську ландшафтну конвенцію, в результаті чого державою взято ряд зобов'язань щодо впровадження ландшафтно-політики, спрямованої на охорону, регулювання і планування ландшафту. Тому стратегічним напрямом у збереженні степових ландшафтів має стати запровадження європейських підходів і критеріїв, розвиток власних національних систем агроєкологічних заходів і способів захисту біорізноманіття на сільськогосподарських землях.

Закон України «Про охорону земель» виділяє основні напрями щодо економічного стимулювання охорони та використання земель і підвищення родючості ґрунтів землевласниками та землекористувачами:

- надання податкових і кредитних пільг фізичним і юридичним особам, які здійснюють за власні кошти заходи щодо захисту земель від ерозії, підвищення родючості ґрунтів та інші заходи, передбачені загальнодержавними і регіональними програмами використання та охорони земель;
- звільнення землевласників і землекористувачів від плати за землю і земельні ділянки, на яких виконуються роботи з меліорації, рекультивації, консервації земель та інші роботи щодо охорони земель на період тимчасової консервації, будівництва і сільськогосподарського освоєння земель відповідно до затвердженої документації із землеустрою;
- компенсування сільськогосподарським товаровиробникам недоодержаної частки доходу внаслідок консервації деградованих, малопродуктивних, а також техногенно забруднених земель;
- застосування прискореної амортизації основних фондів землеохоронного і природоохоронного призначення [11].

Отже раціоналізація степового природокористування відкриває можливості для перегляду сформованої структури земельного фонду та повернення степовим ландшафтам ролі високопродуктивних пасовищних угідь. Це сприятиме вирішенню продовольчої проблеми. У соціальній області раціоналізація природокористування у степовій зоні буде сприяти закріпленню населен-

ня у сільській місцевості. При цьому особливо значення набувають заходи щодо гармонізації степових ландшафтів, пов'язані із розвитком систем особливо охоронюваних природних територій, рекреаційних зон в напрямку формування національної і регіональних екологічних мереж.

Концепція екомережі є інтегральною і поєднує у собі всі попередні системи охорони природи, пов'язує природоохоронну діяльність із розвитком різних секторів економіки (аграрним, транспортним, лісовим, туристичним тощо) і є основним елементом стратегії збалансованого розвитку.

Національна екомережа України розглядається як складова Всеєвропейської екомережі. В Європі сьогодні здійснюються декілька важливих міжнародних ініціатив щодо територій, на яких охороняються природні об'єкти, а саме: «Натура-2000», «Смарагдова мережа» («Емеральд»), «Парки для життя», «Мережа біосферних та біогенетичних заповідників», «Мережа природоохоронних територій всесвітньої спадщини», «Ключові ботанічні території», «Території, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів» тощо. Ці ініціативи відрізняються за масштабами, методами розробки та критеріями відбору територій, але всі вони об'єднані єдиною метою – створення сукупностей територій, які потребують захисту і можуть бути інтегровані у єдину Всеєвропейську екомережу [12].

Програма формування національної екологічної мережі України передбачає виділення ключових

районів, екологічних коридорів, відновлювальних і буферних територій з урахуванням біогеографічних зон; відбір збережених екосистем і ландшафтів, типів середовищ існування видів регіонального і національного значення [13].

Проблема формування регіональної екологічної мережі та оптимізації ландшафтів для Миколаївської області дуже актуальна. Станом на 01.01.2014 р. площа прогнозованих складових регіональної екомережі складає 578,8 тис. га., що становить 23,3 % від загальної площі території Миколаївської області (табл. 3).

Визначальну роль у забезпеченні загальної екологічної рівноваги території регіону, збереженні найбільш типових та унікальних природних комплексів і ландшафтів, збереженні рослинного і тваринного світу відіграє природно-заповідний фонд. Сучасна мережа природно-заповідного фонду Миколаївської області займає 3,07 % від усієї території. Середній показник заповідності по Україні (відношення площі ПЗФ до площі держави) складає 5,9 % (без урахування заказника, розташованого в акваторії Чорного моря). У країнах Західної Європи, наприклад, у Швейцарії заповідна площа становить 18,5 %, Австрії – 25 %, Німеччині – 24 % території країни. Отже Миколаївська область має низький показник заповідності. Площа ПЗФ недостатня для ефективного виконання функцій щодо підтримки рівноваги природних екосистем, оздоровлення екологічної обстановки у регіоні.

**Таблиця 3**

*Площі складових екомережі Миколаївської області (станом на 01.01.2014 р.)*

Площа		у тому числі, тис. га.				
тис. га	у % до загальної площі території області	Сіножаті та пасовища	Ліси та лісовкриті площі	Відкриті заболочені землі	Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	Води
574,0	23,3	269,0	124,2	21,1	30,9	128,8

*Джерело: Сформовано автором за даними [14]*

Розбудова регіональної екомережі сприятиме: об'єднанню у цілісну систему земель природно-заповідного фонду, інших природних та напівприродних територій; забезпеченню збереження,

відтворення і невиснажливе використання природних ресурсів, біологічного і ландшафтного різноманіття; підвищенню стійкості ландшафтів до антропогенних навантажень, відновленню са-

морегулювальної і самовідновної здатність природних екосистем; покращенню гідрологічного режиму рік, запобіганню ерозії ґрунтів, підвищенню якості природних вод.

**Висновки.** З позиції формування високопродуктивних і стійких агроландшафтів, підвищення ефективності використання земель доцільно застосовувати ландшафтно-екологічну систему організації території сільськогосподарських угідь регіону. Еколого-ландшафтний підхід дозволяє

створити загальну екологоорієнтовану структуру агроландшафту, що забезпечує відтворення природних механізмів саморегулювання агро-екосистем, створення стійких агроландшафтів на основі екологічних, природоохоронних та виробничих критеріїв. При цьому відбувається позитивна зміна природних функцій агроландшафтів, підвищується їх стійкість, уповільнюються процеси деградації ґрунтів.

#### Список використаних джерел

1. Про збереження степових ділянок, формування екомережі та зміну форм господарювання в степовій зоні // Український лісовод [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.lesovod.org.ua/node/14678>.
2. Данилишин Б. М. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / [Б. М. Данилишин, С. І. Дорогунцов, В. С. Міщенко та ін.]. — К. : РВПС України, 1999. — 716 с.
3. Добряк Д. С. Проблеми екологізації землекористування / Д. С. Добряк, С. О. Осипчук, С. П. Погурельський // Землепорядкування. — 2001. — № 2. — С. 7–10.
4. Канаш О. П. Сучасні проблеми землекористування: екологічна орнопридатність земель / О. П. Канаш // Науковий вісник НАУ. — 2005. — № 81. — С. 154–157.
5. Козлов М. В. Оптимізація сучасних систем землекористування на прикладі Чернігівської області : методичні рекомендації / М. В. Козлов, А. І. Мельник, Є. Л. Москальов ; За ред. В. П. Патики. — К., 2004. — 19 с.
6. Кривов В. М. Екологічно безпечне землекористування лісостепу України. Проблема охорони ґрунтів / В. М. Кривов. — Київ : Урожай. — 2-е видання, доповнене. — 2008. — 302 с.
7. Примак І. Д. Екологічні проблеми землеробства / [І. Д. Примак, Ю. П. Манько, Н. М. Рідей та ін.]; За ред. І. Д. Примака. — К. : Центр учбової літератури, 2010. — 456 с.
8. Сохнич А. Я. Екологізація землекористування / А. Я. Сохнич, Л. М. Тібілова // Землепорядний вісник. — 2005. — № 2. — С. 19–23.
9. Методичні рекомендації оцінки екологічної стабільності агроландшафтів та сільськогосподарського землекористування / А. М. Третьяк, Р. А. Третьяк, М. І. Шквар. — Київ : Ін-т землеустрою УААН. — 2011. — 15 с.
10. Обласна програма охорони та підвищення родючості ґрунтів на 2006–2015 роки // [Електронний ресурс]. — Миколаїв : Миколаївська обласна рада. — 2006. — Режим доступу : <http://oblrada.mk.ua/index.php/docs/-2006/xxxi-17032006/1499-6-27>.
11. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IV // Відомості Верховної Ради України. — 2003. — № 39. — С. 349.
12. Вакаренко Л. П. Екомережа України: ідеологія створення та шляхи формування / Л. П. Вакаренко, Д. В. Дубина, Ю. Р. Шеляг-Сосонко // Чорноморський ботанічний журнал. — 2005. — Т. 1. — № 1. — С. 60–65.
13. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки. Закон України від 21.09.2000 № 1989-III // Відомості Верховної Ради України. — 2000. — № 47. — С. 405.
14. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області у 2013 році України [Електронний ресурс]. — Миколаїв : Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації – 2014. — Режим доступу : <http://www.duecomk.gov.ua>.