

# **БІОГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛАНДШАФТІВ ТА МІГРАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ ФАУНИ В УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**

**Коваленко Олександра Олександрівна**

студентка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

**Максименко Юлія Вікторівна**

кандидат біологічних наук, доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Сучасна біогеографічна наука розглядає територію України не просто як адміністративно-політичну одиницю, а як унікальний біосферний перетин, що забезпечує екологічну стабільність та генетичну зв'язність усього Європейського континенту. Специфіка біогеографічного положення нашої держави полягає у функціонуванні складної, ієрархічно побудованої системи природних екологічних коридорів. Широтні коридори такі як: Поліський (лісовий), Галицько-Слобожанський (лісостеповий) та Південноукраїнський (степовий) забезпечують безперервний зв'язок між біоценозами Сходу та Заходу. Меридіональні шляхи, насамперед долина Дніпра та розгалужені системи малих річок, виступають природними магістралями для сезонних рухів в популяціях. Проте повномасштабна військова агресія спричинила трансформацію, яка за глибиною та швидкістю не має аналогів у новітній історії біогеографії. Сьогодні ми фіксуємо виникнення явища «воєнного біогеоценотичного шоку». Це термін, що описує миттєву руйнацію структурно-функціональних зв'язків у екосистемах, що веде до деградації ареалів та хаотизації міграційних процесів. Війна діє як агресивний антропогенний бар'єр, що розсікає біосферну тканину, перетворюючи колишні ядра біорізноманіття на виокремлені «мертві зони» [1,4].

Аналіз руйнування ландшафтів вимагає розуміння того, що наслідки не обмежуються видимими механічними пошкодженнями. Ми спостерігаємо каскадну деградацію екоотопів. На півночі України, у межах Континентального біогеографічного регіону, замінування сотень тисяч гектарів та зведення багатокілометрових фортифікаційних ліній створили феномен «техногенної ізоляції» великих теріокомплексів [2]. Такі види, як лось європейський, олень благородний та зубр, чії міграційні траєкторії протягом століть формували транскордонну екологічну мережу між українським Поліссям та лісами Центральної Європи, опинилися в умовах примусового «острівного» існування. З погляду популяційної генетики, це веде до катастрофічного розпаду єдиного генофонду на мікропопуляції. Відсутність вільного обміну генетичним матеріалом через мінні загородження та військову присутність запускає механізми інбридингу та дрейфу генів. Як наслідок, знижується імунологічна

резистентність видів, що на тлі загального стресу веде до поступового згасання локальних угруповань. Біогеографічний аналіз показує, що відновлення цих популяцій після детонації боєприпасів та зняття бар'єрів може тривати десятиліттями через втрату «колективної пам'яті» шляхів міграції [3].

Ситуація на Півдні України, у межах Степової зони, демонструє деградацію приморських та заплавних екосистем. Біосферні заповідники, такі як «Асканія-Нова», Чорноморський біосферний заповідник та НПП «Меотида», історично виконували роль ключових орнітологічних хабів (таких собі «станцій дозаправки») для мільйонів перелітних птахів. Бойові дії, постійне використання надзвукової авіації та акустичний терор, шумове навантаження, що перевищує поріг толерантності більшості видів призвели до явища «авіаційної девіації». Птахи вимушено змінюють еволюційно закріплені маршрути Азово-Чорноморського пролітного шляху [2]. Кожен додатковий кілометр «обхідного» маршруту над морем чи пустельними ділянками вимагає спалювання критичних запасів глікогену та жирів. Птахи прилітають до місць гніздування в стані крайнього виснаження, що робить процес розмноження фізіологічно неможливим. Ми спостерігаємо «репродуктивну паузу» цілих популяцій, що в масштабах Палеарктики загрожує різким скороченням чисельності рідкісних видів, таких як пелікан рожевий чи кулик-сорока євразійський.

Окремим фактором біогеографічної деструкції є пірогенна трансформація. Військові пожежі, що охоплюють величезні площі лісів Слобожанщини та заплав Дніпра, кардинально змінюють фітоценотичну структуру. На місці стійких екосистем утворюються великі площі антропогенних пустищ, які миттєво колонізуються інвазійними видами-екзотами. Такі агресори, як робінія звичайна та маслинка вузьколиста, витісняють аборигенну флору, створюючи «біологічно бідні» ландшафти. Це руйнує специфічну кормову базу для комах-запилувачів та дрібних ссавців, що спричиняє перебудову вищих трофічних рівнів. У результаті такі хижаки, як вовк чи лисиця, мігрують із зони бойових дій у центральні регіони України, шукаючи стабільнішу харчову нішу біля населених пунктів [1]. Це не просто змінює карту розселення видів, а й створює нові епізоотичні загрози, зокрема щодо поширення вірусу сказу та інших інфекцій, спільних для тварин і людей.

Також важливим фактором є хімічний пресинг, що виникає внаслідок масової детонації сучасних боєприпасів, створює довгострокові «геохімічні пастки», які докорінно змінюють біогеохімічний цикл макро- та мікроелементів у ландшафтах України. Концентрація важких металів, таких як свинець, сурма, кадмій, марганець та нікель, а також специфічних токсичних продуктів неповного розпаду вибухових речовин у ґрунтах Східної та Південної України формує стійкі аномальні зони. У таких локалітетах біологічна активність ґрунтової фауни від мікроорганізмів та грибів до мезофауни, зводиться до критичного мінімуму. Це призводить до порушення процесів гуміфікації та мінералізації органічної речовини, що фактично «консервує» ґрунт у деградованому стані, позбавляючи його здатності до природного самовідновлення [4].

Процес міграції цих токсикантів не зупиняється на рівні субстрату, а переходить у біологічну фазу через кореневе поглинання рослинами. Тварини-фітофаги, що споживають вегетативну масу з таких ділянок, стають вищими ланками в ланцюгу біоаккумуляції токсикантів. Важкі метали, накопичуючись у тканинах ссавців насамперед у печінці, нирках та кістковій тканині, викликають системні фізіологічні порушення: від метаболічного стресу до нейротоксичних ефектів. Саме ці нейрофізіологічні зміни стають каталізатором трансформації етологічних реакцій диких тварин.

Великі копитні, такі як лось, благородний олень чи козуля, володіючи тонкою сенсорною системою, на інстинктивному рівні починають ідентифікувати такі території як непридатні або небезпечні. Це зумовлює виникнення явища «вимушеного просторового перерозподілу». Тварини масово залишають забруднені геохімічні аномалії, що неминуче веде до їх надмірної концентрації в умовно «чистих» зонах, які часто є фрагментованими або обмеженими за площею [4]. Така гіперконцентрація популяцій у безпечних анклавах створює ефект надмірного пасовищного тиску: швидкість вилучення фітомаси перевищує швидкість її регенерації, що призводить до пасовищної деградації, зниження видового різноманіття флори та ерозії ґрунтів навіть у тих зонах, де не впад жоден снаряд.

Крім того, хімічна деструкція середовища впливає на репродуктивний потенціал. Хронічне отруєння малими дозами важких металів діє як ендокринний дизруптор, знижуючи фертильність самок та виживаність молодняка. Таким чином, геохімічні пастки працюють як «невидимі бар'єри», що розривають екологічні коридори та перетворюють цілісні ареали на розрізнені плями, непридатні для підтримання життєздатного генетичного фонду. У біогеографічному аспекті це означає втрату зв'язності ландшафту та зміну вектора природного добору, де перевагу отримують не найбільш пристосовані особини, а ті, що випадково опинилися поза межами геохімічного впливу. Таким чином, війна створює глибокий системний дисбаланс, який масштабується на всю екомережу країни, запускаючи процеси деградації в регіонах, що географічно віддалені від епіцентрів бойових дій.

Отже, слід визнати, що війна в Україні, це не лише локальна екологічна криза, а й біогеографічна катастрофа континентального масштабу, наслідки якої ретранслюватимуться на всю палеарктичну біоту протягом наступних століть.

### Список літератури

1. Василюк О., Норенко К. Вплив військової діяльності на природу України: посібник. Видавництво «Компанія "Манускрипт"» Львів, 2019. 68 с.
2. Дребот О.І., Король О. В. Трансформація ландшафтів в умовах військових конфліктів. Київ: Агроекологічний журнал, 2025, С. 6-12.
3. Bothe M. Protection of the environment in relation to armed conflict 50 years of effort, and no end in sight. Environ. Secur, 1(1–2), 2023. 24–35.
4. Brauer J. War and nature: the environmental consequences of war in a globalized world. Peace Res, 48(4), 2016. 561–562.