

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМ. І. І. ШМАЛЬГАУЗЕНА

Милобог Юрій Валерійович

УДК:598.279.24:502.743(477-212.6)

**СОКОЛОПОДІБНІ (FALCONIFORMES) СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ:
ВИДОВИЙ СКЛАД, ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ, ДИНАМІКА
ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА**

03.00.08 – зоологія

Автореферат дисертації
на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ – 2012

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі зоології Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ
“Криворізький національний університет «Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України

Науковий керівник: кандидат біологічних наук, доцент
Стригунов Владимир Иванович,
Криворізький педагогічний інститут
ДВНЗ “Криворізький національний університет»
завідувач кафедри зоології

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, с.н.с.
Черничко Йосип Іванович,
Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України
старший науковий співробітник відділу моніторингу
та охорони тваринного світу

доктор біологічних наук, професор
Харченко Людмила Павлівна,
Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С. Сковороди
завідувач кафедри зоології

Захист відбудеться 10 квітня 2012 р. о 10 годині
на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.153.01
Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України
за адресою: 01601, Київ, вул. Богдана Хмельницького,15

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці
Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України
за адресою: 01601, Київ, вул. Богдана Хмельницького,15

Автореферат розісланий 10 березня 2012 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат біологічних наук

О. І. Лісіцина

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. У ХХ ст. територія степової зони України зазнала значної трансформації, наслідком якої стала заміна степових біоценозів на спрощені аграрні системи. Ритміка їх функціонування стала визначатися не лише природними, а й антропогенними процесами, пов'язаних з особливостями сільськогосподарського та промислового виробництва. У зв'язку з залученням значної площі угідь до землеробського використання, значного поширення набула прискорена ерозія ґрунтів, яка значно послабила систему полезахисних лісосмуг та інших лісонасаджень. Це призвело до зникнення багатьох аборигенних компонентів степової біоти, але сприяло проникненню у степову зону лісових видів, що суттєво змінило регіональну фауну. Останні десятиріччя вплив людини на природу посилюється і набув певної хаотичності, пов'язаної з приватним характером господарської діяльності. Особливо чутливими до цих перетворень виявилися консументи вищого порядку, якими є всі хижаки, зокрема і представники ряду Соколоподібні. Антропогенна трансформація докліла негативно вплинула на цих птахів і у більшості випадків призвела до скорочення їх чисельності та ареалів. Незважаючи на те, що багато видів соколоподібних опинилися в Червоних книгах, помітних успіхів у відновленні їх популяцій досягнути не вдалося. Враховуючи зазначене, розробка стратегії і тактики охорони цих птахів на часі стала чи не найважливішим завданням для зоологічної науки.

Зміни в орнітофауні, які відбулися в останні десятиріччя, свідчать про те, що деякі соколоподібні здатні успішно адаптуватися до антропогенних перетворень місць гніздування за умови збереження ключових параметрів середовища, необхідних для їхнього виживання. Тому вивчення особливостей сучасного різноманіття цих птахів, територіального розподілу і динаміки чисельності угруповань окремих видів, їх адаптації до біогеоценотично неоднорідних умов степової зони є досить актуальним.

Враховуючи швидкість зміни біотопів, які відбуваються переважно під дією антропогенних факторів, сучасний стан регіональних угруповань денних хижих птахів у науковій літературі висвітлені досить фрагментарно. Ці обставини зумовили доцільність наших багаторічних досліджень. Отримані результати можуть слугувати вихідним пунктом для організації моніторингу популяцій та охорони соколоподібних не лише в степовій зоні, а й в усій країні.

Зв'язок роботи з науковими програмами (проектами), темами. Автором виконано дослідження за такими міжнародними проектами: «Збереження біорізноманіття в Азово-Чорноморському коридорі» TF028267 UA (2004–2005 рр.), у 2007 р. – «ДНК-аналіз української популяції балабана», спільно з Національним агентством вивчення соколів (Великобританія), «Балабан в Південно-східній Європі – вивчення і охорона» (2008 р.), «Вивчення міграції балабана методом супутникової телеметрії» (2011 р.); та всеукраїнським: «Збереження балабана на пріоритетних місцях гніздування в Україні» (2006 р.). Разом з колегами на кафедрі зоології Криворізького педагогічного університету виконувалась комплексна науково-дослідна тема «Моніторинг хижих птахів Лівобережного степу України з метою прогнозування стану популяцій» КУ0173(2007–2009 рр.).

Мета і завдання дослідження. З'ясувати особливості динаміки населення соколоподібних птахів у трансформованих ландшафтах степової зони України та розробити заходи, спрямовані на оптимізацію їх охорони та моніторингу. Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

1. Встановити сучасний видовий склад та характер перебування денних хижих птахів на території степової зони.
2. З'ясувати сучасні межі ареалів видів у степовій зоні України.
3. Визначити територіальний розподіл і чисельність населення гніздових видів.
4. Проаналізувати динаміку населення соколоподібних за останнє сторіччя і спрогнозувати її подальші зміни.
5. Визначити характер впливу антропогенних факторів на стан угруповань денних хижих птахів та з'ясувати умови, необхідні для стабілізації їхнього населення.
6. Розробити наукові рекомендації щодо удосконалення системи охорони і моніторингу соколоподібних степової зони.

Об'єкт дослідження – соколоподібні степової зони України.

Предмет дослідження – сучасний стан і динаміка населення соколоподібних.

Методи дослідження. Польові (обліки по лінійній трансекті, на контрольних майданчиках), камеральні (інтерпретація біологічної інформації) та математичні (варіаційна статистика).

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше проведено систематичні багаторічні дослідження населення соколоподібних, на території всієї степової зони України. Встановлено видовий склад і характер перебування денних хижих птахів та вперше зроблено оцінку чисельності гніздових видів степової частини України. Деталізовано сучасні ареали соколоподібних в межах степової зони та досліджено їх динаміку упродовж останніх 100 років. Виявлено особливості розподілу денних хижих птахів за основними місцями гніздування. Окреслено напрямки і стратегію їх охорони, а також розроблено практичні рекомендації для стабілізації чисельності та відновлення рідкісних видів.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріали досліджень можуть бути основою для моніторингу популяцій соколоподібних та прогнозу їхнього екологічного стану в усіх регіонах України. Оцінка чисельності хижих птахів, отримана в результаті виконаної роботи, дозволяє визначити тенденції її змін для кожного виду та розробити заходи щодо збереження їх різноманіття. Знахідки раніше невідомих місць гніздування рідкісних видів конкретизують просторову структуру їх населення, що дозволяє покращити охорону. У ході дослідження виявлено території, особливо значущі для окремих видів соколоподібних. Розроблено та апробовано комплекс заходів з приваблювання балабана (*Falco cherrug* Gray) у штучні гнізда, які встановлювались на опори ліній електропередач (ЛЕП). Отримані результати, можна розповсюдити на деякі інші рідкісні види денних хижаків, що може позитивно вплинути на їх відтворення. Результати роботи використовувались для експертизи проєктів зі збереження і оптимізації місць гніздування соколоподібних на території степової зони. Матеріали досліджень опубліковані у *Birds in Europe* (2004), Червоній книзі України (2009) та Червоній книзі Дніпропетровської області (2011).

Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні мети та завдань, проведенні польових і камеральних досліджень, статистичних обрахунків, апробації отриманих результатів, підготовці до друку зібраних матеріалів, вивченні літературних джерел, а також у написанні та оформленні дисертації. Характер перебування і поширення птахів у минулому вивчені за колекціями зоологічних музеїв і літературними джерелами. Аналіз, узагальнення зібраних матеріалів та їх наукова інтерпретація здійснені особисто автором.

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи були представлені на XI, XII, XIII Міжнародних орнітологічних конференціях Північної Євразії (Росія: Казань, 2001; Ставрополь, 2006; Оренбург, 2010), III конференції Європейського орнітологічного союзу (Нідерланди: Гронінгем, 2001), нараді «План дій по степовому луню» (Росія: Москва, 2002), VI Всесвітній конференції по хижих птахів і совах (Угорщина: Будапешт, 2003), IV і V Міжнародних конференціях по хижих птахів Північної Євразії (Росія: Пенза, 2003; Іваново, 2008), семінарі робочої групи з вивчення і збереження балабана у Європі (Угорщина: Будапешт, 2005; Болгарія: Софія, 2006), VI нараді робочої групи по орлу-могильнику (Болгарія: Тополовград, 2008), III Міжнародній конференції «Хижі птахи України» (Кривий Ріг, 2008), V нараді по статусу і охороні сокола-балабана (ОАЕ: Абу-Дабі, 2009).

Публікації. Положення і матеріали дисертації опубліковані: 5 статей в наукових журналах, затверджених як фахові, 26 – у колективних монографіях, 25 – у збірниках наукових праць і тезах конференцій, 3 з яких англійською мовою.

Структура і об'єм дисертації. Дисертація складається зі вступу, аналізу літератури, характеристики регіону, опису матеріалу та методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, висновків та одного додатку. Загальний обсяг становить 351 сторінку, з них: 159 основного тексту. Робота містить 13 таблиць і 56 рисунків. Перелік літератури включає 350 джерел, в т. ч. 26 латиницею.

Подяки. Щиро вдячний моєму вчителю і науковому керівнику, к.б.н., доценту В.І. Стригунову – за терпіння і дієву допомогу. Особливу вдячність висловлюю д.б.н., професору В.П. Беліку, д.б.н., професору В.М. Галушину, к.б.н., доценту М.Н. Гаврилюку і м.н.с. Г.В. Фесенку за корисні зауваження по змісту та структурі дисертації. На окрему подяку заслуговує В.В. Ветров, який був надійним помічником і товаришем у численних експедиціях.

Інформацію про хижих птахів з місць, які ми не змогли відвідати, люб'язно надали: к.б.н. Ю.О. Андрющенко, к.б.н. В.М. Попенко, к.б.н. М.Є. Жмуд, С.П. Прокопенко, В.О. Сіренко, К.О. Редінов, В.І. Пилюга, С.В. Домашевський, А.О. Шевцов. Досить корисною була інформаційна підтримка, яку надали: к.б.н. В.М. Грищенко, к.б.н. В.Ч. Домбровський, С.В. Винокурова, В.В. Кинда. В опрацюванні колекцій музейних фондів нам допомагали к.б.н. О.М. Пекло, д.б.н. П.С. Томкович, д.б.н., професор Л.В. Маловічко, Т.М. Девятко та Ж.В. Разора. Всім зазначеним колегам висловлюю глибоку повагу та вдячність за неоцінену допомогу.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

СТАН ВИВЧЕНОСТІ СОКОЛОПОДІБНИХ ПТАХІВ СТЕПОВОЇ ЗОНИ

На основі аналізу наукових публікацій, у розділі узагальнено дані щодо динаміки видового складу, поширення та чисельності соколоподібних птахів у

степовій зоні України за період понад 100 років. Проаналізовано відомості про біологію кожного виду, включаючи результати сучасних досліджень. Показано, що з часів фундаментальної праці про денних хижих птахів України, зробленої 35 років тому В.М. Зубаровським (1977), стан їх угруповань і характер перебування у степовій зоні дуже змінилися.

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

У розділі наведено фізико-географічну характеристику степової зони України, яку зараз поділяють на Північний байрачний і Південний посушливий степ. Описано особливості клімату, рельєфу, ґрунтового покриття і рослинного світу. Незважаючи на те, що вона має найбільшу площу серед природних зон України (40% території), на даний час тут майже не залишилось цілинного степу. Це певним чином вплинуло на денних хижих птахів.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

В основу дослідження покладено матеріал, зібраний автором за 15 років, упродовж 1996-2011 рр. Обстеження Правобережного степу проводилось у 1996-2003 рр., степової частини Криму – у 2004 р., Лівобережного степу – у 2005-2011 рр.

З метою вивчення особливостей біології та уточнення меж ареалів окремих видів, ми проводили дослідження поза її межами. У 2003 р. – у Республіці Білорусь, у 2005 р. – у Республіці Молдова, в 2004, 2008, 2009-2010 рр. – у Росії.

За час наших досліджень на території степової зони України було зареєстровано близько 32 тис. особин денних хижих птахів, з них 25986 – у гніздовий період. Окрім того було виявлено 23879 гніздових ділянок, знайдено 5134 і обстежено 487 гнізд соколоподібних. Отримано дані з фондових колекцій зоологічних музеїв: ННПМ НАН України, КНУ ім. Тараса Шевченка, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, МДУ ім. М.І. Ломоносова та Зоологічного інституту РАН (Росія).

Наукові матеріали збирали в основному на автомобільних та, частково, піших і човнових маршрутах. Загальна досліджена площа у різних регіонах степової зони склала біля 40 тис. км². Довжина автомобільних маршрутів – понад 200 тис. км, піших – 800 км (без маршрутних обліків у лісах), на човні – біля 100 км.

Специфіка обрання маршрутів була обумовлена особливостями біології певних видів. Так, для вивчення поширення і обліку чисельності лімнофілів, досліджувалась берегова лінія більшості водойм. Враховуючи зв'язки птахів з біотопами, визначали потенційні місця їх гніздування: у аренних лісах – могильника (*Aquila heliaca* Sav.), яструба малого (*Accipiter nisus* L.), змієїда (*Circaetus gallicus* G.); у заплавних лісових масивах – орлана-білохвоста (*Haliaeetus albicilla* L.), підорлика великого (*Aquila clanga* Pall.), яструба короткононого (*Accipiter brevipes* Sev.); у байрачних лісах – канюка степового (*Buteo rufinus* Cretz.), підорлика малого (*Aquila pomarina* Brehm); у лісосмугах – кібчика (*Falco vespertinus* L.) і боривітра звичайного (*F. tinnunculus* L.). Виявляли можливі місця гніздування на опорах ЛЕП – балабана і підсокола великого (*Falco subbuteo* L.), а також в урвищах і на дахах кошар – боривітра степового (*Falco naumanni* Fleis.). Місця реєстрації птахів, гніздових ділянок і гнізд позначали на топографічних картах масштабом 1:200000 та визначали їх координати. Описували конструкцію, розміщення, розміри гнізд і яєць,

величину кладок, з'ясовували успішність гніздування, характер живлення, причини загибелі дорослих птахів, кладок або пташенят. Вивчали фенологію і особливості зимівлі деяких видів. Статус видів визначали за категоріями: гніздовий, пролітний, залітний, зимуючий та літучий.

Виходячи з особливостей природних умов степової зони, досить зручною виявилась методика збирання первинних польових даних, апробована у Волго-Уральському регіоні І.В. Карякіним (2000) та на території Поволжя Т.О. Барабашиним (2004). Вона була розроблена на основі відомих методів обліку птахів (Осмоловская, Формозов, 1952; Равкин, Челенцев, 1990; Галушин, 1971) й адаптована для пошуку та обліку чисельності соколоподібних на значних за площею територіях. Визначення відносної чисельності хижих птахів у степовій зоні проводилось за градацією О.П. Кузякіна (1962): дуже рідкісний, рідкісний, не чисельний, звичайний, чисельний. Для встановлення абсолютної чисельності та щільності населення птахів застосовували: майданчиковий облік, маршрутний облік на необмеженій смугі, облік з точки, екстраполяцію даних обліків (Барабашин, 2004). Оцінку видового різноманіття здійснювали за індексом Шеннона

ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНІ НАРИСИ ПТАХІВ РЯДУ СОКОЛОПОДІБНІ

У розділі містяться описи 34 видів хижих птахів, які є чи були: гніздовими, пролітними, залітними, зимуючими в степовій зоні України. Детально досліджено види, що постійно гніздяться і зимують на зазначеній території. Видові нарисы мають наступну структуру: 1) назва; 2) аналіз літературних джерел щодо перебування виду, поширення, чисельності та екології в минулому; 3) сучасний характер перебування, територіальний розподіл і чисельність; 4) причини зміни поширення і чисельності; 5) весняна міграція; 6) біологія розмноження; 7) осіння міграція; 8) зимівля; 9) живлення; 10) практичне значення.

Порядок послідовності родин, видів, українські та латинські видові назви птахів відповідають номенклатурі, наведеній у праці «Анотований список українських наукових назв птахів фауни України» (Фесенко, Бокотей, 2007).

ВИДОВИЙ СКЛАД І ЗАКОНОМІРНОСТІ СУЧАСНОГО ПОШИРЕННЯ СОКОЛОПОДІБНИХ ПТАХІВ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Видовий склад та характер перебування. З 1996 по 2011 рр. зареєстровано перебування 33 видів соколоподібних. З них 19 гніздяться, 7 трапляються під час міграцій або зимівлі, 7 – під час зальотів. Серед останніх: орел степовий (*Aquila rapax* Temm.), орлан-довгохвіст (*Haliaeetus leucoryphus* Pall.), стерв'ятник (*Neophron percnopterus* L.), гриф чорний (*Aegypius monachus* L.), сип білоголовий (*Gyps fulvus* Habl.), кречет (*Falco rusticolus* L.), боривітер степовий. У таблиці 1 приведена інформація про видовий склад і характер перебування денних хижаків за сторічний період. Встановлено, що з степової зони повністю зник шуліка рудий (*Milvus milvus* L.) та перестали гніздиться: скопа (*Pandion haliaetus* L.), лунь польовий (*Circus cyaneus* L.) і степовий (*C. macrourus* Gmel.), беркут (*Aquila chrysaetos* L.), підорлик великий, орел степовий, підсоколик малий (*Falco columbarius* Brehm) та боривітер степовий. Порівняння сучасного населення соколоподібних з першою половиною ХХ ст. виявило скорочення кількості гніздових видів з 27 до 19 (на 30%).

Таблиця 1

Видовий склад та характер перебування соколоподібних степової зони у 1900-2011рр.

№ з/п	Види	Початок XX ст.				Середина XX ст.				Початок XXI ст.			
		Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний
1.	<i>Pandion haliaetus</i>	•	•			•	•				•		
2.	<i>Pernis apivorus</i>	•	•			•	•			•	•		
3.	<i>Milvus milvus</i>	•	•						•				
4.	<i>M. migrans</i>	•	•			•	•			•	•		
5.	<i>Circus cyaneus</i>	•	•	•		•	•	•			•	•	
6.	<i>C. macrourus</i>	•	•			•	•				•		
7.	<i>C. pygargus</i>	•	•			•	•			•	•		
8.	<i>C. aeruginosus</i>	•	•			•	•			•	•	•	
9.	<i>Accipiter gentilis</i>	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
10.	<i>A. nisus</i>	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
11.	<i>A. brevipes</i>	•	•			•	•			•	•		
12.	<i>Buteo lagopus</i>		•	•			•	•			•	•	
13.	<i>B. rufinus</i>	•	•						•	•	•	•	
14.	<i>B. buteo</i>	•	•			•	•	•		•	•	•	
15.	<i>Circaetus gallicus</i>	•	•			•	•			•	•		
16.	<i>Hieraaetus pennatus</i>	•	•			•	•			•	•		
17.	<i>Aquila rapax</i>	•	•			•	•						•
18.	<i>A. clanga</i>	•	•				•				•		
19.	<i>A. pomarina</i>		•				•			•	•		
20.	<i>A. heliaca</i>	•	•			•	•			•	•	•	
21.	<i>A. chrysaetos</i>	•	•	•			•	•			•	•	
22.	<i>Haliaeetus leucoryphus</i>				•				•				•
23.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
24.	<i>Neophron percnopterus</i>				•				•				•
25.	<i>Aegypius monachus</i>			•	•			•	•			•	•
26.	<i>Gyps fulvus</i>			•	•			•	•			•	•
27.	<i>Falco rusticolus</i>				•				•				•
28.	<i>F. cherrug</i>	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
29.	<i>F. peregrinus</i>	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
30.	<i>F. subbuteo</i>	•	•			•	•			•	•		
31.	<i>F. columbarius</i>	•	•	•			•	•			•	•	
32.	<i>F. vespertinus</i>	•	•			•	•			•	•		
33.	<i>F. naumanni</i>	•	•			•	•						•
34.	<i>F. tinnunculus</i>	•	•	•		•	•	•		•	•	•	
Всього		27	29	12	5	22	27	13	7	19	26	16	7

У той же час на гніздуванні з'явився підорлик малий, а кількість видів, яких стали регулярно реєструвати взимку, зросла з 12 до 16. Додались лунь болотяний (*Circus aeruginosus* L.), канюки степовий і звичайний, та могильник. Це можна пояснити, як більш детальнішим обстеженням території, так і зміною місць зимівлі окремих видів у зв'язку з пом'якшенням зимових погодних умов.

Склад залітних видів також майже не змінився, проте, зараз до них варто додати орла степового та боривітра степового. Їх чисельність скоротилась настільки суттєво, що ці птахи і на прольоті стали надзвичайно рідкісними. Справжніми залітними птахами у степовому регіоні стали гриф чорний та сип білоголовий, яких наші попередники вважали зимуючими.

Територіальний розподіл соколоподібних птахів. Розглядаючи соколоподібних за просторовим розподілом, досліджені види можна розподілити на тих, що частіше гніздяться у підзоні Північного байрачного степу (Accipitridae), і тих, які тяжіють до підзони Південного посушливого степу (Falconidae) (табл. 2).

У кожного з 14 видів (осоїд (*Pernis apivorus* L.), шуліка чорний (*Milvus migrans* Bodd.), луні лучний (*Circus pygargus* L.) і очеретяний, яструби великий, малий та коротконогий, канюки звичайний і степовий, зміїд, орел-карлик (*Hieraaetus pennatus* Gmel.), могильник, підорлик малий, орлан-білохвіст) понад 70% чисельності, від загальної кількості гніздових пар, припадає на байрачний степ. Близькі до зазначених показників у посушливому степу мають: балабан, кібчик, боривітер звичайний і сапсан (*Falco peregrinus* Tups.). Винятком є підсоколик великий, який практично рівномірно поширений в обох підзонах.

На територіальний розподіл соколоподібних істотно впливають заплавні ліси. Саме у цих біотопах виявлено гніздування шуліки чорного, яструба коротконогого, могильника та орлана-білохвоста. Завдяки наявності таких лісів у долинах великих річок просунулися на південь яструб великий (*Accipiter gentilis* L.) і канюк звичайний (*Buteo buteo* L.), які зараз освоїли й інші лісові насадження. Поширення на гніздуванні орлана-білохвоста також пов'язане з долинами великих річок і включає центральні та східні області байрачного степу та заплави Дніпра, Південного Бугу і Дунаю посушливого степу.

Важливе значення для лунів лучного і очеретяного мають лучні і водно-болотні комплекси. Зосередження цих видів у вказаних біотопах добре прослідковується на картах розміщення їх гніздових ділянок, що особливо характерно для луна очеретяного. Наявність зазначених угідь забезпечило просування цього виду вглиб підзони посушливого степу і концентрацію гніздування в очеретяних біотопах на західному узбережжі Сивашу. Меридіональне поширення луна очеретяного відбувається завдяки водно-болотним комплексів ставків розташованих в основному по балкам і долинам малих річок.

Серед птахів, що гніздяться у степовій зоні України, вирізняється кілька видів, ареали яких лише частково заходять у степову зону. Одним з таких є підорлик малий, південно-східна межа поширення якого пролягає по північних степових районах Одеської, Миколаївської та східних – Кіровоградської областей. Лише одна гніздова ділянка виявлена помітно далі, у центральних районах Харківській області, що може свідчити або про певну флуктуацію меж ареалу в Українському степу, або про тенденцію до просування цієї межі на схід

Особливий характер проявляється у гніздуванні осоїда, яструба малого та зміїда, які для цього обрали значний за площею екотон між лісостеповою та степовою зонами. Зараз саме тут пролягає південна межа поширення цих видів, а окремі пункти гніздування, які існують південніше, можна сприймати як виняток.

З останньої третини ХХ ст., для таких видів, як балабан, підсоколик великий і боривітер звичайний, особливо привабливими для гніздування стали опори високовольтних ЛЕП, розташування яких у значній мірі вплинуло на просторову структуру населення цих птахів.

Таблиця 2

Розподіл соколоподібних птахів на гніздуванні в природних підзонах степової зони України (частка від загальної кількості гніздових пар, %)

Види \ Підзони	Північний байрачний степ			Південний посушливий степ			Разом, %
	Західна частина (Одеська, Миколаївська, Кіровоградська обл.)	Центральна частина (Полтавська, Дніпропетровська, Запорізька обл.)	Східна частина (Харківська, Донецька, Луганська обл.)	Західна частина (Одеська, Миколаївська обл.)	Східна частина (Дніпропетровська, Запорізька, Херсонська обл.)	Південна частина (Крим)	
<i>Pernis apivorus</i>	32,4	17,7	49,9	–	–	–	100,0
<i>Milvus migrans</i>	25,3	19,5	49,4	3,1	2,7	–	100,0
<i>Circus pygargus</i>	3,2	5,5	85,4	1,4	2,7	1,8	100,0
<i>Circus aeruginosus</i>	25,9	13,9	37,8	7,6	8,2	6,6	100,0
<i>Accipiter gentilis</i>	21,0	18,3	52,2	3,9	4,4	0,2	100,0
<i>Accipiter nisus</i>	5,6	16,7	77,7	–	–	–	100,0
<i>Accipiter brevipes</i>	–	–	100	–	–	–	100,0
<i>Buteo rufinus</i>	36,3	9,7	27,6	4,3	10,2	11,9	100,0
<i>Buteo buteo</i>	16,5	12,5	65,96	1,7	3,3	0,04	100,0
<i>Circaetus gallicus</i>	21,4	21,4	35,7	–	7,1	14,4	100,0
<i>Hieraetus pennatus</i>	31,5	11,4	56,4	0,7	–	–	100,0
<i>Aquila pomarina</i>	83,4	8,3	8,3	–	–	–	100,0
<i>Aquila heliaca</i>	3,8	17,3	71,1	–	–	7,8	100,0
<i>Haliaeetus albicilla</i>	6,5	25,8	45,2	12,9	9,6	–	100,0
<i>Falco cherrug</i>	13,4	7,2	6,8	12,9	20,5	39,2	100,0
<i>Falco peregrinus</i>	–	–	–	–	–	100,0	100,0
<i>Falco subbuteo</i>	17,0	19,5	30,5	17,0	10,8	5,2	100,0
<i>Falco vespertinus</i>	4,7	1,2	1,41	22,49	29,6	40,6	100,0
<i>Falco tinnunculus</i>	8,6	5,0	7,9	15,5	30,0	33,0	100,0

На картах поширення цих видів добре помітно лінійний характер розміщення їх гніздових пар.

Відповідно до потреб організації охорони соколоподібних важливою є характеристика просторового розподілу населення птахів за територіями адміністративних областей (табл. 3). Проте у повному складі (19 видів) вони ні в одній з областей на гніздуванні не зустрічались.

За екологічними умовами території деяких областей виявились виключно сприятливими для гніздування підорлика малого – Миколаївська та Кіровоградська, могильника – Харківська, луня лучного – Луганська, кібчика і балабана – АР Крим.

Таблиця 3

Розподіл соколоподібних на гніздуванні в степовій зоні за територіями областей (%)

Вид	Адміністративні степові області України											Разом, %
	захід			центр		схід			південь			
	Одеська	Миколаївська	Кіровоградська	Полтавська	Дніпропетровська	Харківська	Луганська	Донецька	Запорізька	Херсонська .	АР Крим	
<i>Pernis apivorus</i>	20,6	3,0	8,8	3,0	14,7	23,5	8,8	17,6	–	–	–	100,0
<i>Milvus migrans</i>	4,4	16,4	7,6	1,3	15,1	13,8	24,5	11,1	4,0	1,8	–	100,0
<i>Circus pygargus</i>	1,9	2,4	0,5	–	1,4	4,7	81,0	3,8	1,0	1,4	1,9	100,0
<i>Circus aeruginosus</i>	8,5	17,4	7,5	1,1	13,6	8,1	22,6	7,1	2,3	5,2	6,6	100,0
<i>Accipiter gentilis</i>	5,7	12,8	6,4	1,8	15,3	16,4	23,5	12,3	2,9	2,7	0,2	100,0
<i>Accipiter nisus</i>	–	–	5,6	–	16,7	22,2	33,3	22,2	–	–	–	100,0
<i>Accipiter brevipes</i>	–	–	–	–	–	–	100	–	–	–	–	100,0
<i>Buteo rufinus</i>	5,9	12,4	22,2	–	11,4	26,5	–	1,1	1,6	7,0	11,9	100,0
<i>Buteo buteo</i>	6,2	6,7	5,4	1,8	9,9	23,6	30,3	12,06	2,0	2,0	0,04	100,0
<i>Circaetus gallicus</i>	7,1	7,1	7,1	–	21,5	21,5	7,1	7,1	–	7,1	14,4	100,0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	11,4	12,8	8,1	11,3	8,7	21,5	25,5	9,4	1,3	–	–	100,0
<i>Aquila pomarina</i>	8,3	33,3	41,8	–	8,3	8,3	–	–	–	–	–	100,0
<i>Aquila heliaca</i>	–	1,9	1,9	–	17,3	55,8	3,8	11,5	–	–	7,8	100,0
<i>Haliaeetus albicilla</i>	12,9	3,2	3,2	6,5	16,1	22,6	12,9	9,7	3,2	9,7	–	100,0
<i>Falco cherrug</i>	12,9	12,4	1,0	–	5,7	–	–	6,8	4,8	17,2	39,2	100,0
<i>Falco peregrinus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	100	100,0
<i>Falco subbuteo</i>	20,9	10,2	2,9	0,8	15,2	8,9	11,4	10,2	5,8	8,5	5,2	100,0
<i>Falco vespertinus</i>	21,6	5,6	0,02	–	1,0	0,04	0,07	1,3	7,3	22,47	40,6	100,0
<i>Falco tinnunculus</i>	14,0	8,5	1,5	0,1	5,0	1,5	2,2	4,2	10,0	20,0	33,0	100,0
Кількість видів	15	16	17	10	17	16	15	16	13	13	12	

У порівнянні з іншими районами степової зони, лише тут гніздиться сапсан, що пов'язано з територіальною близькістю до Кримських гір. Лише східні райони Луганської області охоплює сучасний ареал яструба короткононого, який виявлений на гніздуванні тільки в семи місцях, що зосереджені неподалік від кордону з Росією.

Чисельність соколоподібних у зв'язку з біотопічною структурою регіону. В підрозділі наведена характеристика сучасного стану чисельності всіх видів за біотопами в степовій зоні (табл.4) та кожній з адміністративних областей зокрема. Найвища щільність населення соколоподібних зареєстрована у лісосмугах ($1521,6 \pm 23,8$ пар/100 км²), тоді як у лісах різних типів її величина становила $181,8 \pm 9,4$ – $616,7 \pm 32,8$ пар/100 км². Це свідчить про надзвичайно важливе значення лісових насаджень, значна площа яких мають штучне походження, у відкритих ландшафтах степової зони. За індексом видового різноманіття найважливішими гніздовими біотопами у регіоні наших досліджень є ліси, у яких він коливається від 1,86 (плакорні) до 2,56 (заплавні), та лісосмуги (1,49). Серед інших місць, що мають важливе значення для гніздування у ХХ ст. стали опори ЛЕП (1,06). Аренні ліси виявились найбільш придатними для яструба великого і малого, зміїда та могильника; заплавні – для шуліки чорного, орлана-білохвоста, яструба короткононого, орла-карлика, канюка звичайного та підсоколика великого; байрачні та плакорні – для осоїда, підорлика малого і канюка степового; лісосмуги – для канюків степового і звичайного, кібчика та боривітра звичайного. Очеретяні зарості та прилеглі до водойм луки і перелogi мають виключне значення для гніздування таких вузькоспеціалізованих птахів, як лунь лучний та лунь очеретяний.

Екстраполяція отриманих даних дозволила визначити загальну чисельність і щільність кожного гніздового виду та в цілому комплексу денних хижих птахів степової зони України (табл.5). На даний час, за нашими розрахунками, загальна чисельність соколоподібних в степовій зоні складає ~104-109 тис. пар. Найбільш чисельними є: лунь очеретяний, канюк звичайний, кібчик, і боривітер звичайний, на які припадає 89,3% від усіх облікованих гніздових пар. Частка участі інших 15 видів складає лише 10,7%. У процесі оцінки чисельності за допомогою екстраполяції, прогнозована похибка для різних видів соколоподібних буде не однакою. Найбільша вона у зміїда (100%), сапсана (50%), осоїда (38,5%), яструба короткононого (33,3%), орлана-білохвоста (30,8%), оцінка чисельності яких, зроблена на основі знахідок незначної кількості гнізд або виявлень хижаків у гніздовий період. Найменша вона є для видів які майже рівномірно розподілені за основними місцями гніздування: боривітр звичайний (0,01%), лунь очеретяний (1,3%), яструб великий (2,0%). Серед усіх хижих птахів найвища щільність населення в степовій зоні характерна для кібчика ($112,4$ пар/100 км²), боривітра звичайного (110,3), луна очеретяного (98,4) та канюка звичайного (70,1); найнижча – у сапсана (0,02), яструба короткононого (0,07), зміїда (0,14).

Отримані дані, які стосуються розподілу та чисельності денних хижих птахів за біотопами в адміністративних областях, досить зручно використовувати для моніторингу стану населення соколоподібних. Це дозволить не лише здійснювати контроль за окремими угрупованнями на конкретній території, а й дасть можливість прогнозувати можливі наслідки господарської діяльності у природних ландшафтах і тим самим запобігти негативному впливу з боку людини на їх популяції.

Таблиця 4

Чисельність соколоподібних за основними місцями гніздування в степовій зоні України у 1996–2011 рр.*

Види. Місця гнізд.	Аренні ліси (2646 км ²)	Заплавні ліси (1111 км ²)	Барачні ліси (4402 км ²)	Плакорні та ін.ліси (2675 км ²)	Лісопосадки (2915 км ²)	Річки, лимани, озера, ставки, в т.ч. техног.(3833,8 км ²)	Урвища ярів висотою до 3м, водойм та кар'єрів від 4 м (1690 км)	ЛЕП (7241 км)	Населені пункти (6744 км2) (споруди)	Сінокоси, пасовища, перелоги та ін.(25758 км ²)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Pernis apivorus</i>	17-28 0,85	3-4 0,32	88-109 2,24	22-39 1,14	-	-	-	-	-	-
<i>Milvus migrans</i>	-	510-530 46,8	145-160 3,46	90-100 3,55	5-10 0,26	-	-	-	-	-
<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	-	-	850-940 23,34	-	-	-	70-95 0,32
<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	-	-	-	23700-24000 622,1	-	-	-	-
<i>Accipiter gentilis</i>	1370-1400 52,3	550-560 49,95	1830-1870 42,03	945-960 35,6	205-210 7,12	-	-	-	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	245-270 9,73	35-50 3,8	40-55 1,08	80-90 3,18	-	-	-	-	-	-
<i>Accipiter brevipes</i>	-	15-20 1,58	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Buteo rufinus</i>	-		285-310 6,76	75-95 3,18	330-380 12,18	-	-	6-8 0,1	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Buteo buteo</i>	1650-1950	2350-2800	5200-6150	2800-3200	3500-4400	-	-	-	-	-
	68,02	231,77	128,92	112,15	135,5					
<i>Circaetus gallicus</i>	15-25	-	2-8	3-5	-	-	-	-	-	-
	0,76		0,11	0,15						
<i>Hieraaetus pennatus</i>	68-92	207-255	105-135	90-118	-	-	-	-	-	-
	3,02	20,79	2,72	3,89						
<i>Aquila pomarina</i>	-	-	18-22	12-18	-	-	-	-	-	-
			0,45	0,56						
<i>Aquila heliaca</i>	39-55	3-4	15-20	3-5	37-47	-	-	3-4	-	-
	3,55	0,32	0,40	0,15	1,44			0,05		
<i>Haliaeetus albicilla</i>	23-33	39-48	3-4	-	-	-	-	-	-	-
	1,06	3,92	0,08							
<i>Falco cherrug</i>	-	-	-	-	6-15	-	25-32	249-278	-	-
					0,36		1,69	3,64		
<i>Falco peregrinus</i>	-	-	-	-	-	-	3-4	-	1-2	-
							0,2		0,02	
<i>Falco subbuteo</i>	310-320	620-640	20-25	80-95	370-390	-	-	950-980	-	-
	11,9	56,71	0,51	3,27	13,04			13,33		
<i>Falco vespertinus</i>	450-500	900-1000	390-430	1750-1850	23500-23700	-	-	10-20	-	-
	17,95	85,51	9,31	67,29	809,61			0,2		
<i>Falco tinnunculus</i>	330-340	1250-1300	550-580	1700-1750	15700-15900	-	2370-2420	3600-3650	1000-1050	-
	12,66	114,76	12,84	64,49	542,02		141,72	50,06	15,2	
Загалом	4517-5013	6482-7211	8691-9878	7650-8325	43653-45052	24550-24940	2398-2456	4818-4940	1001-1052	70-95
	181,8±9,4	616,7±32,8	210,9±13,5	298,6±12,5	1521,6±23,8	645,44±5,1	143,6±1,7	67,4±1,0	15,22±0,5	0,32±0,1
Н	2,45	2,56	1,86	2.29	1.49	0,22	0,11	1,06	0,02	0

*У чисельнику – кількість гніздових пар (мін–маж), у знаменнику – їх щільність на 100 км² або на 100 км трансекти.

Таблиця 5

Чисельність і щільність гніздового населення денних хижих птахів у степовій зоні України в 1996–2011 рр.

Вид	Зареєстровано пар	Оцінка загальної чисельності (min–max)	Середня частка від загальної чисельності, %	Середня щільність (пар/1000 км ²)
<i>Pernis apivorus</i>	33	130–180	0,15	0,6
<i>Milvus migrans</i>	225	750–800	0,73	3,2
<i>Circus pygargus</i>	211	920–1035	0,99	4,3
<i>Circus aeruginosus</i>	3197	23700–24000	22,4	98,4
<i>Accipiter gentilis</i>	439	4900–5000	4,65	20,4
<i>Accipiter nisus</i>	18	400–470	0,42	1,9
<i>Accipiter brevipes</i>	7	15–20	0,02	0,07
<i>Buteo rufinus</i>	185	700–800	0,7	3,1
<i>Buteo buteo</i>	2749	15500–18500	15,96	70,1
<i>Circaetus gallicus</i>	14	20–40	0,03	0,12
<i>Hieraaetus pennatus</i>	149	470–600	0,5	0,22
<i>Aquila pomarina</i>	12	30–40	0,03	0,14
<i>Aquila heliaca</i>	53	100–135	0,11	0,48
<i>Haliaeetus albicilla</i>	31	65–85	0,07	0,31
<i>Falco cherrug</i>	209	280–325	0,28	1,23
<i>Falco peregrinus</i>	3–4	4–6	0,01	0,02
<i>Falco subbuteo</i>	482	2350–2450	2,25	9,9
<i>Falco vespertinus</i>	4079	27000–27500	25,58	112,4
<i>Falco tinnunculus</i>	5897	26500–27000	25,12	110,3
Усього	23879	103834–108976	100,00	439,2

ЗМІНИ У НАСЕЛЕННІ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ ПІД ВПЛИВОМ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ

За останні 100 років найсуттєвіший вплив на природні умови степової зони і соколоподібних птахів мали антропогенні фактори. З одного боку, вони призвели до зникнення степових видів (орел степовий, лунь степовий, боривітер степовий), а з іншого сприяли проникненню, за рахунок урізноманітнення екологічних умов, видів-вселенців (канюк звичайний, яструб великий, підсоколик великий та ін.). У розділі проаналізовано наслідки прямого та опосередкованого впливу антропогенних чинників на динаміку населення денних хижих птахів.

Вплив факторів прямої дії. Серед відомих нам випадків загибелі хижих птахів у степовій зоні України (n = 793): 58 % припадає на браконьєрський відстріл, 29,0% – на відлов з подальшим використанням у різних цілях, 1,6 % – на загибель від зіткнення з автотранспортом.

Вплив факторів опосередкованої дії. У першій половині ХХ ст. суттєвий вплив на денних хижих птахів мало перетворення майже всіх степів на агроценози. Це негативно вплинуло на гніздування кампофілів (канюка степового, орла степового, лунів степового і польового). Іншими потужними чинниками, від яких залежить чисельність ховрахів, як основного об'єкта живлення, стало зменшення поголів'я худоби та застосування родентицидів. Використання інсектицидів скоротило кормову базу для комахоїдних видів (боривітер степовий, кібчик). Кумуляція отрутохімікатів в організмі птахів, яка відбулася через трофічні ланцюги призвело до скорочення репродуктивного потенціалу всіх видів соколоподібних.

Штучне лісорозведення сприяло збільшенню щільності дендрофілів, які здавна гніздились у степовій зоні та розселенню нових видів з лісостепової зони. Збільшення площі штучних насаджень призвело до зростання чисельності воронових, гнізда яких заселяють різні види соколів. Завдяки освоєнню хижими птахами штучних лісів та лісосмуг, триває процес збільшення чисельності та розширення ареалів канюків степового та звичайного, яструба великого і навіть могильника. Вирубування лісів і лісосмуг, яке спостерігається в останні роки, вважаємо однією з головних причин скорочення чисельності дендрофільних хижаків у степовій зоні, де лісові біотопи мають незначну площу.

В середині ХХ ст. значної масштабності у степовій зоні набули гідромеліоративні заходи. Створення у степових балках і на малих річках багатьох ставків поліпшило екологічні умови луна очеретяного, наслідком чого стало зростання його чисельності на гніздуванні. Будівництво водосховищ супроводжувалося вирубуванням заплавних лісів, затопленням багатьох лучних біотопів, у результаті чого, деякі види хижаків були змушені залишити місця гніздування. Це призвело до їх зникнення чи скорочення чисельності на гніздуванні.

Упродовж останніх 50-років у степовій зоні була побудована розгалужена мережа ЛЕП. Це створило нові умови для гніздування соколів і сприяло їх розселенню. Вслід за вороновими вони активно заселяють опори потужних (>100 кВт) електромереж. Натомість ЛЕП потужністю 6-10 кВт виявились смертельно небезпечними для всіх хижих птахів, які під час міграцій і зимівлі використовують їх опори у якості присад.

Динаміка населення соколоподібних за останні 100 років. Аналіз популяційної динаміки денних хижих птахів дозволила виділити 7 груп: залітні, зниклі, зникаючі, рідкісні, види які скорочують чисельність, види які її збільшують і розселяються, види, стан угруповань яких піддається флуктуаціям. (табл. 6).

Перша включає 5 дуже рідкісних залітних птахів: орлан-довгохвіст, стерв'ятник, гриф чорний, сип білоголовий, кречет, поодинокі зальоти яких нерегулярно відзначалися у ХХ та на початку ХХІ ст. Другу утворюють 9 видів: скопа, шуліка рудий, лунь польовий і степовий, орел степовий, підорлик великий, беркут, підсоколик малий, боривітер степовий, які зникли на гніздуванні в степовій зоні, але деякі з них регулярно зустрічаються на зальотах, зимівлі та міграціях. Третю групу представляють: сапсан і яструб коротконогий, степовим угрупованням яких загрожує зникнення. Четверта об'єднує яструба малого та орла-карлика, які були не чисельними упродовж ХХ ст., такими залишаються і дотепер. До п'ятої належать: шуліка чорний, лунь лучний і кібчик, угруповання яких демонструють

помітну тенденцію до скорочення чисельності та ареалу, хоча нещодавно ці види були чисельними. До шостої ми віднесли 10 видів: луня очеретяного, яструба великого, канюків степового і звичайного, підорлика малого, могильника, орлан-білохвоста, балабана, підсокола великого і боривітера звичайного, які збільшили чисельність або розширили свій ареал. Причому підорлик малий з'явився на гніздуванні зовсім недавно. Остання група включає таких стенофагів, як: осоїд та зміїд, чисельність репродуктивних пар яких суттєво залежить від кліматичних умов конкретного року.

Таблиця 6

Динаміка чисельності гніздового населення соколоподібних степової зони України, у XX - на початку XXI ст.

Вид	Початок XX ст.	Середина XX ст.	Початок XXI ст.	Зміна стану угруповань
<i>Pandion haliaetus</i>	нч	р/др	—	-3
<i>Pernis apivorus</i>	р	р	нч	F
<i>Milvus milvus</i>	др	—	—	-3
<i>Milvus migrans</i>	ч	зв	нч	-1
<i>Circus cyaneus</i>	р	др	—	-3
<i>Circus macrourus</i>	зв	р	—	-3
<i>Circus pygargus</i>	зв	зв	нч	-1
<i>Circus aeruginosus</i>	ч	зв	ч	+1
<i>Accipiter gentilis</i>	зв	нч	зв	+1
<i>Accipiter nisus</i>	нч	нч	нч	0
<i>Accipiter brevipes</i>	нч	р	др	-2
<i>Buteo rufinus</i>	др	—	нч	+2
<i>Buteo buteo</i>	зв	зв	ч	+1
<i>Circaetus gallicus</i>	др	др	др	0(F?)
<i>Hieraaetus pennatus</i>	нч	нч	нч	0
<i>Aquila rapax</i>	зв/нч	др	—	-3
<i>Aquila clanga</i>	др	—	—	-3
<i>Aquila pomarina</i>	—	—	др	+1
<i>Aquila heliaca</i>	нч	р	нч	+1
<i>Aquila chrysaetos</i>	др	—	—	-3
<i>Haliaeetus albicilla</i>	нч	др	р	+1
<i>Falco cherrug</i>	р	др	нч	+2
<i>Falco peregrinus</i>	др	др	др	0
<i>Falco subbuteo</i>	нч	нч	зв	+1
<i>Falco columbarius</i>	др	—	—	-3
<i>Falco vespertinus</i>	ч	ч	ч	-1
<i>Falco naumanni</i>	нч	р	—	-3
<i>Falco tinnunculus</i>	зв	зв	ч	+1

***Примітка.** ч. – чисельний, зв. – звичайний, нч. – не чисельний, р. – рідкісний, др. – дуже рідкісний. Тенденції змін чисельності: (-3) – скорочення та припинення гніздування, (-2) – помітне скорочення, (-1) – не значне скорочення, (0) – стабільність, (+1) – збільшення, (+2) різке збільшення, F – коливання чисельності.

За аналізом даних, які стосуються динаміки чисельності та адаптованості соколоподібних до сучасних екологічних умов, дозволяють зробити певні прогнози: у перспективі угруповання канюків степового і звичайного та підорлика малого зростуть за рахунок успішної репродукції та розселення в південно-східному напрямку. Ще деякий час буде тривати експансія яструба великого, який освоює штучні лісонасадження в посушливих районах, після чого його угруповання зазнають стабілізації. Зросте щільність населення могильника, степового канюка та кібчика в місцях розташування ЛЕП, за рахунок використання їх опор для гніздування. З появою, за певних умов, в степовій зоні орла степового місцем його гніздування, можливо, також слугуватимуть ЛЕП. Цілком вірогідна поява на гніздуванні у рівнинному Криму степового боривітра, зростання чисельності та розширення ареалу якого у західному напрямку спостерігається на Північному Кавказі. Відносно стабільними залишаться популяції канюка звичайного, орла-карлика, підорлика малого, орлана-білохвоста, підсоколика великого, боривітра звичайного. Після деякого спаду чисельності стабілізується популяція шуліки чорного. Збережуться тенденції до скорочення чисельності луня лучного, яструба короткононого та кібчика. Чисельність зміїда, могильника і балабана буде повністю залежати від прийнятих заходів щодо їх охорони.

НАПРЯМКИ ОХОРОНИ СОКОЛОПОДІБНИХ У СТЕПОВІЙ ЗОНІ

З 33 видів соколоподібних, які трапляються в степовій зоні України, 8 мають негативний природоохоронний статус в Червоному списку видів Міжнародного союзу охорони природи (IUCN 2010). Серед них 1 вид (стерв'ятник) знаходиться у загрозовому стані, 4 види (підорлик великий, могильник, балабан і боривітер степовий) є уразливими, 3 види (лунь степовий, орлан-білохвіст і гриф чорний) є близькими до загрозового стану. Враховуючи характер перебування цих видів у досліджуваному регіоні, тільки 3 підлягають охороні як гніздові. Крім того, 9 - занесені до Європейського Червоного списку тварин (Birds in Europe, 2004). Серед них 5 видів (лунь степовий, орел степовий, підорлик великий, стерв'ятник і кібчик) знаходяться у загрозовому стані, 4 види (шуліка чорний, яструб коротконогий, канюк степовий, і кібчик) є вразливими. Враховуючи розмір гніздових популяцій які зосереджені в Україні, степова зона має велике значення для збереження: балабана (>55%) європейської популяції, кібчика (>50%), могильника (>8%), луня очеретяного (>7%), орла-карлика (>6%), канюка степового (>5%), тому охороні цих видів повинна приділятися належна увага. Усі види хижих птахів, які трапляються у степовій зоні України, занесені до додатків Боннської, Бернської та Вашингтонської (CITES) конвенцій, які ратифікувала Україна. З 19 видів соколоподібних які гніздяться в степовій зоні 11 видів (58%) занесені до останнього видання Червоної книги України (2009). Серед них 1 вид є зникаючим, 7 – рідкісними, 3 – вразливими.

Головною умовою успішної реалізації стратегії охорони хижих птахів є зменшення дії факторів, які лімітують їхню чисельність та просторовий розподіл.

Основні рекомендації по охороні хижих птахів степової зони України.

Оптимізація та розширення мережі природно-заповідного фонду (ПЗФ). Площа об'єктів ПЗФ станом на 01.11.2011 р. становила по країні 5,7%. Відповідно до програми розвитку заповідної справи до 2020 року передбачається її збільшення

до 10%. Ми приймали участь в обґрунтуванні та екологічній експертизі проекту щодо розширення території ландшафтного заказника «Інгулецький степ». Збільшення площі охоронних територій буде сприяти збереженню хижих птахів.

Створення охоронних зон довкола гнізд. Більш ефективним заходом збереження хижих птахів була б охорона невеликих територій (буферних зон) довкола існуючих гнізд шляхом обмеження господарювання. У порівнянні зі створенням заказника виділення буферної зони є більш гнучким та швидким способом охорони. Особливо ефективними такі заходи охорони є для видів, які гніздяться у аренних лісах. Для реалізації цього заходу охоронні грамоти повинні отримати законодавчий статус. Для цього потрібно внесення змін до Закону України «Про природно-заповідний фонд» або прийняття спеціального законодавчого акту.

Дієвий контроль за дотриманням існуючого законодавства щодо знищення та вилучення з природи хижих птахів.. Подолання цієї проблеми, вважаємо, можливе шляхом підвищення рівня екологічної культури мисливців. Проблема вилучення пташенят з гнізд повинна бути вирішена декількома шляхами. По-перше, це розвиток в Україні «цивілізованого» соколярства. Для цього потрібно використовувати ловецьких птахів, вирощених виключно у розплідниках. З метою запобігання вивезенню соколів на ринки інших країн потрібна надійна робота митних органів та прикордонних служб. Слід переглянути чинне законодавство, з метою віднесення діяльності щодо незаконного вилучення, утримання, транспортування і торгівлі такими видами як кречет, балабан і сапсан до кримінальних злочинів. У такому разі попит на ловецьких птахів, вилучених з природи, буде знижено.

Іншим напрямком роботи повинна бути боротьба з незаконним утриманням видів, занесених до Червоної книги України, у приватних зоопарках без відповідних дозволів, а також притягнення до відповідальності фотографів, які у місцях масового відпочинку пропонують сфотографуватися з хижими птахами. Контроль за цими порушеннями законодавства повністю лежить на екологічній інспекції.

Створення спеціального реабілітаційного центру для хижих птахів. Такі центри функціонують у багатьох розвинених країнах світу. Лікування з подальшою реабілітацією проходять, в основному, птахи конфісковані правоохоронними органами. Більшу частину з яких у подальшому повертають в природу.

Влаштування штучних гнізд. Багато видів хижих птахів відчують нестачу місць гніздування. Особливо гостро ця проблема стоїть для тих видів соколоподібних, які самостійно не будують гнізда. Методика їх побудови нами відпрацьована і успішно апробована у степовому Криму. Перспективним є побудова штучних гнізд для балабана у вигляді ніш на глинистих урвищах вздовж узбережжя Сивашу. Як показали наші дослідження, у таких стаціях існує задовільна кормова база, але обмаль місць гніздування. Актуальним є побудова штучних гніздівель для хижаків великого розміру, яким досить важко у степу знайти дерево, зручне для влаштування громіздкого гнізда (могильник, орлан білохвіст).

Посилення пропаганди охорони хижих птахів. В Україні премії за відстріл хижих птахів перестали виплачувати з 1969 р., але досі у багатьох людей спрацьовує стереотип про «шкідливість» хижих птахів, особливо серед голубників та мисливців. Саме через це багато хижаків попадають під постріли, чи навмисне

отруєння, тому вкрай актуальною залишається широкомасштабна пропаганда знань про хижих птахів: їхню екологію, стан популяцій, причини скорочення чисельності.

Охорона хижих птахів на ЛЕП. Запобігання загибелі та травмуванню пернатих хижаків на ЛЕП повинно здійснюватись слідуючими шляхами. Встановлення спеціальних птахозахисних пристроїв (ПЗП–10 кВ) унеможливило б ураження струмом та звело б нанівець випадки коротких замикань, спричинених птахами. Проектно-конструкційне рішення у зміні форм стовпів і веж-пілонів суттєво скоротило б кількість уражень птахів через контакт з дротами електроліній. Наш досвід співпраці з енергокомпаніями показує позитивні зрушення у напрямку охорони місць гніздування рідкісних видів на магістральних опорах ЛЕП

Здійснення моніторингу стану популяцій хижих птахів. Моніторинг є важливим елементом менеджменту охорони будь-якого виду. Саме за рахунок моніторингу можна вчасно отримати сигнал про скорочення чисельності певного виду та встигнути зреагувати відповідними природоохоронними заходами. Моніторинг популяцій дозволяє також оцінювати ефективність здійснених заходів охорони. Велика площа степової зони України, мала кількість професіональних орнітологів і обмеженість коштів не дозволяють відстежувати динаміку чисельності соколоподібних на всій її території. Тому ми пропонуємо виділити декілька ключових ділянок моніторингу які нададуть можливість реєструвати кількісно-якісні зміни в населенні хижих птахів. Охорона хижих птахів повинна реалізовуватися у комплексі загальної стратегії охорони природи в країні.

Висновки

Отримано оригінальні дані про стан ареалів, чисельність, біотопічний розподіл соколоподібних в степовій зоні України. Виявлено характер і причини історичних змін населення хижих птахів у трансформованих ландшафтах за 100-річний період. Зроблений прогноз можливих подальших змін і запропоновані нові дієві заходи щодо їх охорони і моніторингу.

1. В степовій зоні України виявлено 33 види соколоподібних, 19 з яких гніздяться, 7 трапляються під час міграції і зимівлі, 7 зареєстровано на зальотах.

2. Встановлено що на територію степової зони заходять ареали, займаючи всю або більшу її частину, 9 видів (шуліка чорний, лунь очеретяний, яструб великий, канюк степовий, канюк звичайний, орлан-білохвіст, балабан, підсоколик великий, боривітер звичайний), тільки її меншу частину – 8 видів (осоїд, лунь лучний, яструб малий, зміїд, орел-карлик, підорлик малий, могильник, кібчик) і лише краями – 2 види (яструб коротконогий, сапсан).

3. Види родини Яструбиних (14) з більшою щільністю гніздяться в байрачному степу, а родини Соколиних (4) – у посушливому (виняток підсоколик великий), причому їх загальне біотопічне розподілення в регіоні нерівномірне. Індекс видового різноманіття зменшується в наступній послідовності: заплавні ліси (2,56) → аренні (2,45) → плакорні (2,29) → байрачні (1,86) → лісосмуги (1,49) → ЛЕП (1,06) → водно-болотні угіддя (0,22) → урвища (0,11) → населені пункти (0,02) → пасовища (0).

4. Загальна чисельність соколоподібних, які гніздяться в степовій зоні, складає ~104-109 тис. пар. До чисельних відносяться 4 види: кібчик (27–27,5 тис. пар), боривітер звичайний (26,5–27 тис. пар), лунь очеретяний (23,7–24 тис. пар) канюк звичайний (15,5–18,5 тис. пар); до звичайних – 2 види: яструб великий (4,9–5 тис. пар), підсоколик великий (2350–2450 пар); не чисельних – 8 видів: лунь лучний (920–1035 пар), шуліка чорний (750–800 пар), канюк степовий (700–800 пар), орел-карлик (470–600 пар), яструб малий (400–470 пар), балабан (280–325 пар), осоїд (130–180 пар), могильник (100–135 пар); до рідкісних – 1 вид: орлан-білохвіст (65–85 пар); дуже рідкісних – 4 види: підорлик малий (30–40 пар), зміїд (20–40 пар), яструб коротконогий (15–20 пар) та сапсан (4–6 пар).

5. Видовий склад соколоподібних, які є гніздовими в степовій зоні, за останні 100 років скоротився з 27 до 19 видів (на 30%). На гніздуванні зникли 9 видів: скопа, шуліка рудий, луні польовий і степовий, орел степовий, підорлик великий, беркут, підсоколик малий, боривітер степовий; скоротили чисельність і ареали 4 видів: лунь лучний, яструб коротконогий, сапсан та кібчик. Практично не змінилася ситуація для 6 видів: осоїд, лунь очеретяний, яструб малий, зміїд, орел-карлик, боривітер звичайний. Збільшили чисельність і розширили межі ареалів 7 видів: яструб великий, канюк степовий і звичайний, могильник, підорлик малий, балабан, підсоколик великий; знизилась чисельність у шуліки чорного та збільшилась у орлана-білохвоста в колишніх межах їх ареалів.

6. Під загрозою зникнення на гніздуванні в Україні опинились яструб коротконогий, а в межах степу – сапсан. Скорочення чисельності та звуження ареалу буде і надалі тривати у луня лучного і кібчика. Стабілізується чисельність шуліки чорного, яструба великого, могильника, орлана-білохвоста, балабана. Збільшуватимуть чисельність – канюки звичайний, степовий та підорлик малий, причому два останніх будуть продовжувати розширювати свій ареал.

7. Основний вплив на населення соколоподібних здійснюють антропогенні фактори, дія яких носить різноспрямований характер. Загрозливими є: розорювання степів, вирубування лісів і лісосмуг, гідромеліорація, застосування отрутохімікатів, браконьєрство, будівництво ЛЕП (6-10 кВ). Все це призводить до зникнення і зниження чисельності не тільки стенофагів і стенобіонтів (скопа, лунь степовий, орел степовий, боривітер степовий), а й інших видів (лунь лучний, яструб коротконогий, шуліка чорний, кібчик). В той же час, позитивно на еврифагах і еврибіонтах позначилися штучне лісорозведення, помірний випас худоби, будівництво ЛЕП (понад 100 кВ), створення штучних водойм (лунь очеретяний, канюк степовий і звичайний, орлан-білохвіст, балабан, та ін.). Що відображає сформовану адаптацію хижих птахів до помірного антропогенного впливу.

8. Для звичайних (лунь очеретяний, кібчик) та видів занесених до Червоної книги України (балабан, могильник, орел-карлик, канюк степовий), степова зона слугує важливим центром їх збереження у Європі. Серед заходів охорони хижих птахів найважливіші: оптимізація та розширення мережі ПЗФ; створення охоронних зон довкола гнізд; дієвий контроль за дотриманням законодавства щодо знищення та вилучення хижих птахів з природи; створення реабілітаційного центру; влаштування штучних гнізд; пропаганда охорони соколоподібних, охорона хижих птахів на ЛЕП; здійснення моніторингу стану популяцій.

ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ ОПУБЛІКОВАНО ТАКІ ОСНОВНІ РОБОТИ:

Статті опубліковані у фахових виданнях:

1. Милобог Ю. В. Современное состояние хищных птиц бассейна р. Ингулец / Милобог Ю. В., Ветров В. В., Стригунов В. И. // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Вып. 5. – Мелитополь-Симферополь: Бранта-Сонат, 2002. – С. 14-24. *(особистий внесок-80%, польові дослідження, початкова ідея, участь в обговоренні, написанні тексту)*
2. Ветров В. В. Распределение и численность болотного луня в бассейне р. Ингул / Ветров В. В., Милобог Ю. В., Стригунов В. И. // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Вып. 5. – Мелитополь-Симферополь: Бранта-Сонат, 2002. – С. 132–133. *(особистий внесок-60%, польові дослідження, початкова ідея, участь в обговоренні, написанні тексту)*
3. Стригунов В. И. К вопросу о распространении и численности курганника (*Buteo rufinus*) в Украине / Стригунов В. И., Милобог Ю. В., Ветров В. В. // Бранта: Сб. трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Мелитополь, 2003. – № 6. – С. 59–66. *(особистий внесок-60%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
4. Современное состояние популяции малого подорлика (*Aquila pomarina, Falconiformes, Aves*) в Украинских Карпатах / Ветров В. В., Гаврилюк М. Н., Домашевский С. В., Милобог Ю. В. // Вестн. зоол. – 2009. – Т. 43, № 5. – С. 457–464. *(особистий внесок-40%, польові дослідження, ідея, написання тексту)*
5. Балабан в Украине и на сопредельных территориях / Милобог Ю. В., Ветров В. В., Стригунов В. И., Белик В. П. // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Вып. 13. – Мелитополь-Симферополь: Бранта-Сонат, 2010. – С. 135-159. *(особистий внесок-80%, польові дослідження, початкова ідея, участь в обговоренні, написанні тексту)*

Статті опубліковані у колективних монографіях:

6. Милобог Ю. В. Балабан / Милобог Ю. В. // Червона книга України. Тваринний світ / За ред І.А. Акімова – К. Глобалконсалтинг, 2009. – С. 436.
7. Прокопенко С.П. Сапсан / Прокопенко С.П., Ветров В.В., Милобог Ю. В. // Червона книга України. Тваринний світ / За ред І. А. Акімова – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 437. *(особистий внесок-60%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
8. Стригунов В.І. Боривітер степовий / Стригунов В.І., Ветров В.В., Милобог Ю. В. // Червона книга України. Тваринний світ / За ред І. А. Акімова – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – С. 438. *(особистий внесок-70%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
9. Ветров В.В. Орел-карлик / Ветров В.В., Милобог Ю. В. // Червона книга України. Тваринний світ / За ред І. А. Акімова – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – С. 426. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, обговорення, написанні тексту)*
10. Милобог Ю. В. Птахи (*Aves*) / Милобог Ю.В., Стригунов В.І. // Червона книга Дніпропетровської області. Тваринний світ / За ред О. Є. Пахомова – Дніпропетровськ: ТОВ “Новий друк», 2011. – С. 333-352. *(особистий внесок-70%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*

Статті опубліковані в періодичних наукових журналах, збірниках наукових праць і тезах конференцій.

- 11 Стригунов В.І. Хищные птицы Гуровского лесничества / Стригунов В. И., Милобог Ю.В., Коцюруба В. В // Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. – Симферополь: Сонат, 1999. – С. 36–37. *.(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 12 Стригунов В.И. Зимний учет хищных птиц в Правобережной степи Украины / Стригунов В.И., Милобог Ю.В.// Зимние учеты птиц на Азово-Черноморском побережье Украины. Сборник материалов XIX совещания Азово –Черноморской орнитологической рабочей группы, 18-21 февраля, Мелитополь-Одесса-Киев, 1999. - С. 66-67. *.(особистий внесок-70%, польові дослідження, написання тексту)*
- 13 Стригунов В.И. Состояние фауны хищных птиц степи междуречья Днепра и Южного Буга / Стригунов В. И., Милобог Ю. В. // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Мат-лы междунар. конф. (11 орнитолог. конф.) (Респ. Татарстан, 29 января – 3 февраля 2001 г.). – Казань: Матбугат йорты, 2001. – С. 575–576. *.(особистий внесок-70%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 14 Ветров В.В. Обліки хижих птахів на півночі Правобережного степу України / Ветров В.В., Милобог Ю.В., Стригунов В.І. // Тези Всеукраїнської зоологічної конференції (Кривий Ріг, 8-10 листопада 2001).- Кривий Ріг: вид-во “International Viktory of Intelkt”, 2001.-С.113-114. *.(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 15 Ветров В.В. Болотный лунь в бассейне р. Ингулец / Ветров В. В., Милобог Ю. В., Стригунов В. И. // Матер. IV конф. по хищным птицам Северной Евразии (Пенза, 1–3 февраля 2003 г.). – Пенза, 2003. – С. 162–164. *.(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 16 Ветров В.В. О современном статусе степной пустельги в Украине. / Ветров В.В., Милобог Ю.В., Стригунов В.И. // Орнитологические исследования в Северной Евразии. Тезисы XII международной орнитологической конференции Северной Евразии, 31 января-5 февраля, // Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. – С.111-112. *.(особистий внесок-50%, польові дослідження, обговорення, написанні тексту)*
- 17 Ветров В.В. Современный статус чеглока в Крыму./ Ветров В.В., Стригунов В.И., Милобог Ю.В. // Біологія ХІХ століття: теорія, практика, викладання. Тези міжнародної конференції, 1-4 квітня, Черкаси-Канів, 2007. - С. 259-261. *.(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 18 Ветров В.В. О зимовках орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) в бассейне Северского Донца / Ветров В.В., Милобог Ю.В.// Птицы бассейна Северского Донца. Мат. 13-14 совещаний “Изучение и охрана хищных птиц Северского Донца». - 2007. - №10. - С. 104-107. *.(особистий внесок-70%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 19 Ветров В.В. Новые данные о распространении курганника (*Buteo rufinus*) на востоке Украины / Ветров В.В., Милобог Ю.В. // Птицы бассейна Северского Донца. Мат. 13-14 совещаний “Изучение и охрана хищных птиц Северского Донца». - 2007. - №10. - С. 109-110. *.(особистий внесок-70%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*

- 20 Милобог Ю.В. Новые данные о гнездовании орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*) в Днепропетровской и Луганской областях / Милобог Ю.В., Ветров В.В. // Птицы бассейна Северского Донца. - №10. Материалы 13-14 совещаний "Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца", Харьков, 2007. - С. 107-108. *(особистий внесок-70%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 21 Ветров В.В. Современное состояние европейского тювика в Украине / Ветров В.В., Милобог Ю.В. // Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Матер. V междунар. конф. по хищным птицам Северной Евразии (Иваново, 4-7 февраля 2008 г.). – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008. – С. 210-211. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 22 Ветров В.В. Распространение могильника (*Aquila heliaca* Sav.) в степной зоне Украины / Ветров В. В., Милобог Ю. В // Новітні дослідження соколоподібних та сов. Матер. III Міжнар. наук. конф. «Хижі птахи України», м. Кривий Ріг, 24-25 жовтня 2008 р. – Кривий Ріг, 2008. – С. 51-54. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 23 Стригунов В.І. Поширення канюка степового, *Buteo rufinus* (Cretzschm.), в Україні./ Стригунов В.І., Ветров В.В., Милобог Ю.В //– Знахідки тварин Червоної книги України. – К. – 2008. – С. 367-372. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 24 Стригунов В.І. Поширення підорлика малого, *Aquila pomarina* C.L. Brehm, на півдні України/ Стригунов В.І., Ветров В.В., Милобог Ю.В//. – Знахідки тварин Червоної книги України. – К. – 2008. – С. 365-366. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 25 Милобог Ю. В. О распространении и численности малого подорлика в степной зоне Украины / Милобог Ю. В., Ветров В. В., Стригунов В. И.// Изучение и охрана большого и малого подорликов в Северной Евразии. Материалы к V Международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново: Иван. Гос. Ун-т, 2008. – с. 215-217. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 26 Милобог Ю.В. Современный статус степного луны (*Circus macrourus* (Gm) в Украине./ Милобог Ю.В., Ветров В.В. // Новітні дослідження соколоподібних та сов. Матер. III Міжнар. наук. конф. «Хижі птахи України», м. Кривий Ріг, 24-25 жовтня 2008 р. – Кривий Ріг, 2008. – С. 255-259. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 27 Vetrov V.V. Distribution and number of the Peregrine in Ukraine / Vetrov V.V., Prokopenko S.P., Milobog Yu.V // Peregrine Falcon population – status and perspectives in 21st century / J. Sielicki and T. Mizera (eds.) – Warsaw-Poznan: Turul / Poznan University of Life Sciences Press, 2009. – P. 277-280. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*
- 28 Ветров В.В. Новые данные о распространении и численности могильника на востоке Украины./ Ветров В.В., Милобог Ю.В // Орнитология в Северной Евразии. Мат. XIII международной орнитологической конференции Северной Евразии, 30 апреля-6 мая, // Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2010.– С.82. *(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*

29 Milobog Y. Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Ukraine and adjacent areas / Milobog Y., Vetrov V. // Conservation of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Europe – Sharing the results of the life06nat/h/000096 “Conservation of the *Falco cherrug* in Carpathian Basin» Project (Bukk National Park Directorate Eger, Hungary, 16-18 September 2010).

.(особистий внесок-70%, польові дослідження, обговорення, написання тексту)

30 Белик В.П. Хищные птицы Дагестана по данным экспедиционных исследований 2009 г./ Белик В.П., Ветров В.В, Милобог Ю.В. // Міжнародна конференція по хижим птахам і совам Кавказу (26-29 жовтня 2011 р. Тбілісі, Грузія) С.10-14. *(особистий внесок-30%, польові дослідження, участь в обговоренні)*

31 Ветров В.В. Гнездование курганника, могильника и кобчика на опорах электролиний юга Украины / Ветров В.В., Милобог Ю.В., Стригунов В.И. // Рідкісні й зникаючі птахи північно-західного Причорномор'я/ Збірник наукових праць., Одеса. 2011 с.15-17. *.(особистий внесок-50%, польові дослідження, участь в обговоренні, написанні тексту)*

АНОТАЦІЯ

Милобог Ю. В. Соколоподібні (*Falconiformes*) степової зони України: видовий склад, територіальний розподіл, динаміка чисельності та охорона. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.08 – зоологія. – Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, Київ, 2012.

Встановлено видовий склад і характер перебування денних хижих птахів, зроблено оцінку чисельності гніздових видів степової частини України. Деталізовано сучасні ареали соколоподібних в межах степової зони та досліджено їх динаміку упродовж останніх 100 років. Виявлено особливості розподілу денних хижих птахів за основними місцями гніздування. Окреслено напрямки і стратегію їх охорони, а також розроблено практичні рекомендації для відновлення рідкісних видів. Оцінка чисельності хижих птахів дозволяє визначити тенденції її змін для кожного виду та розробити заходи щодо збереження їх різноманіття. Знахідки раніше невідомих місць гніздування видів занесених до Червоної книги України конкретизує територіальну структуру населення, що дозволяє покращити їх охорону.

Ключові слова: соколоподібні, видовий склад, характер перебування, чисельність, територіальний розподіл, антропогенний вплив, охорона.

АНОТАЦІЯ

Милобог Ю. В. Соколообразные (*Falconiformes*) степной зоны Украины: видовой состав, территориальное распределение, динамика численности и охрана – Рукопись. Диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук за специальностью 03.00.08 – зоология – Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев, 2012

Установлен видовой состав и характер пребывания дневных хищных птиц, сделана оценка численности гнездящихся видов степной части Украины. Детализировано современные ареалы соколообразных в пределах степной зоны, исследована их динамика за последние 100 лет. Выявлены особенности

распределения дневных хищных птиц по основным местам гнездования. Определены направления и стратегия охраны, а также разработаны практические рекомендации для восстановления редких видов. Оценка численности позволяет определить тенденции ее изменения для каждого вида и разработать меры по сохранению их разнообразия. Находки ранее неизвестных мест гнездования видов занесенных в Красную книгу Украины конкретизирует территориальную структуру населения, что позволяет улучшить их охрану.

Ключевые слова: соколообразные, видовой состав, характер пребывания, территориальное распределение, антропогенное воздействие, охрана.

ANNOTATION

Milobog Yu.V. Falconiformes of the steppe zone of Ukraine: species composition, territorial distribution, number dynamics and conservation.— Manuscript. Dissertation for the degree of Candidate of Biological Sciences. Speciality 03.00.08 - zoology - Schmalhasen Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2012. It was found out that current species composition of the steppe zone includes 33 species, of them 19 species are breeding, 7 occur during migration and wintering, 7 are accidental species. A total number of *Falconiformes* in the steppe zone amounts to 104-109 thou. breeding pairs. *Falco vespertinus* (27–27,5 thou. pairs), *Falco tinnunculus* (26,5–27 thou. pairs), *Circus aeruginosus* (23,7–24 thou. pairs), *Buteo buteo* (15,5–18,5 thou. pairs), *Accipiter gentilis* (4,9–5 thou. pairs), *Falco subbuteo* (2350–2450 pairs), *Circus pygargus*: (920–1,035 pairs), *Milvus migrans* (750–800 pairs), *Buteo rufinus* (700–800 pairs), *Hieraetus pennatus* (470–600 pairs), *Accipiter nisus* (400–470 pairs), *Falco cherrug* (280–325 pairs), *Pernis apivorus* (130–180 pairs), *Aquila heliaca* (100–135 pairs), *Haliaeetus albicilla* (65–85 pairs), *Aquila pomarina* (30–40 pairs), *Circaetus gallicus* (20–40 pairs), *Accipiter brevipes* (15–20 pairs), *Falco peregrinus* (4–6 pairs). Birds of prey are influenced by anthropogenic factors. Threatened factors are cutting of forests and forest belts, use of chemical weed-killers and pest-killers, poaching and death from electrocution on power lines. Recommended conservation measures are extension of a network of protected areas; creation of protected zones around nests; control over execution of nature conservation legislation; establishment of a rehabilitation centre; installation of nest boxes; promotion of birds of prey conservation; protection of birds of prey on power lines; monitoring of population status of birds of prey. Species composition of *Falconiformes*, breeding in the steppe zone, over the last 100 years has reduced from 27 to 19 species (30%). Within the steppe zone 9 species stopped breeding: *Pandion haliaetus*, *Milvus milvus*, *Circus cyaneus*, *C. macrourus*, *Aquila rapax*, *A. clanga*, *A. chrysaetos*, *Falco columbarius* and *F. naumanni*; reduction of the range and numbers was recorded for 4 species: *Circus pygargus*, *Accipiter brevipes*, *Falco peregrinus* and *F. vespertinus*; 6 species almost did not change: *Pernis apivorus*, *Circus aeruginosus*, *Accipiter nisus*, *Circaetus gallicus*, *Hieraetus pennatus*, *Falco tinnunculus*; 7 species increased their numbers and expanded ranges: *Accipiter gentilis*, *Buteo rufinus*, *B. buteo*, *Aquila heliaca*, *A. pomarina*, *Falco cherrug* and *F. subbuteo*; numbers of *Milvus migrans* declined and of *Haliaeetus leucoryphus* increased within former borders of their ranges.

Key words: *Falconiformes*, species composition, character of stay, numbers, territorial distribution, anthropogenic impact, conservation.