

четверта частина території від попередньо проєктованої науковцями площі (22,7 тис. га) під національний парк. Наступним важливим етапом, на нашу думку, є створення Пересопницького та Решуцько-Олександрійського ландшафтних парків, які сприятимуть збереженню репрезентативності природних об'єктів Волинської височини та формуванню біокоридорів в межах антропогенно переважаних ПТК Рівненського ландшафтного району.

#### **Література:**

1. Закон України "Про екологічну мережу України" від 24 червня 2004 р. № 1864-IV.
2. Брусак В.П. Географічні дослідження природно-заповідних території: методологія і структура / В.П. Брусак // Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2006. Випуск 33. с 31-42
3. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце та простір: Монографія. У 2-х т. / М.Д. Гродзинський – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2005. – Т.2. - 503 с.
4. Кобеньок Г.В. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами: посібник для вчителів і громадських організацій / Г.В.Кобеньок, О.П.Закорко, Г.Б.Марушевський – Wetlands International Black Sea Programme, 2008. — 200 с.
5. Коротун І.М. Географія Рівненської області / І.М.Коротун, Л.К.Коротун – Рівне, 1996. – 274 с.
6. Природно-заповідний фонд Рівненської області/ Під ред. Ю.М.Грищенка. – Рівне: Волинські береги, 2008. – 216 с.
7. Топографічна карта Рівненської області. Масштаб: 1:200 000.
8. Царик П.Л. Регіональна екологічна мережа: географічні аспекти формування і розвитку (на матеріалах Тернопільської області)// Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук. Спеціальність 11.00.11 – конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів – Чернівці, 2005.

#### **Резюме:**

*Романов А, Селецький В.* ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДООХРАННОЙ СЕТИ РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ.

В статье проанализирована эффективность природоохранной сети Ровенской области с помощью индекса инсультации и графоаналитической методики. Определены основные направления совершенствования территориальной структуры природоохранной сети области.

**Ключевые слова:** природоохранная сеть, индекс инсультации, теория графов, биокоридоры, биоцентры.

#### **Summary:**

*Romaniv A., Seletskiy V.* ESTIMATION OF EFFICIENCY OF NATURE PROTECTION NETWORK OF ROVENSKOY AREA ON BASIS OF GRAFOANALITICHESKOY METHOD.

In the article efficiency of nature protection network of the Rivne region is analysed by the index of insularization and by the theory of the graphs. Basic directions of improvement of territorial nature protection network structure are indicated.

**Keywords:** nature protection network, insularization, theory of the graphs, biocorridors, biocenters.

*Надійшла 17.03.2010 р.*

УДК 911.3

Марина ШМАГЕЛЬСЬКА

## **ОПТИМІЗАЦІЯ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ У ЕКОЛОГІЧНІЙ МЕРЕЖІ НА ЛОКАЛЬНОМУ РІВНІ**

*У контексті концепції сталого розвитку актуальними стають дослідження мікроосередків, які є найбільш комплексною й активною частиною відповідної території - природного середовища, його функціональним ядром. Оптимізація небажаних мікроосередкових процесів в антропогенних ландшафтах через формування екологічної мережі на локальному рівні є основою стабілізації сучасного стану середовища.*

**Ключові слова:** мікроосередки, оптимізація, мікроосередкові процеси, екологічна мережа.

**Постановка проблеми.** В умовах нестабільного середовища та зростаючих впливів на нього людського суспільства активно і повсюдно розвиваються антропогенні осередкові процеси. Глобальні зміни природного середовища є сукупним результатом дії процесів різних масштабів. Мікроосередки трансформацій в ландшафтній сфері, у випадку їх значної кількості, суттєво впливають на стан ландшафтних комплексів, особливо біоти, і можуть визначати характер і напрям подальшого розвитку природних (натуральних і антропогенних) систем на значних територіях. Разом це сприяє корінним, якісним змінам структурної організації ландшафтних комплексів, екосистем, що є стимулом для агресивного процесу саморозвитку й розширення осередку порушеного середовища.

Функціонування мікроосередків з небажаними процесами потребує розробки відповідних заходів щодо стабілізації. Методологія оптимізації небажаних мікроосередкових процесів в антропогенних ландшафтах через формування екологічної мережі на національному й регіональному рівні та формування просторових елементів екологічної мережі на місцевому (локальному) рівні в Україні тільки розпочинаються.

**Мета дослідження** – визначити критерії можливостей мікроосередків для формування екологічних коридорів та інших елементів екомережі та залучення визначених мікроосередків в екомережу на локальному рівні.

**Аналіз попередніх досліджень.** Активне вивчення антропогенних мікроосередкових процесів розпочалося з другої половини ХХ сторіччя під керівництвом професора В.С.Залетаєва та Н.М. Новікової. Дослідження, присвячені процесам самовідновлення ландшафту у випадку локальних порушень, а також розгляду функцій мікроосередкових процесів, як механізму саморегуляції та самопідтримки природних систем елементарного рівня належать Г.І. Денисику [1]. Мітіна Н.Н., Стефанков Л.І, Кузьміна Ж.В. у своїх працях розкривають методичні прийоми, що використовуються при вивченні та оцінці мікроосередкових процесів [2]. Сукупність цих досліджень дає інформацію про різноманіття мікроосередкових процесів, що зумовлені натуральними, натурально-антропогенними або антропогенними чинниками, про методи їх вивчення та використання для оптимізації дестабілізованого навколишнього середовища.

**Результати дослідження.** Початковий механізм енергетичного й матеріального обміну в ландшафтній сфері знаходиться на локальному (топологічному) рівні. На цьому рівні саме мікроосередки є найбільш комплексною й активною частиною відповідної території (природного середовища), його функціональним ядром. Якщо формування й функціонування мікроосередків зумовлено натуральними природними чинниками, тоді небажаних процесів у них переважно не спостерігається; якщо антропогенними – їх прояв виражений чітко і потребує розробки відповідних заходів щодо стабілізації.

Процеси локального масштабу, переважно незначні за розмірами й потужністю, у більшості випадків малопомітні, і тому не завжди фіксовані. До них відносяться й мікроосередкові процеси, глобальна роль та значення котрих, як правило, або недооцінюються, або взагалі не враховуються. Так, наприклад, розвитку процесу ксерофітизації рослинного покриву заплави Південного Бугу прямо сприяють зоогенні форми мікрорельєфу – великі кротовини. В місцях колоній тварин виникає яскраво виражений мікрогорбкуватий рельєф, який займає іноді значні ділянки на другій слабкопокатій смузі заплави. Розм'якшений тваринами субстрат кротовини легше випаровує воду ніж сусідній щільний лучний ґрунт. Завдяки цьому кожна кротовина є уже іншим, за своїми властивостями, для росту рослин місцем, ніж сусідні ділянки луки. Саме так можна пояснити ту обставину, що вершини кротовини злегка оголені, проективно покриття рослин на них не перевищує 40-50%, а в складі травостою переважають чебрець і костриця, іноді зустрічається дивина, тобто всі види – степові ксерофіти. Поява цих видів у складі лучного травостою є ознакою аридизації рослинного покриву. Проте, цей процес необхідно розглядати як слабо виражений, оскільки він проявляється лише у нетипових умовах, в мікротонах, які виникають в результаті діяльності тварин-землерийів, або на ділянках з антропогенними порушеннями поверхні заплави, які створюють аналогічну ситуацію.

Таким чином, діяльність тварин-землерийів призводить до посилення різноманіття середовища існування в заплаві та різноманітності з двома-трьома мікрогрупами різного екологічного характеру. При цьому діяльність тварин накладається на антропогенно змінений гідрологічний режим заплави нижнього б'єфу водосховищ, де при підвищеній дренажності заплави, завдяки врізанню русла, посилюється контрастність рослинного покриву. Це свідчить про початкову стадію остепніння заплавної рослинності [3].

Разом з тим, мікроосередкові процеси у випадках їх масового поширення, можуть повністю змінити характер і напрям розвитку ландшафтних комплексів регіонального масштабу.

В процесі розробки заходів щодо оптимізації небажаних мікроосередкових процесів, зумовлених впливом антропогенних чинників можна виділити два етапи:

– перший – підготовка мікропроектів стабілізації небажаних процесів у мікроосередках. Це можуть бути як індивідуальні, так і типові проекти;

– другий – на основі мікропроектів складаються робочі проекти (локальні) територій, що виокремлюються якимись специфічними особливостями природних умов. Вони теж можуть бути індивідуальними або типовими. Детальну характеристику цього етапу можна показати на прикладі Подільського полісся [3]. Завдяки тому, що формування мікроосередків та розвиток у них різноманітних процесів зумовлені двома групами чинників – натуральними й антропогенними, або їх поєднаннями, то просторове розповсюдження мікроосередків, особливо найбільша їх концентрація, спостерігається у найбільш динамічних або антропогенізованих ландшафтних структурах. Такими є

безпосередньо прирічкові комплекси, що включають в себе річище, заплаву, першу й частково другу надзаплавні тераси, долини стоку льодовикових вод та, фрагментарно, схилів місцевості. Саме у межах цієї своєрідної смуги найактивніше розвиваються рекреаційні, селитебні, гірничопромислові та сільсько- й лісгосподарські ландшафти. На цьому фоні починає формуватися заповідна та екологічна мережа регіону з відповідними для них мікроосередками та мікроосередковими процесами.

Методологія розробки і впровадження просторових елементів екологічної мережі на національному, регіональному й місцевому рівнях базується на системному підході, коли природні екосистеми і суспільство розглядаються як відкриті саморегульовані системи, котрі взаємодіють між собою.

Якщо загальна методологія збереження біологічного й ландшафтного різноманіття через формування екологічної мережі більш-менш розроблена на національному й регіональному рівні, то формування просторових елементів екологічної мережі на місцевому (локальному) рівні в Україні тільки розпочинається.

Місцевий екологічний план дій, як основний засіб участі територіальних громад, інших об'єднань громадян у вирішенні місцевих екологічних, економічних та соціальних проблем, як спосіб переходу на принципи сталого розвитку через діяльність на місцевому рівні, було запропоновано "Програмою дій Порядок денний на XXI століття" у Ріо-де-Жанейро у 1992 році. Місцевий екологічний план дій об'єднує громадян, керівників місцевих органів влади і підприємців з метою визначення та вирішення пріоритетних екологічних проблем шляхом впровадження конструктивних і низьковитратних заходів.

Однією з перших розробок місцевого екологічного плану, в якому передбачено в якості одного з основних пріоритетів збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, було зроблено територіальною громадою Немирівської міської ради Вінницької області, яка основні екологічні пріоритети свого розвитку підпорядковує баченню Немирова як міста – курорту. У місцевому проекті взяли участь сім територіальних громад: міста Немирова, сіл: Язвінки, Мухівці, Ковалівка, Кірово, Медвежа, Бушинка. Проектом розробки просторових елементів екологічної мережі охоплено всього 25780 га, зокрема Немирівська міська рада – 1092 га, Язвінська сільська рада – 2838 га, Муховецька – 5515 га, Ковалівська – 6016 га, Кіровська – 4620 га, Медвежанська – 2487 га, Тушинська – 3212 га.

Для формування екологічних коридорів та інших елементів екомережі було використано критерії умовності та критерії реальних можливостей мікроосередків. Перша група критеріїв оцінює мікроосередки з погляду їх умовної відповідності критеріям, що застосовуються до екокоридорів, природних ядер і буферних зон. Умовність відповідності розуміється у тому сенсі, що мікроосередок, який у цей час не задовольняє критерії біоценозу чи екокоридору, потенційно може їм відповідати за умови, що в його межах будуть проведені відповідні заходи. Ці заходи можуть включати відновлення природної рослинності в межах мікроосередку (кар'єру), збагачення біорізноманіття реінтродукцією і підселенням визначених популяцій тощо, розширення площі або ширини мікроосередку, що розглядається як "кандидат" на елемент екомережі та ін. Маючи на увазі, що мікроосередки ренатуралізації можуть потенційно стати повноправними територіальними елементами екомережі, усі критерії, пропонувані вище, є й критеріями ренатуралізації буферних зон.

Критеріями реальної можливості ренатуралізації визначених мікроосередків та їх залучення в екомережу, відповідають території, що не мають у цей час великого значення для інших, крім природоохоронної та суспільних функцій. До них, зокрема, відносяться мікроосередки схилів, розвиток ерозійних процесів на яких лімітує їх сільськогосподарське використання, мікроосередки "діючих" ярів та "спустошених" балок, боліт, кам'янистих бедлендів, пісків, а також інші мікроосередки, в яких розвиток процесів направлений на їх подальшу деградацію: малопродуктивні пасовища й сіножаті в заплавах річок, дренажні системи у поганому технічному стані, окремі лісосмуги тощо.

На практиці, формування екомережі Немирівської міської ради й територій суміжних сільських рад було здійснено за соціально-господарськими критеріями, що взаємодоповнюють критерії умовної відповідності та реальних можливостей. Соціально-господарський аспект критеріїв відбору мікроосередків для формування екомережі, як основа природоохоронної діяльності органів місцевого самоврядування, має значення при плануванні їх впорядкування з відповідним до цього типом господарської діяльності. При цьому всі мікроосередки були поділені на чотири групи, в залежності від того, в яке господарське використання вони включені і які природоохоронні заходи на них

потрібно застосовувати:

а) мікроосередки, основна діяльність у яких спрямована на збереження природних біоценозів: лісових, водно-болотних, лучних, степових – угіддя, які повністю можуть входити в склад біоцентрів та екокоридорів локальних чи регіональних екологічних мереж;

б) мікроосередки, які підлягають відновленню (ренатуралізації) антропогенно змінених природних і квазіприродних біоценозів:

– мікроосередки угідь, що повністю або частково можуть входити в склад буферних зон або зон потенційної ренатуралізації;

– мікроосередки ставків з обмеженим коливанням рівня води;

– мікроосередки колишніх сільгоспугідь, що тривалий час не обробляються;

– мікроосередки меліоративних систем, що виведені з експлуатації і підлягають ренатуралізації тощо;

в) мікроосередки, діяльність на яких має бути направлена на раціональне природокористування:

– мікроосередки ріллі, де використовується безвідвальна агротехніка та мінімальна кількість внесення мінеральних добрив обов'язково у комплексі з органічними добривами;

– мікроосередки садів з високоштамовими культурами, які не обробляються пестицидами.

Ці мікроосередки можуть мати перспективу включення до складу екомережі як буферні зони, а, в окремих випадках – як зони ренатуралізації;

г) мікроосередки, на яких діяльність має бути спрямована на зменшення негативного впливу на суміжні ландшафтні комплекси:

– мікроосередки – поля, на яких ведеться інтенсивне виробництво – застосовуються пестициди, глибока оранка та внесення високих доз мінеральних добрив;

– мікроосередки ставків з інтенсивним риборозведенням, промислових підприємств, діючих кар'єрів;

– мікроосередки щільної забудови, сміттєзвалища, золовідвали, хімічні склади, відстійники тощо, залізниці та шляхи з твердим покриттям, аеродроми;

– інші урбанізовані мікроосередки, зокрема ЛЕП.

Як окремий тип мікроосередків земель, що придатні для створення на них елементів екомережі, доцільно також відводити окремі мікроосередки, що представляють історико-культурну цінність, а саме: вали, кургани, давні стоянки, городища, кладовища, сакральні скелі, криниці, парки, сквери, алеї, замки, старі маєтки тощо. При цьому забезпечаться не лише кращі умови для збереження біорізноманіття, а й для багатьох історико-культурних цінностей.

Результати застосування природничих та соціально-господарських критеріїв для відбору мікроосередків, потенційно придатних для включення в екологічну мережу, були близькими, однак відбір за соціально-господарськими критеріями є менш трудомістким і спрощує процес прийняття рішення.

Існуючі мікроосередки, зайняті натуральними та натурально-антропогенними екосистемами, не утворюють неперервну цілісність, отож для формування екомережі, однією з умов якої є неперервна цілісність елементів, необхідно виконати заходи, пов'язані зі зміною цільового використання деяких мікроосередків на території сільської ради.

Кінцевим результатом проектування локальної екомережі є її карта, на якій нанесене точне місце розташування всіх її мікроосередків.

Так, наприклад, до місцевого плану формування екологічної мережі для Медвежанської сільської ради Немирівського району пропонується включити такі основні заходи:

– створення нових об'єктів природно-заповідного фонду;

– науково обгрунтоване регулювання господарської діяльності у мікроосередках, що увійшли до екологічних коридорів;

– затвердження генеральної схеми планування території сільської ради з врахуванням потреб збереження біологічного й ландшафтного різноманіття;

– створення мікроосередків захисних лісонасаджень вздовж польових доріг для їх перетворення в екологічні коридори, а також у верхів'ях балок для об'єднання екологічними коридорами розрізаних лісових масивів;

– ренатуралізація мікроосередків існуючого глиняного кар'єру (існуючий план рекультивативації цього мікроосередку з перетворенням відпрацьованої частини кар'єру у пасовище пропонується

замінити на рекультивуацію шляхом заліснення корінними, для даної місцевості, дубово-ясенново-грабовими лісонасадженнями);

– ренатуралізація шляхом створення мікроосередку лісових насаджень на території зруйнованої птахоферми, яка виведена з господарського використання і прилягає до проектного заказника;

– впровадження біологічних методів ведення землеробства на сільськогосподарських угіддях в межах сільської ради з метою їх перетворення в буферні зони екомережі.

**Висновки.** На локальному рівні саме мікроосередки є найбільш комплексною й активною частиною відповідної території (природного середовища), його функціональним ядром. Для формування екологічних коридорів та інших елементів екомережі краще використовувати критерії умовності та критерії реальних можливостей мікроосередків. Перша група критеріїв оцінює мікроосередки з погляду їх умовної відповідності критеріям, що застосовуються до екокоридорів, природних ядер і буферних зон. Умовність відповідності розуміється у тому сенсі, що мікроосередок, який у цей час не задовольняє критерії біоценозу чи екокоридору, потенційно може їм відповідати за умови, що в його межах будуть проведені відповідні заходи. Критеріями реальної можливості ренатуралізації визначених мікроосередків та їх залучення в екомережу, відповідають території, що не мають у цей час великого значення для інших, крім природоохоронної та суспільних функцій. Кінцевим результатом проектування локальної екомережі є її карта, на якій нанесене точне місце розташування всіх її мікроосередків.

#### Література:

1. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
2. Кузьміна Ж.В. Микроочаговые процессы в связи с локальным изменением обводненности территории / Ж.В.Кузьмина, С.Е. Трешкин // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – Москва: РАСХН, 2000. – С.26-34.
3. Шмагельська М.О. Мікроосередки западин та можливі шляхи їх раціонального використання / М.О.Шмагельська // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ “Обрії”, 2008. – Вип. 54. – С. 242-245.

Резюме:

*Шмагельская М. ОПТИМИЗАЦИЯ МИКРООЧАГОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ЛОКАЛЬНОМ УРОВНЕ.*

В контексте концепции устойчивого развития актуальными становятся исследования микроочагов, которые являются наиболее комплексной и активной частью соответствующей территории (окружающей среды), её функциональным ядром. Оптимизация нежелательных микроочаговых процессов в антропогенных ландшафтах через формирование экологической сети на локальном уровне является основой стабилизации современного состояния среды.

**Ключевые слова:** микроочаги, оптимизация, микроочаговые процессы, экологическая сеть.

#### Summary:

*Shmagelska M. OPTIMIZATION OF MICRO CENTERED PROCESS IN ECOLOGICAL NETWORK AT LOCAL LEVEL.*

In the context of conception of steady development the actual are become by researches of micro centered , which are the most complex and active part of the proper territory (natural environment), his functional kernel. Optimization of undesirable of microcentered processes at local level is basis for stabilizing of the modern state of environment.

**Key words:** microcentered, measures of optimization, microcentered processes, ecology network.

*Надійшла 12.03.2010 р.*

УДК 911.001.2

Олена ГАВРИЛЕНКО

## РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ ПРОЕКТУВАННЯ ДЛЯ ЦІЛЕЙ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

*Розглянуті головні шляхи реалізації геоекологічних принципів проектування для оптимізації територіальних рекреаційних систем. Зважаючи на сучасне недостатньо ефективне використання природно-рекреаційного потенціалу України, серед цих шляхів слід виділити наступні: суворе дотримання принципів повсюдності проведення природоохоронних заходів і превентивності природоохоронних заходів; їх територіальна диференціація; створення оптимального режиму управління і контролю рекреаційною діяльністю. Кінцевою метою має бути досягнення максимально можливої відповідності структури рекреаційного природокористування сучасній ландшафтній структурі досліджуваної території.*

**Ключові слова:** територіальна рекреаційна система, природно-територіальний комплекс, рекреаційне природокористування, рекреаційні навантаження, територіальна диференціація природоохоронних заходів, рекреаційна комфортність.