

УДК 911.3

Придеткевич С.С.

Методичні підходи в дослідженні орнітоценозів антропогенних ландшафтів

Проаналізовано основні аспекти використання ландшафтних підходів в методиці орнітологічних досліджень. Встановлено головні принципи і методи, понятійно-термінологічну основу, найбільш ефективні напрямки, а також взаємозв'язки ландшафтознавчих та зоогеографічних досліджень. Розглянуто загальні критерії територіального (просторового) розподілу орнітоценозів. **Ключові слова:** ландшафт, орнітологічні дослідження, методика обліку птахів.

Придеткевич С.С. Методические подходы в исследовании орнитоценозов антропогенных ландшафтов. Проанализированы основные аспекты использования ландшафтных подходов в методике орнитологических исследований. Установлены главные принципы и методы, понятийно-терминологическая основа, наиболее эффективные направления, а также взаимосвязи ландшафтных и зоогеографических исследований. Рассматриваются общие критерии территориального (пространственного) распределения птиц. **Ключевые слова:** ландшафт, орнитологические исследования, методика учета птиц.

Prydetkevych S.S. Methodical approaches in research birds's groupment of anthropogenous landscapes. The basic aspects of use of landscape approaches in a technique of ornithological researches are analysed. Major principles and methods, a conceptually-terminological basis, the most effective directions, and also interrelations of landscape and zoogeographical researches are established. The general criteria of territorial (spatial) distribution of birds are considered. **Key words:** a landscape, ornithological researches, a technique of birds's account.

Актуальність роботи. Результат будь-якої роботи завжди залежить від вибору правильної методики дослідження. Зважаючи на це, необхідно обґрунтувати основні підходи, щодо їх використання у дослідженнях окремих груп тварин, зокрема птахів в антропогенних ландшафтах.

На початку ХХІ ст. є значна кількість праць присвячених методикам орнітологічних досліджень [5, 9, 10, 11, 12]. Проте використання ландшафтознавчих підходів у методиці орнітологічних досліджень вивчено недостатньо і потребує подальших ґрунтовних розробок. Окрім того, в Україні постає потреба у фахівцях ландшафтознавчих-зоогеографах, які б працювали у цьому напрямі і володіли такими методиками. Особливо це стосується досліджень птахів антропогенних ландшафтів.

Постановка проблеми. Дослідження ландшафтів, їх структури, функціонування зводились в основному до вивчення абіотичних складових. Праці, у яких розкривались питання дослідження біотичних компонентів в основному містили геоботанічні відомості. Натомість тваринний світ, в усій його взаємодії із середовищем існування, до цього часу так і не було розглянуто.

Орнітоценоз, як такий, у зв'язку із значною своєю динамічністю, а відповідно і складністю вивчення, не досліджувався ученими ландшафтознавцями.

Метою дослідження є аналіз основних методик орнітологічних досліджень в антропогенних ландшафтах.

Теоретико-методологічною основою досліджень є вчення про антропогенні ландшафти (Ф.М. Мільков, В.І. Федотов, Л.І. Воропай, Г.І. Денисик та ін.).

Аналіз попередніх публікацій. Особливостям досліджень орнітоценозів антропогенних ландшафтів присвячено мало публікацій. Більшість вчених ландшафтознавців не надають значення ґрунтовному вивченню орнітоценозів, натомість зоологічні дослідження зводяться в основному до вивчення лише окремих класів або підкласів антропогенних ландшафтів. Найбільш виразними в Україні, з огляду на повноту розкриття цих питань, є праці Татарінова К.А. [14, 16, 17], який в межах адміністративних областей виділяв типові зооценози (враховуючи в цій класифікації як природні, так і антропогенні ландшафти), а також праці Страутмана Ф.І. [13, 14], у яких вчений аналізує основні типи ареалів птахів, розглядає особливості їх зоогеографічного та ландшафтно-зонального розподілу.

Результати дослідження. Ландшафтознавчий підхід в орнітологічних дослідженнях можливий у випадку, коли птахи розглядатимуться одним із компонентів географічних таксономічних структур [2]. Він виключає в себе також проведення заходів щодо охорони і використання птахів за ознакою адміністративного поділу території, підсилює довіру до сфери застосування практичних рекомендацій, припускає лише комплексне використання природних ресурсів.

Взаємозв'язок географічних та зоологічних підходів до вивчення орнітофауни полягає у:

- вивченні видового складу, чисельності та розподілу птахів у різних класах антропогенних ландшафтів;
- картографуванні орнітокомплексів;
- виявленні просторової динаміки птахів;
- встановленні значущості окремих ландшафтів, щодо підтримання популяцій рідкісних видів птахів;
- аналізі особливостей формування орнітоценозів типових ландшафтів та ін.

Продуктивне і науково-обґрунтоване використання ландшафтознавчих підходів в орнітологічних дослідженнях має базуватись на системі загальноприйнятих узгоджених таксономічних структур. Проте, ще й зараз наявні суттєві розбіжності в розумінні змісту поняття «ландшафт», що супроводжує невизначеність і в класифікації його таксономічних структур. Зараз наявні три основні напрями розуміння ландшафту: загальний, регіональний та типологічний [4].

Ще однією проблемою є визначення найбільш оптимальних морфологічних структур ландшафту для відповідних досліджень. У ландшафтознавстві загальноприйнятою вважається така: фація – урочище – місцевість. Ця схема зручна для використання у польових дослідженнях як ландшафтознавців, так і зоогеографів.

Як і в будь-якому ландшафтознавчому дослідженні, так і при пізнанні орнітокомплексів як основну структуру ландшафту ми розглядаємо урочище. Проте, в процесі досліджень орнітоценозів (особливо в антропогенних ландшафтах) досить складно виділяти окремі морфологічні структури ландшафту,

оскільки тваринний світ є дуже динамічним, а поняття «однорідна ділянка» для орнітоценозів не має суттєвого змісту.

У дослідженнях орнітоценозів антропогенних ландшафтів, на нашу думку, мають бути чітко визначені межі та критерії територіального розподілу птахів. Зараз у багатьох галузях наук, особливо у ландшафтознавстві (частково у зоогеографії) досить часто ставиться питання про заміну поняття «однорідна ділянка», оскільки воно не відображає усієї своєї сутності. Необхідно вводити більш раціональніші, ґрунтовні визначення цього поняття, які б могли бути математично підтвердженні. Проте досягнути цього результату досить складно, а тому у вказаному напрямі роботи не виявлено істотних зрушень. Перш за все це пояснюється тим, що у тварин, особливо птахів, постійно спостерігається просторова динаміка. Тому дослідження орнітоценозів антропогенних ландшафтів має починатися із виявлення найдрібнішої елементарної територіальної структури та врахуванням усіх інших, суміжних, що діють на неї.

Варто зазначити, що ґрунтовні дослідження територіально відокремлених морфологічних структур антропогенних ландшафтів та приуроченості до них птахів проводив Б.А. Строков [15]. Його принцип територіального розподілу птахів може бути досить зручним для застосування у ландшафтознавстві, проте потребує доопрацювання окремих питань. Так за Б.А. Строковим у ландшафтах з довготривалими слідами господарської діяльності людини виділяють такі урочища: міста, селища, пасовища, магістральні шляхи сполучення, іригаційні канали, судноплавні канали. Як фації у зазначених урочищах можна виділити: будівлі в містах і селищах, городи, околиці селищ, теплиці і оранжереї, вирубки, що примикають до селищ, лісові кордони, невеликі водойми поблизу селищ, постійні дороги, мости і тунелі, лінії зв'язку з просіками, протипожежні вежі, звалища, окремі споруди, колодязі, могили і надмогильні споруди, розвалини стародавніх фортець і закинуті склади, штабелі будівельних матеріалів, скотомогильники, береги каналів та іригаційних споруд, просіки тощо.

У ландшафтах із значним впливом господарської діяльності (порушених), можна виділити такі урочища: покинуті виробництва, індустріальні комплекси, розроблені торфові кар'єри, полігони, зруйновані населені пункти та ін. Складовими їх фацій будуть: табірні споруди; ділянки, покриті рослинністю на полігонах; перемички на торф'яних кар'єрах; вироблення торфу, залиті і не залиті водою тощо.

У антропокультурних ландшафтах урочищами будуть: насаждені ліси без паркового режиму в них; полезахисні лісові смуги; що не примикають до населених пунктів; лісові снігозахисні придорожні смуги, штучні крупні водойми і канали. Фації: береги лісових річок, лісові дороги, міжсмужні простори в лісосмугах, острови на водоймах, береги водойм тощо.

Перетворені ландшафти за Б.А. Строковим поділяються на міські, приміські, сільськогосподарські, лісопаркові. Урочища в міському – центральна частина міста, промислові території заводів і фабрик, річкових і морських портів; частини міста з невисокими будівлями, такі ж частини міста з вищими будівлями, складські території, залізничні лінії і центральні магістралі в межі міста, культурні території – стадіони, парки культури і відпочинку, водоймища міста, крупні парки, сади, сквери, ботанічні сади, кладовища, розплідники, що знаходяться у межах міста, аналогічні площі на околицях міської території, пустирі, звалища і інші місця.

У приміському ландшафті виділяються урочища, властиві міському або сільськогосподарському ландшафтам. У сільськогосподарському можна виділити урочища – населені пункти, поля, сіножаті, пасовища, яри і інші площі, водойми і їх береги, зрошувальні землі, плодові сади. Кожне урочище і тут може бути розділено на фації, характерні для ландшафту в цілому.

У лісопарковому ландшафті за урочище береться окремий лісопарк в його цілісних межах, або виділивши межі, які вирізняють частини парку між собою. Фаціями тут є: розплідники, сади, водоймища, просіки, дорога і поляни, береги річок і струмків, береги водосховищ, садиби і господарські будівлі, шосейні дороги і залізничні магістралі, що перетинають урочище, крупні поляни, декоративні павільйони і мости, території, зайняті будинками відпочинку і дитячими таборами, невеликі площі сільськогосподарського користування і т.д. [15].

Таким чином, вищерозглянута класифікація охоплює майже усі урочища антропогенних ландшафтів. Ми пропонуємо вдосконалити цю класифікацію врахувавши сучасні знання про антропогенні ландшафти. Для цього достатньо виділити основні урочища та фації характерні для орнітоценозів у селитебних, сільськогосподарських, дорожніх, лісових та водних антропогенних, промислових, рекреаційних і белігеративних ландшафтах.

Варто також зауважити, що основою ландшафтної диференціації населення наземних хребетних, зокрема й птахів, є зональність суші. Через наявність інтразональних і екстразональних компонентів середовища, диференціація населення птахів може коректуватися в кожному регіоні. Зональність рослинності і особливості її зміни є провідним чинником диференціації. Використання його дає можливість виділяти природні територіальні угруповання тварин, виключає формальний підхід до зоогеографічних побудов, припускає використання картографічних критеріїв оцінки населення [6]. Але у випадку дослідження орнітоценозів антропогенних ландшафтів поняття зональності не завжди може спрацьовувати. Через це ми і пропонуємо проводити дослідження в дрібних територіальних структурах, які пізніше можна буде порівняти, виявити спільні і відмінні риси, на основі чого можна буде вже зробити певні висновки.

На територіальний розподіл більшості видів птахів і, навіть, у значній мірі, видовий склад, суттєво впливає рельєф території та ґрунтовий покрив, які обумовлюють пануючу рослинну формацію [7]. У дослідженнях орнітоценозів окремих класів антропогенних ландшафтів, це має велике значення.

Відомо, що взаємозв'язок більшості видів птахів із середовищем існування складний [14]. Зокрема, висота над рівнем моря, кут нахилу поверхні та інші характеристики значною мірою впливають як на кількісний, так і на якісний склад кожного орнітоценозу. Більшість учених-дослідників на сьогодні не надають цьому значення і розглядають в основному окремі екологічні та біологічні особливості видів. З погляду ландшафтознавця-зоогеографа на ці аспекти обов'язково необхідно звернути увагу.

Відомості про висотний розподіл видів (наприклад, межі використаних висот від ... і до ...), висота, на якій чисельність виду максимальна, взаємозв'язок між висотою над рівнем моря і особливостями антропогенної трансформації середовища існування, – можуть бути важливими при визначенні загального ареалу виду і при поясненні різниці в щільності заселення видом окремих ділянок. Нахил поверхні також є досить важливим при оцінці характеру розподілу птахів.

Так як і висота над рівнем моря, кут нахилу поверхні впливає на структуру рослинності [1].

Після визначення основних критеріїв ландшафтознавчих досліджень можна переходити до вивчення орнітоценозів. Безпосередньо перед польовими дослідженнями потрібно детально ознайомитися з картою місцевості. Найкращим варіантом для цього може бути космічні зйомки території, але дуже часто використовуються й інші картографічні матеріали (географічні карти із достатнім масштабом для облікових робіт, різні плани земле- та лісогосподарських установ та ін.). За наявними картографічними матеріалами складається схема облікових маршрутів, яка б найповніше охоплювала можливі місця гніздування птахів.

Загалом, обліки будь-яких тварин можна поділити на дві групи: абсолютні та відносні. До абсолютних належать методики, які дозволяють встановити кількісні характеристики тварин на облікову площу, відносних – ті, в яких перелік проводиться на будь-який інший вимір, крім площі (день, км та ін.) [8]. В зоології віддають перевагу абсолютним облікам тварин, натомість у зоогеографії та ландшафтознавстві перевага надається більш повному розкриттю видового різноманіття та його просторової диференціації. Окрім того, в зоології за характером дослідження методи можуть охоплювати вивчення одного виду або ж групи видів. Натомість, ландшафтознавчі дослідження зооценозів вимагають виключно комплексних досліджень.

Під час польових досліджень для отримання загального уявлення про досліджуваний орнітоценоз доцільно використовувати такі основні групи методик обліку:

- картографічні;
- маршрутні;
- точкові;
- комбіновані.

Картографічні методики обліків застосовуються при необхідності отримати найбільш близькі до абсолютних дані про чисельність різних видів птахів у якомусь певному ландшафтному комплексі. Картографічні методики використовують у випадку вирішення біоценологічних питань, де вимагається детальна кількісна характеристика чисельності і щільності птахів з прив'язкою до умов проживання окремих пар, а також при вивченні питань індивідуальних гніздових і кормових територій.

Методики маршрутних обліків застосовуються при необхідності отримати дані про відносну щільність різних видів птахів в різних біотопах за короткий проміжок часу на великій території. Маршрутні методики включають трансектні з обмеженою шириною облікової смуги і обліки на повну віддаль виявлення виду. Перші, особливо без застосування картографічної основи, дають занижену щільність. До групи методик на повну віддаль виявлення виду відносять варіанти Д. Гайна, методики перерахунку за середньою максимальною віддаллю виявлення птахів за голосами і фінських лінійних трансект. Окремо облікують птахів, що пролітають.

Методики точкових обліків застосовуються для отримання даних про чисельність різних видів птахів у якомусь певному ландшафтному комплексі, або скритних видів птахів за короткий проміжок часу. Точкове картування – такий спосіб обліку, при якому на план пробної площі наносяться місцезнаходження окремих пар птахів.

Комбіновані методики поєднують у собі особливості усіх вищеперелічених методик. Комбінований картографічний метод обліків птахів подібний до стандартного картографічного, проте має свої особливості. Зокрема він передбачає, під час проведення обліків птахів, враховування біологічних особливостей видів. Мають місце деякі відмінності і в техніці виконання робіт [3]. Кожна з цих методик не може обійтись без знання ландшафтних особливостей території.

Для найбільш повного дослідження орнітоценозів певної території необхідно також зважати на екологічні особливості видів птахів. У різні облікові періоди, спостерігаються й відмінності у видовому складі гніздових птахів, тобто – динаміка орнітоценозів. Тому необхідною умовою подальших польових досліджень є послідовне та систематичне дослідження натурних ділянок (різного рівня морфологічних структур) представлених на території класів антропогенних ландшафтів.

Загальноприйнятою класифікацією за характером перебування на території птахів поділяють на такі категорії:

- гніздові птахи – категорія А;
- територіальні птахи, які не розмножуються – категорія Б;
- нетериторіальні птахи, які не розмножуються, – категорія В.

Птахи, що відносяться до категорій А і Б, є стаціонарними, птахи категорії В – мобільними. Стаціонарні птахи прив'язані до своїх гніздових ділянок. Тому наші дослідження спрямовані на перші дві групи птахів, оскільки саме вони формують орнітоценози представлених територій.

У процесі вивчення орнітоценозів, необхідною умовою є також розуміння просторового розподілу не лише усього комплексу, але й окремих видів птахів. Для цього необхідно розуміти і розмежовувати наступні поняття: гніздова ділянка – це ділянка, яка охороняється парою стаціонарних птахів навколо гнізда; гніздова територія – це територія, яку займає пара стаціонарних птахів, а також територія, що включає гніздову і мисливську ділянки, де можливий контакт із іншими стаціонарними птахами; природний район – сукупність місцепроживань, що мають близькі ландшафтні характеристики; місцепроживання – частина ландшафту, що входить в межі гніздової території виду, а також сукупність різних біотопів, близьких за наявними ландшафтними та геоботанічними характеристиками; біотоп – однотипна в ландшафтному і геоботанічному плані ділянка місцевості; гніздопридатний біотоп – однотипна в ландшафтному і геоботанічному плані ділянка місцевості, придатна для побудови гнізда і успішного розмноження виду.

Висновки. 1. Вивчення орнітоценозів антропогенних ландшафтів залишається актуальним питанням, особливо у напрямі вдосконалення схеми просторової диференціації та розподілу птахів за групами морфологічних структур ландшафту. 2. Ефективність планування ландшафтознавчої роботи має базуватися на широкому колі знань, які стосуються різнопредметних підходів. Даний напрям дозволить вивчити орнітоценоз в повній його структурі. 3. За основні принципи та методи дослідження взято ряд загальнобіологічних, орнітологічних, картографічних та ландшафтознавчих методик, які в подальшому застосуванні необхідно вдосконалювати та доповнювати. 4. Правильне визначення понятійно-термінологічної основи дозволить користуватись та оперувати результатами роботи дослідникам із різних наукових напрямів та

розробити більш вдалу схему досліджень. У перспективі вважаємо схему роботи з переходом від локальних (місцевих) до регіональних досліджень.

1. Бобби К., Джонс М., Марсен С. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учеты птиц. – М.: Союз охраны птиц России, 2000. – 186 с.
2. Брусак В. П. Використання ландшафтних підходів у зоологічних дослідженнях // ІВА програма. Обліки птахів: підходи, методики, результати. Львів-Київ, 1997. – С. 3-17.
3. Гузій А.І. Просторово-типологічна організація населення птахів лісостанів західного регіону України.– Житомир: Видавництво «Волинь», ПП «Рута», 2006. – 448 с.
4. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 2006. – 184 с.
5. Доброхотов Б.П. Особенности изменения линейного трансекта при учете птиц в лесных ландшафтах // Орнитология. – Вып. 5. – 1962. – С. 15-23.
6. Долбик М.С. Ландшафтный подход в исследовании наземных позвоночных // Тезисы IV зоологич. конф. Белорусской ССР (Минск, октябрь 1976 г.). – Минск, 1976. – С. 91-92.
7. Жежерин П. П. О значении рельефа и почв для орнитофауны в условиях Украинского Полесья // Материалы II всесоюзной орнитологической конференции. – Львов, 1962. – С. 144-145.
8. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Уч. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской. Биогеография, 1962. – Т. 109. – Вып. 1. – С. 3-182.
9. Кузякин А.П., Второв П.П. К ландшафтной орнитогеографии Охотской тайги // Орнитология. – М., 1963. – Вып. 6. – С. 184-194.
10. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск, 1967. – С. 66-75.
11. Равкин Ю.С. Опыт количественного учета птиц в лесных ландшафтах в зимний и весенний периоды // Тез. докл. Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных. – М., 1961. – С. 128-131.
12. Равкин Ю.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. – М., 1990. – 33 с.
13. Страутман Ф. И. Птицы западных областей УССР. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1963. – 199 с.
14. Страутман Ф. И., Татаринов К. А. Зоогеографическое районирование западных областей Украины на основании распространения позвоночных животных // Проблемы зоогеографии суши – Львов: Из-во Львовского ун-та, 1958. – С. 260-267.
15. Строков Б.А. Морфология антропогенных ландшафтов как основа для изучения птиц в них // Мат.-лы VI всесоюзной орнитолог. конф. – М.: Из-во МГУ, 1974. – С. 361-362.
16. Татаринов К. А. Фауна хребетних // Природа Тернопільської області – Львів, 1979. – С. 113-125.
17. Татаринов К. А. Фауна хребетних // Природа Хмельницької області – Львів, 1980. – С. 105-116.

