

*Миколайко В.П. к.с.-г. н., Миколайко І.І.  
Уманський державний педагогічний  
університет імені Павла Тичини  
e-mail: [mikolaiko@i.ua](mailto:mikolaiko@i.ua)*

## **ДЕГРАДАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В АГРОЛАНДШАФТАХ**

Доведено, що збіднення будь-якої екосистеми на 10% видів або особин організмів настільки зменшує структурно-інформаційне різноманіття, що екосистема виходить із стаціонарного стану і переходить на значно нижчий ступінь складності та функціонування [1]. Проте зусилля людини найчастіше спрямовані на руйнування екосистемного різноманіття, на його видове, популяційне та структурне об'єднання.

На рівні екологічної стратегії свого часу була висловлена і підтримана думка про необхідність впровадити співвідношення “трьох третин”, а саме: на глобальному, регіональному і локальному рівнях третина території має бути зайнята заповідною, дикою природою; на третині – допускається обмежене господарське використання із збереженням природного ландшафту; остання третина може бути окультуреною (агроценози, міста тощо) з умовою дотримання допустимих для екології людини меж [2]. Ці вимоги екологічного існування базуються на тому, що для збереження самототожності екосфера не може втратити навіть половину свого об'єму чи площі, своєї структурної та інформаційної складності та повноти, тому що навіть збіднена на перші десятки процентів біогеосфера частіше за все є безнадійно деградованою системою. Згідно з оцінкою якості ландшафту відомого еколога Ю.Одума, система знецінюється і деградує, коли порушення екологічних зв'язків та умовний оптимум співвідношення порушених та непорушених територій перевищує 40% [1]. Це та межа антропогенного впливу, яку може витримати система, хоча її деградація починається значно раніше [3].

Наслідки багаторічної політики споживацького ставлення до землі повною мірою спостерігаються в Україні, де понад 48% площі сільськогосподарських угідь – дефляційно небезпечні, близько 31% – уражені водною ерозією, 26% –

підкислені, 8,5% – заболочені та перезволожені, 4,5% – засолені. За рахунок надмірного розорювання земель зменшилися площі кормових угідь, лісових масивів, заповідних охоронних територій тощо. Згідно з деякими оцінками, протягом останніх 30 років антропогенне перетворення агроландшафтів збільшилось у 1,5–2 рази. Екосистеми агроландшафтів спростились, їхній видовий склад, екологічна різноманітність та зв'язки між компонентами ландшафту порушилися, деградував ґрунтовий покрив.

Погіршення екологічного стану сільськогосподарських земель, масштабне поширення деградації ґрунтів, збіднення агро- і біорізноманітності було спричинено екологічним розбалансуванням угідь у сучасних агроландшафтах, недотриманням оптимального співвідношення між екологічно стабільними, тобто природними угіддями та екологічно вразливими (головним чином, ріллею).

Природні ландшафти – це яскравий приклад самодостатніх і саморегулюючих відкритих термодинамічних систем із прямими та зворотними зв'язками між елементами, з яких вони складаються. У природних ландшафтах процеси накопичення і зв'язування енергії органічної речовини збалансовані самою природою. Антропогенно зміненим екосистемам, у тому числі агроландшафтам, властиве постійне вилучення великої кількості біогенних речовин. Вони значною мірою втратили здатність до саморегуляції. Здатність ландшафту зберігати стабільність свого балансу, природне самовідновлення та стійкість до антропогенного втручання визначається, головним чином, його різноманітністю та просторовою диференціацією. Порушення цього принципу призводить до руйнування всього ландшафту.

Це відбувається саме на ріллі, яка є одним із найістотніших дестабілізуючих чинників у агроландшафтах. Знищення природної рослинності сприяє процесу руйнування ґрунту внаслідок різкого збільшення прямого поглинання сонячної радіації, що призводить до так званого “горіння гумусу”, погіршення його агрегуючої здатності. Під впливом оранки та сівби однорічних культур спостерігається розрив безперервної циркуляції енергії за рахунок вилучення основної маси продукції з урожаєм, а також значного зменшення

маси рослинного опаду, якої не вистачає для підтримання балансу гумусу та поживних речовин у ґрунті. Відкритий ґрунт нагрівається більше, ніж захищений рослинністю, що означає не тільки підвищені втрати вологи на випаровування, але й загрозливе підвищення температури повітря, яке не дає досягти “точки роси” і відповідного формування дощів. Крім того, рілля щорічно знаходиться в обробітку з постійним накопиченням у ґрунті невластивих для неї продуктів – агрохімікатів, що також є дестабілізуючим фактором. Крім того, з усіх видів сільськогосподарських угідь рілля найбільше уражається водною та вітровою ерозією.

На жаль, до останнього часу використання земельного фонду в нашій країні спрямовувалось на розширення площ орних земель. При такому підході розорювались не тільки найкращі орнопридатні ділянки (в основному луки), але й ерозійно небезпечні землі, продуктивність яких дуже низька і вкрай нестійка, а ведення землеробства на них пов'язане із значним ризиком деградації та втрати цінних сільськогосподарських земель. Встановлення екологічно безпечного рівня розораності є першочерговою задачею екологічного нормування антропогенного навантаження на земельні ресурси.

#### Література :

1. ООН. Конференція по окружающей среде и развитию (1992, Рио-де-Жанейро). Программа действий: Повестка дня на XXI век. Публикация Центра “За наше общее будущее”. – Женева, 1993. – 70 с.

2. Лыков А.М. От плодородия почвы к плодородию биогееоценозов / Экологические основы повышения продуктивности и устойчивости агроландшафтных систем / Под общей ред. Н.В. Парахина. – Орел: Изд-во ОрелГАУ. – 2001. – С. 23 – 32.

3. Концепція сталого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року // Критерії та індикатори сталого розвитку лісової галузі України; За ред. О.І.Фурдичка. – К.: Нора-Прінт, 2003. – С.107 – 137.

*Шиманська О.В.  
Агротехнічний коледж  
Уманського національного  
університету садівництва*

## **ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АГРОЛАНДШАФТІВ**

Районування території України за стійкістю земельних ресурсів, в основу якого покладено розрахунок відношення площі умовно стабільних угідь до площі ріллі, здійснено В. В. Медведєвим і Т. М. Лактіоною (1998). Згідно з цим районуванням, найбільш стійкими слід вважати землі північних і західних областей (показник стійкості  $> 0,7$ ), а найбільш вразливими – південних і східних регіонів (показник стійкості  $< 0,3$ ) [1].

Кроком уперед видаються спроби вітчизняних і зарубіжних науковців оцінювати стан землекористування за допомогою введення у систему розрахунків коефіцієнту перетвореності ландшафтів так званих індексів впливу (коефіцієнтів впливу, коефіцієнтів вагомості тощо), що дає змогу враховувати глибину антропогенної трансформації окремих видів угідь, яка зростає із підвищенням господарського впливу на земельні ресурси [2].

З метою комплексної оцінки впливу господарської діяльності на екологічний стан території С. Н. Носов і Б. І. Кочуров провели ранжування земельних угідь за видами землекористування, кожному з яких було присвоєно відповідний бал, а індекс антропогенної перетвореності території розраховувався як добуток балу певного виду угідь (коефіцієнту впливу) на частку (в %) цієї території у загальній земельній площі регіону.

В. Ю. Юхновським (2003) здійснено екологічне зонування лісоаграрних ландшафтів рівнинної України за коефіцієнтом їхньої антропогенної трансформації, який розраховувався як співвідношення антропогенно змінених та природних угідь з використанням індексів глибини перетвореності ландшафту, запропонованих П. Г. Шищенком для оцінки допустимого антропогенного тиску на геосистеми [3].

Методика оцінки сільськогосподарських ландшафтів, запропонована словацькими вченими для визначення ступеня екологічної стійкості

(стабільності) агроландшафту також передбачає урахування позитивного чи негативного впливу різних структурних елементів ландшафту на природне середовище [2]. Розрахунок коефіцієнту екологічної стабілізації ландшафтів (КЕСЛ), здійснений двома способами, в обох випадках виражається співвідношенням суми площ, зайнятих сільськогосподарськими культурами та рослинними угрупованнями, що позитивно впливають на ландшафт (ліси та лісонасадження, природні луки, заповідники, багаторічні трави тощо) до суми площ, зайнятих нестабільними елементами (рілля, забудова, відкриті розробки корисних копалин і т.д.) і різняться підходом до обґрунтування екологічного значення окремих біотехнічних елементів ландшафту. Подібну методику, що включає розрахунок коефіцієнтів екологічної стабільності території та антропогенного навантаження на довкілля із урахуванням екологічних властивостей біотичних і абіотичних складових ландшафтів, прийнято до впровадження в Україні науковцями ДП “Головний науково-дослідний та проектний Інститут землеустрою” [4].

З метою визначення допустимих навантажень та екологічного прогнозування на основі врахування факторів екологічної стабільності та дестабілізуючих чинників В.В.Медведевим запропоновано методику оцінки стану ґрунтів за непрямыми показниками – так званий балансовий метод, апробований у роботі [5].

Балансовий метод оцінки екологічного стану агроландшафтів спирається на положення про стійкість природного ландшафту та його компонентів (ґрунтів, рослинності, вод), якої вони набули в процесі тривалої еволюції, та зменшення стійкості природних екосистем внаслідок антропогенних впливів. До показників екологічної стійкості (ЕС) віднесено: характеристику ґрунтового покриву, кількість земель з ухилом  $<2^\circ$ , лісистість, частку еколого-стабілізуючих сільськогосподарських угідь, щільність гідрографічної мережі. Факторами, що дестабілізують екологічну ситуацію (ДФ), виступають сільськогосподарська освоєність та розораність території, хімічне і механічне навантаження, кількість населення, концентрація тваринництва, коефіцієнт

розміщення екологічно-небезпечних об'єктів. Кожний з факторів, що формують екологічну стійкість або дестабілізують її, оцінюють кількісно, в умовних балах. Різниця між середньгеометричним значенням ЕС та ДФ є сумарною екологічною оцінкою (СО). При СО, що дорівнює нулю, рівень антропогенного навантаження вважають допустимим, додатні значення сумарної оцінки свідчать про певне благополуччя екологічної ситуації, а від'ємні – про критичний або загрозовий стан агроландшафтів [6].

На основі ідеї М. А. Глазовської щодо ефективності комплексних показників для оцінки екологічної ситуації, науковцями ННЦ “Інститут ґрунтознавства і агрохімії ім. О. Н. Соколовського” був запропонований спрощений експресний метод оцінки екологічного стану території, апробований, зокрема, на прикладі Волинської області [7].

#### Література:

1. Михайлова Н.Ф., Пыхтин И. Г. К вопросу об оценке экологической ситуации / Агроэкологические принципы земледелия. – М.: Колос, 1993. – 272 с.
2. Патлай І.М., Ткач В.П., Усцький І.М., Букша І.Ф. Лісові екосистеми України в контексті її сталого розвитку / Проблеми сталого розвитку України. – К.: БМТ, 1998. – С.270 – 282.
3. Концепція національної програми заходів щодо екологічно збалансованого землекористування на період 2002 – 2015 років // Жива Україна. – 2001. – № 11–12. – С.10 – 11.
4. Кургак В.Г. Екологічне значення лучних угідь в агроландшафтах Українського Полісся // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 2. – С. 50 –54.
5. Губарев В.С., Дорош Й.М., Червоний В.О. Перспективи лісомеліоративних насаджень в агроландшафтах Київської області // Землевпорядний вісник. – 2004. – №2. – С.14 – 19.
6. Милащенко Н.З., Соколов О.А., Брайсон Т., Черников В.А. Устойчивое развитие агроландшафтов. В 2-х тт. Т. 1. – Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. – 316 с.
7. Мережко А.И. Структура и характер взаимосвязей в основных компонентах экосистем бассейнов малых рек // Гидробиол. журн. – 1985. – 21, №6. – С. 3 – 10.