

УДК 597.6/599: 911.375 (477.43)

СТРУКТУРА ТА ДИНАМІКА ЗООЦЕНОЗІВ ПОЛЬОВОГО ТИПУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЛАНДШАФТІВ ПОДІЛЛЯ

С. Придеткевич

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300, Україна*

На підставі аналізу літературних джерел і польових досліджень визначено особливості зооценотичної структури та сезонної динаміки видового складу тварин польових ландшафтів у межах території Поділля. З'ясовано, що структура зооценозів польових ландшафтів є достатньо диференційованою, залежить від систем ведення сільського господарства і загалом охоплює 78 видів наземних хребетних тварин.

Ключові слова: сільськогосподарські ландшафти, польовий ландшафт, зооценоз, видова структура зооценозу, динаміка зооценозу, екологічна група.

Дотепер вивчення біотичних складових ландшафту не достатньо відображено в наукових працях. Більшість досліджень орієнтована на абіотичні компоненти. Найменше приділено уваги ландшафтознавчим дослідженням зооценозу, незважаючи на те, що він є невід'ємною ландшафтною складовою.

Фоновим для території Поділля є польовий тип сільськогосподарських ландшафтів у порівнянні з усіма іншими. Тому вважаємо за необхідне розглянути зооценотичну структуру та динаміку зооценозів саме польових ландшафтів.

Особливості господарського освоєння, антропогенізації, структури, класифікації, регіональних відмін та районування польових ландшафтів розглянуто у численних працях Г. І. Денисика [1, 2, 3, 4, 5]. Проте спеціальних досліджень зооценозів у польових ландшафтах Поділля не виконували.

Метою дослідження є визначення зооценотичної структури та аналіз тенденцій сезонної динаміки видового складу фауни польових ландшафтів у межах території Поділля.

На думку Г. І. Денисика, площа польових сільськогосподарських ландшафтів становить від 52 % до 74 % (4,1 млн га) території Поділля, а отже, в загальній структурі сільськогосподарських ландшафтів цей тип займає найбільші площі [2, 3]. Його специфічними рисами є щорічне розорювання ґрунтового покриву, внесення в нього отрутохімікатів і мінеральних добрив, а також створення штучних агрофітоценозів із сезонним вилученням з нього більшої частини біомаси [3, 5].

Значні зміни під впливом польових культур виникають у ґрунтах. Зокрема, характерна висока біологічна активність розорюваних ґрунтів, що проявляється у різкому збільшенні кількості мікроорганізмів, посиленні процесів нітрифікації; більш інтенсивно відбувається мінералізація органічної речовини та гумусу [5]. За багатовіковий період використання старі орні ґрунти набули якісно нових властивостей, що помітно відрізняє їх від незайманих [3].

У межах польового типу формуються лише йому властиві рослинні угруповання – закономірне сполучення культурних, бур'яново-польових видів, грибів та інших рослин, взаємопов'язаних і взаємодіючих, із властивими їм умовами проживання. За умов Поділля посіви озимої пшениці, цукрового буряку, кукурудзи, картоплі, гречки; з кормових – конюшини, люцерни та інших багаторічних трав і пов'язана з ними агротехніка визначають фізико-географічні особливості польового типу сільськогосподарських ландшафтів – мікроклімат, водний режим ґрунтів, розвиток ерозійних процесів, тваринний світ [1, 3, 4].

У зооценозах польового типу сільськогосподарських ландшафтів можна розглядати три аспекти (умови) їхнього формування:

- 1) утворення зооценозів на новоосвоєних розораних територіях;
- 2) утворення зооценозів за умов тривалої монокультури;
- 3) утворення зооценозів за умов щорічної зміни культур.

Під час освоєння під посіви ділянок, зайнятих натуральними біоценозами, і знищення цілинної рослинності, відбувається масова загибель тварин, що входять у структуру репрезентованого зооценозу. Якісний і кількісний склади зооценозів у процесі формування зазнають польового типу ландшафту докорінних перебудов. Гетерогенність, властива природним біоценозам, і надійність діючих в них бар'єрних механізмів порушуються. Загальна чисельність тварин, що входять у зооценоз, і показник достатності виду різко зростають унаслідок збіднення видового різноманіття ценозу і надзвичайного (у десятки і сотні разів) збільшення кількості шкідливих видів, серед яких здебільшого шкідники-олігофаги, які отримують на посівах багатий і якісно сприятливіший корм, ніж у природних ландшафтах.

Формування комплексів організмів різних трофічних рівнів відбувається в польовому типі ландшафту неодноразово. Комплекси зоофагів формуються пізніше, ніж комплекси їхніх жертв, безпосередніх споживачів культурної рослини. Це сприяє зростанню чисельності в період, коли біологічні бар'єри ще ослаблені.

Наслідком цих перетворень є крайня лабільність екологічної ситуації в польових ландшафтах у перші роки його існування, що створює передумови для різких коливань чисельності та виникнення інвазій шкідливих видів. У разі тривалої монокультури чинник часу набуває найважливішого значення у стабілізації зооценотичних зв'язків польового типу ландшафту. Щорічна повторюваність та сезонна ритміка різноманітних процесів у польових ландшафтах сприяють відбору спеціалізованих груп тварин.

Виникнення за умов монокультури процесів саморегуляції польових ландшафтів як потужного чинника відбору процес закономірний, зумовлений при-

родною сукцесією. Монокультура як агрономічний прийом усупереч думці екологів не потребує лабільності екологічних умов в агроценозах і не викликає загрози інвазії шкідливих видів. Отже, вона не потребує посиленого застосування хімічних засобів у боротьбі зі шкідниками врожаю. Крім того, вплив хімічних обробок на біоценоз подібний до впливу під час освоєння нових земель у перший рік становлення польового ландшафту. Обробка хімічними засобами спричиняє масову загибель тварин і відкидає тим самим хід природної сукцесії ценозу.

Із зазначеного випливає, що структура зооценозів польових ландшафтів є достатньо диференційованою і залежить від системи ведення сільського господарства.

Під час проведення польових досліджень з'ясовано, що різноманіття хребетних тварин польових ландшафтів Поділля має такий вигляд: три види земноводних; два – плазунів; 69 – птахів; 24 – ссавців (рис. 1).

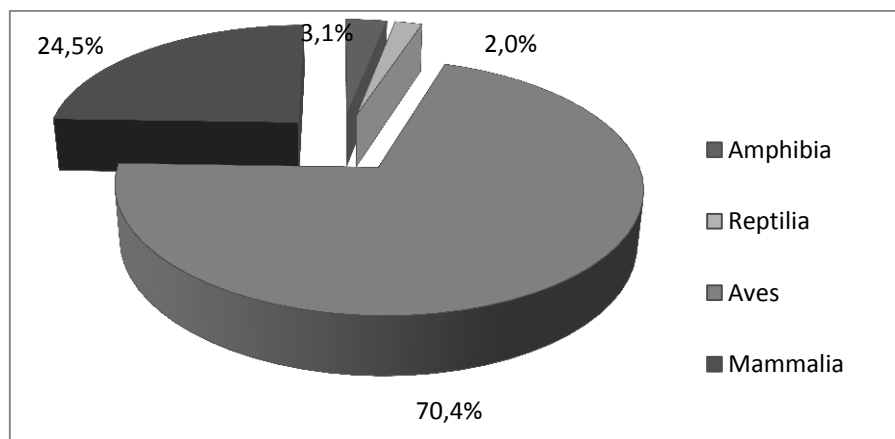


Рис. 1. Структура зооценозу наземних хребетних тварин у польових ландшафтах Поділля

З усіх репрезентованих видів лише незначна частка тварин використовує польовий ландшафт як місце проживання. Більшість видів, які тут трапляються, пов'язані з польовим ландшафтом винятково трофічними зв'язками. З огляду на це, широко репрезентовані різноманітні форми тварин за типом живлення: зерноїдні, комахоїдні, хижаки і тварини зі змішаним типом живлення.

Батрахоценоз утворюють рідкісні для території Поділля види, зокрема, часничниця звичайна *Pelobates fuscus* та ропуха зелена *Bufo viridis*, а також ропуха сіра *Bufo bufo*. Для обох видів тварин у межах польового ландшафту перебування можливе передусім завдяки трофічному чиннику, а для *Pelobates fuscus* також мають велике значення едафічні особливості (особливо щільність ґрунту).

Герпетоценоз репрезентована ящіркою прудкою *Lacerta agilis*. Саме цей вид можна назвати найбільш "пластичним", пристосованим до існування в антро-

погенних ландшафтах. На думку В. Є. Куриленка та Ю. Г. Вервеса, щільність популяції цього виду є досить високою (до 300 особин на гектар).

Низькі захисні якості біотопів, різкі порушення середовища існування та знищення гнізд під час сільськогосподарських робіт суттєво знижують можливість гніздування птахів на полях. Із гніздової орнітофауни в польових ландшафтах поширеними є лише жайворонок польовий *Alauda arvensis*, перепілка *Coturnix coturnix*, чайка *Vanellus vanellus* та куріпка сіра *Perdix perdix*.

Посіви сільськогосподарських культур для диких тварин – однорідне середовище існування. Відсутність або нестача елементів місцеперебувань, які забезпечують птахів схованками, оглядовими майданчиками, місцями відпочинку і т. п., виступає чинником, який лімітує поширення у польових ландшафтах багатьох видів птахів. На цьому тлі надзвичайно яскраво виражені крайові ефекти, які проявляються в концентрації птахів на ділянках з мозаїчним характером екологічних умов (лісосмуги, острівні деревно-кущові насадження, дороги, які перетинають поля тощо) [6].

Особливістю польових ландшафтів є порівняно високе різноманіття та достатність поживи, які часто поєднуються з їхньою легкодоступністю. Якщо кількість гніздових видів на полях незначна, то загальний орнітологічний склад з урахуванням нетериторіальних птахів (які відвідують польові ландшафти в пошуках корму) охоплює значно більшу кількість видів і за своєю різноманітністю майже не поступається орнітокомплексам природних ландшафтів. Постійні трофічні зв'язки з польовими ландшафтами формуються у багатьох видів, які харчуються на відкритих біотопах (родина Воронові *Corvidae*, ряди Соколоподібні *Falconiformes*, Совоподібні *Strigiformes* та Голубоподібні *Columbiformes*). Польовий ландшафт є важливим екологічним руслом міграції субарктичних видів (зимняк *Buteo lagopus*, жайворонок рогатий *Eremophila alpestris*, щеврик червоногрудий *Anthus cervinus*, подорожник лапландський *Calkarius lapponicus*, пуночка *Plectrophenax nivalis* тощо). Для великої групи лісових птахів та птахів узлісь (щеврик лісовий *Anthus trivialis*, жайворонок лісовий *Lullula arborea*, багато представників з родин Вівсянкові *Emberizidae*, В'юркові *Fringillidae* та ін.) поля є важливим резервним кормовим біотопом, значення якого особливо зростає у періоди міграцій і погіршення умов харчування в основних місцях перебування.

Як уже було зазначено, більшість птахів, пов'язані з польовими ландшафтами лише трофічними зв'язками. Можна виокремити групу зерноїдних та комахоїдних, птахів зі змішаним типом живлення і хижаків.

В орнітоценоз польових ландшафтів Поділля входять 27 видів (39,1 %) транспалеарктів, 20 (29,0 %) – європейського, шість (8,7 %) – середземноморського, два (2,9 %) – арктичного, п'ять (7,2 %) – сибірського, три (4,3 %) – монгольського типу фауни, шість (8,7%) – не визначено (рис. 2).

Розподіл усіх репрезентованих видів за екологічними групами має такий вигляд: дендрофіли 35 видів (50,8 %), лімнофіли 6 видів (8,7 %), кампофіли 12 видів (17,4 %), склерофіли 15 видів (21,7 %), не встановлено 1 вид (1,4 %) (рис. 3).

Незважаючи на суттєве переважання дендрофільних форм, жоден з цих видів не пристосований до гніздування в польових ландшафтах, а тому пере-

бувають тут винятково під час пошуку поживи. Кампофільні види є типовими представниками польових та лучно-пасовищних ландшафтів. Проте, як показано на рис. 3, їхня кількість є порівняно низькою.

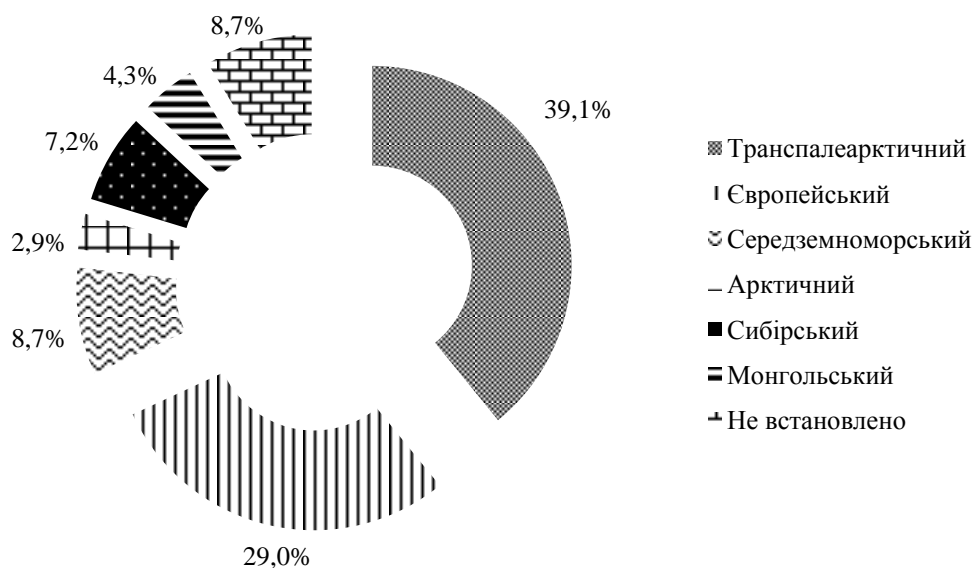


Рис. 2. Структура орнітоценозу польових ландшафтів Поділля за типом фауни

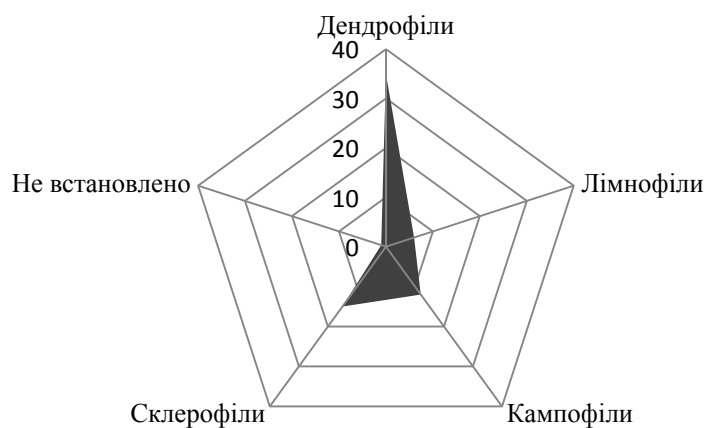


Рис. 3. Структура орнітоценозу польових ландшафтів Поділля за екологічними групами

Теріоценоз польового ландшафту репрезентований п'ятьма обліковими групами: п'ять видів (20,8 % від загальної кількості) літаючих ссавців ніч-

ниця гостровуха *Myotis blythii*, нічниця велика *Myotis myotis*, широковух європейський *Barbastella barbastellus*, нетопир карлик *Pipistrellus pipistrellus*, лилик двоколірний *Vespertilio murinus*, сім (29,2 %) – мікромамалій (білозубка білочерева *Crocidura leucodon*, білозубка мала *Crocidura suaveolens*, житник пасистий *Apodemus agrarius*, мишка лучна *Micromys minutus*, миша хатня *Mus musculus*, нориця польова *Microtus arvalis*, норик підземний *Terricola subterraneus*), п'ять (20,8 %) – середняків-бродяг (їжак білочеревий *Erinaceus roumanicus*, ласиця *Mustela nivalis*, тхір степовий *Mustela eversmanni*, тхір темний *Mustela putorius*, заєць сірий *Lepus europaeus*), чотири (16,7 %) – середняків-землеріїв (кріт європейський *Talpa europaea*, сліпець понтичний *Nannospalax leucodon*, сліпак подільський *Spalax zemni*, хом'як європейський *Cricetus cricetus*), три (12,5 %) – великих ссавців (лис рудий *Vulpes vulpes*, свиня лісова *Sus scrofa*, сарна європейська *Capreolus capreolus*).

З урахуванням значної мобільності структури зооценозу потрібно розглянути також особливості сезонної динаміки та тривалість перебування тих чи інших видів у польових ландшафтах. Зокрема, аналіз характеристик зооценозу показав, що найбільша кількість видів простежується восени. Це збільшення відбувається завдяки розширенню видового складу птахів, які в цей період частіше трапляються тут під час міграцій та кочівель, а також прильоту зимуючих видів (листопад, іноді жовтень). Якісна структура батрахоценозу, герпетоценозу та теріоценозу майже не змінюється, відбувається лише зміна кількісної структури (зростає або скорочується відносна чисельність тих чи інших видів). Переважаючи взимку кріотермальні та нанотермальні стекси впливають на структуру зооценозів у польових ландшафтах, мінімалізуючи показниками видового різноманіття. Окрім того, частина видів перебуває в неактивному стані (в сплячці), тому лише умовно належить до складу зооценозу цього періоду (рис. 4).

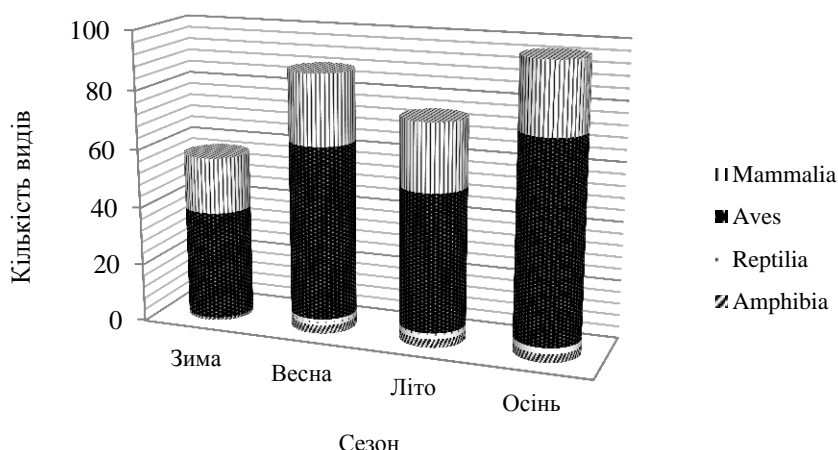


Рис. 4. Сезонна динаміка видового різноманіття в польових ландшафтах Поділля

Суттєва відмінність простежується і в розподілі видів за тривалістю перебування в структурі ландшафтного комплексу. Зокрема, видове різноманіття домінантних класів тварин (птахів та ссавців) широко репрезентоване саме впродовж двох сезонів і така ж за чисельністю група перебуває впродовж року. Лише незначна частка видів трапляється в польових ландшафтах менше, ніж три місяці (рис. 5).

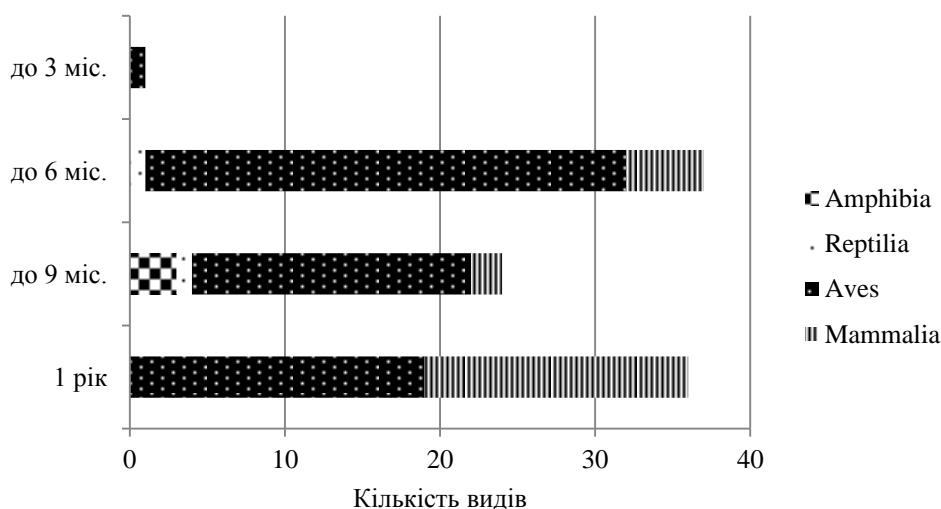


Рис. 5. Розподіл наземних хребетних тварин за тривалістю перебування в польових ландшафтах Поділля

Отже:

- ✓ дослідження польових ландшафтів потребує теоретичного доповнення. Зокрема, виникає необхідність деталізації структури видового складу зооценозу цього типу сільськогосподарських ландшафтів;
- ✓ видове різноманіття польових антропогенних ландшафтів охоплює 78 видів наземних хребетних тварин, а саме: три види земноводних, два – плазунів, 69 – птахів та 24 – ссавців;
- ✓ сезонна динаміка структури зооценозу польових ландшафтів вирізняється скороченням кількості видів у зимовий період, найвищими показниками у міграційні періоди (навесні та восени) та достатньою презентацією видового різноманіття влітку;
- ✓ тривалість перебування тварин у межах досліджуваних ландшафтів Поділля засвідчує, що значна частка видів використовує поля як місцеперебування більше, ніж півроку.

1. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: монографія / Г. І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
2. Денисик Г. І. Лісополе України / Г. І. Денисик. – Вінниця: ПП Видавництво “Тезис”, 2001. – 284 с.

3. Денисик Г. І. Природнича географія Поділля / Г. І. Денисик. – Вінниця: ЕкоБізнес-Центр, 2006. – 184 с.
4. Денисик Г. І. Регіональне антропогенне ландшафтознавство / Г. І. Денисик, О. В. Тімець. – Вінниця: ПП ТД “Едельвейс і К”, 2010. – 168 с.
5. Мильков Ф. Н. Рукотворные ландшафты. Рассказ об антропогенных комплексах / Ф. Н. Мильков. – М.: Мысль, 1978. – 86 с.
6. Млекопитающие и птицы антропогенного ландшафта Молдавии и их практическое значение. – Кишинев: Штиинца, 1986. – 135 с.
7. Придеткевич С. Орнітофауністичні комплекси антропогенних ландшафтів Поділля / С. Придеткевич, М. Матвеев, М. Тарасенко // Географічні засади вирішення регіональних проблем : матеріали міжнародної науково-практичної конференції / за заг. ред. Процика І. Г. – Кам’янець-Подільський: ПП Зволейко Д. Г., 2010. – С. 26–28.

*Стаття: надійшла до редколегії 16.05.2013
доопрацьована 12.07.2013
прийнята до друку 25.09.2013*

ZOOCENOSES STRUCTURE AND DYNAMICS IN THE FIELD TYPE AGRICULTURAL LANDSCAPES OF PODOLIA

S. Prydetkevich

*Ivan Ohienko Kamenetz-Podilsk National University,
Ohienko Str., 61, Kamenetz-Podilsk Khmelnytsky region, UA-32300, Ukraine*

Based on analysis of the literature and our own field research identified features zoocenoses structure and seasonal dynamics of the species composition of animal field landscapes within the territory of the skirts. Found that the structure zoocenoses field landscape is quite differentiated, dependent on farming systems and generally covers 78 species of terrestrial vertebrates.

Key words: agricultural landscapes, field landscape, zoocenosis, specific structure of zoocenosis, zoocenoses dynamics, the environmental group.

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ЗООЦЕНОЗОВ ПОЛЕВОГО ТИПА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ПОДОЛЬЯ

С. Придеткевич

*Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко,
ул. Огиенко, 61, г. Каменец-Подольский, Хмельницкая обл., 32300, Украина*

На основании анализа литературных источников и собственных полевых исследований определены особенности зооценотической структуры и сезонной динамики видового состава животных полевых ландшафтов в пределах территории Подолья. Установлено, что структура зооценозов полевых ландшафтов есть достаточно дифференцированной, зависит от систем ведения сельского хозяйства и в целом охватывает 78 видов наземных позвоночных животных.

Ключевые слова: сельскохозяйственные ландшафты, полевой ландшафт, зооценоз, видовая структура зооценоза, динамика зооценоза, экологическая группа.