

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

**ГАВРИЛЮК МАКСИМ НИКАНДРОВИЧ**

УДК 598.915.4 (477): 591.5

**ОРЛАН-БІЛОХВІСТ В УКРАЇНІ:  
СУЧАСНИЙ СТАН, БІОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА**

03.00.08 – зоологія

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата біологічних наук

КИЇВ – 2002

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Черкаському державному університеті імені Богдана Хмельницького

**Науковий керівник:** кандидат біологічних наук, доцент  
**Нікітченко Ніна Трохимівна,**  
Черкаський державний університет,  
кафедра біології

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор  
**Кошелєв Олександр Іванович,**  
Мелітопольський державний педагогічний  
університет, завідувач кафедри зоології та  
екології  
біологічного факультету;

кандидат біологічних наук,  
старший науковий співробітник  
**Пекло Олександр Михайлович,**  
Зоологічний музей ННПМ НАН України,  
науковий куратор фонду птахів

**Провідна установа:** Одеський державний університет ім. І. І. Мечнікова

Захист відбудеться «\_30\_» квітня 2002 року о 10 годині на засіданні Спеціалізованої вченої ради Д 26.153.01 при Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України за адресою: 01601, м. Київ-30, МСП, вул. Б. Хмельницького, 15

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України (віл. Б. Хмельницького, 15, м. Київ)

Автореферат розісланий «\_22\_» березня 2002 р.

Вчений секретар  
Спеціалізованої вченої ради,  
кандидат біологічних наук

В. В. Золотов

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Головною метою Всесвітньої конвенції про охорону біологічного різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992) є збереження та збалансоване використання всіх компонентів довкілля (Конвенція..., 1997).

Орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla* (L.), *Falconiformes*, *Accipitridae*), або сіруватень віднесений до видів, близьких до загрозового стану у світовому масштабі (Stattersfield, Capper, 2000). Цей вид занесений до Європейського червоного переліку тварин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі, де класифікований як вразливий, який у найближчому майбутньому може бути віднесений до зникаючих. Білохвіст був занесений до Червоної книги СРСР (1980), до першого (1980) та другого (1994) видань Червоної книги України. В зв'язку з чим сучасний стан орлана-білохвоста потребує особливого вивчення.

В останні десятиліття, через зростання антропогенного впливу на природні ландшафти, розширюється зона контактів людини і хижих птахів, з'являється необхідність об'єктивної оцінки сучасного стану і ролі хижаків в перетворених екосистемах (Галушин, 1982).

В Україні ґрунтовні дослідження біології орлана не проводилися. Останньою узагальнюючою роботою по хижим птахам є публікація В. М. Зубаровського (1977).

Тому сьогодні гостро назріла необхідність детального вивчення особливостей біології орлана-білохвоста в Україні та потреба з'ясування причин, які обмежують його чисельність. На основі цих даних реальним є розроблення та впровадження рекомендацій з охорони і збільшення чисельності даного виду.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана в рамках теми кафедри біології Черкаського державного університету ім. Б. Хмельницького "Зміна фауни Середнього Придніпров'я в зв'язку з зростаючим антропогенним впливом".

Крім того, розробка планів дій для збереження видів, що знаходяться під загрозою зникнення на європейському рівні, передбачається Всеєвропейською стратегією збереження біологічного та ландшафтного різноманіття (Софія, 1995).

**Мета і задачі дослідження.** Метою дослідження було встановлення сучасного поширення та чисельності орлана-білохвоста в Україні, комплексне дослідження його біології і визначення факторів, які обмежують його чисельність.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні **задачі**:

- встановити сучасне поширення виду та його чисельність в Україні;
- з'ясувати фактори, які обмежують чисельність виду;
- дослідити закономірності вибору гніздових біотопів, гніздових

дерев та особливості архітектури гнізд;

- провести дослідження шлюбної поведінки орланів;
- вивчити фенологію розмноження та встановити тривалість гніздового сезону;
- дослідити продуктивність виду, успішність розмноження та фактори, що на неї впливають;
- вивчити фенологію, шляхи та інтенсивність міграції виду на території України;
- встановити особливості розміщення білохвоста та його чисельність в зимовий період;
- вивчити спектр живлення білохвоста та способи добування їжі;
- розробити національний план дій зі збереження орлана-білохвоста в Україні.

*Об'єкт дослідження* – орлан-білохвіст.

*Предмет дослідження* – поширення, чисельність та екологія виду.

**Наукова новизна.** Вперше детально проаналізовано зміну чисельності та поширення орлана-білохвоста в Україні, встановлено сучасний розмір гніздової популяції. Запропонована методика опису розміщення гнізд орланів та на її основі проаналізовано вимоги білохвостів до гніздових біотопів та гніздових дерев. Вперше досліджено фенологію гніздування білохвостів в Середньому Придніпров'ї. Уточнені фази розвитку пташенят та їхні строки. З'ясовано участь самця та самки у турботі про пташенят. Досліджено успішність розмноження виду та встановлено основні причини, що на неї впливають. Вперше детально проаналізовано строки, інтенсивність та хорологію міграцій виду в країні. Уточнена кількість зимуючих орланів в Україні та особливості їхнього розподілу. Вперше на Україні досліджено бюджети часу зимуючих орланів. Уточнено спектр живлення білохвоста та встановлено критерії вибору здобичі. Встановлені природні вороги та несприятливі фактори які впливають на вид в сучасних умовах, що може бути використано для оптимізації заходів його охорони. Досягнутий позитивний результат у приваблюванні орланів на гніздування у штучні гніздівлі. Складено бібліографію, яка нараховує близько 500 публікацій, що містять дані про вид, зібрані на території України.

**Практичне значення.** В ході роботи були отримані детальні відомості про чисельність та біологію орлана-білохвоста в Україні, які можуть бути використані при написанні наступного видання Червоної книги України. На основі одержаних результатів були визначені необхідні заходи з охорони орлана-білохвоста на місцях гніздування, міграції та зимівлі. Був складений національний план дій зі збереження виду в Україні, що передбачено державними законодавчими актами відповідно до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ в

Європі (Берн, 1979) (Гаврилюк, 2000). Ряд положень роботи може бути використано в курсах орнітології, етології, зоології та екології ВУЗ-ів.

**Особистий внесок здобувача.** Участь автора в даній роботі полягала в самостійному обґрунтуванні теми, визначенні завдань та шляхів їх вирішення, організації та безпосередньому проведенні польових та камеральних досліджень, аналізі та узагальненні одержаних результатів.

**Апробація результатів дисертації.** Результати досліджень були представлені на I та III конференціях молодих орнітологів України (Луцьк, 1994; Київ, 1998), Конференції “Території, що важливі для збереження птахів в Україні – ІВА програма” (Ніжин, 1995), Конференції “Популяційна екологія хижих птахів та сов” (Галле, Німеччина, 1996), I та II конференціях Європейської орнітологічної спілки (Болонья, Італія, 1997; Гданськ, Польща, 1999), конференції, присвяченій 75-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 1998), 7-й Нараді орнітологів Західної України (Івано-Франківськ, 1999), 3-й Євро-Азійській конференції Фонду досліджень хижих птахів (Мікулов, Чехія, 1999), Міжнародній конференції “Орлан-білохвіст 2000” (Стокгольм, Швеція, 2000), XI Орнітологічній конференції (Казань, Росія, 2001). Окремі результати доповідалися на засіданнях Черкаського осередку Наукового товариства ім. Т. Г. Шевченка (Черкаси, 1998, 1999, 2001, 2002).

**Публікація матеріалів дисертації.** За результатами дисертації опубліковано 10 статей у наукових журналах, 4 статті у збірниках наукових праць, 14 повідомлень у матеріалах і тезах конференцій, 1 замітка.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 241 сторін машинописного тексту. Вона складається із вступу, 10 розділів, висновку, списку літератури (537 найменувань, в тому числі 160 публікацій, написаних мовами, в яких використовується латиниця) та 4 додатків. Результати досліджень представлені в 15 таблицях та ілюстровані 16 рисунками (з них 8 в додатках).

## **РОЗДІЛ 1. СТУПІНЬ ВИВЧЕНОСТІ ВИДУ В УКРАЇНІ І СВІТІ**

В розділі проведено детальний аналіз літературних джерел, присвячених орлану-білохвосту. Відмічається, що в Україні роботи з вивчення виду проводилися в основному в напрямку з'ясування його поширення та визначення чисельності в окремих регіонах на гніздуванні та в місцях зимівлі. Констатується застарілість колишніх даних – узагальнюючими роботами по орлану в Україні є публікації М. В. Шарлеманя (1933) і В. М. Зубаровського (1977). Дані по строкам розмноження, гніздовій біології, успішності розмноження, живленню є уривчастими та розрізненими. У вітчизняній літературі відсутній детальний аналіз змін поширення та чисельності орлана в Європі та в

Україні. Попередніми дослідниками спеціально не досліджувалась гніздова поведінка, фенологія розмноження, не робились спроби узагальнити дані по міграціям.

Виділено основні тенденції вивчення виду в інших країнах. Роботи проводилися головним чином у напрямку дослідження популяційної динаміки, живлення, успішності розмноження та факторів, що на неї впливають (особливо впливу хлорорганічних сполук та важких металів), охорони білохвоста. Матеріал по географічному поширенню та біології виду міститься в окремих монографіях (Willgohs, 1961; Glutz et al., 1971; Cramp, Simmons, 1980; Love, 1983; Fischer, 1995; Mizera, 1999). Акцентовано увагу на питаннях, які досліджені недостатньо.

Обґрунтовується необхідність спеціальних досліджень різних аспектів біології орлана-білохвоста.

## **РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Основний матеріал збирався протягом 1991–2001 рр. Всього здійснено 175 польових виїздів загальною тривалістю 301 день.

Поширення та чисельність орлана-білохвоста досліджувалися шляхом польових виїздів в різні регіони України. Додаткова інформація одержана з аналізу літератури та з особистих повідомлень орнітологів. В цілому отримані дані про вид з 19 областей та АР Крим.

Для аналізу зміни чисельності та поширення білохвоста в Україні були використані літературні джерела (всього опрацьовано понад 700 робіт), а також відомості із зоологічних колекцій музеїв.

Дослідження гніздової біології, поведінки дорослих птахів та пташенят проводилися на 3 основних стаціонарах та 5 додаткових, розташованих у Середньому Придніпров'ї. Нами описано за розробленою схемою 30 гнізд разом з гніздовим деревом, зібрана додаткова інформація ще про 41 гніздо. За стандартною методикою (Михеев, 1975) було здійснено 35 промірів 30 гнізд. Доступність та помітність гнізд визначалася за методикою В. М. Галушина, Є. А. Соскової (1976) у модифікації О. І. Шепеля (1992).

Враховуючи вразливість кладок яєць орлана-білохвоста та його рідкісність, гнізда в період інкубації не відвідувалися. Була узагальнена та статистично оброблена за загальноприйнятими рекомендаціями (Мянд, 1988) інформація про 66 яєць та про розмір 29 кладок орлана, яка стосувалася території України. Строки відкладання яєць встановлені в 58 випадках (з них 24 розраховані за оригінальними даними), зокрема на підставі часу вилуплення пташенят, а також судячи з початку насиджування (за результатами візуальних спостережень за гніздами).

Для вивчення бюджетів часу пташенят у гнізді використовувалася методика В. Р. Дольника (1982). Проведено близько 93 годин спостережень

за трьома заселеними гніздами орланів, отримано 156 годин хронометражу поведінки пташенят.

В цілому була отримана інформація про 127 випадків розмноження орлана (з них 50 прослідковано автором особисто).

Живлення орланів вивчалось шляхом збирання залишків їжі та погадок у гніздах та під ними, у місцях відпочинку птахів, а також шляхом візуальних спостережень за гніздами та полюючими птахами. Всього була зібрана інформація про 245 решток живлення орлана.

Міграції досліджувалися на 3 контрольних стаціонарах. Для з'ясування місць зимівлі та кількості зимуючих орланів здійснювалися польові виїзди в райони незамерзаючих ділянок Дніпра та його притоків. У 1996–1999 рр. в районі Канівського заповідника за методикою В. Р. Дольника (1982) проводилися дослідження бюджетів часу зимуючих орланів. Проведено близько 270 годин спостережень, отримано близько 192 годин хронометражу.

Кількісний матеріал був оброблений на ПК IBM 486 DX-80 і IBM Pentium-233. Для побудови графіків, діаграм, карт, а також для статистичної обробки матеріалу використовувалися програми Word 7.0 і 2000, Excell 7.0, PhotoShop 4.0.

### **РОЗДІЛ 3. ЗМІНА ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА ПОШИРЕННЯ І ЇХНІ ПРИЧИНИ**

На основі знахідок залишків орланів при вивченні археологічних пам'яток, можна зробити висновок, що вид був звичайним на території України до XII ст.

Аналіз літератури показує, що в XI–XIX ст. орлан був поширений не тільки біля великих водойм, а й на вододілах. Важливим компонентом живлення в таких місцях були гризуни, зокрема ховрахи. На нашу думку, вирубування лісів, розорювання степів у XVII–XIX ст. призвели до першого значного скорочення чисельності білохвоста в Україні. Це було пов'язано з зменшенням чисельності гризунів та копитних, рештки останніх споживали орлани в зимовий період. Але у XIX ст. вид залишався широко поширеним в країні.

У першій чверті XX ст. чисельність птахів знову скоротилася, в першу чергу у місцях, де були відсутні великі водойми. У другій чверті XX ст. чисельність орлана в Україні, на відміну від більшості країн Європи, продовжувала швидко зменшуватися. На основі літературних даних вдалося встановити, що в той час в Україні гніздилося 80–100 пар орланів. Тому не можна погодитися з тогочасними оцінками розміру популяції виду, які наводить М. В. Шарлемань – 10–15 пар (1933) та Г. П. Дементьєв – 2 пари (1951). Враховуючи недостатню дослідженість території України та гніздопридатну площу, чисельність орлана в першій половині XX ст.

можна оцінити не менше ніж у 120–150 пар. В той час значне скорочення виду відмічено на р. Сіверський Донець, орлан зникає на Закарпатті. Основними причинами скорочення чисельності в цей період були: масовий відстріл птахів, вирубування старих лісів, збільшення площі сільськогосподарських земель.

У 1955–1956 рр., на основі літературних даних, відомо про гніздування в Україні 29–33 пар орланів, а популяція виду в цілому може бути оцінена принаймні у 35–40 пар. Вже через 10 років, в середині 1960-х, відмічено гніздування лише близько 15 пар орланів. На нашу думку, в цей час в Україні гніздилося 20–30 пар: тільки одна пара існувала на Поліссі, всі інші були зосереджені вздовж Дніпра. Така чисельність виду зберігалася до кінця 1970-х рр.

Головними причинами катастрофічного зменшення чисельності орлана у 1950–1960-х рр. були, як і в попередній період, масовий відстріл і вирубування старих лісів, яке посилювалося у зв'язку зі створенням на Дніпрі каскаду водосховищ. Використання пестицидів не було головним фактором депресії популяції, про що свідчить аналіз успішності гніздування орланів.

У другій половині 1970-х рр. чисельність виду на Середньому Дніпрі стала поступово збільшуватися, а на півдні продовжувався процес зменшення.

На протязі 1980-х рр. чисельність орлана поступово збільшувалася по всій країні, у 1990-х цей процес відбувався швидшими темпами. Станом на 1989 р. популяція оцінювалася принаймні в 30–40 пар (Грищенко и др., 1992). До того ж, І. М. Горбань станом на 1991 р. оцінює чисельність виду в 45–50 (Brewka et al., 1993) та 40–45 пар (Tomialojc, Folkestad, 1994). На нашу думку, в цей час на Україні гніздилося вже 50–60 пар орланів.

Основними чинниками відновлення чисельності орлана в Україні були: пристосування птахів до існування в антропогенних умовах, заборона у 1969 р. відстрілу хижих птахів, створення мережі рибних господарств та, можливо, заборона широкого використання пестицидів.

#### **РОЗДІЛ 4. СУЧАСНИЙ СТАН ВИДУ**

На протязі 1991–2000 рр. гніздова популяція білохвоста в Україні збільшилася майже вдвічі. Всього за цей період нам відомо про 85 місць гніздування, станом на 2000 р. достовірно відомо про щонайменше 78 місць гніздування. На основі аналізу площі гніздопридатних біотопів сучасну чисельність виду можна оцінити у 80–100 пар. Чисельність виду в 20–22 пари, яка наведена у Червоній книзі України (Клестов, 1994) є заниженою, так само як і оцінка популяції наприкінці 1990-х рр. І. М. Горбанем із співавторами у 45–50 (Горбань та ін, 1999) або 60–70 пар (Gorban et al, 1999).



На зону Полісся припадає гніздування близько 9 % популяції, на Лісостеп – близько 41 %, на степову зону – близько 50 %. Близько 70 % білохвостів зосереджені в басейні Дніпра. Проникнення білохвостів в сучасний період на р. Сіверський Донець, ймовірно, відбулося з Дону (Белик и др., 1993).

## РОЗДІЛ 5. ГНІЗДОВИЙ ПЕРІОД

**5.1. Місця гніздування.** Зараз гніздування орланів в Україні пов'язане виключно з водоймами. Пари білохвостів ( $n=20$ ) селяться на відстані 0,5–6 км від найближчої кормової водойми (в середньому  $1,7\pm 0,2$  км). Із 71 пари білохвостів 42 % трофічно пов'язані з дніпровськими водосховищами (27 % з цих пар в межах кормових ділянок мають рибні ставки), 23 % в якості кормових стацій використовують заплави річок, які не перетворених на водосховища, для 20 % пар основним місцем пошуку їжі є рибні ставки, 15 % шукають їжу в переважно долинах річок. Таким чином, з рибними ставками на гніздуванні в більшому чи меншому ступені пов'язані близько третини пар орланів в Україні.

Білохвости демонструють досить широкі межі екологічної пластичності у виборі стацій для гніздування. Із 23 пар, для яких виявлені місця розташування гнізд, найбільша кількість оселялася у різноманітних заплавах лісах – 43 % (в тому числі: в осокових – 19 %, в вільхових – 17 %, в вербових – 7 %), у суборах оселяються 26 % пар, по 9,5 % гніздових територій розміщені у борах і дібровах. Крім того, 12 % пар гніздяться у насаджених соснових лісах.

В останні десятиліття спостерігається тенденція пристосування білохвоста до гніздування у змінених природних умовах. Це проявляється у гніздуванні в острівних залишках лісових масивів, у невеликих групах дерев серед вирубок або на їх узліссі, серед молодого деревостану.

Білохвости досить терпимі до нерегулярних джерел непокою. Відстань від гнізд до них складає 0,1–1,5 км (в середньому  $0,56\pm 0,11$  км). Від постійних джерел непокою орлани гніздяться в середньому на відстані  $2,38\pm 0,32$  км (lim 0,8–6,5). Віддаленість розміщення гнізд від міст – в середньому  $11,60\pm 1,19$  км (lim 1,5–22).

Важливим критерієм у виборі місця гніздування для орлана є наявність зручного підльоту. Із 48 гнізд 7 % розміщувалися на поодиноких деревах. Досить зручними для влаштування гнізд орланів є розріджені ліси з низькою зімкненістю крон (9 % гнізд). Найчастіше гнізда розташовуються на деревах, які дещо вищі за оточуючі, чим також досягається зручний підліт (38 % гнізд). У лісах, які мають високу зімкненість, гнізда часто будуються на узліссі (29 %). Це можуть бути такі екотони: ліс – болото, ліс – вирубка, ліс – галявина або ліс – водойма. Майже всі випадки гніздування на узліссі спостерігаються у молодих лісах.

**5.2. Характеристика гнізд.** Із 71 відомого гнізда 36 (50,7 %) були влаштовані на соснах звичайних (*Pinus sylvestris*), 12 (16,9 %) – на тополях чорних (*Populus nigra*), 10 (14,1 %) – на вільхах клейких (*Alnus glutinosa*), по 5 (7,0 %) – на тополях сріблястих (*Populus alba*) та на вербах (*Salix sp.*), 2 (2,8 %) – на дубах черешчатих (*Quercus robur*), 1 (1,4 %) – на осиці (*Populus tremula*). Крім того, В. М. Зубаровському (1977) були відомі гнізда на березах (*Betula sp.*).

Аналіз літератури показує, що у порівнянні з періодом до 1950-х рр. нині збільшився вдвічі відсоток гнізд на соснах та вільхах. Дуби та верби стали використовуватися в 5 разів рідше, тополі чорні – в 2 рази рідше. Причиною зміни у використанні гніздових дерев є вирубування дубових і заплавних лісів, а також збільшення площі соснових насаджень.

На 20 досліджених нами гніздових територіях в теперішній час виявлено 33 гнізда. На 11 територіях було по 1 гнізду, на 5 – по 2 гнізда, та 4 – по 3 гнізда. В середньому на одній території було  $1,65 \pm 0,17$  гнізда. Хоча реальна кількість побудованих птахами гнізд більша, оскільки частина старих гнізд руйнується. Із 11 відомих нам пар, які мали більше одного гнізда, відстань між гніздами складала 20–4000 м, в середньому  $762 \pm 184$  м ( $n=34$ ).

Середній діаметр стовбура гніздових дерев складав  $58,7 \pm 2,0$  см (лім 42–85,  $n=30$ ), середня їх висота –  $21,7 \pm 0,7$  м (лім 15–30,  $n=31$ ). Висота розміщення гнізд в середньому становила  $16,2 \pm 0,8$  м (лім 6–28,  $n=38$ ).

У середній третині крони було розміщено 14 гнізд (46,7 %), у верхній третині крони – 8 (26,7 %), на верхівці дерев – 5 (16,6 %) та 3 (10,0 %) – у нижній третині крони. Відстань від основи гнізда до верхівки дерева коливалася від 1 до 10 м, в середньому складала  $4,5 \pm 0,4$  м ( $n=35$ ).

Із 37 гнізд 22 (59,5 %) було влаштовано впритул до стовбуру на бічних гілках та 25 (40,5 %) – у розвилці стовбура.

Діаметр гнізд з віком мало змінюється. Це пояснюється тим, що він визначається площею основи, на якій влаштовується гніздо. Висота гнізд з роками має досить стійку тенденцію до збільшення (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Розміри гнізд орлана-білохвоста в Україні

Вік гнізда, роки	n	Діаметр гнізда		Висота гнізда	
		лім, см	середній, см	лім, см	середня, см
1	10	145 – 170	$156 \pm 7,6$	33 – 130	$80 \pm 8,9$
2 – 3	5	130 – 200	$160 \pm 11,7$	70 – 190	$121 \pm 21,9$
4 – 5	8	150 – 200	$172 \pm 7,8$	110 – 200	$142 \pm 14,2$
5 – 10	3	130 – 205	$172 \pm 22,0$	120 – 240	$168 \pm 36,5$
> 10	3	175 – 180	$178 \pm 1,7$	140 – 310	$187 \pm 62,3$
Невідомий	6	130 – 250	$178 \pm 22,8$	100 – 175	$123 \pm 15,4$
<b>В цілому</b>	<b>35</b>	<b>130 – 250</b>	<b><math>169,4 \pm 5,1</math></b>	<b>33 – 310</b>	<b><math>126,1 \pm 10,5</math></b>

Із 30 гнізд важкодоступними були 54 %, по 23 % гнізд належали до середньо- та легкодоступних. Добре помітними були 40 % гнізд, 37 % – помітні відносно добре та 23 % – дуже погано.

**5.3. Гніздовий період. 5.3.1. Будівництво гнізд та шлюбна поведінка.** Білохвости, які не зимують на власній гніздовій території, будують нове гніздо або оновлюють старе відразу після весняного прильоту. Пари, які втратили кладку, в окремих випадках можуть приступати до будівництва нового гнізда вже у червні. Нерідко нові гнізда з'являються у вересні – листопаді. В цей же час відмічається токування.

Шлюбна поведінка орлана включає повітряні демонстрації та різноманітну голосову активність. Повітряна активність проявляється у кружлянні одного птаха або пари на значній висоті та у повітряних іграх. Крики частіше починають подаватися з грудня, демонстраційні кружляння – з січня, коли частина пар ще знаходиться на місцях зимівлі. Шлюбна поведінка майже повністю згасає з часу відкладання яєць.

**5.3.2. Насиджування кладки.** В Україні відкладання яєць орланами відбувається з кінця першої декади лютого до початку першої декади квітня. Середня дата відкладання першого яйця – 7.03. Головним фактором, який визначає строки відкладання яєць білохвостами, є тривалість світлової частини доби. Безпосередній вплив на ці строки має наявність їжі в районі гніздування, метеоумови, а також індивідуальні особливості окремих пар.

Довжина яєць орланів в Україні в середньому складає 75,89 мм (lim 69,5–80,1), ширина – 58,83 мм (53,5–62,0) мм, вага яєць – 139,3 г (lim 128,0–151,5), вага шкаралупи –  $13,09 \pm 0,34$  г (lim 9,16–151,5), об'єм –  $125,48 \pm 1,7$  см<sup>3</sup> (lim 103,4–142,8), індекс форми –  $78,18 \pm 0,65$  (lim 72,1–84,2).

Середній розмір кладки –  $2,24 \pm 0,11$  яйця. Частка кладок з 1 яйцем – 7 %, з 2 яйцями – 62 %, з 3 яйцями – 31 %.

**5.3.3. Турбота про пташенят та бюджети часу.** Вилуплення перших пташенят у орланів в Україні відбувається з середини березня до середини травня, звичайно з середини першої декади квітня до кінці другої декади місяця (середня дата 14.04). Найранній розрахований строк вилуплення 15–16.03.

Наводиться детальний опис вбрання пташенят, висвітлено етапи їхнього розвитку. Досліджена гніздова поведінка дорослих та молодих птахів. Проаналізовано бюджети часу пташенят різного віку. Виявлено відмінності у бюджетах часу пташенят різного віку та у пташенят одного віку в гніздах з 1 і 3 молодими пташами.

Перші польоти пташенят відбувається з кінця третьої декади травня до кінця липня, найчастіше – у третій декаді червня.

**5.4. Продуктивність виду та фактори, які на неї впливають. У**

1988–2000 рр. успішність гніздування виду склала 74,0 %, Середня кількість пташенят на пару, що гніздилася успішно, становить  $1,48 \pm 0,07$ , середня кількість пташенят на пару, що брала участь у розмноженні, –  $1,09 \pm 0,06$ . Із 94 випадків, коли білохвости гніздилися успішно, у 55 (58,5 %) із гнізд вилітало по 1 пташеняті, у 35 випадках – по 2 пташеняти (37,2 %), у 4 випадках – по 3 пташеняти (4,3 %).

Найвищі показники продуктивності спостерігаються у пар, які гніздяться поруч з рибними ставками. Найголовнішою причиною, що зменшує продуктивність орлана в Україні, нині є загибель кладок через турбування з боку людини.

## **РОЗДІЛ 6. СЕЗОННІ ПЕРЕМІЩЕННЯ**

Більшість пар білохвостів в Україні цілий рік живе в районі свого гнізда. Поряд з цим спостерігається міграція птахів інших популяцій. В Україні білохвіст є рідкісним мігруючим видом.

Сезонні переміщення орланів мають досить складний характер. Вони розпочинаються у птахів усіх вікових категорій у серпні – на початку вересня і пов'язані із пошуком поживи. У другій половині вересня розпочинається міграція молодих птахів з регіонів, де орлани не залишаються зимувати. Згодом починається міграція дорослих білохвостів, яка пов'язана із замерзанням водойм і може розтягуватися до грудня. Найбільш інтенсивною міграція проходить скрізь протягом жовтня.

Відліт птахів з місць зимівлі на півдні країни відбувається з середини лютого до кінця квітня, найчастіше з кінця лютого до початку третьої декади березня. В інших регіонах України міграція звичайно триває з середини березня до середини квітня, окремі особини мігрують до кінця цього місяця.

## **РОЗДІЛ 7. ПЕРІОД ЗИМІВЛІ**

**7.1. Місця зимівлі та чисельність птахів на них.** Найважливішими місцями зимівлі виду в Україні є узбережжя Чорного і Азовського морів, також Дніпро. Взимку білохвости тримаються переважно біля незамерзаючих ділянок морів та річок. Частина птахів зимує на гніздових ділянках, які віддалені від незамерзаючих водойм, поблизу скотомогильників та в степу. У Північно-Західному Причорномор'ї, Північному Приазов'ї і Сиваші зимує до 140–160 орланів (Андрющенко и др., 1998; Русев и др., 1998). На Дніпрі, не враховуючи його гирла, зимує до 100–150 особин. Всього в 1996–2001 рр. в Україні зимувало в різні роки 260–370 орланів.

**7.2. Особливості поведінки на зимівлі та бюджети часу.** Дослідження бюджетів часу показало, що взимку більшу частину світлової частини доби орлани проводять відпочиваючи (табл. 7.1). Відсоток часу,

що витрачається на політ, досить високий, але лише 38 % цього часу – це активний політ, а 48 % – ширяння та 14 % – сковзання.

В більшості випадків на місцях зимівлі білохвості утворюють спільні ночівлі, які використовуються цими птахами на протязі багатьох років. Такі місця розташовуються неподалік від основного району пошуку здобичі, вони максимально недосяжні для людей.

Таблиця 7.1

Середній денний бюджет часу орлана-білохвоста на зимівлі в районі Канівського заповідника (за 192 год. хронометражу)

Види активності	Середній відсоток часу, %
Відпочинок	82,19
Політ	11,66
Комфортна поведінка	4,88
Поїдання здобичі	1,03
Клекіт (сидячі)	0,13
Педальні переміщення	0,11

## РОЗДІЛ 8. ТРОФІЧНІ ЗВ'ЯЗКИ ТА МІСЦЕ В ЕКОСИСТЕМІ

**8.1. Кормова поведінка.** В залежності від виду здобичі білохвості використовують різні способи полювання. Рибу найчастіше орлани видивляються з повітря, облітаючи кормові угіддя. Полювання при цьому може здійснюватися з малої (2–10 м), середньої (11–80 м) або великої (більше 80 м) висот, найчастіше з висоти 30–50 м. Рідше білохвості видивляються рибу, сидячи на присаді або бродячи по мілководдю. На птахів орлани полюють, хапаючи їх у повітрі. Пірнаючі види птахів найчастіше вихоплюються з поверхні води. Подібно до цього відловлюється ондатра (*Ondatra zibethica*) та водяна полівка (*Arvicola terrestris*). Одним із способів полювання білохвостів є внутрішньовидовий та міжвидовий клептопаразитизм. На Середньому Дніпрі цей вид поведінки мало властивий білохвостам.

**8.2. Живлення.** Спектр живлення орлана має регіональні, сезонні, вікові та індивідуальні відмінності. У Середньому Придніпров'ї риба складає близько 80 % об'єктів живлення виду (табл 8.1). Птахи мають другорядне значення, частка ссавців у раціоні незначна, плазуни трапляються випадково.

З риб найчастіше у раціоні білохвостів на Середньому Дніпрі зустрічається лящ (*Abramia brama*) – 25 %, друге місце за частотою зустрічей займає судак (*Lucioperca lucioperca*) – 14 %, третє місце посідає сазан (*Cyprinus carpio*) – 6 %. Здебільшого орлани здобувають травмованих або хворих риб. Довжина тіла риб, знайдених нами в гніздах,

коливалася від 12 (густера (*Blicca bjoerkna*) до 70 см (судак), в середньому вона становила  $32,8 \pm 0,95$  см ( $n=125$ ). Достовірна відмінність у довжині тіла 6 основних видів риб в раціоні орлана була виявлена між щукою (*Esox lucius*) і пліткою (*Rutilus rutilus*) ( $p < 0,05$ ), а також між щукою і карасем (*Carassius sp.*) ( $p < 0,05$ ). Маса риб в здобичі орлана коливалася від 0,15 (краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*) до 4,4 кг (судак), в середньому складала  $0,94 \pm 0,09$  кг ( $n=75$ ). Достовірною різниця в масі здобутих орланом риб виявилася між пліткою і лящем ( $p < 0,05$ ), а також між пліткою і щукою ( $p < 0,05$ ). Вік риб в раціоні становив від 1 до 8 повних років, середнє значення  $3,4 \pm 0,19$  років ( $n=77$ ). Аналогічно із вагою вік різних видів риб, здобутих орланами, був неоднаковим. Це пояснюється досягненням певного розміру різними видами риб у неоднаковому віці. Достовірно відрізнявся вік наступних видів риб у живленні білохвоста: судака та карася між собою ( $p < 0,001$ ) та цих риб з лящем, сазаном, пліткою та щукою ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 8.1

Співвідношення між класами хребетних в живленні орлана-білохвоста в Середньому Придніпров'ї

Об'єкт живлення	Спосіб дослідження							
	Візуальні спостереження		Залишки в гніздах		Погадки		В цілому	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Риба	29	78,4	155	84,7	7	28,0	191	78,0
Птахи	5	13,5	23	12,6	9	36,0	37	15,1
Ссавці	3	8,1	5	2,7	8	32,0	16	6,5
Плазуни	-	-	-	-	1	4,0	1	0,4
<b>Всього</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>183</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>245</b>	<b>100</b>

Таким чином, вирішальним фактором у виборі риби як здобичі для білохвоста є її розміри.

Серед птахів найбільшу частку в живленні орлана на Середньому Дніпрі займає крижень (*Anas platyrhynchos*) (40 %) – найчисельніший водоплавний птах досліджуваного регіону в усі пори року.

Серед ссавців, через їхню низьку частоту зустрічей у живленні білохвоста, не можна виділити домінуючий вид. Більшість видів здобуваються у вигляді падлини.

Одного разу в погадці орлана було виявлено залишки ящірки (*Lacerta sp.*).

Сезонні варіації у живленні орлана в Середньому Придніпров'ї виражені слабо. Це пов'язано, на нашу думку, з доступністю протягом усього року основної здобичі білохвостів – риби. А на півдні України

зимуючі білохвости живляться переважно саме водоплавними птахами (Ардамацкая, 1991; Лысенко, Сіохин, 1991; Пиліога, 1991; Пирогов, 1995; Рыбачук, 2000 та інші). Це пояснюється високою чисельністю цієї здобичі в регіоні.

Частка падлини в живленні орлана на протязі року неоднакова. Близько 80 % випадків її споживання припадає на період з вересня до березня.

Всього на основі оригінальних даних і літературних джерел нам відомо про наявність в раціоні орлана в Україні 36 видів птахів, 24 видів ссавців, 20 видів риб і не менше ніж 2 видів плазунів.

## **РОЗДІЛ 9. ВОРОГИ ТА НЕСПРИЯТЛИВИ ФАКТОРИ**

Як було показано нами вище (див. розд. 3), однією з головних причин скорочення чисельності орлана в Україні було перетворення людиною місць гніздування.

Одним з головних факторів, які стримують зростання чисельності орлана в Україні, на сьогодні залишається фізичне винищення птахів. На протязі 1973–2001 рр. нам відомо про 25 випадків загибелі орланів в Україні, з яких 20 припадає на відстріл.

На основі аналізу літератури нами було встановлено, що протягом ХХ ст. катастрофічного зменшення успішності розмноження білохвостів в Україні не спостерігалось. Отже, ми можемо припускати, що вплив хлорорганічних сполук на популяцію орланів був незначним у порівнянні із Прибалтійським регіоном. Сьогодні цей фактор також не має серйозного впливу на птахів.

Вкрай актуальною є проблема накопичення орланами важких металів, особливо свинцю та ртуті. В Україні білохвости нерідко живляться підранками гусеподібних, тому вони здатні накопичувати критичні дози свинцю в тканинах. Важливою проблемою є турбування білохвостів людьми в гніздовий період (лісогосподарська діяльність та неконтрольований туризм). Певну небезпеку становить вилучення пташенят з гнізд, нам відомо три таких випадки.

До потенційно небезпечних факторів можна віднести загибель на лініях електромереж, радіоактивне забруднення та збіднення кормової бази.

Конфліктні ситуації з вороновими птахами можуть заважати білохвостам у споживанні їжі та у виборі місця гніздування.

## **РОЗДІЛ 10. ОХОРОНА**

Юридична охорона виду знаходиться на достатньо високому рівні.

Орлан-білохвіст включений до Додатку 3 Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн,

1979). Вид включений до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES), а також до Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Бонн, 1979).

Білохвіст занесений до другого видання Червоної книги України (1994), статус – II категорія.

Станом на 1999 р. орлан-білохвіст регулярно гніздиться лише у 5 заповідниках з 16 існуючих в Україні, де охороняється лише близько 10 % всієї гніздової популяції. Крім того, 5 пар гніздиться в регіональних ландшафтних парках. В Україні необхідно рекомендувати створення мікрозаказників радіусом 0,5 км навколо гнізд орланів, де потрібно заборонити проведення лісогосподарської діяльності в період з 1 лютого по 31 липня.

В зимовий період орлани зустрічаються в 6 українських заповідниках та 2 національних парках. Всього на зимівлі охороняється до 120 особин цього виду.

Охорона орланів в Україні в майбутньому повинна бути спрямована в таких напрямках: охорона існуючих місць гніздування, влаштування штучних гніздівель, охорона масових місць зимівлі, зимова підгодівля, проведення природоохоронних акцій, в першу чергу серед мисливців і робітників лісового господарства, заборона використання свинцевого шроту для полювання.

## ВИСНОВКИ

1. Головними причинами скорочення чисельності орлана-білохвоста в XIX–XX ст. були: пряме переслідування з боку людини, вирубування лісів, перетворення місць гніздування в результаті створення каскаду водосховищ на Дніпрі та, можливо, застосування отрутохімікатів.

2. Більша частина білохвостів на гніздуванні в Україні пов'язана з річковими водосховищами та риборозплідними ставками. Близько 70 % гніздової популяції орлана зосереджена в басейні Дніпра та складає найпотужніше гніздове угруповання виду в країні.

3. На основі власних досліджень і літературних даних можна стверджувати, що в Україні станом на 2000 р. гніздиться 80–100 пар білохвостів, чисельність виду зростає.

4. Білохвости демонструють риси пристосування до гніздування в антропогенних умовах, що проявляються в розміщенні гнізд в острівних залишках лісових масивів, в невеликих групах дерев серед вирубок, на узліссях, неподалік від постійних джерел непокою, на відносно невеликих деревах і на невеликій висоті.

5. Діаметр гнізд білохвостів з віком мало змінюється, оскільки він визначається площею, на якій влаштовується гніздо. Висота гнізд



збільшується з роками, цей показник може використовуватися з певною точністю для визначення віку гнізда.

6. В Україні відкладання яєць у білохвостів відбувається з кінця першої декади лютого до початку першої декади квітня, тобто може розтягуватися на два місяці. Найчастіше яйця відкладаються з кінця лютого до кінця другої декади березня, коли відмічається близько 86 % від усієї кількості кладок. Середня дата відкладання першого яйця в Україні – 7.03 (n=58).

7. Успішність гніздування білохвоста в Україні складає 74,0 %. Середня кількість пташенят на пару, що гніздилася успішно, становить  $1,48 \pm 0,07$ , середня кількість пташенят на пару, що брала участь у розмноженні, –  $1,09 \pm 0,06$ . Найвищі показники продуктивності спостерігаються у пар, які гніздяться неподалік від риборозплідних ставків.

8. На основі власних досліджень і літературних даних, можна стверджувати, що протягом 1970–1990-х рр. в Україні існували досить постійні місця зимівлі білохвостів, пов'язані з узбережжям Чорного та Азовського морів, а також з незамерзаючими ділянками річок. Україна є одним з найважливіших регіонів зимівлі орланів в межах Центральної та Східної Європи. В 1996–2001 рр. в країні зимувало в різні роки 260–370 білохвостів.

9. Основу живлення білохвоста в Україні складає риба. На Середньому Придніпров'ї риба становить 78,0 % об'єктів живлення, другорядне значення мають водоплавні птахи (15,1 %), частка ссавців у раціоні незначна (6,5 %), плазуни трапляються випадково (0,4 %).

10. Лише близько 10 % гніздової популяції орлана-білохвоста в Україні живе на охоронних територіях.

11. Охорона виду повинна бути спрямована на збереження існуючих місць гніздування, влаштування штучних гніздівель, охорону місць масової зимівлі та покращання природоохоронної пропаганди. Необхідно рекомендувати створення мікрозаказників з повною охороною в радіусі 0,2 км навколо гнізд білохвостів та буферної зони радіусом 0,5 км, де потрібно заборонити проведення лісгосподарської діяльності в період з 1 лютого до 31 липня.

## ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Грищенко В. М., Гаврилюк М. Н., Лопарьов С. О., Яблонівська Є. Д. Матеріали по рідкісних та залітних видах птахів Східної Черкащини // Беркут. – 1994. – Т. 3, вип. 1. – С. 49–50.

2. Грищенко В. Н., Гаврилюк М. Н., Горошко О. А., Дремлюга Г. Н., Нечай І. І., Осавлук Д. С. К распространению редких видов хищных птиц в Киевской области // Беркут. – 1994. – Т. 3, вип. 2. – С. 152–153.

3. *Griščenko V. N., Gavrilyk M. N.* Der Seeadler *Haliaeetus albicilla* am mittleren Dnepr // Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. – 1996. – Band 3. – S. 147–153.

4. *Гаврилюк М. Н.* Зимівлі орлана-білохвоста в Україні // Вісник Черкаського держ. ун-ту. Серія біол. науки. – 1999. – Вип. 13. – С. 107–113.

5. *Гаврилюк М. Н.* Міграції орлана-білохвоста в Україні // Вісник Черкаського держ. ун-ту. Серія біол. науки. – 2000. – Вип. 26. – С. 25–31.

6. *Гаврилюк М. Н., Домашевський С. В., Русев І. Т.* Опис кладки з трьох яєць та випадки знахідок трьох пташенят у орлана-білохвоста в Україні // Вестн. зоології. – 1999. – № 6. – С. 82.

7. *Грищенко В. М., Гаврилюк М. Н., Яблоновська-Грищенко Є. Д.* До орнітофауни нижньої Сули // Беркут. – 1996. – Т. 5, вип. 1. – С. 24–25.

8. *Грищенко В. М., Гаврилюк М. Н., Яблоновська-Грищенко Є. Д.* Зимівля водоплавних та навколородних птахів на Дніпрі в районі Канівського заповідника у 1987–1997 рр. // Заповідна справа в Україні. – 1997. – Т. 3, вип. 1. – С. 41–44.

9. *Грищенко В. М., Гаврилюк М. Н.* Гніздування орлана-білохвоста у Канівському заповіднику // Заповідна справа в Україні. – 1997. – Т. 3, вип. 1. – С. 45.

10. *Грищенко В. Н., Гаврилюк М. Н.* Приспособление крупных хищных птиц к гнездованию в изменившихся условиях среды // Матеріали 1-ї Конф. молодих орнітологів України. – Чернівці, 1994. – С. 32–34.

11. *Гаврилюк М. Н.* Встречи орлана-белохвоста в районе г. Черкасы // Матеріали конф. 7–9 квітня 1995 р., м. Ніжин. – К., 1996. – С. 82–83.

12. *Грищенко В. М., Гаврилюк М. Н., Яблоновська-Грищенко Є. Д.* Орнітофауна заказника “Урочище В’язове” (Київська область) та його околиць // Заповідна справа в Україні. – 1997. – Т. 3, вип. 2. – С. 51–55.

13. *Grishchenko V., Gavrilyuk M.* Present state of population of the White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Ukraine // Biologia e conservazione della fauna. – 1998. – V. 102: Proc. 1st Meeting of the European Ornithological Union. – P. 288.

14. *Гаврилюк М. Н.* Про конфліктні міжвидові відносини орланів-білохвостів // Матеріали 3 Конф. молодих орнітологів України. – Чернівці, 1998. – С. 26–29.

15. *Гаврилюк М. Н.* До орнітофауни Липівського орнітологічного заказника (Черкаська область) // Матеріали 3 Конф. молодих орнітологів України. – Чернівці, 1998. – С. 22–26.

16. *Гаврилюк М. Н., Грищенко В. М., Яблоновська-Грищенко Є. Д.* Про деякі незвичайні випадки гніздування птахів // Матеріали 3 Конф. молодих орнітологів України. – Чернівці, 1998. – С. 29–30.

17. *Грищенко В. М., Лопарев С. О., Гаврилюк М. Н., Яблоновська-Грищенко Є. Д.* Птахи Червоної книги України у Канівському заповіднику

та його околицях // Заповідна справа в Україні. – 1998. – Т. 4, вип. 1. – С. 70–74.

18. Грищенко В. М., Гаврилюк М. Н., Міщенко М. О. До орнітофауни заказника “Урочище В’язове” та його околиць // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття. Матер. конф., присвяч. 75-річчю Канівського природного заповідника. – Канів, 1998. – С. 178.

19. Грищенко В. М., Гаврилюк М. Н., Яблонівська-Грищенко Є. Д. Нові дані по рідкісних видах птахів існуючих і проєктованих охоронюваних природних територіях межиріччя Дніпра і Десни // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття. Матеріали конф., присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника. – Канів, 1998. – С. 178–180.

20. Гаврилюк М. Н., Грищенко В. М. Екологія орлана-білохвоста в Черкаській області та деякі її зміни // Вісник Черкаського держ. ун-ту. Серія природн. науки. – Черкаси, 1998. – Вип. 5. – С. 124–130.

21. Гаврилюк М. Н. Про способи полювання орлана-білохвоста *Haliaeetus albicilla* // Екологічні аспекти охорони птахів. Матеріали 7 наради орнітологів Західної України, присвяченої пам’яті В. Дзедушицького. – Львів, 1999. – С. 24–26.

22. Gavrilyuk M., Grishchenko V. Breeding success of the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Ukraine in 1988–1998 // The Ring. – 1999. – Vol. 21, № 1: Abstracts of the 2-nd Meet. of European Ornithologists Union and the 3-rd International Shrike Symposium. – P. 142.

23. Gavrilyuk M., Grishchenko V. Analysis of nests of the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Ukraine // Buteo. – 1999. – Supplement: The 3-rd Eurasian Conference of Raptor Research Foundation. – P. 49.

24. Гаврилюк М. Н. Деякі аспекти поведінки та бюджети часу орланів-білохвостів, зимуючих на Середньому Дніпрі // Заповідна справа в Україні. – 1999. – Т. 5, вип. 2. – С. 40–44.

25. Гаврилюк М., Грищенко В. Липівський орнітологічний заказник // ІВА території України: території, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів / Відпов. ред. О. Микитюк. – К. : СофтАРТ, 1999. – С. 278–279.

26. Гаврилюк М. Національний план дій зі збереження орлана-білохвоста (*Haliaeetus albicilla*) в Україні // Національні плани дій зі збереження глобально вразливих видів птахів / Відпов. ред. О. Микитюк. – К. : СофтАРТ, 2000. – С. 133–143.

27. Gavrilyuk M., Grishchenko V. Current status of the White-tailed Eagle in Ukraine // Sea Eagle 2000. Agenda. Abstracts. List of participants. – P. 49.

28. Гаврилюк М. Н., Грищенко В. Н. Современное состояние популяции орлана-белохвоста на Среднем Приднепровье // Беркут. – 2000. – Т. 9, вип. 1–2. – С. 122–123.

29. Гаврилюк М.Н., Грищенко В.Н., Домашевский С.В., Лопарев С.А. Питание орлана-белохвоста на Среднем Днепре: предварительные результаты // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Материалы междунар. конф. – Казань, 2001. – С. 163–164.

**Гаврилюк М. Н. Орлан-білохвіст в Україні: сучасний стан, біологія 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, 2001.

В дисертації подано аналіз зміни чисельності орлана-білохвоста в Україні, з'ясовані фактори, що на неї впливають. Встановлено сучасне поширення та чисельність на гніздуванні та місцях зимівлі. Розглядаються вимоги білохвостів до гніздових біотопів та гніздових дерев, особливості влаштування гнізд, фенологія гніздування. Проведено дослідження продуктивності розмноження в залежності від кормової бази. З'ясовано спектр живлення виду та встановлено критерії вибору здобичі. Проаналізовано строки, інтенсивність та хорологію міграцій виду в країні. Вперше в Україні досліджено бюджети часу зимуючих орланів. Розроблено комплекс заходів з охорони виду.

**Ключові слова:** орлан-білохвіст, Україна, поширення, чисельність, гніздова біологія, зимівлі, охорона.

**Gavrilyuk M. N. The white-tailed eagle in Ukraine: current status, biology and protection. – Manuscript.**

Thesis for a candidate degree of biological science. Specialty 03.00.08 – zoology. – Schmalhausen Institute of Zoology, National Academy of Science, Ukraine, Kyiv, 2001.

In the dissertation the analysis of the white-tailed eagle number change in Ukraine is given and the factors that influence it are also found out. Current distribution and their number on nesting and in wintering places were ascertained. The white-tailed eagle demands of habitats and nesting trees, peculiarities of building their nests, term of nesting are considered. The reproduction productivity in dependence to food conditions is investigated. The food spectrum is ascertained and prey choice criteria are found out. The term, intensity and chorology of the species migration are analyzed. For the first time in Ukraine time budget of the wintering birds was investigated. The complex of protecting measure was worked out.

**Key words:** white-tailed eagle, Ukraine, distribution, number, nesting biology, wintering, protection.

## **Гаврилюк М. Н. Орлан-белохвост на Украине: современное состояние, биология и охрана. – Рукопись.**

Диссертация на соискание научной степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.08 – зоология. – Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев, 2001.

В диссертации на основе анализа литературных источников показана динамика исторического изменения распространения и численности орлана-белохвоста на территории современной Украины, которые сокращались до середины XX ст. Проанализированы основные причины таких изменений. Отмечено восстановление распространения и численности на протяжении 1970–2001 гг. В настоящее время гнездится 80–100 пар, большая часть – вдоль Днепра и р. Северский Донец.

Рассматриваются критерии выбора белохвостами мест гнездования, гнездовых деревьев. Установлено изменение в стереотипах гнездования вида, которое проявляется в устройстве гнезд в островных остатках лесных массивов, в небольших группах деревьев среди вырубок, на их опушках, среди молодого древостоя, недалеко от нерегулярных источников беспокойства. Изучено изменение размеров гнезд в зависимости от их возраста.

На Украине откладывание первого яйца орланами происходит с конца первой декады февраля до начала первой декады апреля, средняя дата – 7.03. Проанализированы факторы, влияющие на сроки гнездования. Изучены бюджеты времени птенцов на разных стадиях развития. Установлены различия в бюджетах времени птенцов в гнездах с одним и тремя птенцами.

Впервые на массовом материале проведено исследование продуктивности размножения вида на Украине. В 1988–2001 гг. успешность гнездования составляла 73,5 %, среднее количество птенцов на пару, которая гнездилась успешно, составляет  $1,48 \pm 0,07$ , среднее количество птенцов на пару, которая приступала к размножению –  $1,09 \pm 0,06$ . Исследованы факторы, влияющие на продуктивность гнездования. Самые высокие показатели продуктивности наблюдаются у пар, которые гнездятся около рыбных прудов.

Изучен спектр питания вида, установлены сезонные, региональные и индивидуальные отличия в питании. На Среднем Приднепровье рыба составляет около 80 % объектов питания белохвоста, птицы имеют второстепенное значение. Выявлены критерии выбора орланом добычи.

Впервые были обобщены данные по срокам, интенсивности и хронологии миграций белохвоста. Наиболее важными местами зимовок являются побережья Черного и Азовского морей (зимует 140–160 особей) и незамерзающие участки Днепра (зимует 100–150 особей). Всего в 1996–

2001 гг. на Украине зимовало в разные года 260–370 орланов. Отмечается тенденция увеличения численности зимующих птиц. Впервые на Украине проведено исследование бюджетов времени зимующих белохвостов.

На основании анализа основных угрожающих факторов разработан комплекс методов по охране вида.

**Ключевые слова:** орлан-белохвост, Украина, распространение, численность, гнездовая биология, зимовки, охрана.

Підписано до друку 11.03.2002 р.  
Формат 60X90/16. Папір офсет. Ум. Др.. арк.. 1,0. Тираж 100 пр.  
Замовлення №

Редакційно-видавничий відділ Черкаського державного  
університету ім. Б. Хмельницького

Адреса: 18000, м. Черкаси, бул. Шевченка, 81, к. 117  
Тел. (0472) 47-13-16, факс (0472) 47-22-33

Гаврилюк М.Н. Орлан-білохвіст в Україні: сучасний стан, біологія та  
охорона. - Автореф. дис. ... к.б.н. - К., 2002. - 20 с.