

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМЕНІ І. І. ШМАЛЬГАУЗЕНА НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ВИСОЧИН МАКСИМ ОЛЕГОВИЧ

УДК 598.279.2

ДИСЕРТАЦІЯ
ДЕННІ ХИЖІ ПТАХИ (FALCONIFORMES) ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ:
ОСОБЛИВОСТІ БІОТОПІЧНОГО РОЗПОДІЛУ І ДИНАМІКА
ПОПУЛЯЦІЙ У ГРАДІЄНТІ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Спеціальність 03.00.08 – «зоологія»

(Біологія)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ М.О. Височин

Науковий керівник Атемасова Тетяна Андріївна, кандидат біологічних наук,
доцент.

Київ – 2021

АНОТАЦІЯ

Височин М.О. Денні хижі птахи (Falconiformes) Донецького кряжу: особливості біотопічного розподілу і динаміка популяцій в градієнті антропогенного навантаження. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеню кандидата біологічних наук (доктора філософії) за фахом 03.00.08 «Зоологія». – Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Харків – 2020.

Дисертаційна робота присвячена вивченню видового складу, поширення і динаміки чисельності денних хижих птахів Донецького кряжу. Установлено видовий склад, характер перебування і чисельність денних хижих птахів. Виявлено поширення, біотопічний розподіл, топічні зв'язки денних хижих птахів в межах Донецького кряжу. Проведено фенологічні дослідження річних циклів, визначено адаптації та стратегії кормодобування денних хижих птахів у зв'язку з антропогенною трансформацією досліджуваної території.

У результаті досліджень на території Донецького кряжу протягом 1994-2019 рр нами було зареєстровано 24 види денних хижих птахів. Вони належать до 3 родин і 12 родів. Аналіз літературних джерел доповнює цей список ще 4 видами.

Велике значення у фауногенезі хижих птахів Донецького кряжу мають річки Сіверський Донець і Самара. Частина видів розповсюджена тільки у долинах цих річок (яструб коротконогий, могильник і орлан-білохвіст, підорлики – великий і малий). Деякі види розселилися з лісів вздовж Сіверського Дінця у центральну і південну частини Донецького кряжу (осоїд, яструби великий та малий і орел-карлик).

Вперше наведено сучасну оцінку чисельності всіх видів денних хижих птахів зазначеної території. На підставі власних спостережень і даних з літературних джерел досліджено динаміку видового складу і чисельності денних хижих птахів на території Донецького кряжу протягом 200 років. Визначено причини

зникнення, зниження або зростання чисельності низки видів денних хижих птахів на досліджуваній території.

Виявлено нові місця гніздування рідкісних видів денних хижих птахів – шуліки чорного (*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)), канюка степового (*Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827)), орла-карлика (*Hieraaetus pennatus* (Gmelin, 1788)), орлана-білохвіста (*Haliaetus albicilla* (Linnaeus, 1758)) і балабана (*Falco cherrug* Gray, 1834).

На підставі аналізу фотографій 107 гнізд, які були зайняті осоїдом (*Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)), шулікою чорним, яструбом великим (*Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)), яструбом малим (*Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)), канюком степовим, канюком звичайним (*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)), орлом-карликом і орланом-білохвостом, в межах території Донецького кряжу, було виділено і описано 6 варіантів облаштування гнізд денними хижими птахами на деревах.

Виявлено найбільш привабливі оселища хижих птахів. Для видів, що гніздяться на деревах, вибірковість оселищ аналізувалися на рівнях гніздового дерева, гніздової ділянки і гніздової території. Статистичний аналіз розмірних параметрів гнізд денних хижих птахів і гніздових дерев виявив великий діапазон значень у чисельних і звичайних видів. У не чисельних і рідкісних видів розмірні характеристики мали більш стабільні показники, що свідчить про їх значну консервативність. Найбільш старим високим деревам у лісі надають перевагу хижі птахи великого розмірного класу. На невеликих, молодих деревах влаштовують гнізда невеликі соколоподібні. Біотопічна структура гніздових ділянок відрізняється у різних видів. Особливо це помітно у співвідношенні площ лісових і відкритих біотопів. У складі гніздових ділянок спостерігається значне переважання одного певного типу біотопів. В структурі гніздових територій всіх видів-дендрофілів важливим є оптимальне співвідношення площ лісових і відкритих біотопів, а також наявність екотонів значної протяжності, обумовлених мозаїчною структурою оселищ.

За ступенем внутрішньовидової конкуренції простежується залежність між розмірами хижих птахів і мірою антагонізму у різних пар одного виду – чим

більше розміри птаха, тим сильніше виражена внутрішньовидова конкуренція. Також прослідковується зв'язок ступеня конкуренції між особинами одного виду з їх трофічною спеціалізацією – комахоїдні та всеїдні види більш толерантні до особин свого виду, ніж види із вузькою трофічною спеціалізацією (орнітофаги, міофаги, герпетофаги).

Міжвидові взаємини, що мали негативні наслідки, домінували у відношеннях до невеликих за розмірами хижих птахів. Види малого розмірного класу, потерпаючи від хижацтва більш великих за розмірами хижих птахів, уникають місць їх щільної концентрації. Значний вплив на територіальне розміщення багатьох невеликих за розмірами видів мають агресивні соколоподібні, воронові (*Corvidae*) і пугач (*Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)), які виганяють їх із своїх гніздових територій або знищують.

Важливе значення в життєдіяльності денних хижих птахів на Донецькому кряжі має їх здатність до зміни кормів у разі відсутності «традиційних» кормових об'єктів а також новопридбані адаптації і стратегії кормодобування: підбирання на шосейних дорогах збитих автомобільним транспортом хребетних тварин; полювання хижих птахів на полях під час сільськогосподарських робіт; полювання під час степових пожеж.

У результаті аналізу розподілу гніздових біотопів в градієнті антропогенного навантаження було встановлено, що осоїд, яструб великий, орел-карлик, орлан-білохвіст і підсоколик великий (*Falco subbuteo* Linnaeus, 1758) дуже чутливі до антропогенної трансформації гніздових стацій. Більше ніж 75% гніздових ділянок цих видів розташовувалися на територіях з дуже слабо зміненим комплексом біотопів, а 4-25% гніздових ділянок розташовувалися в слабо змінених комплексах біотопів. 75% гніздових ділянок чорного шуліки, яструба малого, канюка степового і кібчика (*Falco vespertinus* Linnaeus, 1766) розташовувалися в біотопах дуже слабо змінених і слабо змінених. Лучний лунь у разі відсутності слабозмінених природних гніздових біотопів – суходільних луків, вимушений оселятися у сильнозмінених ландшафтах – агроценозах. Гніздові ділянки

боривітра звичайного в переважній більшості випадків перебували в сильно змінених (20%) і дуже сильно змінених ландшафтах (60%).

Всі гніздові території підсокола великого і більш як 80% гніздових територій орлана-білохвоста розташовувалися в слабко змінених і дуже слабко змінених комплексах біотопів. Близько 80% територій яструба великого, канюка звичайного і осоїда також припадали на слабко змінені і дуже слабко змінені біотопи. Однак ці види влаштовували свої гніздові території також в середньозмінених і сильнозмінених комплексах біотопів. Гніздові території боривітра звичайного в 50% випадків займали сильно змінені і дуже сильно змінені території. Більшість гніздових територій боривітра звичайного, поза межами великих міст, розташовувалися в середньозмінених і слабко змінених комплексах біотопів.

Дослідження підтвердили, що вплив антропогенного чинника на динаміку чисельності денних хижих птахів неоднозначний. Для видів, чутливих до змін середовища існування (осоїд, канюк степовий, орлан-білохвіст і балабан), спостерігається негативна динаміка чисельності. У боривітра звичайного, що є видом із високою здатністю до синантропізації, протягом останнього десятиріччя спостерігається збільшення чисельності. Для видів, які більш толерантні до антропогенних перетворень гніздових ділянок, – шуліки чорного, яструба великого, канюка звичайного і орла-карлика – спостерігається загальна позитивна динаміка чисельності.

Дослідження показали, що сучасний видовий склад соколоподібних в умовах району досліджень сформувався під впливом трансформованих діяльністю людини природних комплексів.

Багаторічні дослідження дозволили виявити різноманітні форми внутрішньовидових і міжвидових відносин денних хижих птахів. Характер цих взаємин – переважно таких, як нейтралізм, хижацтво і конкуренція, багато в чому сприяв територіальному розподілу орла-карлика, яструба великого, канюка звичайного і шуліки чорного.

Матеріали дисертації використано для підготовки Проектів розширення існуючих (регіональні ландшафтні парки «Краматорський» і «Донецький кряж») і створення нових (ландшафтні заказники «Зміїна гора» і «Скелєва балка») територій природно-заповідного фонду України.

Ключові слова: денні хижі птахи, Донецький кряж, видовий склад, характер перебування, антропогенне навантаження, біотопічний розподіл, гніздова ділянка, гніздова територія, топічні зв'язки.

ABSTRACT

Vysochyn M.O. Diurnal birds of prey (Falconiformes) of the Donetsk Ridge: features of the biotopic distribution and population dynamics in the anthropogenic load gradient. - Qualifying scientific work, manuscript.

Thesis for a Candidate Degree in Biology: Specialty 03.00.08 - zoology. – V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, 2020.

The dissertation is devoted to the study of species composition, distribution and dynamics of the number of birds of prey in the Donetsk Ridge. The species composition, the nature of the stay and the number of birds of prey in the Donetsk Ridge are established. The distribution, biotopic distribution, topical connections of day birds of prey within the Donetsk Ridge are revealed. Phenological researches of annual cycles are carried out, adaptations and strategies of feeding of day birds of prey in connection with anthropogenic transformation of the studied territory are determined.

As a result of our research and analysis of literature sources, 28 species of birds of prey belonging to 3 families and 12 genera were identified in the Donetsk Ridge. 24 species have been identified by own research.

The Siversky Donets River and Samara River played an important role in the faunagenesis of raptors in the Donetsk Ridge. Part of the species is distributed only in the valleys of these rivers (hawk short-legged, burial ground and white-tailed eagle, bats large and small). Some species have migrated from the forests along Siversky Donets

River to the central and southern parts of the Donetsk ridge (the osprey, the hawks big and small and the eagle dwarf).

For the first time the estimation of the number of birds of prey in the whole territory of Donetsk Ridge is given. On the basis of data from literary sources and own researches the dynamics of species composition and number of birds of prey on the territory of Donetsk ridge over 200 years is considered. The reasons for the disappearance, decrease or increase in the number of species of birds of prey in the study area have been identified.

New breeding habitats for rare species of birds of prey found – Black Kite (*Milvus migrans*), Long-legged Buzzard (*Buteo rufinus*), Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*), White-tailed Eagle (*Haliaetus albicilla*) and Saker Falcon (*Falco cherrug*).

Based on the analysis of the photos of 107 nests occupied by the common fish (Pernis apivorus), the Black Kite, the Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*), the Eurasian Sparrowhawk (*Accipiter nisus*), the Long-legged Buzzard, the Common Buzzard (*Buteo buteo*), the Booted Eagle, and the White-tailed eagle, within the territory of the Donetsk Ridge, 6 types of nesting of birds of prey in the trees were identified and described.

Statistical analysis of the size parameters of nesting birds of prey and breeding trees revealed a wide range of values in numerous and common species. In small and rare species, size characteristics had more stable indicators, which indicates their considerable conservatism. The oldest tall trees in the forest are favored by large sized predatory birds. On small, young trees arrange nests small Falconiformes. The structure of habitats of breeding sites differs in different species. This is especially noticeable in the ratio of areas of forest and open biotopes. The nesting sites have a significant predominance of one particular type of biotopes. In the structure of the breeding territories of all species of dendrophils, it is important to optimize the ratio of forest and open biotopes, as well as the presence of ecotones of considerable length, due to the mosaic structure of the settlements.

The degree of intraspecific competition shows the relationship between the size of the birds of prey birds and the degree of antagonism in different pairs of one species –

the larger the bird size, the more pronounced intraspecific competition. The relationship of the degree of rivalry between individuals of one species with their food preferences is also evident - insectivorous species and species with different feeding patterns are more tolerant to individuals of their species than species with narrow fodder specialization (ornithophages, myofages, herpetophages).

Interspecies relationships that had negative effects dominated the small birds of prey. Species of the small size class, suffering from the predation of larger birds, avoid places of their dense concentration. Many small species have a strong influence on the territorial location of aggressive falconry, crows and owls, which expel them from their breeding grounds or physically destroy them.

Important in the existence of daily birds of prey on the Donetsk ridge is their ability to change feeds in the absence of "traditional" feed facilities, as well as newly acquired adaptations and feeding strategies: picking up small road sparrows on motorways; hunting predatory birds in the fields during agricultural work; hunting during steppe fires.

As a result of the analysis of the distribution of nesting biotopes in the gradient of anthropogenic loading, it was found that the Northern Goshawk, Booted Eagle, White-tailed Eagle, Eurasian Hobby (*Falco subbuteo*) are very sensitive to anthropogenic transformation of nesting stations. More than 75% of the breeding sites of these species were located in territories with very poorly modified biotopes, and 4-25% of the nesting sites were located in poorly modified biotopes. 75% of the breeding areas of the Black Kite, Eurasian Sparrowhawk, Long-legged Buzzard, Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) were located in the biotope of the very poorly and slightly altered. Honeyeater in the absence of weakly modified natural breeding habitats - land meadows, forced to settle in highly altered landscapes - agrocenoses. The breeding habitat areas of the common burrower were in the vast majority of cases in heavily altered (20%) and highly altered landscapes (60%).

All human settlements of the sub-hatchback of the greater and more than 80% of the human settlements of the eagle-tailed eagle were located in weakly modified and very slightly modified biotopes. About 80% of the hawks of the big hawk, the common

buzzard and the hippopotamus also account for poorly modified and very poorly modified biotopes. However, these species arranged their human settlements also in medium-altered and heavily altered complexes. Nested human settlements of the common burrower in 50% of the cases occupied heavily altered and highly altered territories. Most of the human settlements of the Common Kestrel, outside of large cities, were located in medium and slightly modified biotope complexes.

Studies have confirmed that the impact of anthropogenic factor on the dynamics of the number of birds of prey is ambiguous. Negative population dynamics are observed for species sensitive to habitat changes (European Honey Buzzard, Long-legged Buzzard, White-tailed Eagle, Saker Falcon). In the ordinary, characterized by a high capacity for synthanropization, there has been an increase in numbers in recent decades. For species that are more tolerant of anthropogenic transformations of nesting areas, such as Black Kite, Northern Goshawk, Common Buzzard, Booted Eagle, there is an overall positive trend in numbers.

Many years of research have revealed various forms of intraspecific and interspecies relationships of daytime birds of prey. The nature of these relationships - mainly such as neutralism, predation and competition, has largely contributed to the territorial distribution of Booted Eagle, Northern Goshawk, Common Buzzard, Black Kite.

Important in the existence of daily birds of prey on the Donetsk ridge is their ability to change feeds in the absence of "traditional" feed facilities, as well as newly acquired adaptations and feeding strategies: picking up small road sparrows on motorways; hunting predatory birds in the fields during agricultural work; hunting during steppe fires.

Studies have shown that the current species composition of falcons in the conditions of the study area was formed under the influence of transformed human activities of natural complexes.

The dissertation materials were used for the preparation of the Expansion of existing (regional landscaping parks «Kramatorsky» and «Doneckij kryazh») and

creation of new (landscape reserves «Zmiyina gora» and «Skeliva balka») territories of nature reserve fund of Ukraine.

Key words: diurnal birds of prey, Donetsk ridge, species composition, anthropogenic load, nature of stay, distribution of habitats, nesting area, human settlements, topical connections.

ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації у наукових фахових виданнях України

1. **Высочин М. О.** Материалы к инвентаризации фауны дневных хищных птиц (FALCONIFORMES) на территориях природно-заповедного фонда Донецкой области. *Сборник научных трудов ГНБС*. 2013. Т. 135. С. 164-172.
2. **Высочин М. О.** Орел-карлик (*Hieraetus pennatus* (Gmelin, 1788) в Донецкой области – современное состояние и исторический аспект. *Бранта*. 2013. Вып. 16. С. 49-62.
3. Баник М. В., **Высочин М. О.**, Атемасов А. А., Атемасова Т. А., Девятко Т. Н. Аннотированный список птиц Двуречанского национального природного парка. *Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Серія «Біологія»*. 2014. № 1097, вип. 19. С. 52-61. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, складання переліку, обговорення результатів).
4. **Височин М.**, Банік М. Денні хижі птахи національного природного парку «Дворічанський» та його околиць. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Біологія»*. 2019. вип. 32. С. 52-59. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, визначення видового складу, данні з гніздової біології, обговорення результатів і написання тексту статті).
5. **Vysochyn, M. O.** Population dynamics and types of habitats at breeding sites of raptors (Falconiformes) of the Donetsk Ridge along a gradient of anthropogenic disturbance. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2019. Vol 10, No 4. С. 464-469. (Web of Science).

Публікації у зарубіжних спеціалізованих виданнях

6. Literak, I., Ovciarikova, S., Skrabal, J., Matusík, H., Raab, R., Spakovszky, P., **Vysochin, M.**, Tamas, A., Kalocsa, B. Weather-influenced water-crossing behaviour of black kites (*Milvus migrans*) during migration. *Biologia*. 2020. <https://doi.org/10.2478/s11756-020-00643-3> (SCOPUS) (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, пошук гнізд, обговорення результатів і написання тексту статті).

Наукові праці апробаційного характеру (тези доповідей на наукових конференціях) за темою дисертації

7. **Высочин М. О.**, Тараненко Л. И. Орнитофауна долины Сухого Торца // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів : збірка доповідей II Міжнародної наукової конференції аспірантів і студентів. Т.2. Донецьк, 2003. С. 56-57. (Особистий внесок: польові дослідження, визначення видового складу та характеру перебування птахів, написання тексту статті).

8. **Высочин М. О.** К изучению орнитофауны долины Сухого Торца // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 7-10 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца», Вып. 7. Харьков, 2003. С. 32-33.

9. **Высочин М. О.** О редких видах птиц долины Сухого Торца // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 11 и 12 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца», Вып. 9. Донецьк, 2005. С. 120.

10. **Высочин М. О.**, Писарев С. Н., Дорохов А. В., Курячий К. В., Надворный Е. С. Орнитофауна регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Проблемы природокористування та охорона рослинного і тваринного світу : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. Кривий Ріг, 2006. С. 19-22. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, визначення видового складу та характеру перебування птахів, написання тексту статті).

11. **Высочин М. О.**, Курячий К. В. К изучению орнитофауны регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Птицы бассейна Северского Донца : Материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.). Вып. 10. Харьков, 2007. С. 27-29. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, визначення фауністичного складу, обговорення результатів і написання тексту статті).

12. **Высочин М. О.** К изучению фауны хищных птиц Славянского района // Птицы бассейна Северского Донца : Материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца», 13-15 сентября 1995 г., Вып. 10. Харьков, 2007. С. 29-35.

13. Писарев С. Н., Надворный Е. С., **Высочин М. О.**, Сыса А. Г., Дорохов А. В., Кузьменко С. С. О новых и редких видах птиц Донецкого Придонцовья. Сообщение IV // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.). Вып. 10. Харьков, 2007. С. 38-44. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів).

14. **Высочин М. О.** Встречи некоторых видов птиц на зимовке в Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Вып. 10. Харьков, 2007. С. 144.

15. **Высочин М. О.**, Курячий К. В. К изучению орнитофауны регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів : материалы VI Международной научной конференции студентов и аспирантов. Донецк, 2007. С. 8-9. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту статті).

16. **Высочин М. О.** Структура и особенности населения птиц острова Хортица (г. Запорожье) в весенне-летний период // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології : матеріали I міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів, молодих учених, 23-26 лютого 2009 р. Донецьк, 2009. С. 161-162.

17. **Высочин М. О.** К изучению черного коршуна на севере Донецкой области // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів : збірка доповідей XX всеукраїнської наукової конференції студентів і аспірантів. Донецьк, 2010. С. 12-13.

18. **Высочин М. О.** Новые наблюдения курганника в Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Вып. 11. Донецк, 2010. С. 192-194.

19. **Высочин М. О.** К изучению тетеревятника на севере Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 15 научной конференции Рабочей

группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Вып. 11. Донецк, 2010. С. 195-200.

20. **Высочин М. О.** О скоплении орланов-белохвостов на одном из прудов вблизи г. Славянска // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Вып. 11. Донецк, 2010. С. 270.

21. **Высочин М. О.** Перспективы развития природно-заповедного фонда в г. Краматорске // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе : материалы VI Международной научно-практической конференции, 20–22 октября 2011 г., Симферополь, 2011. С. 30-34.

22. **Высочин М. О.** Новые данные о гнездовой экологии и распространении некоторых видов дневных хищных птиц (Falconiformes) в Донецкой области // Экология птиц: виды, сообщества, взаимосвязи : труды научной конференции, посвященной 150-летию со дня рождения Николая Николаевича Сомова (1861-1923), 1-4 дек. 2011 г., Харьков, 2011. С. 106-119.

23. **Высочин М. О.,** Соломашенко Ю. В. Ворон (*Corvus corax*) в Донецкой области // Экология птиц: виды, сообщества, взаимосвязи : труды научной конференции, посвященной 150-летию со дня рождения Николая Николаевича Сомова (1861-1923), 1-4 дек. 2011 г., Харьков, 2011. С. 352-360. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту статті).

24. Баник М. В., **Высочин М. О.,** Атемасов А. А., Атемасова Т. А., Девятко Т. Н. Птицы Двуречанского национального природного парка и его окрестностей (Харьковская область). *Беркут*. 2013. № 1(22). С. 14-24. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, складання переліку, обговорення результатів).

25. Атемасов А. А., Банник М. В., **Высочин М. О.** Квадрат 37UDR2. Харьковская и Белгородская области // Фауна и население птиц Европейской России. Ежегодник Программы «Птицы Москвы и Подмосковья». 2014. № 3. С. 118-121. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту статті).

26. **Высочин М. О.** Население птиц меловых обнажений Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : материалы научной конференции «Птицы бассейна Северского Донца». Вып. 12. Харьков, 2014. С. 52-54.

27. **Высочин М. О.** Соколообразные (Falconiiformes) регионального ландшафтного парка «Донецкий кряж» // Охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов : сборник докладов IX Международная конференция аспирантов и студентов. Донецьк, 2015. С. 311-313.

28. Баник М. В., **Высочин М. О.** Сообщества гнездящихся птиц склоновых местностей с выходами мела на территории национального парка «Двуречанский», Харьковская область // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии : Тезисы, Алматы, 2015. С. 54-55. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту статті).

29. **Высочин М. О.** Типы размещения гнезд Дневных хищных птиц на деревьях в Донецкой области // Фауна України на межі XX-XXI ст. Нові концепції зоологічних досліджень : тези доповідей Всеукраїнської зоологічної конференції, 12-16 вересня 2017 р., Харків, 2017. С. 64-66.

30. **Высочин М. О.** Типы размещения гнезд Дневных хищных птиц на деревьях в Донецкой области // Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця : матеріали науково-практичної конференції з нагоди 20-річчя створення національного природного парку «Святі гори», 21-22 вересня 2017 року. Вип.5. Святогірськ, 2017. С. 99-104.

31. **Височин М. О.,** Височина Г. Є. Птахи півночі Донецької області: сучасність та історія // Перші Янківські читання : матеріали 1-ї краєзнавчої конференції «Північна Донеччина: з минулого до сьогодення». Житомир: Вид: О. О. Євенок, 2017. С. 381-387. (Особистий внесок здобувача: обговорення результатів і написання тексту статті).

32. **Височин М. О.** Денні хижі птахи (FALCONIIFORMES) регіонального ландшафтного парку «Краматорський» // III екологічний Форум «Екологія

промислового регіону» : матеріали науково-практичної конференції. Слов'янськ, 2018. С. 260-266.

33. **Высочин М. О.** Структура населения птиц байрачных лесов севера Донецкой области. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2018, Вип. 44. С. 29-38.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

34. **Высочин М. О.,** Курячий К. В., Терехова В. В., Тупиков А. И., Соломашенко Ю. В., Мартовицкий Е. А. По страницам Красной книги г. Краматорска (Животный мир): Справочник – путеводитель. Краматорськ, 2010. 104 с. (Особистий внесок здобувача: обговорення результатів і написання всіх нарисів про птахів).

35. **Височин М. О.,** Чайка М. О. Кібчик. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 318. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту нарису).

36. **Височин М. О.,** Тараненко Л. І. Боривітер степовий. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 319. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту нарису).

37. Тараненко Л. І., **Височин М. О.** Лунь степовий. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 301. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту нарису).

38. **Височин М. О.** Сапсан. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 315.

39. **Височин М. О.** Підсоколик малий. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 317.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	22
РОЗДІЛ 1	
ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	28
РОЗДІЛ 2	
ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	43
РОЗДІЛ 3	
МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	54
3.1 Матеріали досліджень	54
3.2 Методи досліджень	55
3.2.1 Метод маршрутного обліку на необмеженій смузі	56
3.2.2 Облік хижих птахів з автомобіля	56
3.2.3 Метод точкових обліків.....	56
3.2.4 Картографічний метод	57
3.2.5 Методи векторного геоінформаційного аналізу	57
3.2.6 Фенологічні дослідження	58
3.2.7 Дослідження гніздової біології	58
3.2.8 Дослідження особливостей живлення денних хижих птахів	59
3.2.9 Статистичні методи	59
РОЗДІЛ 4	
СУЧАСНИЙ ВИДОВИЙ СКЛАД, ХАРАКТЕР ПЕРЕБУВАННЯ, ОЦІНКА ЧИСЕЛЬНОСТІ І ОСОБЛИВОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	63
4.1 Видовий склад і характер перебування денних хижих птахів Донецького кряжу	63
4.2 Еколого-фауністичні нариси	64
4.2.1 Скопа (<i>Pandion haliaetus</i>).....	65
4.2.2 Осоїд (<i>Pernis apivorus</i>)	66
4.2.3 Шуліка чорний (<i>Milvus migrans</i>)	68

4.2.4 Лунь польовий (<i>Circus cyaneus</i>)	71
4.2.5 Лунь степовий (<i>Circus macrourus</i>)	73
4.2.6 Лунь лучний (<i>Circus pygargus</i>)	74
4.2.7 Лунь очеретяний (<i>Circus aeruginosus</i>)	76
4.2.8 Яструб великий (<i>Accipiter gentilis</i>)	78
4.2.9 Яструб малий (<i>Accipiter nisus</i>)	82
4.2.10 Яструб коротконогий (<i>Accipiter brevipes</i>)	85
4.2.11 Зимняк (<i>Buteo lagopus</i>)	86
4.2.12 Канюк степовий (<i>Buteo rufinus</i>)	87
4.2.13 Канюк звичайний (<i>Buteo buteo</i>)	89
4.2.14 Змієїд (<i>Circaetus gallicus</i>)	94
4.2.15 Орел-карлик (<i>Hieraetus pennatus</i>)	95
4.2.16 Підорлик великий (<i>Aquila clanga</i>)	98
4.2.17 Підорлик малий (<i>Aquila pomarina</i>)	99
4.2.18 Могильник (<i>Aquila heliaca</i>)	99
4.2.19 Беркут (<i>Aquila chrysaetos</i>)	100
4.2.20 Орлан-білохвіст (<i>Haliaetus albicilla</i>)	101
4.2.21 Стерв'ятник (<i>Neophron percnopterus</i>)	104
4.2.22 Балабан (<i>Falco cherrug</i>)	104
4.2.23 Сапсан (<i>Falco peregrinus</i>)	106
4.2.24 Підсоколик великий (<i>Falco subbuteo</i>)	106
4.2.25 Підсоколик малий (<i>Falco columbarius</i>)	108
4.2.26 Кібчик (<i>Falco vespertinus</i>)	108
4.2.27 Боривітер степовий (<i>Falco naumanni</i>)	110
4.2.28 Боривітер звичайний (<i>Falco tinnunculus</i>)	111
4.3 Особливості структури фауни денних хижих птахів Донецького кряжу	114
4.4 Динаміка чисельності видового складу денних хижих птахів Донецького кряжу	118

РОЗДІЛ 5

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ

ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	121
5.1 Особливості фенології денних хижих птахів Донецького кряжу	121
5.2 Топічні зв'язки денних хижих птахів	123
5.2.1 Архітектоніка гніздових дерев і характеристика гнізд денних хижих птахів	126
5.2.2 Вибір гніздових дерев	134
5.2.3 Характеристика гніздових ділянок	137
5.2.4 Характеристика гніздових територій	141
5.3 Внутрішньо- та міжвидові відносини.....	146
5.3.1 Внутрішньовидові взаємовідносини	147
5.3.2. Міжвидові взаємовідносини	149
5.4 Способи кормодобування соколоподібних Донецького кряжу	156

РОЗДІЛ 6

БІОТОПІЧНИЙ РОЗПОДІЛ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ У ГРАДІЄНТІ

АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ	161
6.1 Вплив антропогенних факторів на денних хижих птахів Донецького кряжу	161
6.1.1 Антропогенні фактори прямої дії	161
6.1.2 Антропогенні фактори непрямої дії	162
6.2 Оселища денних хижих птахів в градієнті антропогенного навантаження	165
6.2.1 Антропогенна трансформація оселищ денних хижих птахів на рівні гніздових ділянок.....	167
6.2.2 Антропогенна трансформація оселищ денних хижих птахів на рівні гніздових територій	168
ВИСНОВКИ.....	172
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	174
ДОДАТОК А. ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ	210

ДОДАТОК Б. ДИНАМІКА ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	
ПРОТЯГОМ 1800-2019 РР.	217
ДОДАТОК В. МЕЖІ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	219
ДОДАТОК Г. ЛАНДШАФТНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	220
ДОДАТОК Ґ. ПЕРЕЛІК БІОТОПІВ У МЕЖАХ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	222
ДОДАТОК Д. СВІТОВІ АРЕАЛИ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ У МЕЖАХ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	227
ДОДАТОК Е. ЧИСЕЛЬНІСТЬ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ.....	241
ДОДАТОК Є. ЗМІНИ ФАУНИ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ ПРОТЯГОМ 1800-2019 РР.	242
ДОДАТОК Ж. МАТЕРІАЛИ З ФЕНОЛОГІЇ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ В МЕЖАХ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ	246
ДОДАТОК З. ВАРІАНТИ РОЗТАШУВАННЯ ГНІЗД ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ	247
ДОДАТОК И. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСЕЛИЩ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ НА ДОНЕЦЬКОМУ КРЯЖУ	253

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. В останні сторіччя екосистеми степової та лісостепової зон України зазнали певних змін, які були обумовлені освоєнням цілинних земель, вирубкою природних і створенням штучних лісів, розвитком промисловості, підйомами та спадами інтенсивності ведення сільського господарства, збільшенням площ населених пунктів тощо [15]. Особливо чутливими до цих змін виявились денні хижі птахи, що позначилось на їх видовому складі і чисельності, призвело до скорочення ареалів [197]. Група денних хижих птахів, завдяки особливостям біології (відносно висока тривалість життя, статус консументів вищого порядку, зв'язок у гніздовий період з різними частинами ландшафтних комплексів), може бути ключовою для виявлення екосистемних змін і здійснення оцінок біологічного різноманіття [287, 289].

В умовах Донецького кряжу денні хижі птахи змушені адаптуватись до існування в трансформованих людиною екосистемах або покинути їх. Крім очевидної цінності досліджень біологічних й екологічних особливостей денних хижих птахів у межах Донецького кряжу, отримані дані можна використовувати для моделювання закономірностей, які забезпечують існування пернатих хижаків на подібних територіях. Крім того, комплексними дослідженнями денних хижих птахів Донецького кряжу ніхто раніше спеціально не займався; дані, наведені у літературі, або застаріли [65, 246], або фрагментарні та не охоплюють всіх питань розповсюдження, динаміки чисельності, біології та екології соколоподібних.

В останнє видання Червоної книги України [264, 269] внесені 22 види денних хижих птахів, з яких 7 видів гніздяться на території Донецького кряжу. Усі вони потребують активних природоохоронних заходів, ефективність яких безпосередньо залежить від знань біології та екології кожного виду.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було встановити стан популяцій, динаміку чисельності та особливості біології денних хижих птахів Донецького кряжу.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

1. Визначити сучасний видовий склад, характер перебування і особливості територіального розподілу денних хижих птахів.
2. З'ясувати сучасну чисельність денних хижих птахів та проаналізувати її динаміку.
3. Дослідити фенологічні зміни в річному циклі денних хижих птахів Донецького кряжу та оцінити їх динаміку.
4. Провести аналіз розподілу денних хижих птахів за типами біотопів у градієнті антропогенного навантаження.
5. Створити цілісне уявлення про формування фауни та адаптацій денних хижих птахів до антропогенно-трансформованих ландшафтів в умовах Донецького кряжу.

- *об'єкт дослідження* – денні хижі птахи (Falconiformes).
- *предмет дослідження* – видовий склад, чисельність і біологія денних хижих птахів.

Методи дослідження. Збір матеріалу проводився із застосуванням: маршрутного методу обліку птахів без обмеження ширини облікової смуги з подальшим роздільним перерахунком за інтервалами дальності виявлення; методу обліків хижих птахів з автомобіля; методу точкових обліків; картографічний метод. Обробка даних здійснювалась за допомогою методів векторного геоінформаційного аналізу (створення і перегляд векторних геооб'єктів, аналіз їх атрибутів, картометричні вимірювання, складання картосхем і картограм, оверлейні операції, аналіз близькості, перекласифікація) та статистичних методів (оцінка вибіркової при обранні птахами гніздових ділянок і територій; оцінка антропогенного навантаження на оселища).

Наукова новизна роботи. Проведено багаторічні дослідження фауни денних хижих птахів (1999-2019 рр) Донецького кряжу. Установлено сучасний видовий склад і характер перебування соколоподібних на досліджуваній території. Вперше дано оцінку чисельності денних хижих птахів на всій території Донецького кряжу. Вперше в умовах Донецького кряжу проведено дослідження топічних зв'язків

денних хижих птахів, виявлено особливості розташування гнізд на деревах для різних видів, визначено структуру гніздових ділянок та гніздових територій. Установлено адаптації та кормодобувний стереотип денних хижих птахів у зв'язку з антропогенною трансформацією досліджуваної території. Досліджено реакції денних хижих птахів на перетворені людиною місця їх перебування. Вперше зафіксовано раніше невідомі місця гніздування рідкісних видів денних хижих птахів – шуліки чорного, канюка степового, орла-карлика, орлана-білохвоста і балабана. Проаналізовано, на основі літературних джерел, динаміку видового складу та чисельності денних хижих птахів на території Донецького кряжу протягом 200 років. Установлено причини зникнення, зниження або зростання чисельності деяких видів денних хижих птахів на Донецькому кряжі.

Біоетична експертиза. Комітет з питань біоетики ХНУ розглянувши дисертаційну роботу Височина М. О. «Денні хижі птахи (Falconiformes) Донецького кряжу: особливості біотопічного розподілу і динаміка популяцій у градієнті антропогенного навантаження» встановив що вона виконана без порушень міжнародно визнаних біоетичних норм проведення експериментів з тваринами (Протокол № 5 засідання комітету з питань біоетики Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна від 16 травня 2019 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертантом самостійно сформульовано мету і завдання роботи, проведено польові дослідження, розрахунки і апробацію отриманих результатів, вивчено літературні джерела, написано і оформлено дисертацію. Аналіз розповсюдження, динаміки чисельності та трофічної спеціалізації денних хижих птахів за останні 200 років були вивчені за літературними джерелами та фондovими колекціями Музею природи ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Аналіз літературних даних, їх порівняння з особисто зібраними матеріалами було проведено автором самостійно. За матеріалами дисертації, у роботах опублікованих у співавторстві, фактичний матеріал зібрано особисто здобувачем. Положення дисертації, які стосуються науково-практичної новизни, підготовлені дисертантом одноосібно.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Матеріали дисертації доповідались та обговорювались на II Міжнародній науковій конференції аспірантів і студентів «Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів» (Донецьк, 2003); 7-16 наукових конференціях Робочої групи по птахам басейну Сіверського Дінця (2003-2013 рр); II Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми природокористування та охорона рослинного і тваринного світу» (Кривий Ріг, 2006); VI Міжнародній науковій конференції аспірантів і студентів «Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів» (Донецьк, 2007); XX Всеукраїнській науковій конференції студентів і аспірантів «Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів» (Донецьк, 2010); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Заповідники Криму. Біорізноманіття та охорона природи в Азово-Чорноморському регіоні» (Сімферополь, 2011); науковій конференції, присвяченій 150-річчю від дня народження М. М. Сомова (1861-1923) (Харків, 2011); XIV Міжнародній орнітологічній конференції Північної Євразії (Алмати, 2015); Всеукраїнській зоологічній конференції «Фауна України на межі XX-XXI ст. Нові концепції зоологічних досліджень» (Харків, 2017).

Публікації. Матеріали дисертації опубліковано у 39 наукових роботах, серед них: 5 статей у виданнях, рекомендованих МОН України, у тому числі 1 стаття у виданні, що має імпакт-фактор і входить до наукометричної бази даних Web of Science (3 – одноосібно, 2 – у співавторстві), 1 стаття у закордонному виданні, що входить до наукометричної бази даних SCOPUS (у співавторстві), 27 у матеріалах і тезах наукових конференцій, а також 6 нарисів у колективній монографії.

Структура і обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, 6 розділів, висновків, списку використаної літератури (354 найменування, з них 77 – латиницею) та 11 додатків. Загальний обсяг роботи – 270 сторінок. Основна частина викладена на 153 сторінках, ілюстрована 18 таблицями й 14 рисунками.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Матеріали, зібрані в ході підготовки дисертаційної роботи, в 2013 році були використані під

час виконання науково-дослідної роботи Донецького ботанічного саду НАН України «Моніторингове обстеження тваринного світу регіонального ландшафтного парку «Донецький кряж» (Протокол Вченої Ради ДБС НАН України №10 від 12.09.2013).

Наукові результати роботи були застосовані для реалізації заходів, включених до «Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015 роки» (затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України №577-р від 25.05.2011), «Загальнодержавної програми розвитку заповідної справи на період до 2020 року» (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України №70-р від 08.02.2006) та «Регіональної програми формування та розвитку екологічної мережі в Донецькій області на період 2019-2022 роки» (затверджена розпорядженням голови Донецької обласної державної адміністрації, керівника обласної військово-цивільної адміністрації від 19.03.2019 № 300/5-19).

Практичне значення одержаних результатів. Матеріали дисертаційних досліджень були застосовані при підготовці обґрунтувань доцільності створення та проектів розширення територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ландшафтні заказники місцевого значення «Скелева балка», «Зміїна гора», «Крайнє», «Середнє», «Берестувате», «Карачун», «Мазанів яр», «Білий яр», «Кругликів яр»; регіональні ландшафтні парки «Краматорський» і «Донецький кряж»). Знахідки нових місць гніздування пернатих хижаків на території Донецького кряжу доповнюють відомості про просторовий розподіл денних хижих птахів в Україні. Виявлено нові території, які мають велике значення для гніздування денних хижих птахів і згодом можуть стати об'єктами природно-заповідного фонду України. Матеріали кадастру гнізд соколоподібних, оформлені під час дисертаційних досліджень, можна використовувати для підготовки розпоряджень дотримання лісовими господарствами норм природоохоронного законодавства (на етапі планування рубок – визначати зони спокою в місцях гніздівлі рідкісних видів хижих птахів). Дані з біології та екології денних хижих птахів Донецького кряжу можуть бути використані для прогнозування тенденцій розселення соколоподібних в інших регіонах України, розробки біотехнічних

природоохоронних заходів, прогнозування адаптивних реакцій денних хижих птахів на зміни навколишнього середовища. Також матеріали, зібрані в рамках дисертаційних досліджень, будуть використані в наступному виданні Червоної книги України.

Подяки. Висловлюю велику подяку моєму науковому керівнику, к.б.н., доценту Т. А. Атемасовій – за терпіння і всебічну допомогу. Особливу подяку висловлюю к.б.н., доценту Л. І. Тараненко, який надихнув мене на роботу за цією темою, надавав всебічну підтримку в зборі матеріалу, був надійним старшим товаришем в експедиціях по Донецькому кряжу. Дуже вдячний за методичну допомогу і консультації В. В. Вєтрову, А. А. Атемасову, М. В. Банику, В. А. Дьякову; за допомогу в польових роботах – Височиній Г. Є., Тупікову А. І., Дорохову О. В., Звягіну О. С., Власенко В. М.

РОЗДІЛ 1

ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ

Денні хижі птахи завжди привертали увагу дослідників. Велику кількість публікацій присвячено питанням розповсюдження, чисельності і особливостям біології представників ряду Соколоподібні на Сході України. Багато публікацій з даної тематики датуються ХІХ ст. У наявних літературних джерелах ситуацію з денними хижими птахами Донецького кряжу, на жаль, висвітлено недостатньо. До 1950-х рр на території Донбасу спеціальних планомірних досліджень цієї групи ніхто не проводив. Аналізуючи фауну, характер перебування та чисельність хижих птахів на території Донецького кряжу в минулому (Додаток Б), ми оперували лише фрагментарними даними, які були зібрані дослідниками 100-200 років тому в окремих районах Донецького кряжу і на суміжних територіях.

Найбільш ранні відомості про денних хижих птахів на території сучасної Харківської області, що межує з досліджуваним нами Донецьким кряжем, містять лише загальні описові відомості [9, 10, 11, 136]. Незважаючи на те, що ці дані були зібрані непрофесійними дослідниками природи, з них ми можемо судити про багатство фауни Соколоподібних в східній частині України в ХVІІІ ст.

У рукописному систематичному каталозі [242] Натурального кабінету Харківського імператорського університету І. А. Криницький зареєстрував відомості про 17 видів денних хижих птахів з території Харківської губернії. Значна частина матеріалу була зібрана особисто І. А. Криницьким. Каталог згодом доповнили О. В. Чернай та П. Т. Степанов.

У першій половині ХІХ ст., на території Новоросійської губернії, яка включала в себе велику частину Донецького кряжу, проводив дослідження О. Д. Нордманн. Він вперше опублікував відомості про характер перебування 21 виду денних хижих птахів на Південному Сході України [251].

Професор О. В. Чернай вперше спробував охарактеризувати фауну Харківської губернії [270, 290, 291, 292], південна частина якої розташовувалася

на Донецькому кряжі. В його роботах були використані матеріали І. А. Криницького, В. І. Галицького та Стрембіцького. Однак, якість визначення пернатих хижаків часто невисока, трапляються помилки. Роботи О. В. Черная мали узагальнюючий характер, автор нерідко необґрунтовано екстраполював дані, отримані на суміжних з Харківською губернією територіях. Проте, важливе значення фауністичних робіт О. В. Черная полягає в спробах навести характер перебування птахів та розділити їх за фауністичними типами.

На підставі матеріалів І. А. Криницького, О. Д. Нордманна і О. В. Черная (Додаток Б), можна зробити висновок, що в межах Донецького кряжу, хижі птахи в першій половині XIX ст. були поширені нерівномірно. Окремо виділялося населення долини Сіверського Дінця, яке відрізнялося від угруповань птахів центральних, більш сухих, ділянок Донецького кряжу. Проте, фауна денних хижих птахів всієї території Донецького кряжу була досить багата. Гніздилися очеретяний, лучний, польовий та степовий луні (*Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766), *Circus macrourus* (S. G. Gmelin, 1771), *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)), канюк звичайний (*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)), орел-карлик (*Hieraaetus pennatus* (Gmelin, 1788)), ймовірно – підорлик великий (*Aquila clanga* Pallas, 1811). Доведеними на гніздуванні були орел степовий (*Aquila rapax* (Temminck, 1828)), могильник (*Aquila heliaca* (Savigny, 1809)), орлан-білохвіст (*Haliaetus albicilla* (Linnaeus, 1758)), скопа (*Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)), яструб великий (*Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)), яструб коротконогий (*Accipiter brevipes* (Severtzov, 1850)), яструб малий (*Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)), шуліка чорний (*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)), осоїд (*Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)), балабан (*Falco cherrug* Gray, 1834), підсоколик великий (*Falco subbuteo* Linnaeus, 1758), кібчик (*Falco vespertinus* Linnaeus, 1766) і боривітер звичайний (*Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758). Ймовірно, гніздився, але був дуже рідкісним, зміїд (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)).

Цікавою є ситуація з підсоколиком малим (*Falco columbarius* Linnaeus, 1758), якого О. В. Чернай зараховував до гніздової фауни [270], М. О. Мензбір вважав пролітним [193], а О. Д. Нордманн вказував тільки на зимівлі [251]. Якщо

підсоколик малий і гніздився у східній Україні, то межа його гніздового ареалу проходила не менш ніж на 200 км на північ від меж Донецького кряжу. На досліджуваній нами території в першій половині XIX ст. під час прольоту і взимку у великій кількості траплявся зимняк (*Buteo lagopus* (Pontoppidan, 1763)). Беркут (*Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758)) не гніздився в межах Донецького кряжу, але молоді особини, що не розпочинали розмноження, траплялися круглий рік. Як зальотного птаха реєстрували сипа білоголового (*Gyps fulvus* (Hablizl, 1783)). Статус перебування сапсана (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771) в той час не зовсім з'ясований, але, найімовірніше, він не гніздився на Донецькому кряжі, а траплявся тільки під час прольоту.

Робота М. М. Сомова «Орнитологическая фауна Харьковской губернии» [246] досі є одним із повних фундаментальних видань, присвячених фауні птахів східної України другої половини XIX ст. Монографія містить нариси про 30 видів денних хижих птахів. У праці узагальнено літературні дані і збори, що зберігаються в колекціях, а також власні спостереження автора; наведені відомості з біології та екології хижих птахів, про їх сезонні міграції, зимівлю, живлення.

Фенологічні спостереження, в тому числі і сезонні явища в житті денних хижаків, опубліковані наприкінці XIX ст. О. А. Колесовим [166]. Істотно доповнюють відомості про соколоподібних Харківської губернії кінця XIX ст. матеріали спостережень у Валківському повіті М. О. Зарудного [149]. Праця, опублікована дослідником, крім традиційних фауністичних списків, містить відокремлені орнітологічні комплекси – для лісових біотопів, степових ділянок і долини річки.

У 1899 році натураліст і лікар Б. С. Вальх опублікував невелику узагальнюючу статтю «Материалы для орнитологии Екатеринославской губернии. Наблюдения 1892-1897 года» [66]. Дослідження проводилися автором у Павлоградському повіті, охопивши, таким чином, долини річок Вовча та Самара, що беруть свій початок на Донецькому кряжі. Б. С. Вальх також збирав матеріал на Сіверському Дінці біля впадіння в нього р. Лугань. В роботі є відомості із Бахмутського повіту, який цілком лежав у межах Донецького кряжу. Б. С. Вальх

наводить дуже цінні дані про зустрічі і характер перебування 22 видів денних хижих птахів, повідомляє терміни міграції, інформацію про відносну чисельність та статеву належність здобутих екземплярів, відомості про гніздову біологію та живлення. У 1911 році вийшло доповнення, де автор узагальнює і уточнює спостереження 1892 – 1910 рр [65].

Дослідження С. П. Перекрестова [217] багато в чому підтверджують і доповнюють відомості, наведені раніше Б. С. Вальхом.

Матеріал для роботи «К орнитологии Харьковской губернии» збирався В. Г. Аверінім в Ізюмському повіті, який розташовувався у північно-західній частині Донецького кряжу і лише частково виходив за його межі [1]. Ця праця є доповненням і продовженням монографії М. М. Сомова [246]. Автором наводяться відомості про відносну чисельність 20 видів денних хижих птахів, що населяли околиці села Чепіль. Для окремих видів автор навів дані стосовно гніздової біології, екології, трофічних зв'язків, міжвидових взаємин [1].

Аналізуючи матеріали вище зазначених дослідників (Додаток Б), можна представити фауну денних хижих птахів Донецького кряжу в другій половині XIX ст. наступним чином. Падальники, такі як сип білоголовий, гриф чорний (*Aegypius monachus* (Linnaeus, 1766)) і стерв'ятник (*Neophron percnopterus* (Linnaeus, 1758)), нерегулярно залітали в південну частину досліджуваної території – тільки в роки масового падіжу худоби. Зальоти сипа білоголового носили більш систематичний характер, цього падальника частіше за інших реєстрували в північній частині Донецького кряжу – в Бахмутському повіті. Досить звичайними на гніздуванні були луні – очеретяний, степовий, лучний і польовий. Останній вид нерідко траплявся і в зимовий період. Канюк звичайний зрідка траплявся на зимівлі та був нечисленним гніздовим птахом північно-західних відрогів Донецького кряжу, заселяв ліси в долині Сіверського Дінця. Канюк степовий (*Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827)) був дуже рідкісним видом, що спорадично гніздився у північній частині кряжу. Відсутні дані про цей вид з південних районів досліджуваної території. Зимняк в другій половині XIX ст. був звичайним пролітним і зимуючим видом практично всієї досліджуваної території, масово

з'являвся в окремі снігові зими. Орел-карлик в той час був звичайним гніздовим птахом північних і центральних районів Донецького кряжу. Гніздився в заплавних лісах уздовж річок. Підорлик великий гніздився лише в північній частині кряжу, в лісах долини Сіверського Дінця, а на прольоті масово з'являвся в східних і південних районах. Для орла степового в зазначений період спостерігався спад чисельності – в окремих районах він став рідкісним або повністю зник на гніздуванні. На території Донецького кряжу в той час він залишався звичайним птахом, більш численним в південній частині. Могильник був звичайним хижаком долини Сіверського Дінця і рідкісним на гніздуванні у південній і центральній частинах Донецького кряжу. Не часто на прольоті і зимівлі спостерігався беркут. Найімовірніше, він ніколи не гніздився в межах кряжу. Орлан-білохвіст залишався численним птахом долини Сіверського Дінця, на інших річках Донецького кряжу – Міусі, Казенному Торці, Кривому Торці, Бахмутці – був відносно рідкісним. Змієїд гніздився в заплавних і вододільних лісах у північних районах кряжу. На Півдні не траплявся зовсім. Його гніздовий ареал в той час був обмежений долиною Сіверського Дінця. У другій половині XIX ст. на зазначеній території вже не спостерігалася на гніздуванні скопа, але на прольоті в північних районах траплялась регулярно. Яструби – великий, коротконогий і малий – населяли заплавні ліси долини Сіверського Дінця, що приурочені до північних і східних меж Донецького кряжу. Яструб малий зареєстрований також і в інших частинах досліджуваної території, в яких була наявна деревна рослинність, і був найбільш звичайним з усіх яструбів. Яструб великий був досить рідкісним птахом. Звичайним видом він був тільки в північній частині кряжу, а в південних і центральних районах відзначався під час прольоту і на зимівлі. Шуліка чорний був звичайним мешканцем лісових масивів всієї досліджуваної території. У долині Сіверського Дінця на гніздуванні він був численним. Ситуація з осоїдом неоднозначна. Ймовірно, він спорадично гніздився, а звичайним був тільки в північній і центральній частинах Донецького кряжу. Для східних і південних територій цей вид не згадувався.

Можливо, у другій половині XIX ст. на територію Донецького кряжу нерегулярно залітав орлан-довгохвіст. На це вказують задокументовані зустрічі цього виду в місцевостях, прилеглих до північного заходу і південного сходу району наших досліджень [2]. Небагато відомостей про зальоти кречета (*Falco rusticolus* Linnaeus, 1758). Якщо цей вид в зимовий час і з'являвся на території Донецького кряжу, то ці зустрічі були нерегулярні і охоплювали тільки північну половину досліджуваної території. Балабан був звичайним гніздовим птахом великих лісових масивів долини Сіверського Дінця та центральних районів Донецького кряжу. Дослідники вказують на відсутність цього виду в найбільш сухих безлісних місцевостях. Сапсан ніколи не гніздився, а в другій половині XIX ст. був рідкісним пролітним видом. Підсоколик великий, кібчик і боривітер були найбільш звичайними, широко розповсюдженими, гніздовими видами птахів Донецького кряжу. Підсоколик великий на гніздуванні був більш численним в долині Сіверського Дінця. Боривітер звичайний не тільки гніздився на території Донецького кряжу, а й зрідка залишався на зимівлю. Кібчик був найчисленнішим видом хижих птахів, іноді формував колоніальні поселення в кілька сотень гнізд. Боривітер степовий в другій половині XIX ст. не був численним, спорадично гніздився на досліджуваній території. Однак для того часу реєструвались великі скупчення цього сокола під час прольоту [54, 55]. Таким чином, видовий склад денних хижих птахів Донецького кряжу в другій половині XIX ст. включав 32 види, з яких 23 – гніздилися, 4 – реєструвались під час прольоту і зимівлі, 4 види мали статус нерегулярно залітних, 1 вид траплявся в літню пору, але не гніздився.

Протягом перших чотирьох десятиліть XX ст. відбулися помітні зміни видового складу птахів на сході України в цілому. Це стосується також фауни денних хижих птахів. Завдяки орнітологічним щоденникам М. М. Алферакі [46], ми маємо уявлення про видовий склад соколоподібних в північному Приазов'ї, в Проваллі (територія в центральній частині Донецького кряжу) і на Нижньому Доні до 1917 р. Згідно його записів, в зазначених районах спостерігалися 23 види денних хижих птахів.

Фауна пернатих хижаків басейну Сіверського Дінця цілеспрямовано вивчалася до II Світової війни [238]. Автори наводять дані про гніздування і чисельність 12 видів денних хижих птахів, вказуючи на скорочення кількості деяких видів, зокрема, на зникнення скопи і зміїда.

У тридцяті роки XX ст. була опублікована низка узагальнюючих робіт, які стосуються птахів, у тому числі і хижих. Праці містять матеріали з біології та орнітогеографії представників ряду Соколоподібні. Цінні відомості про поширення, біотопічний розподіл, гніздову екологію, оологію і живлення денних хижих птахів наводять у своїх монографіях М. В. Шарлемань [271] і Б. К. Штегман [276]. Дослідники дають узагальнену характеристику поширення соколоподібних в межах Радянського союзу і, зокрема, в Україні. Робота «Основы орнитогеографического деления Палеарктики» [277], допомагає зрозуміти принципи формування фауни денних хижих птахів у досліджуваному регіоні.

Додатковим матеріалом, необхідним для з'ясування видового складу денних хижих птахів Донецького кряжу в 1930-40 рр, є результати досліджень орнітофауни штучних лісонасаджень [58, 59, 60].

До II Світової війни був накопичений чималий фактичний матеріал, який в подальшому став базою для вирішення етологічних питань – вивчення територіальної і мисливської поведінки хижих птахів, дослідження формування поведінкових реакцій для різних видів пернатих хижаків. Фундаментальні фауністичні дані сприяли в подальшому формуванню екологічного спрямування у вивченні денних хижих птахів. Однією з перших робіт, присвячених впливу біотичних факторів на комплекси птахів в нашому регіоні, є стаття про орнітофауну вододільних лісів середньої течії Сіверського Дінця в залежності від віку лісу [239]. Автор вже тоді зробив цілком доречний висновок щодо переваги вибору рідкісними видами денних хижих птахів високостовбурних старих дібров.

У першій половині XX ст. на території Донецького кряжу траплялося 27 представників соколоподібних (Додаток Б): очеретяний, лучний, польовий і степовий луні, канюк звичайний, канюк степовий, зимняк, орел-карлик, могильник, орел степовий, підорлик великий, беркут, орлан-білохвіст, зміїд,

скопа, яструб великий, яструб коротконогий, яструб малий, шуліка чорний, осоїд, балабан, сапсан, підсоколик великий, підсоколик малий, кібчик, боривітри звичайний і степовий. Можливо, нерегулярно залітали сип білоголовий, стерв'ятник, гриф чорний і орлан-довгохвіст. В окремі зими територію Донецького кряжу відвідував кречет. Але це були спорадичні, нерегулярні зальоти, що носили скоріше випадковий характер. Численними птахами Донецького кряжу в той час були кібчик і боривітер звичайний. До групи широко розповсюджених хижаків належали шуліка чорний, всі види лунів, канюк звичайний, зимняк, орел-карлик, яструб малий і підсоколик великий. Могильник, хоч і був місцями звичайним птахом, але в той час спостерігалось істотне скорочення його чисельності. До видів, які в ті роки знизили чисельність, слід віднести підорлика великого, орла степового, орлана-білохвоста, яструба короткононого і балабана. До нечисленних видів належали яструб великий і осоїд. Рідкісними на території Донецького кряжу в першій половині XX ст. були канюк степовий, зміїд і скопа. Беркут, сапсан і підсоколик малий були рідкісними пролітними і зимуючими видами.

Широкомасштабне освоєння території Донецького кряжу, виникнення нових міст та інших населених пунктів, сільськогосподарська розробка степових ділянок і експлуатація лісових масивів для потреб населення у паливі, а промисловості – в будівельному матеріалі, в середині XX ст. призвели до значних змін видового складу і характеру перебування денних хижих птахів. На цей період припадають роботи з масового степового лісорозведення, формування нових лісосмуг (згідно сталінського «Плана преобразования природы»). Багато публікацій цього часу присвячено птахам штучних лісонасаджень півдня і південного сходу України [100, 102, 103, 165, 184, 247, 263]. Завдяки цим роботам ми маємо можливість розглянути процес заселення денними хижими птахами штучних лісонасаджень та ознайомитися із впливом вікової структури деревостану на видовий склад і чисельність соколоподібних.

Оскільки природні ліси Донецького кряжу представлені переважно вододільними і байрачними дібровами, І. Б. Волчанецький [101] розглядав населення птахів плакорних дібров як зразок найбільшої повноти орнітофауни

лісових комплексів, а орнітокомплекс полезахисних лісосмуг – як найближчий аналог байрачних лісів. В ході виконання тематичних досліджень закономірностей формування фауни птахів культурного ландшафту, співробітники та студенти кафедри зоології хребетних тварин Харківського університету під керівництвом професора І. Б. Волчанецького в 1950-х рр здійснили кілька експедиційних виїздів, в тому числі і в райони Донецького кряжу. Результати були представлені у циклі публікацій, присвячених птахам Донецького кряжу [97, 98, 184, 185]. І. Б. Волчанецький, беручи до уваги зоогеографічне районування М. В. Шарлеманя [252], визначає видовий склад лісових орнітокомплексів та розділяє їх на групи відносно приуроченості птахів до стацій [97, 99, 102]. Для нас ці роботи цінні тим, що вони представляють результати перших повноцінних орнітологічних досліджень на території Донецького кряжу.

Середина ХХ ст. була часом узагальнень і підбиття підсумків щодо вивчення птахів Радянського Союзу. У 1951 р видається І том серії «Птицы Советского Союза» під загальною редакцією Г. П. Дементьєва і М. О. Гладкова, в якому наведені матеріали із систематики, екології, біології, чисельності та поширення всіх видів денних хижих птахів, які зареєстровані на території СРСР [139]. Велика заслуга авторів полягає в тому, що вони звели численні розрізнені відомості в одну монографію. Ця праця на сьогоднішній день є кращим узагальненням інформації по ряду Соколоподібні на всьому пострадянському просторі.

В Україні в цей час також спостерігалася тенденція до узагальнення накопиченого фактичного матеріалу з орнітології. Так, монографія «Птицы степной полосы Европейской части СССР» [96] містить дані про поширення і біологію денних хижих птахів, а також їх підвидову систематику. Дуже цінними є висновки автора щодо історії розселення денних хижих птахів, на підставі знахідок викопних решток сучасних видів.

Основною роботою, що присвячена ряду Соколоподібних України, є монографія В. М. Зубаровського [151], в якій наведено матеріали про поширення,

біологію, екологію, систематику видів, які мешкали на території України, детально описано їх річний цикл, особливості живлення і господарське значення.

Серед видань, присвячених регіональній орнітофауні, заслуговує на увагу робота С. Г. Панченка [213], в якій містяться відомості про зустрічі денних пернатих хижаків на Луганщині, зокрема на Донецькому кряжі. Інші роботи автора присвячені рідкісним видам птахів і дослідженням орнітофауни Провальського степу (центральна частина Донецького кряжу) [214, 215]. Цікава робота В. Д. Коханова [171], в якій подаються результати півстолітніх спостережень за птахами в околицях Красногорівки (західна окраїна Донецького кряжу).

Отже, за літературними даними, у 1950-х – 1970-х рр на Донецькому кряжі зафіксовано 30 видів денних хижих птахів (Додаток Б). Гніздилися - очеретяний, лучний і степовий луні, канюк звичайний, орел-карлик, підорлик великий, могильник, орлан-білохвіст, яструб великий, яструб коротконогий, яструб малий, шуліка чорний, осоїд, балабан, підсоколик великий, кібчик, боривітри звичайний і степовий. До пролітних видів належали лунь польовий, орел степовий і беркут. Влітку траплявся зміїд. Можливо він дуже рідко гніздився. Зимняк, сапсан і підсоколик малий траплялися на зимівлі. До числа рідкісних, випадково залітних хижих птахів належали сип білоголовий, канюк степовий, підорлик малий (*Aquila pomarina* C.L.Brehm, 1831) і кречет (*Falco rusticolus* Linnaeus, 1758).

Поряд зі зміною видового складу та характеру перебування денних хижих птахів на території Донецького кряжу, спостерігалось зниження їх чисельності. Навіть такі фонові види, як лунь очеретяний (*Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)) і канюк звичайний стали траплятись рідше. Але особливо ці зміни були помітні у «шляхетних» орлів. Зменшення їх чисельності, яке спостерігалось в 1930-ті рр, набуло катастрофічних масштабів у 1960-ті – 1970-ті рр. У цей час степовий орел повністю зник на гніздуванні в районі досліджень. Багаторічні коливання чисельності осоїда, особливо в ці роки, проявилися із негативним трендом. Вид настільки став рідкісним, що в окремі роки не реєструвався дослідниками ні під час гніздування, ні під час прольоту. Дуже сильно постраждав зміїд, який ніколи

не був численним видом, але у другій половині ХХ ст. реєструвалися лише поодинокі випадки його гніздування. Беркут став рідкісним на прольоті і на зимівлі. Чисельність балабана і підорлика великого знизилась, але вони ще залишалися відносно звичайними видами. Помітно зменшилась кількість зустрічей боривітра степового. Птахи покинули колишні місця гніздування. Найбільш численними з соколоподібних лишалися кібчик і боривітер звичайний [139,151].

Загальні проблеми зниження чисельності, депресивний стан популяцій денних хижих птахів у всіх регіонах Радянського Союзу знайшли відображення в роботі В. М. Галушина [131]. Автор звертає увагу на необхідність комплексного аналізу прямих і другорядних антропогенних чинників на популяції пернатих хижаків і вивчення відповідних реакцій останніх. У цілому, на збідніння фауни денних хижаків на південному сході України, починаючи з середини 70-х рр ХХ ст., вказують і вітчизняні автори [165, 214].

У 60 – 70-х роках ХХ ст. активізується робота з вивчення денних хижих птахів на територіях, прилеглих до Донецького кряжу і безпосередньо в його східній частині [28, 67, 153, 154, 155, 156, 157]. На особливу увагу заслуговують роботи В. П. Беліка, присвячені окремим видам [24, 28, 31, 32, 34, 35, 40, 41, 42, 44, 48]; угрупованням птахів деяких географічних районів [23, 37, 40, 43, 44]; населенню птахів штучних степових насаджень Нижнього Дону [26, 30, 33]. У 1995 р фактичний матеріал щодо Соколоподібних басейну річки Дон був узагальнений, автором були зроблені висновки про зміни в популяціях хижих птахів, які сталися під впливом господарської діяльності людини [38]. Значний внесок у розвиток уявлень про шляхи формування фауни хижих птахів досліджуваного нами району вносять роботи В. П. Беліка, присвячені районуванню, історичній динаміці і походженню фауни птахів величезного регіону, який частково охоплював східну частину Донецького кряжу [29, 36].

У 80-х – 90-х рр ХХ ст. дослідження орнітофауни на території Донецького кряжу в межах Донецької області, переважно в долині Сіверського Дінця, проводила група під керівництвом Л. І. Тараненко [252, 253, 254, 255, 256, 257,

258, 259, 260, 261]. Було зібрано значний фактичний матеріал щодо поширення і чисельності денних хижих птахів, виявлені нові, раніше невідомі місця гніздування рідкісних видів Соколоподібних.

У 1980 – 2000 рр на території Донецького кряжу, в Луганській і Ростовській областях, Соколоподібних вивчав В. В. Ветров. Його роботи щодо територіального розподілу, чисельності, міграції хижих птахів, гніздування окремих, перш за все проблемних і рідкісних видів, дають уявлення про стан цієї групи в 1980-х – 2000-х рр на значній частині досліджуваного нами району [69, 70, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 84, 183].

Північно-західні околиці Донецького кряжу і суміжні території в 1980-1990-і рр з орнітологічною і природоохоронною метою обстежувалися орнітологами Харківського університету імені В. Н. Каразіна [5, 6, 7, 172, 173, 174, 175, 176]. Опубліковані матеріали містять інформацію про чисельність денних хижих птахів, їх біотопічні вподобання, участь видів, що гніздяться, в угрупованнях птахів різних біогеоценозів.

Наприкінці 90-х рр ХХ ст. – початку ХХІ ст. з'являються фауністичні роботи, матеріали для яких збиралися в різних районах Донецького кряжу. В. В. Ветров уточнює актуальний статус низки видів денних хижих птахів [82]. В цей час опубліковано низку праць присвячених фауні денних хижих птахів Луганського природного заповідника, окремі ділянки якого лежать в межах Донецького кряжу [169, 202, 203, 204, 206]. Оскільки велика площа лісів Донецького кряжу має штучне походження, актуальними також є фауністичні роботи Д. В. Пилипенка [220, 221, 222].

Фауна денних хижих птахів Донецького кряжу в 80-ті – 90-ті рр ХХ ст. складала 29 видів, з яких гніздилося – 16, траплялося під час міграції 6 видів, зимували 3 види, а перебування 4-х видів носило характер рідкісних зальотів (Додаток Б). До видів, що гніздилися, належали очеретяний і лучний луні, канюк звичайний, орел-карлик, могильник, орлан-білохвіст, зміїд, великий, малий та коротконогий яструби, шуліка чорний, осоїд, підсоколик великий, кібчик, звичайний і степовий боривітри. На прольоті траплялися польовий і степовий

луні, підорлик великий, беркут, скопа і балабан. Зимуючими були зимняк, сапсан і підсоколик малий. До числа дуже рідкісних залітних видів належали сип білоголовий, канюк степовий, підорлик малий і орел степовий. Траплялися частіше, але все ж рідкісними були лучний, польовий і степовий луні, підорлик великий, могильник, беркут, орлан-білохвіст, зміїд, скопа, яструб коротконогий, яструб малий, балабан, сапсан і боривітер степовий (*Falco naumanni* Fleischer, 1818). Нечисленними були лунь очеретяний, орел-карлик, осоїд, підсоколик великий та малий. Звичайними вважалися канюк звичайний, зимняк, яструб великий, шуліка чорний, кібчик і боривітер звичайний.

Динаміці фауни денних хижих птахів у першому десятиріччі ХХІ ст. присвячена низка праць (Додаток Б). В публікаціях багатьох дослідників наводиться інформація про розселення канюка степового зі степової зони на північ і схід, що також спостерігається останнім часом [73, 76, 137, 251]. У Луганській області і в суміжних областях Росії досліджувалось гніздування луня степового [72, 77]. Наразі оцінений сучасний статус луня степового в цілому по Україні [195]. Проблемам зниження чисельності такого виду як яструб коротконогий присвячені роботи В. В. Ветрова [80], В. П. Беліка [21, 27] і Ю. В. Мілобога [75]. Досить добре вивчено ситуацію з розповсюдженням орлана-білохвоста в долині Сіверського Дінця і верхів'ях Дону [41, 128].

Деякі відомості щодо денних хижих птахів Донецького кряжу і прилеглих територій містяться в узагальнюючих роботах, присвячених окремим видам: підорлику великому [25]; підорлику малому [196]; могильнику [74, 94]; орлу-карлику [201]; боривітру степовому [83, 250]. Сучасну оцінку стану чисельності кібчика і аналіз причин її динаміки для території України і прилеглих областей Росії наводять В. П. Белік зі співавторами [22], а також В. В. Ветров і Ю. В. Мілобог [194].

Дослідження згаданих вище авторів були спрямовані передусім, на виявлення видового складу, доказування факту гніздування того чи іншого виду в межах зазначеної території. Незважаючи на велику кількість матеріалів, присвячених денним хижим птахам Донецького кряжу, на сьогодні були практично відсутні

конкретні відомості щодо особливостей їх біології та гніздової екології. Неповними були дані про біотопічну приуроченість і розповсюдження денних хижих птахів на досліджуваній території.

Наші дослідження, окрім суто фауністичних, були зорієнтовані на вирішення завдань, пов'язаних з вивченням біології гніздування, процесами, що відбувалися в субпопуляціях денних хижих птахів, виявлення адаптацій представників ряду Соколоподібні у зміненому середовищі. Особлива увага приділялася міжвидовим взаєминам хижих птахів [122], а також біотичним, абіотичним і антропоїчним факторам, що мали вплив на існування пернатих хижаків.

Автором опубліковані матеріали, що стосуються деяких видів хижих птахів Донецького кряжу – луня степового, яструба великого, орла-карлика, орлана-білохвоста, шуліки чорного, канюка степового, сапсана, підсоколика малого, кібчика і боривітра степового [90, 91, 92, 93, 107, 109, 115, 117, 118, 262]; роботи, присвячені комплексам соколоподібних на окремих територіях району досліджень [87, 105, 106, 108, 110, 111, 113, 115, 124, 125] і суміжних областей [4, 8, 12, 13, 14, 88, 123]; щодо біології хижих птахів [114, 124, 126, 127]. Ряд публікацій має також прикладне значення, оскільки в них відображені питання охорони хижих птахів на природоохоронних територіях [63, 89, 112, 119, 120, 121, 288].

Висновки до розділу 1

Вивчення денних хижих птахів на Донецькому кряжі та суміжних територіях розпочалось близько 200 років тому. Перші роботи були присвячені видовому складу соколоподібних та їх характеру перебування у різних частинах досліджуваної території. Починаючи з кінця XIX ст. з'явилися наукові праці, присвячені біології денних хижих птахів. Не вивченими залишились питання присвячені гніздовій біології, внутрішньовидовим і міжвидовим взаємодіям, дослідженням оселищ, впливу антропогенної трансформації на розповсюдження соколоподібних у межах Донецького кряжу. Також неповними залишались дані

щодо сучасної чисельності, характеру перебування, розповсюдження багатьох видів денних хижих птахів на території Донецького кряжу.

Основні положення розділу 1 висвітлено у чотирьох публікаціях автора [87, 92, 93, 117].

РОЗДІЛ 2

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ

Адміністративно Донецький кряж розташований в межах Донецької, Луганської, Дніпропетровської, Харківської областей України і Ростовської області Російської Федерації.

За своїм орографічним і географічним положенням, він належить до вододілу Дніпра і Дона [248]. Русло Сіверського Дінця дугою огинає Донецький кряж на півночі і на сході. Межі на заході і півдні розмиті, і дослідники цього району визначають їх по-різному, кожен беручи до уваги лише окремі критерії – гіпсометричний, геологічний, тектонічний, геоботанічний, флористичний, зоогеографічний [18, 52, 53, 140, 143, 178, 267]. Різниця у наведенні південного кордону відрізняються не більше ніж на 30 км. Більшість дослідників чітко відокремлюють Донецький кряж від Приазовської височини, проводячи межу в районі смт Оленівка. Варіанти визначення західного кордону кряжу розходяться більш ніж на 60 км – його проводять по долині річок Казенний і Кривий Торці (басейн Сіверського Дінця), або дещо на захід, приєднуючи до складу Донецького кряжу долини річок Самара і Вовча в їх верхів'ях (басейн Дніпра).

Враховуючи фізико-географічний, гіпсометричний, геологічний, геоботанічний і, значною мірою зоогеографічний, критерії, ми проводимо межі Донецького кряжу по лінії Федорівка (10 км на північ від Ізюму) – Іскра – Бригадирівка – Капітолівка (в цій частині Донецький кряж перетинає Сіверський Донець) – русло р. Сіверський Донець до Усть-Донецького – Кримський – Ольховський – Мокрий Лог – Нижньодонський – Первомайський – Ягодинка – Каменоломні – Привольний – Козацькі Лагери – Красний Кут – Авілов – Великий Должик – Болдиревка – Павленков – Родіоново – Несвітайська – Аграфеновка – Великокрепінська – Каршенно – Анненка – Велика Кірсановка – Алексєєвка – Авіло-Успенка – Лисиче – Амвросіївка – Кленівка – Кальміуське – Роздольне – Родникове – Стила – Миколаївка – Ольгинка – Оленівка – Курахове –

Новоселидівка – Цукурине – Вишневе – Новотроїцьке – Успенівка – Новомиколаївка – Колона-Межова – Андронівка – Білозерське – Нововодяне – Новоявленка – Золоті Пруди – Новоолександрівка – Бурбулатове – Острівщина – Мечебилове – Грушуваха – Заводи – Донецьке – Ізюм (Додаток В).

В межах наведених кордонів, Донецький кряж простягається з північ-захід-заходу до південь-схід-сходу більш ніж на 350 км. Його ширина становить від 60 до 190 км. Площа Донецького кряжу складає більше ніж 32 000 км².

Відповідно до сучасного фізико-географічного районування України [189] Донецький кряж повністю знаходиться в межах Донецького північно-степового краю, який поділяють на Західно-Донецьку схилово-височинну область і Донецьку височинну область. Доцільно характеризувати Донецький кряж як височину з рівнинними міжрічними просторами і долинами, що мають гірський характер.

Найбільш піднятою частиною кряжу є ділянка вододілу річок басейну Сіверського Дінця та річок, що впадають в Азовське море, між станціями Микитівка та Довжанська, де висоти нерідко перевищують 300 м. Найвища точка – Могила Мечетна (367 м над рівнем моря). Найвищі частини кряжу підняті над навколишніми просторами в середньому на 150-200 м. Особливо значне його підняття спостерігається над Приазовською рівниною (до 250 м) і широкою долиною Сіверського Дінця (до 300 м) [229]. Кряж виділяється розчленованістю рельєфу. Річкові долини, які мають порівняно невелику ширину, мають глибину понад 100 м, а місцями і більше 200 м (наприклад, долина р. Міус), особливо в центральній частині Донецького кряжу і поблизу долини Сіверського Дінця. Донецький кряж дуже відрізняється від оточуючих просторів формами рельєфу. Особливо характерними є його долини з крутими, скелястими схилами і ділянки міжрічкових просторів з гривастим рельєфом (Рис. 2.1). Скупчення горбів і гривок, розчленованих ярами і балками, створюють місцями рельєф, подібний до дрібносопочника. Найбільш типовою місцевістю з таким рельєфом є територія між р. Севаст'янівка і курганом Савур-Могила (Рис. Г-1.).

Численні горби і гряди з основою із пласта міцної породи розпадаються на окремі пагорби і короткі гряди (висотою від декількох до 40 м), розкидані без видимої системи. Формуванню цього рельєфу сприяла роздрібненість складок гірських порід тектонічними порушеннями. Схили пагорбів порівняно пологі, посипані щебенем глинистих сланців і пісковиків, місцями з виходами на денну поверхню корінних порід. Значні простори зайняті балками [182, 209]. Бокові відроги балок часто є висячими – їх гирлові частини вище сучасного днища основної балки. Донні яри, що врізаються в днища відрогів балок, прорізають делювіальний суглинок до корінних порід [181]. Тальвеги балок у верхів'ях широкі, місцями злегка заболочені. Тут не трапляються замкнуті безстічні пониження, бо цей рельєф формувався в умовах вологого клімату і тектонічної рухливості.

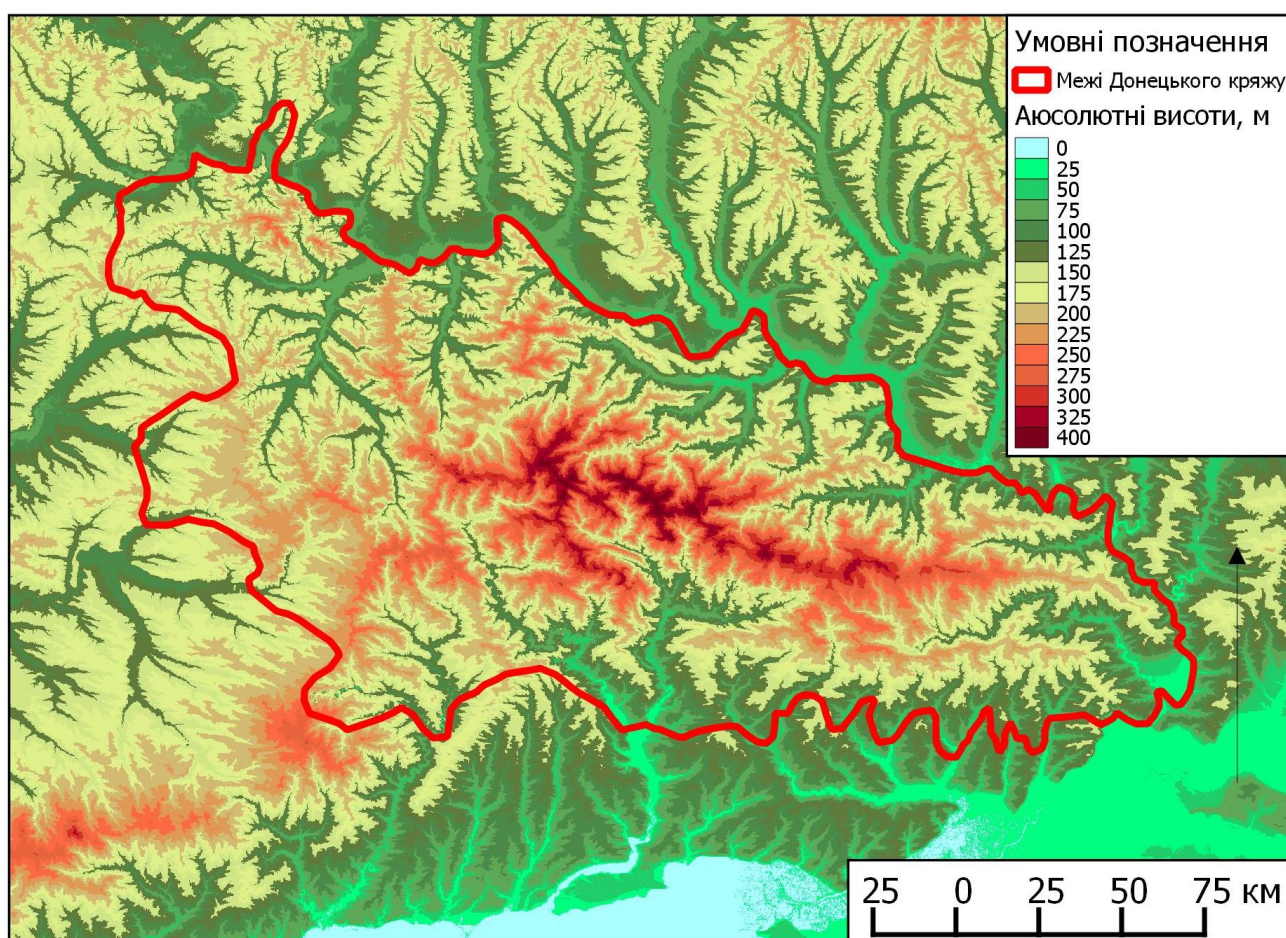


Рис. 2.1 Рельєф Донецького краю.

У рельєфі вздовж річкових долин переважають гряди шириною від 100-200 м до 3 км (наприклад, на північ від р. Глухої, по правобережжю р. Кривий Торець у м. Дружківка, по лівобережжю р. Кринки біля міста Амвросіївка). У цьому випадку відбувається подальше розчленування грядово-долинного рельєфу поперечними долинами балок і яруг [230].

Часто, над відносно вирівняними вододільними просторами, піднімаються моноклінальні гори, які видно на відстані 20-30 км. Такими є «Червоні скелі», курган Савур-Могила, відносна висота якого над прилеглими з заходу просторами сягає 100 м, а абсолютна висота дорівнює 281 м, гори Синя, Загородна і Ясенова (поблизу Амвросіївки) (Рис. Г-2.) з відносними висотами 80-120 м [189].

У долинах річок Донецького кряжу більшістю дослідників [52, 209, 244, 245] виділяються три-чотири тераси – заплавна і дві-три надзаплавних. Перша надзаплавна тераса має досить складне утворення. Спостерігається вона майже повсюдно в більшості долин. Найчастіше, на великих річках, тераса спускається до заплави крутим (25° і більше) уступом, висотою в 3-10 м. Поверхня тераси похило (під кутом $1-3^\circ$) піднімається до корінних берегів або до схилу більш високої тераси. Шов нерозбірливий (поверхня тераси зливається з поверхнею шлейфу схилів) і лежить зазвичай на висоті 15-20 м над урізом води в річці [231].

Донецький кряж виділяється гідрологами [215] як самостійний гідрологічний район. Річки цієї місцевості належать до басейну Чорного і Азовського морів (Рис. 2.2). При більш детальному розчленуванні в межах кряжу можна розрізнити річки басейну власне Дона і річки басейну Сіверського Дінця, басейну Азовського моря і річки басейну Дніпра. При цьому, до басейну Сіверського Дінця належать всі річки північного схилу кряжу і р. Кундрюча, до басейну Дону – річки східної частини південного схилу, до басейну Азовського моря – річки центральної і західної частин південного схилу, до басейну Дніпра відносяться лише деякі верхів'я річок західної околиці. Найбільша річка – Сіверський Донець, має дуже великий басейн, до складу якого входять 1487 річок загальною протяжністю 8870 км. Правобережна частина басейну приймає стоки із західних, східних і північних схилів Донецького кряжу. Правобережні притоки Сіверського Дінця (річки

Казенний Торець, Лугань, Біла, Велика Кам'янка, Кундрюча та ін.) відрізняються невеликою протяжністю, але значним ухилом. Не тільки середні, а й малі річки мають добре вироблені долини з високими (60-100 м) стрімкими, іноді прямовисними схилами. Русла річок покручені, на окремих ділянках слабозвивисті, їх ширина переважно складає 20 м, глибина до 3 – 4 м [164].

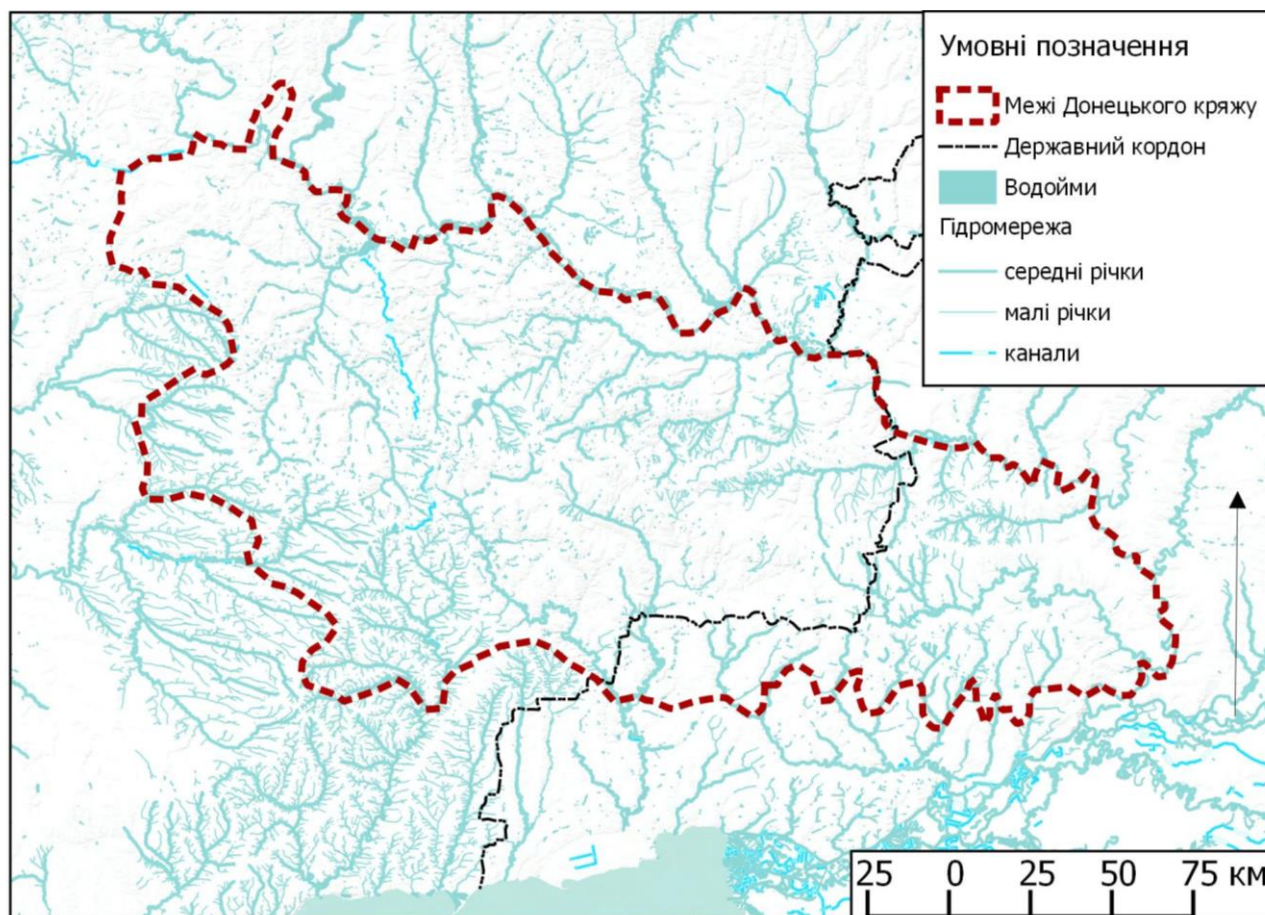


Рис. 2.2 Гідромережа Донецького краю

Так само як і річкові долини, русла річок в межах Донецького краю зазнають впливу геологічної будови. Як правило, в «повздовжніх» ділянках долин русла річок ширші і глибші, а ухили їх менші, ніж на «поперечних» ділянках. З цими морфологічними особливостями пов'язані елементи режиму річки – на «повздовжніх» ділянках швидкість течії і висота підйому рівня води під час повені зазвичай менші, ніж на «поперечних» ділянках [229].

За питомою вагою різних джерел живлення річки кряжу відрізняються від річок навколишніх районів. Спільним з іншими районами степової та лісостепової зон є поповнення рівня води за рахунок поверхневого стоку атмосферних опадів. Збільшення живлення підземними водами відбувається як за рахунок великої кількості їх природних виходів на поверхню, так і внаслідок значного надходження підземних вод, які відкачуються із шахт. Останнє є однією з особливостей живлення річок Донецького кряжу [229].

У даний час на більшість річок Донецького кряжу мають водосховища. Крім численних невеликих за об'ємом ставків, побудованих у верхів'ях річок для водопою худоби, іригації тощо, в межах кряжу є великі водосховища для постачання промислових підприємств і міст водою. Найбільші промислові водосховища: Зуївське, Курахівське, Вуглегірське, Павлоградське, Старобешівське, Клебан-Бицьке, Волинцівське, Карлівське, Старокримське, Ханжонківське, Штерівське, Ольхівське і Світлодарське.

Природних озер в районі досліджень мало. Ці невеликі водойми розкидані в заплавах річок. Більшість таких озер в заплаві Сіверського Дінця. В межах міста Слов'янська, в басейні р. Казенний Торець є 3 солоних озера: Ріпне, Сліпне і Вейсове [229].

Своєрідність клімату Донецького кряжу – збільшення опадів [85, 86], зниження температур [241], збільшення тривалості періоду зі сніговим покривом [85, 86, 236], зростання числа днів зі зливами [50], грозами [64], ожеледними утвореннями [103], виділяє його в особливий кліматичний район. Влітку, над сильно нагрітою поверхнею, формується тепле континентальне повітря помірних широт. Нерідко повітря перетворюється в континентально-тропічне, що характеризується високими температурами і сухістю. Це відбувається за рахунок трансформації холодних морських мас повітря помірних широт і арктичного повітря. Взимку переважає трансформація морських мас повітря помірних широт і арктичного повітря в континентальне повітря помірних широт, при охолодженні і висушуванні їх над сніговим покривом. Коливання середніх річних температур при просуванні з півночі на південь значно менше, ніж при просуванні від

околиць до центральних частин кряжу. Це пояснюється звичайним для височини явищем – зниженням температури з висотою, яка відрізняється на північному і на південному схилах Донецького кряжу. У зв'язку з цим річна ізотерма 7° лежить на північному схилі на висоті близько 200 – 220 м, на південному – на висоті 200 – 210 м, на заході і на сході до 280 м; ізотерма 8° йде уздовж південного схилу на висоті близько 80 – 100 м [229].

Донецький кряж різко виділяється серед навколишніх його просторів частими туманами. Максимальна кількість днів із туманами характерна для найбільш високих районів, особливо західної частини. Повторюваність туманів різко скорочується на схід від лінії м. Каменськ-Шахтинський – м. Шахти, де створюється ніби туманна тінь, аналогічна дощовій. Найбільш частими є тумани в районі великих населених пунктів [229].

Кількість опадів сильно коливається. Зі збільшенням висоти місцевості кількість опадів збільшується. Більше їх випадає на вододільних ділянках (до 556 мм). У напрямку до периферійних частин Донецького кряжу кількість опадів знижується до 450 – 400 мм на рік [18].

Південне положення Донецького кряжу і його висота обумовлюють відмінності низки явищ від аналогічних в лісостепових районах (розтягненість весняного періоду, велика кількість туманів, утворення ожеледі, значна повторюваність хуртовин, низька хмарність тощо).

Відповідно до особливостей клімату – збільшення кількості опадів з підняттям місцевості та зниженням літніх температур – змінюється рослинний покрив [18]. Сучасні дослідники відносять територію Донецького кряжу до Донецького лісостепоного округу дубових лісів, лучних і різнотравно-злакових і петрофітних степів [140]. Відповідно до геоботанічного районування України [18, 51], ця територія лежить в межах Донецького геоботанічного округу лучних і різнотравно-типчаково-ковилових і петрофітних степів, рослинності кам'янистих відслонень і широколистяних (байрачних) лісів. Також на просторі Донецького кряжу, розташованому на висотах 160 – 360 м н.р.м., виділяють ботаніко-географічний район Донецького Лісостепу. [144, 145].

Особливість поширення рослинності в цьому географічному районі дослідники пов'язують з вертикальною поясністю. Донецький кряж виділяється як острів лісостепу серед степів. Ще в XVIII ст. близько 48% його площі займали ліси [134]. Лісистість у післявоєнний період становила близько 3%. Сьогодні, завдяки лісорозведенню, лісистість становить 7,6%. Дубові насадження займають близько 51% всієї лісовкритої площі, на соснові насадження припадає близько 25%. У відношенні до рельєфу виділяються три типи лісів – вододільні, байрачні і заплавні або галерейні ліси [180]. Добре виражені вододільні ліси розташовуються між Ізюмом і Слов'янськом – це Теплинський, Маяцький і Краснопільський лісові масиви. Досить великі ділянки лісу, які розташовані на захід від м. Бахмуту і в околицях м. Часів Яра, є залишками раніше більш розповсюджених вододільних лісів. Ймовірно, залишками вододільних лісів слід вважати лісові масиви вздовж притоку р. Міус – р. Глухій. Байрачні ліси – тип лісу, найбільш поширений в межах Донецького кряжу. Особливо ці ліси розповсюджені в найбільш підвищеній його частині. На досліджуваній території часто трапляється підтип байрачних лісів – «скельні ліси» – розташовані на скелях та урвистих (часто дуже високих) схилах великих балок і в долинах річок (Рис. Г-3.). Заплавні або галерейні ліси в межах кряжу трапляються рідко. Вони характерні для долин річок Міус, Севаст'янівка, Кринка і вздовж Сіверського Дінця. Наявність в лісах досить численних південних і східно-середземноморських форм свідчить про їх давнину. Деякі автори висловлюють думку, що ліси Донецького кряжу є третинними реліктами, які збереглися з міжльодовикових часів, знайшовши рефугіуми, захищені від північних вітрів [180]. Вододільні ліси [180] за своїм характером близькі до лісів Лісостепу. У південній, степовій частині кряжу переважають байрачні сухі діброви (байраки), що складаються переважно із дуба звичайного (*Quercus robur* L., 1753). Дуже часто серед дубів росте ясен (*Fraxinus excelsior* L., 1753), рідше в'яз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), берест (*Ulmus minor* Mill. (1768)), липа (*Tilia cordata* Mill., 1768), дика груша (*Pyrus communis* L., 1753) і дика яблуня (*Malus sylvestris* (L.) Mill., 1768). У другому ярусі часто панує клен польовий (*Acer campestre* L., 1753), а в підліску – клен татарський (*Acer tataricum* L., 1753). У

природних лісах Донецького кряжу переважають пакленові діброви різних градацій зволоження [138]. Також формуються дубові ліси, де спорадично росте граб (*Carpinus betulus* L., 1753) [48, 49]. Це пояснюють тим, що Донецький кряж був рефугіумом, де в міжльодовиковий період могли зберегтися елементи пліоценових широколистяних лісів [180]. У балці Грабовій розташована ділянка лісу з переважанням грабу в першому ярусі. Крім цього, граб відомий в Маяцькому лісі Слов'янського району [266]. На захід, схід і південь від Донецького кряжу розташовуються, за рідкісним винятком, повністю безлісні області. В північному напрямку лісів мало.

У долинах річок уздовж русел трапляються невеликі ділянки вільшняків, рідше тополевих лісів із включеннями в'язу, а іноді можна зустріти заплавні діброви. У заплавах річок трапляються невеликі ділянки луків, але основні масиви заплав розорані і використовуються для вирощування сільськогосподарських культур. Місцями заплави засолені, особливо заплава р. Бахмутка, де поширені лучно-солончакові рослинні угруповання. Засолені ґрунти також трапляються на схилах балок в місцях виходу гіпсомістких і червоно-бурих глин [18, 162, 192].

На території кряжу в доагрокультурні часи панував гігротичний варіант різнотравно-типчаково-ковилових степів. У теперішній час степові ділянки вищих точок відносять до надгігротичного варіанту різнотравно-типчаково-ковилових степів (Рис. Г-4.). Понижені ділянки займає гігротичний варіант тих самих степів. При найбільшому пониженні на узліссях байрачних лісів трапляються справжні лучно-степові угруповання [143].

Для Донецького кряжу характерна рослинність на відкладеннях різної літологічної будови – пісковиках, кам'яновугільних вапняках, глинистих сланцях. Своєрідна рослинність покриває місця з виходами крейди і крейдяних мергелів в північній і південній частинах кряжу. Серед крейдяних рослин є ціла низка ендемічних видів [18].

Степова рослинність відображає всі різноманітні фізико-географічні умови району досліджень [161, 163]. Слід зазначити, що флора всіх підрайонів

Донецького кряжу тісно пов'язана, характеризуючи Донецький Лісостеп як цілісну територію [18].

Різноманітність природних умов обумовила багатство тваринного і рослинного світу Донецького кряжу. Рослинний світ цієї області характеризується великою кількістю видів і практично не поступається іншим регіонам України, навіть таким, як Карпати і Крим [268]. Але саме на південному сході України він зазнав найбільшого антропогенного навантаження внаслідок інтенсивного розвитку промисловості і сільського господарства, а також високого рівня урбанізації території.

Розподіл тварин в межах Донецького кряжу підпорядкований закону широтної зональності [187], що зумовлює формування фауністичних комплексів в межах кожної зони. Тваринний світ території належить до Голарктичної зоогеографічної області. Фауна налічує більше 25 тисяч видів із різних систематичних груп, в тому числі понад 24 тисяч видів безхребетних (молюски, комахи, павукоподібні, черви й ін.). Постійно перебувають або відзначаються під час міграції близько 300 видів птахів і близько 50 видів ссавців. Приблизно 130 видів тварин занесені до Червоної книги України [269]. Близько 70 видів наземних хребетних належать до категорії мисливських [229].

Висновки до розділу 2

Донецький кряж відрізняється від оточуючих територій великою ландшафтною різноманітністю. Відповідно до сучасного фізико-географічного районування України цей регіон повністю знаходиться в межах Донецького північно-степового краю, який поділяють на Західно-Донецьку схилово-височинну область і Донецьку височинну область. Доцільно характеризувати Донецький кряж як височину з рівнинними міжрічними просторами і долинами. Для Донецького кряжу характерна добре розвинена гідромережа, представлена річками, озерами та штучними водоймами. Кліматичні особливості (рівень опадів, середньорічні температури тощо), обумовлені підвищенням району досліджень,

сприяли розповсюдженню листяних лісів у центральних частинах суходолу. Загальна площа лісовкритих територій характеризує Донецький кряж як острів лісостепу серед степової зони.

Матеріали, наведені у розділі, викладено у низці публікацій автора [107, 108, 109, 112, 114, 124].

РОЗДІЛ 3

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Матеріали досліджень

Роботи на території Донецького кряжу проводилися в 1999-2013 рр. Окремі дані було отримано в 1994 – 1996, 2018, 2019 рр. Загальна протяжність піших маршрутів склала 2933 км; з обліками на автомобілі було пройдено 1548 км. За цей час нами відмічено 24 види денних хижих птахів. Було зареєстровано 1576 зустрічей 2127 особин денних хижих птахів. Знайдено 533 гніздові ділянки і 307 гнізд. Повторно оглянуто 229 гнізд.

Полевими дослідженнями була охоплена більша частина території Донецького кряжу. Обстежено Олександрівський, Артемівський, Слов'янський, Краснолиманський, Шахтарський, Амвросіївський та Добропільський райони Донецької області. Епізодичні одноденні екскурсії були прокладені в Ясинуватський, Мар'їнський і Красноармійський райони. Окремі виїзди здійснені в Ізюмський, Барвенківський і Близнюківський райони Харківської області. Також автомобільний маршрут проходив по Кременському, Попаснянському, Лутугинському, Перевальському та Антрацитівському районам Луганської області. Додаткові дані про зустрічі і гніздування деяких денних хижих птахів були отримані від колег, які проводили спостереження в межах міста Донецька, у Волноваському, Старобешівському і Тельманівському районах. Власними дослідженнями охоплені також території природно-заповідного фонду Донецької області – національний природний парк «Святі гори»; регіональні ландшафтні парки «Краматорський», «Клебан-Бик», «Слов'янський курорт», «Зуївський», «Донецький кряж»; філія Українського степового природного заповідника «Крейдова флора». У роботі також використані дані щодо зустрічей і гніздування денних хижих птахів у філіях Українського степового природного заповідника «Кальміуський» і «Хомутовський степ», люб'язно надані О. В. Дороховим.

З метою виявлення гнізд обстежувалися лісові масиви як штучного, так і природного походження, лісосмуги і окремі дерева у відкритих ландшафтах. Маршрутними обліками [133, 167, 233, 308] обстежені великі вододільні лісові масиви Донецької області – Теплинський, Краснопільський та Маяцький, байрачні ліси поблизу міст Краматорська, Слов'янська, Часов-Яра, смт. Рай-Олександрівки та Сергіївки Слов'янського району. Також були обстежені заплавні і соснові ліси в долині р. Сіверський Донець. Досліджувалися галерейні ліси в долинах річок Міус, Кринка, Нагольна, Бахмутка, Кривий Торець, Сухий Торець і Казенний Торець.

Облікові маршрути проходили вздовж риборозплідних ставків, а також у відкритих ландшафтах – на степових ділянках і на суходільних луках. Крім того, приділяли увагу виходам крейдяних оголень, скельним комплексам і кам'янистим степовим ділянкам в центральній частині Донецького кряжу. Окремі дані були отримані при дослідженні муніципальної, приватної та промислової забудови. Під час піших і автомобільних маршрутів обов'язково оглядали об'єкти енергетичного комплексу – лінії та опори електромереж.

Зміни видового складу і динаміку чисельності денних хижих птахів протягом 200 років ми оцінювали на підставі аналізу літературних джерел виданих у XIX-XX ст. Також були використані матеріали фондів колекцій Музею природи Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

У процесі польових робіт використовували біноклі БПЦ, «Юкон» 10 – 16 кратного збільшення, плівкові фотоапарати «ФЕД-5С», «Зеніт-TTL», «Зеніт-Е», цифрові камери «Kodak EasyShare Z8612IS», «FujiFilm FinePix S4000», відеокамеру «Sony DCR-NC26».

3.2 Методи досліджень

При визначенні пернатих хижаків, виявленні їх оселищ і для пошуку гнізд, використовували методичні рекомендації до програми моніторингу хижих птахів України [129].

Для отримання інформації про видовий склад, характер перебування, чисельність та поширення денних хижих птахів на Донецькому кряжі використовували методичні рекомендації щодо обліку і обробки первинних даних, розроблені на основі загальноприйнятих методів обліку птахів [133, 167, 233, 308] і апробовані І. В. Карякіним [158, 159], Т. О. Барабашиним [17] у Сибіру, а також Ю. В. Мілобогом [197] – у степовій зоні України.

3.2.1 Метод маршрутного обліку на необмеженій смузі

Дану методику було застосовано на піших маршрутах у північно-західній, центральній і південній частинах району досліджень. При використанні методики маршрутного обліку на необмеженій смузі реєструвались абсолютно всі зустрічі хижих птахів у гніздовий та у післягніздовий період [158].

3.2.2 Облік хижих птахів з автомобіля

Зазначена методика відрізняється від попередньої способом пересування і розрахунком отриманих даних [158].

Для усунення помилки недообліку на автомобільних маршрутах ми суміщали швидкий рух на автомобілі з нетривалими зупинками, під час яких оглядали місцевість за допомогою оптичних приладів.

3.2.3 Метод точкових обліків

Точкові обліки [344] ми застосовували в північній і північно-західній частинах Донецького кряжу. Точки були закладені на підвищених місцевостях [158].

Ефективний радіус визначався для кожного конкретного виду окремо і відповідав максимальній відстані, на якій можлива реєстрація того чи іншого виду відповідного розмірного класу в кожному конкретному біотопі.

Для оцінки чисельності хижих птахів під час міграції використовувалась модифікація методу точкового обліку. Сутність її полягає в тому, що реєструвалися всі зустрічі птахів, їх кількість і азимут напрямку на них. Шляхом фенологічних спостережень за денними хижими птахами були визначені терміни міграції для кожного виду, встановлені дати початку, піку і кінця їх міграції. Надалі, методом екстраполяції облікових даних на всю територію Донецького кряжу, були отримані показники чисельності мігрантів.

3.2.4 Картографічний метод

Картографічний метод дуже близький до методу обліку на майданчиках [133, 158, 210, 338]. Під час розрахунку щільності гніздування хижих птахів в байрачних та вододільних дібровах метод показав вдалі результати. Особлива увага у міжсезоння (жовтень-березень) приділялась пошуку гнізд в лісових масивах, у яких потенційно перебували хижі птахи, з подальшим їх оглядом у гніздовий період. Всі знайдені гнізда наносились на карту (використовували GPS-приймач мобільного телефону з подальшою візуалізацією в програмі QGIS і OziExplorer). Багаторазове відвідування цих територій на протязі гніздового періоду і картування на них усіх реєстрацій пернатих хижаків, дозволило визначити розміри гніздових ділянок та гніздових територій різних видів.

Розрахунок щільності гніздового населення денних хижих птахів у байрачних та вододільних лісах проводили за даними картування [158].

3.2.5 Методи векторного геоінформаційного аналізу

У 2010-2013, 2018, 2019 рр. проводилась реєстрація географічних координат всіх зустрічей денних хижих птахів в усі сезони року за допомогою мобільних додатків MapNav, NextGIS і ViewRanger.

Подальшу обробку первинних векторних даних (точки зустрічей і гнізд, маршрути екскурсій) проводили за допомогою комп'ютерних програм ArcGIS і

QGIS. Отримані матеріали використовували для елементарного просторового аналізу (створення і перегляд векторних геооб'єктів, аналіз їх атрибутів, картометричні вимірювання, складання картосхем і картограм) і розширеного просторового аналізу (оверлейні операції, аналіз близькості, перекласифікація) [179]. Технології геоінформаційних систем дозволили виконати оцифровку растрових космічних знімків високої роздільної здатності (ESRI, Landsat), виявити біотопічний (Додаток Г) склад оселищ (гніздових ділянок і гніздових територій), обчислити їх площі та кількісне співвідношення біотопів в них тощо.

3.2.6 Фенологічні дослідження

Дослідження закономірностей сезонних явищ у житті денних хижих птахів в умовах Донецького кряжу проводилось відповідно до методики вивчення сезонного життя і міграцій наземних хребетних тварин [211]. Фіксувалися всі фенологічні явища в житті птахів – терміни прильоту, відльоту, появи на гніздових ділянках, по можливості реєструвалися дати відкладання яєць, появи пташенят, залишення молодими птахами гнізд та гніздових ділянок. Також застосовували щоденник природи, в якому регулярно відзначались погодні умови і явища – температура повітря, хмарність, напрямок вітру, опади, наявність снігового покриву і льоду на водоймах. Це допомагало інтерпретувати фенологічні явища в житті хижих птахів.

3.2.7 Дослідження гніздової біології

Для зручності обробки даних з гніздової біології денних хижих птахів було складено кадастр гнізд. При знаходженні гнізда до кадастру заносилися відомості за схемою: № гнізда – № гніздової ділянки – дата виявлення – найближчий населений пункт – географічні координати – тип лісу – порода дерева – локалізація дерева – відстань до нижчої точки мікрорельєфу – відстань до узлісся (просіки або великої галявини) – відстань до населеного пункту – відстань до

водного об'єкту – висота розташування гнізда від підніжжя дерева – висота дерева – діаметр дерева – місце розташування гнізда на дереві – форма гнізда – менший діаметр гнізда – більший діаметр гнізда – висота гілкового шару гнізда.

Здійснювали фотографування всіх гнізд з різноманітних ракурсів. У програмі QGIS фотоматеріал, прив'язувався до мірної сітки та оцифровувався за основними контурам гілок дерева і гніздової споруди. На підставі 107 фотографій нами було виділено і описано 6 типів розміщення гнізд денних хижих птахів на деревах.

У ході робіт також проводилися пригніздові спостереження.

3.2.8 Дослідження особливостей живлення денних хижих птахів

За наявності, ми збирали пелетки і поїди хижаків під гніздами та присадами біля них. Пелетки надалі розбиралися, кісткові залишки аналізувалися за допомогою визначника хребетних тварин [177]. Залишки птахів, що містили пір'я, ідентифікувалися з використанням атласу-визначника пір'я птахів [170] до виду.

Також було отримано інформацію щодо способів добування корму в ході спостережень за поведінкою птахів поблизу автомобільних доріг, на приватних подвір'ях, а також під час степових пожеж, жнив та посівних робіт в агроландшафтах.

3.2.9 Статистичні методи

Вибірковість у денних хижих птахів по відношенню до різних характеристик (біотопічний склад, ступінь антропогенної трансформованості) оселищ (гніздових ділянок і гніздових територій) оцінювали порівнюючи особливості територій зайнятих птахами з відповідними параметрами обраних випадковим чином ділянок з різних частин Донецького краю. Для цього застосовували індекс вибіркової В. С. Івлєва [152], модифікований Дж. Джекобсом [317] (формула 3.1):

$$E = \frac{r - p}{r + p - 2rp}, \quad (3.1),$$

де E – індекс вибіркості щодо розглянутого ресурсу (характеристики); r – частка ресурсу (характеристики) серед ресурсів (характеристик) що використовуються видом; p – частка цього ж ресурсу (характеристики) поміж доступних ресурсів (характеристик).

Індекс може набувати значень від -1 (уникнення) до $+1$ (перевага); нульове значення відповідає відсутності вибіркості. Ці властивості забезпечують відносну незалежність індексу від типів ресурсів, їх локального розподілу та їх характеристик (їжа, оселище, антропогенна трансформованність і т. п.), і таким чином роблять сумірними значення індексу, отримані в різних точках, різних умовах і для різних видів.

Для аналізу ставлення денних хижих птахів до антропогенно змінених біотопів у складі їх оселищ ми використовували коефіцієнт антропогенної перетворенності. [275]. Сутність методу полягає в тому, що кожному біотопу (комплексу біотопів) в межах оселищ хижих птахів присвоюється, залежно від ступеня впливу людської діяльності, певний бал. Беручи до уваги ці бали і питомі показники площ порушених біотопів (комплексів біотопів), виводиться показник, що відображає загальну ступінь антропогенної трансформованності оселищ. Для кожного виділеного нами біотопу (комплексу біотопів) визначався свій ранг перетворенності (r): ліси – 2; болота, зарості очерету, крейдяні схили, яри, балки, виходи порід – 3; луки, степи – 4; сади, міські парки, лісопарки, сквери, алеї, бульвари – 5; агроценози – 6; одноповерхова забудова, ферми, кладовища – 7; багатоповерхова забудова – 8; канали, водосховища-охолоджувачі ТЕЦ – 9; землі промислового використання – 10.

Індeksi глибини перетворенності (q) біотопів (комплексів біотопів) брали наступні: природоохоронні території – 1; ліси – 1,05; болота, зарості очерету, крейдяні схили, яри, балки, виходи порід – 1,1; луки, степи – 1,15; сади, міські парки, лісопарки, сквери, алеї, бульвари – 1,2; агроценози – 1,25; одноповерхова

забудова, ферми, кладовища – 1,3; багатоповерхова забудова – 1,35; канали, водосховища-охолоджувачі ТЕЦ – 1,4; землі промислового використання – 1,5.

Коефіцієнт антропогенної перетворенності ($K_{\text{ап}}$) обчислювався за формулою 3.2:

$$K_{\text{ап}} = \sum (r_i p_i q_i) / 100 \quad (3.2),$$

де, r_i – ранг перетворенності i -го біотопу (комплексу біотопів); p_i – площа i -го біотопу (комплексу біотопів) з даним рангом перетворенності (% від загальної площі оселища пари птахів); q_i – індекс глибини перетворенності i -го біотопу (комплексу біотопів).

Виходячи зі значень $K_{\text{ап}}$, виділяли 5 ступенів перетворенності біотопу (комплексу біотопів) у зв'язку з рівнем антропогенного навантаження: дуже слабозмінені (2,00 – 3,80), слабозмінені (3,81 – 5,30), середньозмінені (5,31 – 6,50), сильнозмінені (6,51 – 7,50), дуже сильнозмінені (більш 7,51).

Систематика денних хижих птахів у роботі наводиться за О. Ветмором [354] в модифікації Л. С. Степаняна [249]; назви видів – згідно анотованого списку українських наукових назв птахів фауни України [265].

Фауногенетична належність (фауністичний комплекс або група) та розподілення за екологічними групами видів птахів наводяться згідно класифікацій В. П. Беліка [39].

Висновки до розділу 3

Роботи на території Донецького кряжу проводилися в 1999-2013 рр. Окремі дані були отримані в 1994 – 1996, 2018, 2019 рр. Було зареєстровано 1576 зустрічей 2127 особин денних хижих птахів. Знайдено 533 гніздові ділянки і 307 гнізд (повторно оглянуто 229 гнізд).

Були застосовані: маршрутний метод обліку птахів без обмеження ширини облікової смуги з подальшим роздільним перерахунком за інтервалами дальності виявлення; метод обліків хижих птахів з автомобіля; метод точкових обліків; картографічний метод. Обробка даних здійснювалась за допомогою методів векторного геоінформаційного аналізу (створення і перегляд векторних геооб'єктів, аналіз їх атрибутів, картометричні вимірювання, складання картосхем і картограм, оверлейні операції, аналіз близькості, перекласифікація) та статистичних методів (оцінка вибіркової при обранні птахами гніздових ділянок і територій; оцінка антропогенного навантаження на оселища).

Матеріали розділу викладено у публікаціях автора [107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 121, 122, 124, 126, 127].

РОЗДІЛ 4

СУЧАСНИЙ ВИДОВИЙ СКЛАД, ХАРАКТЕР ПЕРЕБУВАННЯ, ОЦІНКА ЧИСЕЛЬНОСТІ І ОСОБЛИВОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ

4.1 Видовий склад і характер перебування денних хижих птахів Донецького кряжу

Нами, на території Донецького кряжу, було зареєстровано 24 види птахів ряду Соколоподібні (Falconiiformes), що належать до трьох родин – Скопові (Pandionidae), Яструбові (Accipitridae), Соколові (Falconidae):

1. Скопа *Pandion haliaeetus* (Linnaeus, 1758);
2. Осоїд *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758);
3. Шуліка чорний *Milvus migrans* (Boddaert, 1783);
4. Лунь польовий *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766);
5. Лунь степовий *Circus macrourus* (S.G.Gmelin, 1771);
6. Лунь лучний *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758);
7. Лунь очеретяний *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758);
8. Яструб великий *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758);
9. Яструб малий *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758);
10. Зимняк *Buteo lagopus* (Pontoppidan, 1763);
11. Канюк степовий *Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827);
12. Канюк звичайний *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758);
13. Орел-карлик *Hieraetus pennatus* (Gmelin, 1788);
14. Підорлик великий *Aquila clanga* Pallas, 1811;
15. Підорлик малий *Aquila pomarina* C.L.Brehm, 1831;
16. Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809;
17. Беркут *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758);
18. Орлан-білохвіст *Haliaetus albicilla* (Linnaeus, 1758);
19. Балабан *Falco cherrug* Gray, 1834;

20. Сапсан *Falco peregrinus* Tunstall, 1771;
21. Підсоколик великий *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758;
22. Підсоколик малий *Falco columbarius* Linnaeus, 1758;
23. Кібчик *Falco vespertinus* Linnaeus, 1766;
24. Боривітер звичайний *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758.

Іншими дослідниками у якості рідкісних гніздових, залітних, і таких які перестали гніздитися у теперішній час, видів хижих птахів [62, 197, 255, 258], було зазначено ще 4 представника ряду:

1. Яструб коротконогий *Accipiter brevipes* (Severtzov, 1850);
2. Зміїд *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788);
3. Стерв'ятник *Neophron percnopterus* (Linnaeus, 1758);
4. Боривітер степовий *Falco naumanni* Fleischer, 1818.

Таким чином, на підставі власних досліджень і літературних джерел [62, 197, 255, 258], нами встановлено, що сучасний склад ряду денних хижих птахів (Falconiiformes) Донецького кряжу містить 28 видів. З наведеного переліку 16 видів (осоїд, шуліка чорний, лунь лучний, лунь очеретяний, яструб великий, яструб малий, яструб коротконогий, канюк степовий, канюк звичайний, орел-карлик, могоильник, орлан-білохвіст, балабан, підсоколик великий, кібчик і боривітер звичайний) гніздяться на Донецькому кряжі, 4 види (скопа, лунь степовий, підорлики малий і великий) відмічені тільки під час міграції, 5 видів (лунь польовий, зимняк, беркут, сапсан і підсоколик малий) крім міграції трапляються на зимівлі, 1 вид (стерв'ятник) є залітним, а 2 види (зміїд і боривітер степовий), перестали гніздитися на досліджуваній території протягом останніх 20-30 років.

4.2 Еколого-фауністичні нариси

У розділі наводиться опис 28 видів денних хижих птахів, які траплялися на Донецькому кряжі у 1994 – 2019 рр. Більш детально досліджено види, які гніздяться. Нариси мають структуру, прийняту у фауністичних зведеннях [139,

151]: назва виду; статус; поширення виду на Донецькому кряжі; терміни територіальних переміщень; оселища; сучасна чисельність виду; біологія гніздування; живлення; загрози і лімітуючі фактори.

4.2.1 Скопа (*Pandion haliaetus*)

Дуже рідкісний пролітний вид. Скопа реєструвалася нами під час осінньої та весняної міграцій, в північній [169], північно-західній [145, 223]; східній і центральній частинах [202, 223] Донецького кряжу. Проліт також спостерігався уздовж західної межі району досліджень [218]. Літування виду спостерігалось у долині Сіверського Дінця [258, 259], переважно в нижній течії [70]. Гніздовий ареал скопи розташовується в північно-східному напрямку від району досліджень на видаленні більш ніж 400 км (Рис. Д-1).

У різні роки скопа реєструвалася під час весняної міграції на початку квітня (09.04.2006) і початку травня (01.05.2003) в околицях риборозплідних ставків на межі Слов'янського і Олександрівського районів Донецької області. Осінні зустрічі скопи характерні для кінця вересня – початку жовтня (30.09.2007, 07.10.2012).

На території Донецького кряжу скопа траплялася поблизу різноманітних водойм – річок, водосховищ, риборозплідних ставків, невеличких озер. Під час прольоту трималася річкових заплав. Ми спостерігали птахів, що відпочивали на узліссях нагірних і заплавних дібров у безпосередній близькості до водних об'єктів.

Згідно з оцінкою МСОП, населення скопи в Європі становить 8,5 – 12 тис. пар, що відповідає 14% світової чисельності виду (60-90 тис. пар). За останні 40 років спостерігалось значне зростання чисельності скопи у Північній Америці; також вважається, що зараз спостерігається приріст у європейській популяції виду [284]. Згідно з нашими обліковими даними, щорічно через Донецький кряж мігрує у середньому 11 особин скопи (0,03 ос/100км²).

Історично людина була головною загрозою для скопи. Вирубка лісів, знищення гнізд і власне птахів призвело до зникнення виду в багатьох місцях на межі XIX – XX ст. [300]. У 1950 – 1970-х рр на популяції скопи значно вплинуло масштабне використання пестицидів. На сьогодні час вплив цього фактору в світі зменшився [293, 300], проте у районі досліджень використання пестицидів залишається популярним. Полювання, а у випадку зі скопою – браконьєрство, є однією з основних загроз. Під час міграцій скопа потерпає від дії вітроелектростанцій [343].

4.2.2 Осоїд (*Pernis apivorus*)

Рідкісний гніздовий, звичайний пролітний вид. У межах Донецького кряжу розповсюджений спорадично. Це обумовлено крайовим розташуванням району досліджень у гніздовому ареалі виду (Рис. Д-2). Гніздові угруповання виду сконцентровані у північно-західній [146] і східній частинах району досліджень. У північній частині, в межах Луганської області, осоїд не реєструвався на гніздуванні вже більше 20 років [169]. Нами у 2013 р виявлені нові гніздові території осоїда у південній частині кряжу [121]. На нашу думку, проникнення виду у південні, більш посушливі, ніж північні і північно-західні райони Донецького кряжу, відбувалося по інтразональним лісових масивам і штучним лісонасадженням.

Осоїд на досліджуваній території є перелітним видом. Активний весняний проліт відбувався 29 – 30.04.2008, 05 – 06.05.2010, 07.05.2006. Є повідомлення, що осоїди у Харківській області з'являлися раніше – у кінці березня [139, 151].

Осінній проліт осоїда відбувається у жовтні (04.10.2008, 02.10.2010, 22.10.2011) та має більш масовий характер.

У долині Сіверського Дінця у гніздовий період осоїди трапляються у заплавних лісах (дібровах і тополевих рідколіссях), рідше в нагорних дібровах. Мисливські стації виду представлені заплавними і суходільними луками, відкритими ділянками з окремими чагарниками і деревами. У центральній і

південній частині Донецького кряжу осоїд селиться у байрачних лісах, залишках нагірних дібров, у штучних лісових масивах і галерейних лісах уздовж річок. Корм добуває на степових і лучних біотопах. Під час прольоту трапляється над різноманітними відкритими лучними і водно-болотними біотопами.

Чисельність осоїда у Європі становить 120 – 170 тис. пар, що відповідає 82% світової чисельності. Протягом останніх 35 років чисельність виду в Європі зменшилася на 25% [284]. Передбачається, що вона зменшується і в теперішній час. Згідно з даними наших обліків, щільність населення осоїда на території Донецького кряжу становить 0,27 ос/100 км², що відповідає 45 гніздовим парам (Додаток Е). Під час міграції іноді трапляються відносно великі скупчення, що складаються з десятків птахів. У північній частині досліджуваної території на осінньому прольоті ми спостерігали групу осоїдів з 75 особин. У період весняного прольоту в різних частинах кряжу нами реєструвалися скупчення до десятка птахів. Під час міграції щільність осоїда становила 5,21 ос/100 км², що відповідає 1700 особинам.

Гніздо осоїда являє собою рихлу споруду з великою кількістю тонких гілок, які разом із зеленим листям укладаються по краях лотка.

Підвищена активність птахів спостерігається з початку липня (04.07.2009, 06.07.2008) до другої половини серпня (18.08.2007), коли підрослі, покриті пір'ям пташенята, починають залишати гнізда.

Про характер міжвидових відносин осоїда можна судити по відстані від його гнізд до найближчих гнізд інших видів соколоподібних в однорідних умовах (одному лісовому масиві) (Табл.5.11) і контактах з іншими птахами. Найбільш напружені відносини спостерігалися з орланом-білохвостом. 06.07.2008 поблизу с. Богородичне спостерігали атаку орлана-білохвоста на осоїда. Іншого разу осоїд зазнав «атаки» міських ластівок (*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758)), ймовірно пролетівши недалеко від їх колоніального поселення (28.05.2005, регіональний ландшафтний парк «Слов'янський курорт»).

До раціону осоїда входять різноманітні комахи, переважно великі перетинчастокрилі. Ми спостерігали видобуток корму осоїдом на краю лісосмути, біля перелогів – птах злітав на землю за комахами.

До числа головних факторів, що лімітують чисельність виду, слід віднести вирубку старовікових природних лісів і браконьєрське добування птахів [300]. Вплив пестицидів і отрутохімікатів також значно впливає на чисельність осоїда, оскільки обмеження на їх використання практично не виконуються в районі досліджень, – про що свідчать знахідки тари з-під фосфіду цинку в сільськогосподарських угіддях. Вид також вразливий під час міграцій від дій вітроелектростанцій [343].

4.2.3 Шуліка чорний (*Milvus migrans*)

Нечисленний гніздовий перелітний вид. Поширений на всій території Донецького краю (Рис. Д-3). Просторовий розподіл гніздових ділянок виду приурочено до інтразональних і штучних лісонасаджень вздовж водних об'єктів [70, 169, 171, 197, 252, 261]. Шуліка чорний більш численний у заплавах лісах долини Сіверського Дінця [258]. У центральній частині району досліджень, де слабо розвинена гідрологічна мережа, трапляється тільки під час міграції [322].

На Донецькому краї навесні шуліка чорний з'являється наприкінці березня – у перших числах квітня (08.04.2006, 10.04.2009, 24.03.2010, 02.04.2011, 17.04.2011). На гніздових ділянках нами реєструвався з другої половини квітня. Відлітають птахи на місця зимівлі рано, у середині серпня – першій половині вересня (16.08.2008, 12.09.2009, 15.08.2010). Ми не спостерігали скупчення шулік під час осінньої або весняної міграції. Птахи під час прольоту траплялися поодиночі.

Гніздяться у різноманітних листяних лісових масивах – байрачних і заплавах дібровах, тополевих лісах, штучних листяних лісонасадженнях, лісосмугах. Гнізда влаштовують на невеликій відстані від водойм – річок, водосховищ, риборозплідних ставків. Полють шуліки у відкритих (луки, степи,

агроценози) або водно-болотних біотопах. У гніздовий період можуть траплятися всюди, в тому числі в населених пунктах і техногенному ландшафті.

Чисельність шуліки чорного в Європі оцінюється у 80 – 100 тис. гніздових пар [284], що становить 11% світової кількості. Світовий тренд не з'ясовано – в одних країнах спостерігається зростання чисельності (Австралія), в інших – зниження (Замбія) [304, 346]. В Україні, за останніми оцінками, гніздилося близько 2 тис. пар [269]. Щільність шуліки чорного в північно-західній частині Донецького кряжу складала 0,25 ос/км² [108]. У заплавних лісах вздовж р. Сіверський Донець щільність шуліки була відносно висока – 1,89 ос/км². Значно меншу кількість виду зафіксовано на риборозплідних ставках – 0,66 ос/км². Під час прольоту середня щільність виду становила 5,12 ос/100 км², що відповідає 1700 мігруючим особинам (Додаток Е). Щільність гніздового населення шуліки чорного в межах Донецького кряжу складала 1,50 ос/100км², що відповідає 250 гніздовим парам. При цьому можна виділити три, найбільш щільні, гніздові угруповання шуліки чорного:

1. Святогірсько-Краматорське – близько 100 гніздових пар;
2. Дебальцівсько-Торезське – близько 25 гніздових пар;
3. Луганське – близько 40 гніздових пар.

У кінці квітня – перших числах травня спостерігали самок, які щільно сиділи на гніздах (29.04 – 3.05.2009) – у цей час у шуліки чорного з'являються кладки. Протягом травня ми спостерігали самців, що підлітали до своїх гнізд зі здобиччю і проявляли агресію до «порушників» території (23.04.2009, 29.04.2011, 03.05.2009, 01.05.2011, 03.05.2010, 07.05.2011). У кінці травня в гніздах з'являлися пташенята. За нашими спостереженнями, пташенята знаходились у гніздах до перших чисел липня. Молодих оперених шулік ми спостерігали біля гнізд 20.07.2006, 04.07.2009, 10.07.2010, 10.07.2011.

Чорний шуліка влаштовує розсипчасті гніздові споруди з тонких гілок. Використання гілок із зеленим листям для викладання на краях гнізда для виду не характерне.

Відстань між гніздами різних пар шулік на Донецькому кряжі перевищувала кілька кілометрів (Табл. 5.11). У трьох випадках на одній гніздовій ділянці шуліки було виявлено 2 гнізда, які птахи займали по черзі з року в рік, що для цього виду не властиво. Ці гнізда знаходилися на відстані 5, 57 і 273 м відповідно.

Шуліка чорний толерантний до інших видів хижих птахів. Зареєстровано його гніздування у безпосередній близькості до гнізд канюка звичайного і яструба великого. Інколи шуліка чорний гніздився досить близько від гнізд інших хижих птахів або великих воронових – крука (*Corvus corax* Linnaeus, 1758) і ворони сірої (*Corvus cornix* Linnaeus, 1758). Так, гнізда круків перебували на відстані 20 – 1500 м від гнізд шуліки (6 випадків), причому найближчі гнізда були на відстані 20 і 200 м від жилих гнізд шулік. Гнізда сірих ворон були віддалені на 59 – 430 м (7 випадків). Ворона гніздилася найближче до гнізд шуліки – в 59, 80 та 82 м. Незважаючи на таке близьке сусідство, у сірих ворон неодноразово спостерігалися акти агресії по відношенню до шуліки, коли той пролітав поблизу воронячих гнізд. Дещо віддалено шуліка гніздився від яструба великого – 859 – 2190 м (7 випадків). Найближчі відстані гнізд яструба великого від гнізд шуліки чорного – 859 і 987 м. Гнізда канюка звичайного знаходили на відстані 88 – 930 м від гнізд шуліки (6 випадків). Найближче гніздо канюка звичайного розташовувалося на відстані 88 м від гнізда шуліки. Гнізда орла-карлика і шуліки реєстрували у 86 м один від одного. У двох випадках до найближчих гнізд орлана-білохвоста було 1793 і 1609 м. Яструб малий, маючи невеликі розміри і, ймовірно, потерпаючи від хижацтва шулік, селився віддалено від них. Нами були виявлені гнізда яструбів малих на відстані 1835 і 1896 м. Цікаво, що два гнізда, зайняті у 2009 р шулікою чорним, у 2010 р займали канюк звичайний і орел-карлик. А у гнізді, збудованому в 2009 р вороною сірою, в 2010 р спостерігався шуліка чорний. При цьому, гніздо шуліки, зайняте орлом-карликом, і колишнє гніздо ворони знаходилися у безпосередній близькості – відстань між ними не перевищувала 60 м. У подальшому нами не було виявлено зайняття шулікою чорним одного й того ж гнізда, що, можливо, зумовлено невеликою вибіркою, але огляд протягом 3 років 3-х гнізд підтвердив, що вони або спостерігалися зруйнованими, або займалися

іншими хижими птахами. Шуліка при появі людини біля гнізда починає кружляти над спостерігачем, не відлітаючи далеко.

Шуліки використовують водні об'єкти і навколоводні біотопи, як місця добування їжі. Ми неодноразово спостерігали, як птахи підбирають «снулу» рибу і полюють жаб (*Pelophylax sp.*) на поверхні води біля берега. 23.04.2009 була помічена передача самцем шуліки самиці своєї здобичі (риби). Шуліка часто годується мертвими тваринами, збитими або розчавленими автомобілями. 04.05.2011 ми спостерігали самицю шуліки, яка поїдала збиту на автомобільній трасі горлицю звичайну (*Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)). У гнізді шуліки чорного була виявлена голова лісової куниці (*Martes martes* (Linnaeus, 1758)), яку, ймовірно, птах підібрав вже мертвою. Ми спостерігали, як один птах змушував іншого кинути здобич, постійно переслідуючи його, після чого підхоплював «ношу» і тікав (внутрішньовидовий клептопаразитизм). Ця стратегія кормодобування наведена в літературі, але відносно шуліки, який відбирав здобич у воронових – граків (*Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758) і сірих ворон [104, 240].

Причинами зниження чисельності виду в 2 – 3 рази, яке спостерігалось протягом останніх 30–ти рр [269], є переслідування денних хижих птахів мисливцями і бракон'єрами, забруднення водних об'єктів пестицидами з поверхневих стоків [346]. Незважаючи на відому екологічну пластичність виду, потенційну небезпеку для шуліки чорного завдає деградація місць існування внаслідок заготівлі деревини. Можливу небезпеку на шляхах міграції представляють вітроелектростанції [343].

4.2.4 Лунь польовий (*Circus cyaneus*)

Рідкісний зимуючий і нечисленний пролітний вид. Раніше лунь гніздився на Донецькому кряжі [139, 271, 276]. Мав високі показники чисельності, порівняні з чисельністю інших видів лунів. Ймовірно, зник на гніздуванні в 40-50-х рр ХХ ст. У теперішній час лунь польовий трапляється тільки на прольоті і рідше на зимівлі.

Під час міграцій спостерігається на всій території Донецького кряжу [169, 171]. Межа області зимівлі проходить між Луганською та Донецькою областями (Рис. Д-4.). Це підтверджує ареал виду [314], а випадки зимівлі польового луня в Луганській і Ростовській областях в межах Донецького кряжу невідомі [202, 203, 204].

Масовий весняний проліт спостерігається в березні (20.03.2005, 27.03.2005, 31.03.2006, 01.03.2009, 07.03.2010, 21.03.2010, 24.03.2010, 31.03.2010). Район наших досліджень лунь польовий остаточно покидає наприкінці квітня – перших числах травня (01.05.2003, 30.04.2010). Під час осінньої міграції луни знову з'являються на Донецькому кряжі в середині жовтня – на початку листопада (30.10.2004, 04.11.2004, 16.10.2005, 05.11.2010). Основна частина птахів відвідує Донецький кряж починаючи з середини листопада (18.11.2004, 13.11.2010). У зимовий період птахи постійно кочують на досліджуваній території, надовго не затримуючись на одному місці. На території Донецької області, в районі проведення досліджень, птахів ми спостерігали 30.01.2005, 04.02.2006, 21.12.2006, 15.02.2009, 24.01.2010, 30.01.2010.

У цей час луни трапляються в різноманітних відкритих біотопах, однак віддають перевагу стаціям, непошкодженим діяльністю людини – степовим балкам, заплавним лукам. Значно рідше спостерігаються на ріллі і в населених пунктах.

Чисельність луня польового в Європі оцінюється в 30 – 50 тис. гніздових пар, що становить 34% світової чисельності виду [284]. У теперішній час спостерігається зменшення чисельності виду в Європі [284]. В Україні за останніми оцінками гніздиться не більше 10 – 20 пар у Поліссі [269]. Кількість луней за даними обліків різниться по роках, що ймовірно, пов'язано з метеорологічними умовами і коливаннями чисельності мишоподібних гризунів – основи кормової бази птахів. Щільність виду для всієї території Донецького кряжу, отримана в результаті обліків 1999 – 2013 рр, склала 1,26 ос/100 км² під час міграції і 0,84 ос/100 км² у зимовий період, що відповідає показникам чисельності в 420 і 280 особин відповідно (Додаток Е). Щільність цього виду в північно-

західній частині району досліджень у міжсезоння складає 0,06 ос/км². За нашими даними лунь польовий у зимовий період віддає перевагу відкритим степовим ділянкам, де його щільність становить 0,29 ос/км². На сільськогосподарських полях, заливних луках, у заплавах річок і поблизу селищ сільського типу лунь польовий трапляється в меншій кількості (всього 5 реєстрацій виду в житловій забудові).

Загалом лунь польовий живиться мишоподібними гризунами і дрібними птахами. Взимку 30.01.2009 у міському саду імені Бернацького (м. Краматорськ) спостерігали атаку граків на самця луня польового в місці масової ночівлі воронових. Ймовірно, лунь полював на граків, але під їх натиском змушений був покинути місце полювання.

Головною загрозою існуванню виду є перетворення і деградація природних оселищ внаслідок активізації сільськогосподарської діяльності людини, заростання луків і лісових галявин деревною рослинністю, випалювання степів і луків по балках і в долинах річок, степове лісорозведення, гідромеліоративні роботи. Загрозу представляє також пряме переслідування птахів людиною [301, 338, 347].

4.2.5 Лунь степовий (*Circus macrourus*)

Дуже рідкісний пролітний вид. На початку XX ст. лунь степовий був найчисленнішим видом серед лунів, що гніздилися на Донецькому кряжі [2, 46, 65]. У 1950-х рр відзначався в Провальському степу [101]. Після цього вид реєструвався на території Донецького кряжу тільки під час міграцій. У теперішній час на досліджуваній території лунь степовий надзвичайно рідкісний, нерегулярно пролітний вид.

Гніздовий ареал розташовується в 350 км від досліджуваної території [314]. Мігрує по всій території Донецького кряжу [262]. Під час міграції трапляється у заплавах річок, перелогах, поблизу населених пунктів. Частіше реєструється в

річкових долинах (Рис. Д-5.). Нами відмічений в останніх числах березня 2006 р і 2010 р (31.03.2006, 30.03.2010).

Чисельність степового луня в ареалі оцінюється в 9 – 15 тис. пар. В Європі гніздиться 300 – 1000 пар [284, 303]. В Україні на гніздуванні відсутній [269]. У цілому в Європі в 1970-1990 рр спостерігався значний спад чисельності виду [347]. У цей період його кількість в Європі скоротилася на 30%. Негативний тренд спостерігається і в останні роки [283]. Щільність мігруючих особин у межах досліджуваної території складає 0,02 ос/100 км² (Додаток Е).

Живиться дрібними гризунами і птахами, інколи плазунами, земноводними и великими комахами.

Основними факторами, що вплинули на зниження чисельності виду в гніздовому ареалі і зникнення у місцях колишнього гніздування в районі досліджень, є знищення гніздових біотопів внаслідок розорювання степових ділянок, деградації пасовищ, відсутності випасу худоби або навпаки – перевипасу, періодичні пожежі у відкритих біотопах, неконтрольоване використання пестицидів, родентицидів та інших токсичних речовин [285, 303].

4.2.6 Лунь лучний (*Circus pygargus*)

Нечисленний гніздовий і звичайний пролітний вид. Широко розповсюджений на гніздуванні на всій території Донецького кряжу [70, 169, 171, 197, 202, 205], але здебільшого спостерігається в центральній частині району досліджень і на північному заході. Поширення виду обумовлено нерівномірним розподілом необхідних для гніздування біотопів – суходільних луків. Слід зазначити, що територія наших досліджень об'єднує своєрідним «мостом» «північну» і «південну» частини загальної гніздової області розповсюдження луня лучного (Рис. Д-6.).

Під час міграції трапляється на всій території району досліджень. Перші луні навесні спостерігаються у кінці березня. При цьому в березні – на початку квітня (30.03.2005, 17.04.2011) летять тільки самці. Ймовірно, вони першими прилітають

на гніздові ділянки. Відліт луней лучних до місць зимівлі починається у вересні і спостерігається протягом жовтня (17.10.2004, 24.10.2004, 30.10.2004, 20.09.2009).

Трапляються лучні луні в долинах річок, по днищам балок з вологою лучною рослинністю. Гніздяться переважно на суходільних луках і в агроценозах. Часто полюють біля лісових галявин, на перелогах, згарищах та степових ділянках. Під час полювання залітають у лісопосадки з рідкою деревною рослинністю.

Гніздова чисельність виду в Європі оцінюється в 50 – 90 тис. пар, що становить близько 41% від світового населення виду [284]. Вважається, що чисельність луня лучного значно зменшилась завдяки активному використанню пестицидів і інтенсифікації сільського господарства. У теперішній час спостерігається скорочення чисельності виду в Європі [284]. В Україні за останніми оцінками гніздиться 2 – 3 тис. пар, причому у степовій зоні – понад 1 тис. пар [197]. За нашими даними щільність населення лучного луня в районі досліджень становить 1,62 ос/100 км², що відповідає 270 гніздовим парам (Додаток Е). Особливу перевагу в гніздовий період віддає сільськогосподарським угіддям [108], де щільність населення складає 0,27 ос/км², на суходільних луках трапляється дещо рідше (0,24 ос/км²), у степових біотопах нечисленний (0,03 ос/км²). Під час міграції щільність лучного луня значно зростає і становить 4,56 ос/100 км². Екстраполяція облікових даних, отриманих під час міграції, на всю територію Донецького краю дає оцінку чисельності прольотних лучних лунів у 1500 особин. Можливо, чисельність виду, наведена нами, занижена, на що вказують дані інших дослідників [197].

Поява лучних лунів на гніздових територіях спостерігається наприкінці квітня – початку травня (21.04.2009, 04.05.2003, 12.05.2006, 03.05.2009, 17.05.2009, 27.04.2010, 08.05.2011). Молоді птахи, які залишили гнізда, відмічаються у другій половині липня – у серпні (12.07.2006, 11.08.2009, 15.08.2010, 24.08.2010, 20.08.2011).

Дорослі луні полюють дрібних птахів ряду Горобцеподібні (Passeriformes), гризунів і комах. Рідше живляться амфібіями і плазунами.

У минулому на чисельність луня лучного негативно впливало активне використання пестицидів, деградація гніздових біотопів, надмірне випасання худоби, масштабне знищення основної кормової бази виду – гризунів і прямокрилих [286, 300]. У теперішній час скорочення чисельності виду спостерігається через трансформацію гніздових біотопів у сільськогосподарські угіддя [345], де використання механічної техніки призводить до знищення кладок і пташенят. Вид дуже вразливий під час міграцій до дії вітрових електростанцій [343].

4.2.7 Лунь очеретяний (*Circus aeruginosus*)

Найбільш численний гніздовий і перелітний вид хижих птахів Донецького кряжу.

Вид рівномірно розподілений на досліджуваній території [70, 169, 203, 204]. Широке розповсюдження виду обумовлено добре розвиненою гідрологічною мережею, наявністю на території штучних водних об'єктів – ставків і водосховищ (Рис. Д-7.). Гніздові угруповання, що містять до десятка пар, сконцентровані біля степових річок, русла яких не зарегульовані – там, де у заплаві поширені значні зарості прибережної рослинності (очерет, рогіз, комиш).

Під час міграції – найбільш масовий вид з усіх денних хижих птахів. Трапляється на території Донецького кряжу скрізь, часто в нетипових для виду біотопах. Навесні з'являється наприкінці березня – в першій половині квітня (27.03.2005, 31.03.2006, 8.04.2006, 9.04.2006, 16.04.2006, 31.03.2007, 5.04.2009, 05.04.2009). Відліт на місця зимівлі спостерігається в останній декаді вересня – першій декаді жовтня (17.10.2004, 1.10.2005, 2.10.2005, 23.09.2005, 2.10.2010, 3.10.2010, 12.10.2010). Є відомості [65, 352], що очеретяні луни залишалися на зимівлю в південній частині району наших досліджень. Нами птахи на зимівлі не реєструвалися.

Гніздиться в очеретяних заростях на берегах різноманітних водойм, у заплавах річок, на озерах. Мисливські стації можуть бути різноманітними – луки,

перелоги, агроценози, ферми. Трапляється в населених пунктах, переважно в приватному секторі.

На початку XX ст. чисельність виду була висока, в цілому порівняна з такою луня лучного. У 50-х рр XX ст. ситуація дещо змінилася. У цей час лунь очеретяний вважався численним видом. Його родичі (лучний, степовий і польовий луні) до цього часу стали траплятись спорадично, і за чисельністю, помітно поступалися очеретяному луню [139]. У 70-х рр XX ст. загальне зменшення чисельності денних хижих птахів торкнулося і луня очеретяного [151]. У 1980 – 1990 рр він став відносно рідкісним на всій території Донецького кряжу. У східній частині досліджуваної території, у цей час вказано гніздування 18 – 20 пар [70]. У 2000-х рр чисельність виду помітно зросла, хоча у багатьох місцях він не відновився на гніздуванні [197]. Сучасна оцінка чисельності луня очеретяного в Європі становить 100 – 180 тис. пар, що відповідає половині світової чисельності виду. Західні дослідники вважають, що на теперішній час в Європі чисельність виду зростає [284]. У районі досліджень найбільша щільність гніздових пар спостерігається вздовж Сіверського Дінця та його приток. У центральній, більш посушливій, частині щільність виду нижча, поширення спорадичне. Відповідно до облікових даних, щільність виду на Донецькому кряжі в гніздовий період становить 23,17 ос/100 км². Цей показник відповідає чисельності луня більш ніж у 3800 гніздових пар (Додаток Е). Щільність населення на луках, зайнятих очеретом, у заплавах річок становить 1,1 ос/км². Щільність населення на ставках і інших водоймах, порослих очеретом та іншою надводною рослинністю, трохи нижча і становить 0,9 ос/км² [108]. Під час міграції щільність виду вища і складає 28,02 ос/100 км². Екстраполюючи розрахункову щільність під час прольоту на час і площу, можна припустити, що над територією Донецького кряжу пролітає близько 9,4 тис. особин луня очеретяного.

У гніздових біотопах лунь з'являється в останній декаді березня (Табл. 5.1). Трапляються в основному поодинокі птахи, дуже рідко – невеликі групи до 10 особин. Всі птахи, яких зустріли в березні, були поодинокими самцями. Самиць очеретяних лунів ми спостерігали тільки з першої декади квітня. Шлюбні ігри

відбуваються в середині квітня. В кінці квітня самки сідають на кладки. Насиджування відбувається загалом у травні. В цей час ми реєстрували переважно самців, оскільки інкубують кладки тільки самки. Протягом всього червня в різних районах Донецького кряжу трапляються самиці і самці, що полюють (20.06.2010, 17.06.2011, 05.06.2013, 19.06.2013, 23.06.2013). У липні молоді луні ще тримаються очеретяних заростей у заплавах річок (04.07.2001, 13.07.2009, 17.07.2009, 31.07.2010, 21.07.2011).

Об'єктами живлення луня очеретяного слугують коловодні птахи (Табл.5.14). На гніздових ділянках лунів ми знаходили залишки коловодників звичайних (*Tringa totanus* (Linnaeus, 1758)), куликів-довгоногів (*Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)) і попелюхів (*Aythya ferina* (Linnaeus, 1758)). Зазвичай луні полюють недалеко від гніздової ділянки, у навколоводних біотопах та на ріллі, проте ми спостерігали полювання біля лісових галявин і в степових біотопах.

До загальних загроз, що впливають на чисельність виду, потрібно віднести осушення водно-болотних угідь внаслідок проведення гідромеліоративних робіт. Лімітуючими факторами є забруднення поверхневого стоку пестицидами, отруєння птахів важкими металами (внаслідок поїдання лунями підранків водно-болотної дичини зі свинцевим дробом всередині) [293, 300, 332]. Історично склалося, що основною загрозою для виду є браконьєрство. Небезпеку для прольотних очеретяних лунів представляє вітроенергетика [343].

4.2.8 Яструб великий (*Accipiter gentilis*)

Звичайний осілий вид. Взимку трапляються птахи з інших регіонів.

Поширений на всій території Донецького кряжу [70, 146, 169, 197, 202, 204]. Найбільш щільні гніздові угруповання знаходяться в північно-західній частині досліджуваного району, де поширені вододільні ліси (Маяцький, Теплинський, Краснопільський). У східній частині Донецького кряжу лісів менше, що позначилося на територіальному розподілі яструба – вид зосереджений у лісових

масивах долини Сіверського Дінця і в державному заказнику «Горненський» [69, 70, 199, 200] (Рис. Д-8.).

Весняну міграцію простежити важко, оскільки вона чітко не виражена, - буває складно відрізнити мігрантів від осілих птахів. У негніздових біотопах (заплавні луки, степові ділянки, агроценози) ми спостерігали яструбів, ймовірно пролітних, протягом березня (07.03.2005, 15.02.2007, 07.03.2010, 17.03.2005). Глибоко восени і в зимовий період великі яструби трапляються частіше, ніж у період гніздування, ймовірно за рахунок особин, що прилітають з півночі (Табл. 5.1). Строки прибуття в район досліджень північних мігрантів можуть не співпадати в різні роки, що пов'язано з кліматичними особливостями осені, зокрема термінами настання холодів, але частіше за все проліт спостерігається в жовтні (29.10.2006, 27.10.2007, 17.10.2010, 22.10.2011).

Гніздовими біотопами виду слугують нагірні, заплавні й байрачні діброви, соснові насадження, лісопосадки листяних дерев. У міжсезоння яструб великий трапляється переважно поза гніздовими біотопами, часто полює на полях, у населених пунктах.

Чисельність виду в Європі оцінюється в 170 – 220 тис. пар, що становить 26% його світового населення [314]. Тренд в останні роки невідомий. Щільність населення яструба великого на Донецькому кряжі становить 6,08 пар/100 км². Чисельність гніздових птахів, за даними екстраполяції, становить понад 1000 гніздових пар (Додаток Е). Для гніздопридатних біотопів цей показник відповідає 2,6 пар/км², але в різних місцях відрізняється. Найбільша щільність яструба зареєстрована в байрачних лісах. Вона становить 8,3 пар/км². У нагірних дібровах щільність оцінено в 1,5 пар/км². У заплавних лісах цей показник дещо нижчий – 1,4 пар/км². Аналогічний показник щільності – 1,4 пар/км², спостерігається і в стиглих штучних широколистяних лісових масивах. У штучних соснових лісонасадженнях щільність населення виду нами оцінена в 3,4 пар/км² [108]. За оцінкою В. В. Ветрова [69], чисельність яструба великого в 1990-х рр у північній частині Донецької області (західна частина Донецького кряжу) складала 40 гніздових пар. Нам відомо 113 гніздових ділянок і 75 гнізд яструба великого.

Таким чином, можна констатувати різке зростання чисельності виду в районі досліджень в останні два десятиліття.

У другій половині лютого – на початку березня яструби починають триматись своїх гніздових ділянок (Табл. 5.1). На початку березня чутні крики токуючих самців. Протягом місяця птахи оновлюють старі або будують нові гнізда. У першій половині квітня в гніздах яструбів з'являються яйця. У цей час самки щільно сидять на кладках. Пухових пташенят у гніздах ми спостерігали в другій і на початку третьої декад травня (22.05.2005, 12.05.2006, 17.05.2009, 12-13.05.2010, 15.05.2011). Молоді птахи залишаються в гніздах до початку липня (12.06.2005, 15.06.2005, 11.06.2008, 14.06.2009, 28.06.2011, 17.06.2011, 18.06.2011, 19.06.2011). У центральній частині Донецького кряжу і біля його південної межі ми не знаходили в гніздах пташенят пізніше 20 червня. Протягом липня молоді птахи тримаються біля гнізд. Ми спостерігали молодих яструбів на гніздових ділянках 08.07.2005, 20.07.2006, 05.07.2009, 14.07.2010, 01.08.2010, 22-23.07.2011. У серпні птахи залишають гніздові ділянки, в цей час їх можна спостерігати у відкритих біотопах.

У яструба великого гнізда складаються з товстих гілок (до 40% гілок мають діаметр 15-20 мм), укладених щільно, особливо в старих, багаторічних гніздах. Можна спостерігати модернізацію старої розсипчастої споруди, коли частина гнізда повисає на одному з країв, а птахи використовують більш високу, цупку і міцну частину. Краї гнізда птахи рідко прикрашають «зеленими» гілками, частіше це відбувається, коли пташенята в гнізді вже оперилися. Лоток завжди буває обкладений зеленим гіллям з листям.

Більшість гнізд яструби займають лише протягом одного сезону. Неодноразово на одній гніздовій ділянці розташовувалося кілька гнізд (2 – 3), при цьому птахи займали їх по черзі декілька років поспіль. Такі гнізда знаходилися на відстані 103 – 317 м, у середньому – 195 ± 14 м ($n=19$). Багато споруд з часом руйнувалося. Іноді, добре складене і міцне гніздо наступної весни було відсутнє, а поруч збудовано нове, неодноразово на сусідньому дереві. Ймовірно, частина гнізд розбиралася птахами для зведення нових.

Внутрішньовидова конкуренція в яструбів, без сумніву, існує, про що свідчить рівномірний розподіл його гніздових ділянок. Відстань між виявленими гніздами різних пар у нагірних дібровах становила 1800 – 2600 метрів. Розподіл гнізд у байрачних лісах аналізувати складно, так як у межах одного масиву дуже рідко реєструється більше 1 пари птахів.

У переважній більшості (69 випадків), яструб будує гнізда самостійно. Нами було виявлено тільки 2 випадки заняття цим птахом гнізд крука, з деякою їх переробкою, і один випадок гніздування в старому гнізді канюка звичайного. З усіх гнізд, що належали яструбам, тільки одне, яке було порожнім кілька років поспіль, зайняв канюк звичайний. У ряді випадків гнізда яструба великого знаходилися в безпосередній близькості від гнізд інших хижих птахів або крука.

Поведінка птаха при появі людини біля гнізда полягає в характерній реакції окрикування. Якщо людина піднімається по стовбуру дерева до гнізда, то птахи «атакують» і, пролітаючи на дуже близькій відстані, часто випорожнюються. При цьому самиці сидять на гнізді міцно і не злітають до останнього моменту.

Основу раціону яструба великого складають птахи різних розмірів. Ми знаходили під гніздами та поблизу них залишки щиглика (*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)), у якого була виїдена грудна і черевна частина, голова при цьому залишалася цілою, рештки горлиці звичайної, сойки (*Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)), фазана (*Phasianus colchicus* (Linnaeus, 1758)), припутня (*Columba palumbus* (Linnaeus, 1758)), голуба сизого (*Columba livia* (Gmelin, 1789)). Часто біля гнізд – у віддаленні 100 метрів і більше яструб на великому пні або нахиленому стовбурі дерева влаштовує «обробний стіл». У міжсезоння жертвами хижака часто стають граки (*Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758) (в окол. м. Краматорська 07.11.2008 спостерігали атаку самця яструба великого на грака). До раціону яструба також входять свійські птахи (30.11.2008 на гніздовій ділянці поблизу сел. Новоселівка знаходили залишки курки; 18.03.2018 яструб нападав на курку на приватному подвір'ї в смт Біленьке в околицях м. Краматорська). У великих містах взимку яструби здобувають воронових (12.12.2009 полював на сойок у межах міста Краматорськ). Цікаву адаптацію яструбів у кормодобуванні

спостерігали в околицях смт Біленьке: мисливці, в листопаді 2007 року, з мисливськими собаками (курцхааром і дратхааром) полювали на фазана і куріпку (*Perdix perdix*). Собаки піднімали дичину. Незважаючи на постріли, пара яструбів, яка кружляла неподалік, кидалася на фазанів і куріпок, які вилітали з перелогів.

В Європі в XIX – XX ст. спостерігалось значне зниження чисельності яструба великого [314]. Це пов'язують із переслідуванням хижих птахів і знищенням старих лісових масивів [316]. У 1950 – 1960-х рр спостерігалися факти загибелі птахів внаслідок отруєння пестицидами і важкими металами. Розграбування гнізд для потреб соколиного полювання також представляє серйозну загрозу для чисельності яструба [330]. Вид потенційно вразливий для впливу вітроенергетичних підприємств [343]. Наведені антропогенні фактори тим чи іншим чином впливають на яструбів у межах Донецького кряжу. У теперішній час стримуючими чинниками збільшення чисельності виду є дефіцит гніздопридатних біотопів, конкурентні відносини з іншими видами хижих птахів (особливо з орлом-карликом), господарська та рекреаційна діяльність людини.

4.2.9 Яструб малий (*Accipiter nisus*)

Реєструється на території Донецького кряжу цілорічно. Нечисленний у гніздовий період, численний на зимівлі та під час прольоту.

Поширений на всій території Донецького кряжу, за винятком 30-ти кілометрової смуги вздовж південної межі [70, 142, 146, 169, 197, 202, 227, 228]. Для північно-західної частини кряжу характерна висока концентрація виду на гніздуванні (Рис. Д-9.). Просторовий розподіл виду зумовлений тим, що на Донецький кряж заходить лише південно-східний край гніздового ареалу. У межах району досліджень спостерігається поширення птаха у квазіприродних ценозах міст – лісопарках, лісових культурах хвойних і листяних порід.

У зимовий час трапляються птахи з «північних» угруповань. Навесні проліт яструба малого спостерігається в березні (07.03.2005, 01.03.2009, 07.03.2009, 07.03.2010, 16.04.2009). У цей час вид трапляється в нехарактерних для нього

відкритих біотопах (Табл. 5.1). Осінній проліт виражений краще за весняний. Восени мігруючих яструбів ми спостерігали з кінця вересня до перших чисел листопада (23-30.09.2000, 24-30.10.2004, 02.10.2005, 07.10.2010, 22.10.2006, 07.11.2008, 09.11.2008, 10.11.2008, 08.11.2009, 01.10.2011, 02.10.2010, 03.10.2010). Масовий проліт яструбів відбувається в кінці вересня – жовтні (Табл.5.1).

Гніздиться в байрачних і заплавних дібровах, середньостиглих і пристигаючих сосняках, лісопарках, лісопосадках уздовж промислових підприємств. Тяжіє до важкодоступних ділянок лісу з густим підліском. Мисливські стації представлені окрім лісовкритих місцевостей, галявинами, степовими ділянками, перелогами, агроценозами, приватною житловою забудовою, скверами, бульварами і міськими парками. Під час прольоту трапляється в різноманітних біотопах.

Чисельність яструба малого в Європі становить 400 – 580 тисяч гніздових пар, що відповідає 36% світової чисельності виду [284]. У теперішній час вид в Європі має досить стабільну чисельність. На Донецькому кряжі під час прольоту і зимівлі щільність населення яструба малого оцінена нами в 14,77 ос/100 км² і 18,58 ос/100 км² відповідно. Чисельність виду, визначена шляхом екстраполяції, у зазначені періоди відповідно становить 4,9 тис. особин і 6,2 тис. особин (Додаток Е). У гніздовий період щільність виду низька – 1,65 ос/100 км², що відповідає 230 гніздовим парам. Нами виявлено 19 гніздових ділянок і 13 гнізд яструба малого. У міжсезоння і на зимівлі яструб, в якості місць полювання, віддає перевагу населеним пунктам, де його щільність складає 3,48 ос/км². У лісосмугах і соснових насадженнях щільність населення нижча і становить відповідно 1,3 ос/км² і 1,2 ос/км². У заплавних лісах і листяних лісопосадках щільність яструба малого відповідно дорівнює 0,89 ос/км² і 0,80 ос/км². У байрачних лісах відносно рідкісний, щільність населення не перевищує 0,50 ос/км² [108].

На гніздових ділянках птах спостерігається з кінця березня, але зазвичай у квітні (15.04.2000, 30.03.2005, 07.04.2005, 05.04.2009, 16.04.2009, 07.04.2010, 18.04.2010). У цей час у яструбів проходять шлюбні ігри. Самиць, що сидять на

гніздах спостерігали в травні (07.05.2006, 08.05.2010, 09.05.2011). На кладці сидять міцно, побачивши спостерігача, таяться. Пташенята з'являються на початку червня. Ми відзначали, як самець яструба малого в лісовому масиві 06.06.2005 підлітав до гнізда зі здобиччю, а на іншій гніздовій ділянці 24.06.2013 з їжею з'являлися обоє птахів. Молодих птахів спостерігали з середини липня (16.07.2010, 10.07.2011).

Гнізда птаха в цілому представляють собою розсипчасті, неохайні споруди, побудовані переважно з тонких гілок. На одній гніздовій ділянці у яструба буває по 2 гніздові споруди (знаходили на відстані у 10, 159, 334 і 648 м одне від одного).

За нашими спостереженнями, яструб малий будує гнізда самостійно. Нами не спостерігалися випадки заняття птахами гнізд інших видів денних хижих птахів або воронових.

Яструб є консервативним орнітофагом. Ми спостерігали полювання цього виду виключно на птахів. Одним з кормових об'єктів яструба малого є великі синиці (*Parus major* Linnaeus, 1758) (16.04.2009 спостерігали самця на гніздовій території з великою синицею). Було відмічено добування яструбом горлиці садової (*Streptopelia decaocto* (Frisvaldszky, 1838)) у сквері м. Краматорськ. У міжсезоння (07.11.2008), спостерігали яструба під час полювання на в'юркових птахів на неприбраному соняшниковому лані, а 05.04.2009 – полювання на фермі, де концентрувалися польові горобці (*Passer montanus* (Linnaeus, 1758)) і посмітюхи (*Galerida cristata* (Linnaeus, 1758)).

У минулому яструб малий потерпав від переслідування людиною як «шкідливий птах». В Європі в 1950 – 1960-х рр спостерігалось різке зменшення чисельності виду, обумовлене загибеллю птахів від пестицидів (передусім хлорорганічних сполук) [293]. У деяких країнах малий яструб досі активно вилучається з природи для потреб соколиного полювання. Як загроза вказується також вітроенергетика [343] і отруєння свинцем – проковтування здобичі, що містить свинцеву дріб [324]. Непрості взаємини у яструба малого складаються з вороновими. У межах міста спостерігали агресію сороки (*Pica pica* (Linnaeus,

1758)) у відношенні яструба. В березні 2009 р в околицях смт Оленівка стежили за нападом пари воронів на яструба, після чого поранений яструб був підібраний місцевими жителями і помер через два тижні від ушкоджень.

4.2.10 Яструб коротконогий (*Accipiter brevipes*)

Дуже рідкісний гніздовий, перелітний вид.

Поширений у долині Сіверського Дінця. Розповсюджений переважно в східній частині Донецького кряжу на території Російської федерації [70]. У Луганській області залишилися поодинокі пари в північній частині досліджуваного району [197, 203], де вид трапляється також у період міграції [75]. У західній половині Донецького кряжу птах не реєструвався (Рис. Д-10.). Західна межа гніздового ареалу яструба короткононого в останні десятиліття поступово зміщувалася на схід. Під час досліджень факти гніздування виду в північно-західній частині Донецького кряжу нами не підтвердились.

Гніздовими біотопами є заплавні світлі ліси, частіше тополеві, у прибережній частині Сіверського Дінця. Потенційні оселища виду розташовуються в межах національного природного парку «Святі гори» [268].

Чисельність короткононого яструба в Європі вважається стабільною і оцінюється в 3,5 – 7,0 тис. пар, що становить 75 – 94% світового населення виду [284]. Слід зазначити, що східноєвропейська популяція яструба схильна до флуктуацій чисельності. Зазначений процес спостерігався протягом останніх 150 років. Коливання чисельності, які характерні для даного виду, спостерігались і в останні три десятиріччя [27, 75]. Причинами коливань були репродуктивні невдачі виду, можливо негативна трофічна ситуація в місцях гніздування або зимівлі [21]. На підставі аналізу літературних джерел загальна чисельність виду в межах Донецького кряжу становить 22 гніздові пари (Додаток Е).

Яструб коротконогий живиться ящірками, рідше дрібними птахами, мишоподібними гризунами, великими комахами [269].

Вважається, що вид може потерпати від впливу вітроелектростанцій [343]. При відлові птахів «соколятниками», коротконогих яструбів зазвичай знищують [329]. Було встановлено, що після аварії на Чорнобильській АЕС у 1986 р зменшилася частка молодих птахів, яких відловлювали в Ізраїлі. Ймовірно, це є результатом зниження репродуктивної функції яструбів внаслідок радіоактивного забруднення середовища [353]. Значне загальне скорочення чисельності східноєвропейської популяції яструба коротконогого ймовірно сталося в середині ХХ ст. у зв'язку з інтенсивним гідробудівництвом на південних річках і вирубкою великих заплавних лісів. У теперішній час дослідники вважають, що чисельність цієї популяції стабілізувалася і в майбутньому не передбачається її деградації [21].

4.2.11 Зимняк (*Buteo lagopus*)

Звичайний пролітний і зимуючий вид.

Реєструється на зимівлі і під час міграцій на всій території Донецького краю [169, 203, 204] (Рис. Д-11.).

Восени перші зимняки з'являються на початку листопада (09.11.2008, 13.11.2009, 07-08.11.2010, 05.11.2010). Число птахів на досліджуваній території зростає з настанням холодних снігових зимових місяців. Весняний проліт зимняка спостерігається в березні і може розтягуватися до перших чисел квітня (30.03.2005, 31.03.2006, 01.04.2009, 02.04.2011).

Помітної прихильності виду до елементів ландшафту і гідрологічної мережі не спостерігається. Найчастіше зимняка можна зустріти під час кормодобування, коли він сидить на високих деревах поблизу відкритих місць – сільськогосподарських полів, степових або лучних ділянок, автомобільних доріг.

Чисельність зимняка в Європі оцінюється в 40 – 80 тис. гніздових пар, що становить всього 15% світової [284]. Протягом останніх 40 років цей вид мав стійку демографічну ситуацію, однак відзначалися деякі коливання чисельності в Європі [284]. У другій половині ХХ ст. і на початку ХХІ ст. помітних змін чисельності зимняка на прольоті й зимівлі на досліджуваній території виявлено не

було [82, 151]. Вид на сьогоднішній день залишається найбільш численним серед денних хижих птахів, які зимують на території Донецького краю. Кількість зимуючих і пролітних зимняків у межах краю пов'язана, перш за все, з кліматичним фактором. Спостерігається наступна залежність: в снігові, морозні зими й холодну осінь щільність зимняка значно, іноді на порядок вища, ніж у малосніжні зими, теплі осінні й весняні періоди року. Згідно з нашими обліковими даними, на прольоті щільність зимняка становить: у холодні осінньо-весняні сезони 15,9 ос/100 км², а в теплі сезони – 2,1 ос/100 км². На зимівлі відповідно: в холодні зими – 12,1 ос/100 км², а в теплі зими 1,7 ос/100 км² (Додаток Е).

Зимняки на території Донецького краю живляться переважно гризунами. У його пелетках ми знаходили тільки вовну й кістки гризунів. Однією з нових адаптацій виду є поїдання загинув тварин, збитих автомобілями на дорогах. Зимняки часто сидять у лісосмугах, уздовж шосе, чекаючи загибелі тварин.

До основної загрози існування виду можна віднести браконьєрство. Також зимняк страждає від зіткнення з автомобілями, ураження електричним струмом на «птахонебезпечних» опорах електромереж. У місцях розмноження птахи іноді потрапляють у пастки, встановлені на хутрового звіра [323, 331]. Основним лімітуючим фактором у глобальному масштабі є коливання погоди, зумовлені змінами клімату, які в свою чергу можуть впливати на репродуктивний успіх виду [309, 340].

4.2.12 Канюк степовий (*Buteo rufinus*)

Рідкісний гніздовий і перелітний вид. У районі досліджень з'явився тільки на початку 2000-х рр.

Гніздиться в північно-західній частині Донецького краю [73, 171, 197, 204, 208]. У 2010 році нами виявлено відносно недавно сформоване, гніздове угруповання виду, розташоване на схід від раніше відомих місць гніздування (Рис. Д-12.). Це свідчить про стрімке розширення в минулому десятиріччі гніздового ареалу канюка степового на схід. У найближчому майбутньому можна очікувати

появи степових канюків на гніздуванні в центральних і східних районах Донецького кряжу. У північно-західній частині досліджуваної території було виявлено 9 гніздових пар канюка степового. Три гніздові ділянки підтверджені гніздами.

За нашими спостереженнями на території Донецького кряжу пари птахів з'являються в середині квітня (16.04.2009, 17.04.2010). Нажаль, нами не простежено хід відльоту канюка степового на місця зимівлі. Найбільш пізні птахи реєструвалися у липні-серпні (20.07.2006, 28.08.2019).

Гніздовими біотопами виду на досліджуваній території є нагірні діброви, байрачні ліси, штучні лісові масиви. Мисливські стації представлені степовими і лучними ділянками. У позагніздовий час птах трапляється в інших відкритих біотопах і, навіть, у сільських населених пунктах.

На кінець першого десятиріччя ХХІ ст. в Україні гніздилося не менше 250 пар канюка степового [269]. Чисельність в Європі оцінюється в 12 – 19 тис. пар, що становить 17% світової чисельності виду [284]. Передбачається, що чисельність степового канюка в Європі зростає, однак з огляду на її коливання в ареалі, загальний тренд оцінюється як стабільний [284]. На Донецькому кряжі спостерігалася незначна щільність мігруючих птахів – 0,14 ос/100 км². Згідно екстраполяції даних щільності на всю досліджувану територію, щорічно під час прольоту район досліджень відвідує не більше 50 особин (Додаток Е). За нашими й літературними даними [76, 73, 115, 137, 142, 208, 219], у першому десятиріччі ХХІ ст. у межах Донецького кряжу гніздилося не більше 13 пар степового канюка. Щільність виду на досліджуваній території була вкрай низькою і становила 0,07 ос/100 км².

У кінці квітня ми спостерігали територіальну поведінку степових канюків. Ми знаходили гнізда з повними кладками 04.05.2010 і 06.05.2010. У середині липня (16.07.2010) спостерігали добре літаючих молодих степових канюків поблизу с. Артемівка Амвросіївського району. Гнізда степових канюків представляють собою міцні споруди із щільно укладених гілок різного діаметру. Часто по краях лотка присутній поліетилен. Два найближчих гнізда різних пар

степових канюків розташовувалися на відстані 7043 м. В одному випадку на гніздовій ділянці були присутні дві гніздові споруди, розміщені на відстані 131 м.

Взаємовідносини канюка степового з іншими хижими птахами характеризуються високою конфліктністю: неодноразово відзначалися прояви агресії об'єкту досліджень по відношенню до інших соколоподібних. Всі хижі птахи, що з'являлися на гніздових територіях канюка степового, зазнавали переслідування з його сторони. Поблизу гнізд степових канюків не було виявлено гнізд інших хижих птахів. Тільки біля одного, розташованого в лісосмузі, гнізда було знайдено житло крука – у сусідній лісосмузі, розташованій перпендикулярно, на відстані 442 м. Спостерігали добре виражену реакцію степового канюка на присутність людини на гніздовій ділянці (30.04. і 05.05.2005 над байрачним лісом біля с. Глибока Макатиха (Слов'янський район) пара канюків проявляла занепокоєння, зумовлене присутністю людей; 07.05.2010 біля с. Різниківка реєстрували подібну реакцію при огляді гнізда іншої пари).

Основним фактором, який негативно впливає на вид, є знищення споконвічних місць його існування – степових ділянок, внаслідок їх залісення та інтенсифікації сільського господарства, що підриває трофічну базу [294]. Заготівля деревини і надмірний випас худоби є причинами деградації місць гніздування. Доведено негативний вплив на степового канюка пестицидів: у 1950-х рр, у деяких країнах, застосування пестицидів призвело до зменшення чисельності місцевих гніздових угруповань [346]. Вид потенційно може потерпати від впливу вітроенергетичних станцій і ліній електромереж [343].

4.2.13 Канюк звичайний (*Buteo buteo*)

Численний гніздовий та перелітний вид. У зимові періоди 2017 – 2018 та 2019 рр у північно-західних районах Донецького кряжу спостерігався на зимівлі підвид *Buteo buteo buteo*.

Реєструється на гніздуванні й під час міграції по всій території Донецького кряжу [19, 70, 169, 197, 202, 205]. Значні гніздові угруповання зосереджені в

долині Сіверського Дінця, у північно-західній і центральній частинах Донецького кряжу (Рис. Д-13.). Широкому розповсюдженню виду сприяла толерантність у виборі територій для гніздування.

Зазвичай перші канюки з'являються на початку березня (07.03.2009). Основна маса птахів реєструвалася нами після сходу снігового покриву, коли торішня трава ставала сухою – в третій декаді березня (27.03.2005, 30.03.2005, 21.03.2010, 24.03.2010, 28.03.2010, 31.03.2010). Однак птахи, зареєстровані в цей час, явно були мігруючими, оскільки спостерігалися поза гніздових біотопів та не проявляли територіальної поведінки. Осіння міграція починає проявлятися з середини вересня (07.09.2009, 13.09.2009, 19.09.2010), але основна маса птахів відлітає протягом жовтня (17.10.2004, 24.10.2004, 30.10.2005). Поодиноких канюків спостерігали ще в листопаді (06.11.2005, 15.11.2008).

Гніздовими біотопами є різні варіанти листяних і хвойних лісів: байрачні та нагірні діброви, штучні лісові масиви та лісосмуги, соснові насадження. Може гніздитись у відкритих ландшафтах з окремо зростаючими деревами. Екологічна пластичність, притаманна цьому виду, дозволила йому, одному з перших серед хижих птахів, заселити штучні лісові масиви в степу [60].

Чисельність канюка звичайного в Європі стабільна і оцінюється у 814 – 1 390 тис. пар, що відповідає 75% світового населення виду [284]. У першій половині ХХ ст. скорочення чисельності великих денних хижих птахів [238] сприяло появі вакантних ресурсів і призвело до зниження загроз для канюка звичайного. На території всієї України, в тому числі й на Донецькому кряжі, канюк став звичайним видом [139, 271]. У 1950 – 1970-х рр дослідники спостерігали незначне скорочення чисельності канюка [151], зумовлене масовим переслідуванням всіх денних хижих птахів. Але, у той же час, канюка спостерігали на всій території Донецького кряжу, навіть в центральних, мало заліснених місцях [101, 102, 213]. Нами зареєстровано 248 гніздових ділянок та знайдено 76 гнізд канюка. Згідно з даними обліків, щільність населення виду в межах досліджуваної території становить 27,87 ос/100 км², що відповідає 4650 парам (Додаток Е). В умовах Донецького кряжу в виборі місць гніздування вид

віддає перевагу штучним лісовим масивам і байрачним лісам, де щільність населення канюка становить 5,57 ос/км², і 4,26 ос/км² відповідно. У лісосмугах кількість виду трохи нижча і складає 3,85 ос/км². У заплавних лісах і в соснових лісонасадженнях цей показник дорівнює 1,97 ос/км², і 1,46 ос/км² відповідно. У нагірних дібровах щільність виду найменша – 0,79 ос/км². Під час прольоту щільність мігруючих птахів трохи нижча і становить 20,38 ос/100 км².

На гніздових територіях канюк звичайний з'являється в першій декаді квітня (найбільш рання зустріч – 21.03.2010). У середині квітня спостерігається шлюбна поведінка (14.04.2005, 22.04.2007, 17.04.2009, 21.04.2009, 11.04.2010, 20.04.2010, 17.04.2011). У цей час птахи оновлюють старі гнізда або будують нові. Кладки в гніздах канюків з'являються в першій половині травня, рідше – наприкінці квітня. Ми знаходили повні кладки в різних районах: 24.04.2005, 01.05.2005, 07.05.2006, 14.05.2006, 02.05.2008, 03.05.2009, 09.05.2009, 17.05.2009, 04.05. 2010, 08.05.2011. У кінці травня – першій половині червня в нашому регіоні у птахів з'являються пташенята. Пухових пташенят у гніздах ми спостерігали: 06.06.2005, 12.06.2005, 11.06.2006, 10.06.2007, 31.05.2009, 05.06.2010, 16.06.2013. У перших числах липня (07.07.1999) спостерігали в гнізді звичайного канюка двох пташенят, які оперилися, але ще не літали. У середині липня молоді птахи залишали гнізда, але трималися поблизу них. Молодих канюків на гніздових ділянках ми спостерігали 10.07.2005, 06.08.2005, 20.07.2006, 04.07.2009, 26.07.2009, 15.08.2009, 15.08.2009, 13 – 16.07.2010, 28.07 .2010, 07.08.2010, 23.07.2011, 27.07.2011. За нашими даними, молоді особини тримаються гніздових ділянок ще й у серпні. Канюк звичайний влаштовує неохайні, неміцні гнізда, які часто руйнуються під впливом опадів і вітру, або матеріал розтягується іншими птахами для влаштування своїх гнізд. Гнізда в основному складаються з тонких довгих гілок, слабо переплетених між собою і погано утрамбованих. Коли з'являються пташенята, у лотку можна спостерігати зелені трав'янисті рослини, а на краях гнізда поміщаються гілки з зеленим листям (у санітарних цілях).

Канюк звичайний лояльно ставиться до представників свого виду. На гніздовій ділянці у звичайного канюка бувало по 2 – 3 гніздові споруди різних

років (по 2 на 18% гніздових ділянок, і по 3 на 9% ділянок), які розміщувалися на відстані 51 – 860 м, в середньому 264 ± 50 м ($n = 18$).

Незважаючи на відомості про масову міграцію канюків у західній частині Донецької області [218], ми на Донецькому кряжі під час осіннього і весняного прольотів не реєстрували скупчень, що перевищували 10 особин. У переважній більшості випадків це були птахи, які спільно полювали на сільськогосподарських полях під час їх механізованої обробки або групи канюків, що здобували собі їжу на степових ділянках після пожежі.

Канюк звичайний демонструє найбільш виражений нейтралізм у відношенні до інших видів денних хижих птахів і воронових. Він часто займає гнізда, побудовані іншими хижими птахами або птахами родини Воронові, а також є постачальником гнізд для інших видів. Нам відомі випадки гніздування канюка в гніздах, раніше побудованих круком, яструбом великим і шулікою чорним. Спостерігалися 2 випадки гніздування орла-карлика і яструба малого в гніздах, побудованих канюком. Цікавими є факти сусідства канюка звичайного з іншими хижими птахами і вороновими птахами. Гнізда шуліки чорного ми знаходили на відстані 88 – 941 м від гнізд канюків. Кілька гнізд канюків межували з гніздами яструба великого і орла-карлика. Так, гнізда яструба великого розташовувалися на відстані 110 – 467 м (zareєстровано 4 випадки гніздування цих видів на відстані не більше 200 м). Дещо віддалено від гнізд канюків влаштовували свої гнізда яструби малі – 465, 1609, 1616, 1755 і 1800 м. На відстані 1819 і 1885 м від гнізд канюка звичайного були знайдені гнізда канюка степового. Гнізда орла-карлика знаходили на відстані 395 – 1027 м (8 випадків). Гнізда ворона розміщувалися на віддаленості в 139 – 581 м (11 випадків) від гнізд канюків. Але гнізда сірої ворони були знайдені тільки в 1152 і 1337 м від найближчих гнізд канюків. Мінімальна відстань від гнізда орлана-білохвоста до гнізда канюка звичайного становила 2480 м. Підсоколик великий мав гніздо на відстані 2460 м від гнізда канюка, а боривітер звичайний – у 2354 і 2309 м. Подібного нейтралізму по відношенню до інших видів соколоподібних і воронових, а також до особин свого виду, в інших пернатих хижаків ми не спостерігали. Ми лише спостерігали на початку

гніздового періоду агресію канюків по відношенню до чорних шулік і воронів, які з'являлися на їх гніздових територіях. З яструбом великим й орлом-карликом спостерігалася взаємодія. Канюк звичайний проявляв територіальну реакцію при турбуванні яструбів великих, гніздо яких розташовувалося поблизу. Канюки приєднувалися до яструбів для «окрикування» спостерігача. У канюка дещо напружені взаємовідносини з вороновими. Так, 15.11.2008 в Маяцькому лісі спостерігали атаку 13 сірих ворон на звичайного канюка, а 18.04.2009 спостерігали атаку одиночної сірої ворони на канюка, який успішно втік. 24.03.2010 в околицях с. Семенівка біля м. Краматорськ, під час пожежі на степовій ділянці, спостерігали прояви клептопаразитизму 3-х воронів по відношенню до канюка, який першим схопив здобич і намагався її з'їсти на землі. Ворони намагалися взяти канюка «в кільце», підбираючись до нього з трьох боків. Зрештою, канюк залишив свою здобич і врятувався втечею. Територіальна реакція канюків при появі людини на гніздових ділянках хижака проявляється наступним чином: птах «кружляє» над головою спостерігача на висоті 25-40 м та подає при цьому крики тривоги.

Канюк звичайний невибагливий у виборі об'єктів живлення. В його раціон входять як птахи, так і невеликі ссавці, рептилії й комахи. Зібрані нами пелетки канюків містили залишки мишоподібних гризунів (полівок (*Microtus sp.*)) змій і комах. У гніздах канюків і під ними знаходили залишки неоперених пташенят і дорослих особин сойки, пір'я дрозда чорного (*Turdus merula* (Linnaeus, 1758)). Під кормовою присадою на сухому дереві, поблизу смт. Комишуваха, ми знайшли купу скелетів сліпаків. Ймовірно, в цьому місці канюки полювали на цих підземних ссавців, оскільки довкола було багато пороїв і викидів ґрунту. Ранньою весною спостерігали полювання канюків на ящірок на крейдяних схилах поблизу с. Білокузьминівка. Також спостерігали знищення канюком 4 степових гадюк (*Vipera renardi* (Christoph, 1861)), шляхом їх обезголовлення. Тільки турбота зі сторони спостерігачів, не дала змоги птаху їх з'їсти.

До загроз існування виду входять: традиційне переслідування денних хижих птахів, отруєння пестицидами [333], деградація гніздопридатних біотопів, вплив

вітроенергетичних установок, свинцеве отруєння шляхом проковтування м'яса підранків разом зі свинцевим дробом [280].

4.2.14 Змієїд (*Circaetus gallicus*)

Дуже рідкісний залітний вид. У теперішній час не гніздиться на території Донецького кряжу. Виняткові зустрічі в літній період носять характер зальотів.

Гніздовий ареал зміїєда включає в себе північно-західну частину досліджуваного району. Останній зареєстрований випадок гніздування зміїєда в цьому регіоні мав місце у 80-х рр XX ст. у Маяцькому лісі [234, 258]. У центральних районах Донецького кряжу зміїєд на гніздуванні траплявся раніше – у 1960 – 1970-х рр [112]. Межі сучасного гніздового ареалу зміїєда (Рис. Д-14.) протягом останніх десятиріч змістилися в північно-західному напрямку.

Гніздові біотопи виду представляють собою ділянки старого листяного або хвойного лісу, які перемежуються з відкритими степовими просторами, схилами річкових долин, балками та ярами [268].

У літературі [268] вказується на гніздування 3 – 5 пар зміїєда в північній частині Донецької області (частково перетинається з досліджуваною територією). Нами цей вид протягом всього часу досліджень не спостерігався. У 2006 р були отримані особисті відомості від натураліста Прохоріна Є. про зустріч зміїєда в гніздовий період в районі Маяцького лісу. Однак, достовірні дані про гніздування зміїєда в межах Донецького кряжу в останні 30 років не надходили.

Низька чисельність і обмежене поширення виду пов'язані з особливостями його живлення та біології. Основною загрозою для зміїєда є втрата середовища існування і переслідування зі сторони людини [300, 342]. Деградація оселищ сталася внаслідок заготівлі деревини і надмірного випасу худоби, а також впливу пестицидів [346]. Фрагментація середовища існування в Європі виникла в результаті лісових пожеж і будівництва доріг [293]. Зміїєд також дуже вразливий до впливу вітроенергетики [343].

4.2.15 Орел-карлик (*Hieraaetus pennatus*)

Нечисленний гніздовий перелітний вид.

Раніше був розповсюджений тільки в долині Сіверського Дінця, на решті території Донецького кряжу на гніздуванні не реєструвався. В останні два десятиріччя відбулося освоєння видом нових місць у районі досліджень. Сучасне поширення орла-карлика в межах Донецького кряжу (Рис. Д-15.), пов'язано зі збільшенням його чисельності та масовим розселенням, яке спостерігалось також в інших регіонах [70]. Розселення відбувалося вздовж заплавних лісів вгору за течією Сіверського Дінця, в північно-західному напрямку. У кінці 1990-х – на початку 2000 рр вид не тільки повернувся в колишні місця гніздування в долині Сіверського Дінця [145, 221, 227, 228], а й освоїв нові території в центральних і південних частинах Донецького кряжу. Шляхами просування орла-карлика вглиб досліджуваної території сприяли байрачні діброви і пристигаючі штучні лісові масиви. Розселення відбувалося з півночі – з долини Сіверського Дінця, на південь – у ліси Донецького Кряжу. Швидше за все, процес освоєння нових територій тривав не більше двох десятиків років і до кінця не завершений до сьогодні.

Перших пролітних птахів ми відзначали в кінці березня (31.03.2006). Масовий проліт спостерігався у квітні (16.04.2009, 17.04.2011). Відліт на місця зимівлі орла-карлика реєстрували в жовтні (24.10.2004, 16.10.2005). У нашому випадку, це були птахи, які сильно запізнилися, бо сучасні дослідники вказують на явно виражений осінній проліт орла-карлика біля західних меж Донецького кряжу в середині вересня [218].

Гніздиться орел-карлик переважно в байрачних та нагірних дібровах; рідше – в заплавних лісах і штучних листяних масивах. Мисливські стації являють собою відкриті простори, агроценози та рідколісся.

Чисельність виду в Європі оцінюють у 23 – 29 тис. пар, що становить 31% від чисельності в світі [284]. Загальна тенденція динаміки чисельності орла-карлика невідома. Починаючи з 30-х рр ХХ ст. вид знаходився в стані депресії по всьому ареалу [16, 60, 61, 97, 98, 184, 186, 238]. Відновлення чисельності й колишніх

місць гніздування в Східній Європі спостерігалось з 1970-х рр. Тоді орел-карлик з'явився у пониззях Дону, а в 1990-х рр помітно збільшив свою чисельність у нижній течії Сіверського Дінця [70]. У той час ситуація з орлом-карликом у західній частині Донецького кряжу залишалася суперечливою. Одні дослідники вказували на те, що вид поширений повсюдно і відсутній тільки в густонаселених і мало заліснених районах [82]. Інші вважали його таким, що спорадично гніздився в старих лісових масивах і був рідкісним видом долини Сіверського Дінця [258]. На сьогоднішній день нам відомо 44 гніздові ділянки орла-карлика, 23 з яких підтверджені жилими гніздами. Всі ділянки були виявлені протягом останніх 15 років. Щільність гніздового населення орла-карлика на території Донецького кряжу, отримана методом картографування, становить 0,56 пар/100 км², що відповідає 170 парам (Додаток Е). За нашими даними орел-карлик більш численний у байрачних лісах, де його щільність становить 1,32 ос/км². Меншу перевагу він віддає заплавним лісам і терасовим сосновим борам – 0,35 ос/км² і 0,12 ос/км². Щільність мігруючих птахів складає 2,54 ос/100 км², що відповідає 850 особинам.

У другій половині квітня (29.04.2008, 26.04.2009, 25.04.2010, 26-27.04.2011, 29.04.2011) ми спостерігали шлюбні ігри орлів-карликів – птахи характерно «ширяли» на великій висоті над гніздовою ділянкою і здійснювали пікіруючі польоти. Самки сідали на кладки в першій – другій декаді травня (22.05.2005, 12.05.2006, 17.05.2009, 29.05.2010, 05.05.2010, 10.05.2010, 02.05.2011, 07.05.2011, 29.05.2011). Орлів-карликів обох статей, які прилітали до гнізда з поживою, ми спостерігали 20.06.2005, 30.06.2005, 11.06.2006, 11.06.2008, 17.06.2010, 20.06.2010, 15.06.2013, 19.06.2013. Вже підрослих, молодих птахів у пір'ї відмічали 15.07.2005 та 16.07.2010. Молодих птахів, які літали разом із дорослими, бачили в перших числах серпня (06.08.2005 біля с. Богородичне).

Орел-карлик – консервативний вид, гніздиться в одному гнізді протягом багатьох років. Гнізда орлів-карликів – великі, добре утрамбовані споруди з гілок різного діаметру. Коли в гнізді з'являються пташенята, дорослі птахи обов'язково

додають по краях гнізда і в підстилку гілки з зеленим листям ясена (*Fraxinus excelsior* L., 1753), клена гостролистого (*Acer platanoides* L., 1753), рідше дуба.

Орел-карлик може будувати гнізда самотійно, але нерідко займає старі споруди інших хижих птахів. Нами було виявлено 3 таких випадки – птах займав гнізда яструба великого, шуліки чорного та канюка звичайного. З іншими видами хижих птахів спостерігалися випадки як взаємодії (при появі небезпеки птах одного виду покидав гніздо й подавав сигнал тривоги, а особини інших видів приєднувалися до нього), так й односторонньої агресії (канюк степовий атакував самця орла-карлика, при цьому останній не проявляв агресії). В урочищі «Скелева балка» (Шахтарський район) гніздові ділянки яструба великого і орла-карлика розташовувалися на значній відстані – близько 1500 м, але орел-карлик з запеклістю переслідував яструба на його власній мисливській території. Також фіксували «повітряні ігри» орла-карлика з шулікою чорним. Нейтралізм орла-карлика до багатьох видів денних хижих птахів і великих воронових, який можна спостерігати в умовах Донецького кряжу в останні роки, сприяв його розселенню й збільшенню чисельності на досліджуваній території. За останнє сторіччя змінилася реакція орла-карлика щодо присутності людини на гніздовій ділянці. Вид став більш таємним. Це пов'язано з тим, що раніше фактор турбування не відігравав такої ролі в житті птахів, як у теперішній час. У минулі століття орли-карлики порою не звертали уваги на людину на гніздовій ділянці, і ставали більш обережними тільки в разі частого їх турбування [246, 271]. В останні часи при огляді гнізд орла-карлика, птахи зазвичай ховаються на гніздовій ділянці. Часто їх не видно, однак можна чути їх характерні «трелі» на відстані приблизно 100 м від гнізда. Якщо спостерігач довгий час залишається на гніздовій ділянці, то можна помітити, як птахи перелітають з місця на місце на дистанції 50 – 75 м від гнізда. Часто можна спостерігати характерний політ орлів-карликів над лісовим масивом, в якому розташоване їхнє гніздо. Відзначено, що в місцях, де фактор турбування з боку людини був зведений до мінімуму, орел-карлик гніздився в одному й тому ж місці протягом тривалого часу. Так, гніздо біля смт Комишуваха пара орлів займала 7 років поспіль.

Спостереження, в 2005 – 2011 рр, за гніздом орла-карлика, яке було розташоване в байрачному лісі поблизу смт Комишуваха, показали, що птахи жили переважно лісовими горобцеподібними птахами. Серед залишків їжі під гніздом були ідентифіковані: чорний дрізд, синиця велика, синиця блакитна (*Parus caeruleus* (Linnaeus, 1758)), вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758)) і зяблик (*Fringilla coelebs* (Linnaeus, 1758)). В оглянутому гнізді перебували рештки сільської ластівки (*Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)). Згідно літературним джерелам, у живленні орла-карлика раніше були присутні ховрахи (*Spermophilus* sp.), дрібні мишоподібні гризуни і, навіть, молоді зайці (*Lepus europaeus* (Pallas, 1778)) [139, 151, 246, 276]. У Донецькій області на сьогодні всі види ховрахів стали дуже рідкісними. Таким чином, у орлів-карликів ми спостерігаємо зміну в спектрі кормів під впливом антропогенних факторів, що підтверджує його екологічну пластичність.

Існуванню виду загрожують деградація оселищ, пряме переслідування і турбування зі сторони людини [300, 326]. Спад чисельності в Україні зумовлений знищенням лісів [326], урбанізацією, будівництвом промислових об'єктів і пожежами. Накопичення хлорорганічних пестицидів у районах зимівлі впливає на репродуктивний успіх виду [347]. Орел-карлик вразливий до впливу вітроелектростанцій [343].

4.2.16 Підорлик великий (*Aquila clanga*)

Дуже рідкісний пролітний вид.

Реєструється під час міграцій на всій території Донецького краю. Зважаючи на надзвичайну рідкісність виду [3, 216] його реєстрації не є частими. Влітку вид траплявся в долині р. Сіверський Донець, де фіксували поодиноких птахів (Рис. Д-16.). Можливо в 1980-х рр підорлик великий гніздився в заплавах лісах східної частини Донецького краю [25, 70, 196]. Гніздовий ареал виду розміщується більш ніж у 400 км на північ від північних меж Донецького краю.

Великий підорлик нами був зареєстрований тільки один раз під час осіннього прольоту поблизу м. Миколаївка 03.10.2010, на значній висоті біля промислових споруд Слов'янської ГРЕС.

4.2.17 Підорлик малий (*Aquila pomarina*)

Підорлик малий – дуже рідкісний вид, спостерігався нами епізодично у весняно-літній період. Статус виду на території Донецького краю до кінця не з'ясовано.

Вид був зареєстрований тільки в північно-західній частині Донецького краю (Рис. Д-17.). Одиначних птахів зустрічали в гніздовий період – 04.05.2003, 25.04.2010, 27.06.2010 та 02.05.2011 на території Краснопільського лісу і урочища «Веделиха» (поблизу с. Богородичне) [112]. Не виключаємо гніздування малого підорлика в районі досліджень, оскільки Донецький край лежить між основним масивом на північному заході й відокремленими ділянками гніздового ареалу виду на південному сході.

4.2.18 Могильник (*Aquila heliaca*)

Дуже рідкісний гніздовий перелітний вид.

На гніздуванні поширений у північно-західній частині Донецького краю (Рис. Д-18.). Місцеве гніздове угруповання сформувалось й відокремилось порівняно недавно – у кінці 1990-х рр [74]. Інша частина Донецького краю розташовується між основною частиною гніздового ареалу та його відгалуженням [314], що вклинилося з лісостепової зони по інтразональним біотопам у північно-західну частину досліджуваної території. У північній частині Донецького краю реєструються окремі випадки літування одиночних могильників [95]. На решті території можливі зустрічі виду під час міграції.

Гніздовими біотопами могильника є старовікові соснові ліси, лісосмуги серед агроценозів. Було зареєстровано гніздування виду в старому гнізді воронів на

металевій опорі лінії електромережі (ЛЕМ) поблизу смт Олександрівка. Мисливські стації могильника являють собою степові ділянки та сільськогосподарські поля.

В Європі гніздиться 1,3 – 1,9 тис. пар. Світове населення виду остаточно не оцінене, але передбачається, що чисельність його в Європі становить 30% від світової [284]. Чисельність гніздових могильників на Донецькому кряжі не перевищує 8 пар. Щільність могильника на Донецькому кряжі під час міграції, отримана нами за результатами піших і автомобільних обліків, склала 0,23 ос/100км², що відповідає 75 особинам (Додаток Е).

Нам відомо 2 гніздові ділянки могильника і тільки одна підтверджена знахідкою гнізда. Можливо, пара могильників гніздилася в північній частині досліджуваного району: в 2003 – 2004 рр біля смт Комишуваха спостерігали трьох могильників на полі між урочищами Трійчате й Гракове-Комишуваха. Поодинокі птахи реєструвались нами під час осінньої міграції (14.11.2004) і в гніздовий період у наступному році (15.06.2005, 30.06.2005). Остання зустріч виду – 01.08.2010.

На світовому рівні спостерігається скорочення чисельності могильника через втрату біотопів, придатних для гніздування внаслідок інтенсивної лісгосподарської діяльності [318], урбанізації та розвитку інфраструктури [310, 312]. Важливими причинами скорочення чисельності вважаються: зникнення його кормових об'єктів – ховрахів, внаслідок інтенсифікації сільського господарства; вилучення молодих птахів із гнізд і незаконна торгівля ними; браконьєрський відстріл; навмисне отруєння хижих птахів у Центральній Європі [311, 315]; враження електричним струмом на ЛЕМ; зіткнення з транспортними засобами [319].

4.2.19 Беркут (*Aquila chrysaetos*)

Дуже рідкісний пролітний і зимуючий вид.

Нерегулярно трапляється на всій території Донецького краю [254] (Рис. Д-19.). З огляду на те, що основний гніздовий ареал виду розташовується на відстані понад 1000 км на північ від центральної частини району наших досліджень, а беркут на території Євразії веде осілий спосіб життя, його кочівлі в південному напрямку носять нерегулярний характер і пов'язані з погодними умовами і наявністю кормової бази в зимовий період.

Ми реєстрували дорослого беркута 07.03.2005. Ймовірно, ця зустріч пов'язана з кінцем зимівлі й початком весняної міграції.

4.2.20 Орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla*)

Рідкісний гніздовий та нечисленний зимуюче-кочовий вид.

У межах Донецького краю розповсюджений у долині Сіверського Дінця та у верхів'ї річки Самара (Рис. Д-20.). Виділяються 4 гніздові угруповання:

1. В околицях смт Олександрівка;
2. На ділянці заплави Сіверського Дінця від м. Ізюм Харківської області до с. Серебрянка Луганської області;
3. Біля м. Станиця-Луганська та станиці Мітякінська [70, 197, 169, 203];
4. На східній околиці Донецького краю – біля станиці Нижньокундрючинська [70].

Літні зустрічі поодиноких особин, які не розмножуються, рідкісні.

Орлан-білохвіст реєструється на території Донецького краю цілорічно. Справжньої міграції цього виду в межах досліджуваної території ми не спостерігали. У міжсезоння поодинокі орлани й невеличкі групи, з 2 – 4 птахів, зустрічаються поблизу великих водойм Донецького краю й вздовж р. Сіверський Донець. Ймовірно, частина птахів, що не гніздяться, прилітає з інших районів і утворює скупчення на великих водоймах у зимовий період: 23.11.2007 на рибозплідному ставку № 8 рибгоспу «Червона Долина» Донрибокомбінату одночасно спостерігали 29 орланів. Велика частка облікованих птахів була у вбранні першого року життя. У міжсезоння орлани знаходяться переважно поза

гніздових ділянок, однак інколи птахи тримаються на гніздових територіях і в зимовий період. 24.10.2005 на ставках рибгоспу «Червона Долина» Донрибкомбінату зареєстровано 4 птаха. Слід зазначити, що географічні точки зазначених зустрічей знаходилися не далі як у 5 км від місця розташування одного з відомих нам гнізд орланів.

Гніздиться в старих соснових лісонасадженнях, в байрачних дібровах, вільшняках, лісосурах. Відомо гніздо на вербі, яка розташована серед невеликої групи дерев на дні вологої балки. Під час полювання трапляється на різних водоймах, що мають великі розміри, на степових ділянках, схилах річкових долин, рідше в агроценозах. У зимовий період тримається на відкритих ділянках Сіверського Дінця, водойм-охолоджувачів ТЕС, каскадів риборозплідних ставків.

Гніздове населення в Європі налічує 9 – 12 тис. пар, що становить 50 – 74% світової чисельності [284]. Вважається, що в Європі чисельність виду зростає завдяки реалізації природоохоронних заходів та реінтродукції [300]. Починаючи з 1930-х рр, орлан-білохвіст став реєструватися на території Донецького кряжу значно рідше, ніж раніше [238], як і в інших місцях України [139, 271]. Про гніздування виду в північній частині Донецького кряжу, приуроченій до долини Сіверського Дінця, у 50 – 70-х рр немає вірогідних даних [98]. У 80-х рр ХХ ст. спостерігалось розселення орлана-білохвіста по Сіверському Дінцю зі сторони Дону [70, 82]. Щільність зимуючих орланів у межах Донецького кряжу дорівнює 0,54 ос/100 км², що відповідає його чисельності у 180 особин (Додаток Е). Щільність гніздового населення становить 0,04 пари/100 км². Екстраполяція отриманих даних на всю територію Донецького кряжу відповідає 13 гніздовим парам. Нам відомо 7 гнізд орлана-білохвіста в північно-західній частині району досліджень.

Поява орланів на гніздових ділянках спостерігалась нами у другій половині лютого – на початку березня. На перебіг гніздування, за нашими спостереженнями, погодні умови не впливають. Ми спостерігали польоти птахів до гнізда з будівельним матеріалом навіть у завірюху. Відкладання яєць виявлялося у другій половині березня. Пташенята у орланів з'являлися в кінці

квітня – на початку травня. В гніздах, розташованих у долині Сіверського Дінця ми спостерігали пташенят у першому пуховому вбранні – 28.04.2009, 30.04.2009, у другому пуховому вбранні – 15.05.2011. У липні-серпні молоді птахи траплялися за межами гніздових біотопів. Молодих орланів ми помічали над заплавами луками долини Сіверського Дінця 08.07.2006, 19.08.2007, 06.07.2008, 01.08.2009, 15.08.2010. Однак у цей час ми не спостерігали скупчень орланів більше 3 птахів, що відповідає кількості птахів у сімейній групі.

У орлана-білохвіста простежується певний гніздовий консерватизм. Тільки в одному випадку орлани побудували й гніздилися один рік в новому гнізді, розташованому на відстані 260 м від старого.

Випадки поселення поблизу орланів-білохвостів інших хижих птахів або представників родини Воронові рідкісні. Орлан-білохвіст спокійно ставиться до сусідства сірих ворон у позагніздовий період. Ми спостерігали спільне кормодобування цих птахів на замерзлих ставках і водосховищах. Ймовірно, орлани були приваблені скупченнями ворон і сумісно з ними поїдали «снулу» рибу. Зареєстровано випадок невдалого гніздування ворона поблизу сім'ї орланів-білохвостів. 02.10.2010 у районі рибгоспу «Маячка» (Слов'янський район) спостерігали двох воронів, що атакували орлана-білохвіста. Невдале зближення одного з воронів з орланом ледь не коштувало першому життя.

Орлан-білохвіст активно використовує водні об'єкти в якості місць полювання. Основу його раціону складають різні види риби і водно-болотних птахів. Під його гніздом ми знаходили зяброві кришки коропових риби (*Cyprinidae*), залишки їжаків (*Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900), пір'я чайок (*Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758)) і попелюхів (*Aythya ferina* (Linnaeus, 1758)) (урочище Бабін ліс, 13.01.2004). У зимовий період на риборозплідних ставках орлани нерідко скупчуються для годівлі рибою, вмерзлої в лід.

Загрози, які існують для цього виду, включають у себе деградацію водно-болотних угідь, переслідування людиною, забруднення навколишнього середовища, зіткнення птахів з вітрогенераторами [321]. Сучасні методи ведення лісового господарства зменшують кількість місць, придатних для гніздування

орланів [334]. Забруднення навколишнього середовища пестицидами і важкими металами призводить до зниження репродуктивної спроможності птахів [334].

4.2.21 Стерв'ятник (*Neophron percnopterus*)

Дуже рідкісний залітний вид.

Найближчі місця гніздування виду розташовуються в 1500 км від Донецького кряжу. Випадки зальотів стерв'ятника в район досліджень рідкісні: 30.04.2010 бракон'єрами було здобуто дорослого самця біля птахофабрики в околицях с. Розівка Шахтарського району [62]; стерв'ятник, помічений трансмітером у Болгарії, взимку 2014 – 2015 рр пролітав через територію Донецького кряжу з північного заходу на південний схід [306] (Рис. Д-21.).

4.2.22 Балабан (*Falco cherrug*)

Дуже рідкісний гніздовий перелітний вид.

Вид з'явився в районі досліджень відносно недавно. На гніздуванні реєструється в південно-західній частині Донецького кряжу (Рис. Д-22.). Спостерігається просування ареалу виду в східному напрямку. Його поширення пов'язане з опорами ЛЕМ, на яких балабан гніздиться, займаючи гніздові споруди воронів. На решті території району досліджень балабан трапляється під час міграцій, менше реєструються поодинокі літуючі особини.

Балабан у кінці ХХ ст. був звичайним гніздовим птахом долини Сіверського Дінця [1, 65, 246]. У 30-х рр минулого століття став рідкісним на гніздуванні в північній частині Донецького кряжу [238]. У 40 – 50-х рр ХХ ст. реєструвався на гніздуванні у Великоанадольському лісі та в «Ізюмських борах» [60, 185, 263]. Ймовірно, зник з місць гніздування в долині Сіверського Дінця у 1980-х рр [70, 82].

Наші випадки реєстрації виду приурочені до байрачних дібров і степових ділянок на схилах річкових долин.

Світова чисельність балабана становить 12 – 30 тис. статевозрілих особин. У період 1993 – 2012 рр спостерігалася загальносвітова тенденція зниження чисельності сокола на 47% [284, 295, 296, 320]. На території Донецького кряжу балабан тільки останніми роками став регулярно реєструватися під час прольоту. Чисельність пролітних балабанів невелика і, за нашою оцінкою, становить не більше 10 птахів на рік, що відповідає розрахованій нами для Донецького кряжу щільності мігруючих особин – 0,03 ос/100 км². Кількість птахів, що гніздяться, у теперішній час, за нашою оцінкою, не перевищує 2 пар (Додаток Е). На території Донецького кряжу було знайдено тільки 1 гніздо (усне повідомлення Л. І. Тараненко). Воно розміщувалося на траверсі залізної опори ЛЕМ у південно-західній частині району досліджень (липень 2013 р, поблизу с. Покровка).

В інших частинах Донецького кряжу трапляється тільки на прольоті. Одиночний балабан був зареєстрований у гніздовий період в околицях с. Саурівка 14.07.2010 – над байрачним лісом. У північних районах Донецького кряжу балабана реєстрували двічі в регіональному ландшафтному парку «Краматорський» – у третій декаді березня 2010 р в районі с. Семенівка і над урочищем «Гракове-Комишуваха». Характер перебування балабана на цій території до кінця не з'ясовано.

Останнім часом птахи з європейських популяцій частіше потерпали від ураження електричним струмом на ЛЕМ і зменшення чисельності й доступності кормових об'єктів. Останній чинник зумовлено знищенням і деградацією степів та суходільних луків внаслідок інтенсифікації сільського господарства і занепаду вівчарства [281, 282, 320]. Другорядним фактором, який призвів до зниження чисельності, є відлов дорослих птахів і вилучення пташенят для потреб «соколиного полювання», що викликало локальне зникнення виду в минулому [279, 281, 282, 297, 298, 302, 307, 320, 341, 351]. Можливою проблемою є гібридизація диких птахів зі втікачами з розплідників або випущеними гібридними соколами. У майбутньому це може вплинути на генетичну цілісність диких популяцій [325].

4.2.23 Сапсан (*Falco peregrinus*)

Дуже рідкісний на зимівлі, мігруючий вид.

Під час прольоту й взимку нерегулярно реєструється на всій території Донецького кряжу [147] (Рис. Д-23.).

У зимовий період 24.02.2007 спостерігали поодинокого сапсана, який полював домашніх голубів на околиці смт Біленьке. Під час прольоту реєструвався на території регіонального ландшафтного парку «Краматорський» (05.11.2009).

Спостереження сапсанів у міжсезоння приурочені до населених пунктів і техногенних об'єктів. У гніздовий період поодиноких птахів зустрічали над крейдяними схилами в регіональному ландшафтному парку «Краматорський» 18.06.2011 (усне повідомлення О. В. Дорохова) і в заплавному лісі в межах національного природного парку «Святі гори» 20.07.2007 [146].

Спеціалізований орнітофаг. Живитися птахами середнього розміру (кулики, голуби, граки), яких добуває під час польоту. У зимовий період і під час міграції сапсани полюють у межах великих міст і селищ. Ми спостерігали полювання сапсана за домашніми голубами і граками, які є основними кормовими об'єктами цього виду в межах Донецького кряжу. Сапсан використовує особливості міської забудови під час полювання для проведення раптових нападів на своїх жертв.

Зменшення чисельності пов'язують із застосуванням ДДТ як інсектициду; із легалізованим відстрілом хижих птахів у 50 – 60 рр ХХ ст.; вилученням із природи для продажу в країни Близького Сходу тощо.

4.2.24 Підсоколик великий (*Falco subbuteo*)

Малочисельний гніздовий перелітний вид. На території Донецького кряжу на гніздуванні трапляється нерегулярно.

Розповсюджений нерівномірно [197]. Основне гніздове угруповання виду зосереджене в лісах уздовж Сіверського Дінця (Рис. Д-24.). Поодинокі гніздові

пари знайдені в західній і південній частинах досліджуваної території. У центральній частині підсоколик великий – дуже рідкісний гніздовий птах.

Перших підсоколиків, що прилетіли, спостерігали наприкінці березня (27.03.2011). При цьому птахи трималися поза гніздових біотопів до кінця квітня – початку травня (30.04.2005). Осінню міграцію підсоколика фіксували з кінця першої декади вересня до початку жовтня (18.09.2006, 11.09.2011, 02.10.2011).

До гніздових біотопів птаха належать різноманітні типи мішаних і листяних лісів, як природних, так і штучних (байрачні ліси, нагорні діброви, лісопосадки), що межують з відкритими територіями [268]. Гніздиться на опорах ЛЕМ у відкритих біотопах. Під час прольоту може траплятися в різноманітних стаціях, навіть у населених пунктах.

Чисельність підсоколика великого в Європі оцінюється в 92 – 147 тис. гніздових пар, що становить приблизно 30% світової чисельності. Тренд стабільний [284]. Дослідження хижих птахів степової зони України [197], вказують на те, що підсоколик останніми роками помітно збільшив свою чисельність завдяки гніздуванню на опорах ЛЕМ. Нами був зареєстрований тільки один випадок гніздування птаха в старій споруді ворона на траверсі опори ЛЕМ в межах м. Макіївка. Описане в літературі гніздування виду в лісосмугах [221], на Донецькому кряжі виявлено не було. Згідно з нашою оцінкою, щільність гніздових пар підсоколика на Донецькому кряжі дорівнює 0,20 пар/100 км², що відповідає 80 гніздовим парам (Додаток Е). Пролітних птахів зареєстровано на порядок більше. Щільність підсоколика великого під час міграції становить 2,35 ос/100 км², що відповідає загальній чисельності у 790 особин.

На гніздових ділянках підсоколика ми зустрічали 30.04.2005 і 09.05.2009. Відкладання яєць відбувається пізно, з кінця травня. У 2010 р у середині червня було знайдено гніздо зі слабо насидженою кладкою. Польоти самця із здобиччю, до місця ймовірного гніздування, спостерігали 14.06.2013. Молодих птахів у гніздових біотопах помічали з середини серпня – 19.08.2007, 15.08.2010. Два гнізда підсоколика великого, знайдені нами, були влаштовані в старих гніздах воронів. У м. Макіївка в 2009 році в гніздовій будівлі ворона на опорі ЛЕМ

підсоколик вивів пташенят. У 2019 р спостерігали переслідування в повітрі яструба великого підсоколиком. Останній люто налітав на яструба з криком, пікіруючи на нього.

Живиться комахами, невеликими птахами, менше ссавцями. Ми спостерігали полювання підсоколика на бабок і сільських ластівок.

Негативна динаміка чисельності підсоколика великого спостерігається в зв'язку з антропогенною трансформацією гніздопридатних біотопів [293]. Вважається, що в Україні вирубка старовікових лісів призвела до локального зниження чисельності виду [327]. Головними загрозами для птаха є мисливство і фактор турбування, що сприяє руйнуванню гнізд воронами. Використання пестицидів і збір яєць є другорядними факторами, які призводять до локальних скорочень чисельності виду [300]. Загрозою для підсоколика великого може бути потенційне зіткнення з лопатями, вежами і гондолами вітроелектростанцій, дротами ЛЕМ тощо [343].

4.2.25 Підсоколик малий (*Falco columbarius*)

Дуже рідкісний, регулярно мігруючий і зимуючий вид.

Реєструється на всій території Донецького краю (Рис. Д-25.) з жовтня по березень. Чисельність зимуючих особин встановити складно, оскільки птах у цей період активно кочує, і щільність його населення залежить від погодних умов [90].

Основним раціоном підсоколика малого є дрібні птахи, іноді ссавці. Здобич бере головним чином «у наліт», рідше з землі. Основний спосіб полювання – низький бриючий політ серед чагарників; характерні раптові повороти.

4.2.26 Кібчик (*Falco vespertinus*).

Рідкісний гніздовий і звичайний мігруючий вид району досліджень.

Звичайний у південній частині Донецького краю. У теперішній час збереглися невеликі гніздові угруповання виду в північно-західній, центральній і

південно-східній частинах кряжу (Рис. Д-26.). На прольоті кібчики регулярно масово трапляються в північних і центральних районах. Сучасний гніздовий ареал виду двома «рукавами» на півночі і уздовж південної межі Донецького кряжу охоплює район досліджень. Існує думка, що депресивний стан угруповань кібчика в досліджуваному районі був зумовлений пресингом зі сторони яструба великого [22], який помітно розселився останніми роками.

Переважна більшість птахів трапляється на весняному прольоті в другій половині квітня (29-30.04.2011, 02.05.2011). Шлюбні ігри птахів у північних районах досліджуваної території реєстрували в першій половині травня. Пари, які виявляли занепокоєння, зустрічали 12.05.2006 і 02.05.2011. Оперених пташенят у гніздах ми спостерігали в середині липня (13.07.2009, 17.07.2009). У північних районах дорослих птахів, із кормом на гніздових ділянках, реєстрували 20.07.2006. Крики занепокоєння кібчика фіксували 26.07.2009 і 22.07.2011. Осінній проліт на досліджуваній території більш масштабний, ніж навесні; відбувається на початку вересня (07.09.2009, 05.09.2010). Восени реєструються скупчення кібчика кількістю в декілька десятків особин.

Трапляється по річковим долинам у місцях скупчення дерев і чагарників, в агроценозах, де оселяється в невеликих лісонасадженнях і садах. В якості місць гніздування віддає перевагу лісосмугам. Під час прольоту зупиняється у відкритих місцевостях – на сільськогосподарських полях, перелогах, відпочиває на дротах ЛЕМ уздовж доріг.

За оцінками, чисельність світового населення виду становить від 300 тис. до 8 млн. особин. В Європі гніздиться 30 – 64 тис. пар [284]. Чисельність населення кібчика за останні 17 років скоротилася в три рази [284]. За нашою оцінкою, на території Донецького кряжу, гніздиться не більше 40 пар кібчика (табл. Г.1). Щільність гніздового населення виду становить 0,12 пар/100 км². Значно частіше кібчик реєструється під час прольоту, при цьому іноді спостерігаються великі скупчення в кілька десятків особин. Щільність мігруючих кібчиків у межах Донецького кряжу складала 10,50 ос/100 км², що відповідає чисельності виду під час прольоту в 3,5 тис. особин.

Нами не було виявлено гніздування кібчика поблизу інших денних хижих птахів і воронових на території Донецького кряжу. На прилеглий території – узбережжі Азовського моря спостерігали гніздо кібчика в 28 м від жилого гнізда боривітра звичайного. Ці види толерантно ставляться один до одного та спільно відганяють хижаків або сигналізують про появу людини.

Переважно ентомофаг, хоча іноді живитися мишоподібними гризунами і плазунами.

Причинами скорочення чисельності є: трансформація гніздових біотопів внаслідок лісогосподарської діяльності [300, 278]; широке використання пестицидів, що призвело до підризу кормової бази [300]; надмірний випас худоби [335]; урбанізація [335]. Зазначені чинники вплинули на стереотипи гніздування птаха [299], призвели до того що в Європі практично зникли колоніальні поселення кібчика. В Угорщині проведення активних біотехнічних заходів сприяло відновленню колоніальних поселень виду [336, 337].

4.2.27 Боривітер степовий (*Falco naumanni*)

Зниклий у районі досліджень вид. Випадки його реєстрації можуть носити характер дуже рідкісних зальотів.

Останні місця гніздування (до 2000-х рр) знаходились у філії Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» й відділенні Луганського природного заповідника «Провальський степ» [83, 92, 250, 255]. Межа гніздового ареалу боривітра степового відсунулась у східному напрямку (Рис. Д-27.).

Віддає перевагу відкритим місцевостям степового й пустельного характеру, з пагорбкуватим рельєфом, трапляється на крейдяних, глинистих урвищах, виступах скель, спорудах людини в степу.

На рубежі ХХ ст. у колишньому Маріупольському повіті на осінньому прольоті дослідники спостерігали великі зграї птахів [54, 56]. До 1930-х рр боривітер степовий залишався звичайним на узбережжі Азовського моря та у південній частині Донецької області, траплявся в басейні Сіверського Дінця; у

літературі згадуються випадки колоніального гніздування виду. Загальний спад чисельності й значне скорочення ареалу припало на 1930-ті, а потім на 1960-ті рр [151]. У філії Українського степового природного заповідника «Крейдова флора» гніздилося в різні роки від 2 до 5 пар, з 1990-х рр гніздування стало нерегулярним [255].

З'являвся на місцях гніздування в кінці березня – квітні. Відкладання яєць відбувалося в кінці квітня – на початку травня. Гнізда птахи влаштовували в норах, розпадках скель й урвищах. У кладці було 4-5 яєць. Пташенята вилітали в липні. Відліт спостерігався наприкінці серпня – у вересні.

Боривітри жили переважно комахами, дрібними гризунами, птахами і плазунами.

Негативний вплив на вид мали розорювання цілини, відстріл хижих птахів, широке застосування пестицидів. Спостерігали переслідування птахів пугачем, мали місце факти вилучення пташенят людиною.

4.2.28 Боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*)

Численний гніздовий та пролітний вид, нечисленний на зимівлі.

Незважаючи на значну численність виду, розповсюджений на території Донецького краю нерівномірно (Рис. Д-28.). Гніздові угруповання зареєстровані в західній, північно-західній і південній частинах досліджуваної території. Відокремлені гніздові угруповання виду сформувалися в багатоповерховій забудові великих міст, де, за нашою оцінкою, зосереджено 30 – 40% гніздової популяції виду в регіоні. Важливу роль у поширенні боривітра звичайного відіграли опори ЛЕМ, які використовуються для гніздування.

У зимовий час реєстрували поодиноких птахів 12.01.2002, 05.01.2005, 04.02.2005. Однак немає свідчень, що ці птахи ведуть осілий спосіб життя. Осінній проліт у боривітра звичайного спостерігається вже в кінці серпня, проте основна маса мігруючих птахів реєструється у вересні (07.09.2009, 13.09.2009).

Частина пролітних, а можливо і місцевих, боривітрів затримується до жовтня – початку листопада (02 – 03.10.2010, 06.11.2011, 30.10.2011).

Гніздиться у відкритих місцях і в містах з багатоповерховою забудовою. У відкритих слабоперетворених біотопах боривітер віддає перевагу скельним крейдарним виходам і глинистим або мергелевим урвищам. Часто оселяється на опорах ЛЕМ у відкритих ландшафтах.

Європейська чисельність оцінюється в 409 – 600 тис. пар, що становить приблизно 19% від світової. В Європі за останні 16 років чисельність скоротилася на 25% [284]. У багатьох африканських країнах у період з 1969 по 2004 рр населення боривітра зменшилося на 75 – 94% [346]. За нашою оцінкою, щільність населення виду на Донецькому кряжі становить 8,55 пар/100 км², що у перерахунку відповідає чисельності виду на досліджуваній території в 2,85 тис. гніздових пар (Додаток Е). У містах, у межах Донецького кряжу, населення боривітра становить 1,17 тис. пар, а щільність складає 20,90 пар/100 км². Щільність населення виду у природних гніздових біотопах становить 4,46 ос/км². Під час прольоту боривітер звичайний є одним з численніших видів хижих птахів. Щільність боривітра під час міграції становить 19,94 ос/100 км². Екстраполяція даних щільності на всю територію Донецького кряжу дає оцінку чисельності мігруючих птахів у 6,65 тис. особин. Щільність зимуючих птахів помітно нижча за попередні показники і становить 0,99 ос/100 км², що відповідає 330 особинам у досліджуваному районі.

На гніздових ділянках боривітер звичайний з'являється з початку квітня, але переважно у другій половині місяця. Наприкінці квітня – початку травня спостерігається територіальна поведінка гніздових пар у природних біотопах. Токуючих самців та шлюбні ігри окремих пар реєстрували 28.04.2010, 02.05.2011, 03.05.2010.

У містах територіальна поведінка боривітра звичайного за нашими спостереженнями, проявляється раніше, ніж в природних біотопах. Ми реєстрували шлюбні крики і польоти птахів 22.04.2006, 09.04.2011 і 20.04.2011. Кладки в гніздах з'являються в середині – наприкінці травня. 26.05.2006,

19.05.2007 і 22.05.2010 ми знаходили повні кладки, що були добре насидженими, оскільки в першій половині червня там вже були пташенята (07.06.2006, 14.06.2007, 11.06.2010). У перших числах червня спостерігали пташенят у гніздах. Молодих птахів із залишками пуху, що покинули гніздо, але трималися поблизу нього, реєстрували 04 – 05.07.2009. У середині липня молоді птахи вже добре літали. 15.07.2010, 22.07.2011 ми спостерігали молодих літаючих боривітрів, які ще випрошувати корм у батьків. У межах Донецького кряжу не було виявлено жодного гнізда птахів на деревах. Гнізда, знайдені в містах, були влаштовані у вентиляційних вікнах горищних приміщень багатоповерхових будинків (n=4), на карнизах цегляних висотних будівель (n=1), на опорі баштового крану (n=1). У відкритих біотопах боривітер звичайний влаштовував гнізда на траверсах опор ліній електромереж (n=1) і стовпах канатної дороги (n=3). У складчастих формах рельєфу гнізда були виявлені в нішах і печерах глинистих обривів (n=2) і крейдяних скель (n=2).

Різні пари боривітра часто селяться в безпосередній близькості одна від одної. Виявлені нами сусідні гнізда, що належали різним парам цього виду, розташовувалися одне від одного на відстані 162, 221, 223 і 296 м. Боривітер через специфічні умови гніздування влаштовує свої гнізда далеко від територіальних ділянок інших денних хижих птахів і воронових. У гніздовий період поблизу с. Білокузьминівка спостерігали атаку боривітра звичайного на крука, який з'явився на його гніздовій території.

Спостереження за боривітром біля гнізда вказують на те, що даний вид живиться комахами, ящірками, невеликими горобиними птахами і гризунами. У гнізді птаха, яке було розташовано в ніші глинистої кручі, ми знаходили полівок (*Microtus sp*), звичайних вівсянок, залишки ящірок (*Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758)) і надкрила мармурових хрущів (*Polyphylla fullo* Linnaeus, 1758).

Скорочення чисельності боривітра звичайного в минулому відбувалося внаслідок інтенсивного використання пестицидів у 1950 – 1960-х рр [327]. У теперішній час населення виду в більшій частині Європи демонструє спад

чисельності через інтенсифікацію розвитку сільського господарства [342]. Вид є потенційно вразливим до впливу вітроелектростанцій [343].

4.3 Особливості структури фауни денних хижих птахів Донецького кряжу

Сучасна орнітофауна Донецького кряжу містить 28 видів денних хижих птахів [62, 197, 255, 258]. Аналіз розподілу видів за екологічними угрупованнями демонструє переважання видів-дендрофілів (17 видів, 60,7%), субдомінування склерофілів (7 видів, 25,0%), незначну кількість кампофілів (3 види, 10,7%), а також лімнофілів (1 вид, 3,6%). Відносно гніздового населення денних хижих птахів розподіл за угрупованнями в екологічному відношенні виглядає інакше: дендрофіли – 12 видів (70,6%); склерофіли – 3 види (17,6%); кампофіли – 1 вид (5,9%); лімнофіли – 1 вид (5,9%) (Табл. 4.1). Протягом 200 років у межах Донецького кряжу на гніздуванні зникло 7 видів соколоподібних (Табл. Є-1): кампофілів і дендрофілів по 3 види та 1 вид-склерофіл. У той же час, протягом останніх 20 років, 2 види-склерофіли, після довготривалої перерви, відновилися на гніздуванні.

Денні хижі птахи, що гніздяться на Донецькому кряжі, представлені 8 типами фауністичних комплексів і еколого-фауністичних угруповань (Табл. 4.1): європейський неморальний фауністичний комплекс – 2 види; євро-китайський давньо-неморальний фауністичний комплекс – 2 види; європейський лісостеповий фауністичний комплекс – 4 види; євро-китайський давньо-лісостеповий фауністичний комплекс – 4 види; пустельно-гірський фауністичний комплекс – 2 види; аллювіофільне еколого-фауністичне угруповання – 1 вид; лиманне еколого-фауністичне угруповання – 1 вид; тропічна група – 1 вид. Лісостепові фауністичні комплекси представлені повніше, ніж неморальні, і значно переважають в якісному відношенні над пустельно-гірським фауністичним комплексом, аллювіофільним і лиманним еколого-фауністичними угрупованнями та тропічною групою видів. Зниклі на гніздуванні види хижих птахів у межах Донецького кряжу

були представниками пустельно-степового (3 види), пустельно-гірського (1 вид) і давньо-лісостепового (1 вид) фауністичних комплексів, тропічної (1 вид) і бореальної (1 вид) групи видів. У той же час фауна денних хижих птахів кряжу збагатилася 2 представниками пустельно-гірського фауністичного комплексу Номадійського типу фауни (канюк степовий і балабан).

Таблиця 4.1

Щільність населення та розподіл за фауністичними комплексами й екологічними групами денних хижих птахів Донецького кряжу та Степової зони України

Вид	Щільність (ос/100 км ²)		Фауністичні комплекси (угруповання) [39]	Екологічна група, [39]
	Височин, 1994 – 2019	Мілобог, 1996 – 2012 [197]		
<i>Pernis apivorus</i>	0,27	0,06	ЄврНем	Д
<i>Milvus migrans</i>	1,50	0,32	Євр-КитДрЛС	Д
<i>Circus pygargus</i>	1,62	0,43	Ал	К
<i>Circus aeruginosus</i>	23,17	9,84	Лим	Л
<i>Accipiter gentilis</i>	6,08	2,04	Євр-КитДрНем	Д
<i>Accipiter nisus</i>	1,65	0,19	Євр-КитДрНем	Д
<i>Accipiter brevipes</i>	0,07	0,01	ЄврНем	Д
<i>Buteo rufinus</i>	0,07	0,31	ПусГір	Д (С?)
<i>Buteo buteo</i>	27,87	7,01	Євр-Кит ДрЛС	Д
<i>Circaetus gallicus</i>	0,02	0,01	ЄврЛС	Д
<i>Hieraetus pennatus</i>	1,02	0,02	ЄврЛС	Д
<i>Aquila heliaca</i>	0,05	0,05	ЄврЛС	Д
<i>Haliaetus albicilla</i>	0,08	0,03	Євр-Кит ДрЛС	Д
<i>Falco cherrug</i>	0,03	0,12	ПусГір	С
<i>Falco subbuteo</i>	0,40	0,99	Євр-КитДрЛС	Д
<i>Falco vespertinus</i>	0,12	11,24	ЄврЛС	Д
<i>Falco tinnunculus</i>	17,11	11,03	Троп	С

Примітки: ЄврНем – Європейський неморальний фауністичний комплекс; Євр-КитДрНем – Євро-Китайський давньо-неморальний фауністичний комплекс; ЄврЛС – Європейський лісостеповий фауністичний комплекс; Євр-КитДрЛС – Євро-Китайський давньо-лісостеповий фауністичний комплекс; ПусГір – пустельно-гірський фауністичний комплекс; Ал – аллювіофільне еколого-фауністичне угруповання; Лим – лиманне еколого-фауністичне угруповання; Троп – тропічна група видів; екологічні групи: Д – дендрофіли, К – кампофіли, Л – лімнофіли, С – склерофіли.

Аналіз фауністичних списків денних хижих птахів Донецького кряжу, Степової і Лісостепової природних зон України, Українського Полісся, Карпат, Кримських гір [71] і Степового Подоння [39], за характером перебування, виявив риси подібності та відмінності. Видовий склад денних хижих птахів Донецького кряжу наближається до фауни Лісостепової природної зони. Характер перебування на Донецькому кряжі спільних з Лісостеповою природною зоною видів соколоподібних збігається на 89,0%. Даний показник щодо фаун Степової природної зони України і Степового Подоння нижче і становить 63,0% і 52,0% відповідно (Табл. Є-2).

Видовий склад денних хижих птахів Донецького кряжу не включає шуліки рудого, який в якості залітного виду трапляється в Українському Поліссі, Карпатах і в Степовому Подонні, хоча, водночас, був відсутній у Лісостепу, Степу та Кримських горах. На Донецькому кряжі гніздиться яструб коротконогий, що також занесений до фауністичних списків Степу і Степового Подоння, як гніздовий та пролітний вид, але відсутній у Лісостепу, Українському Поліссі, Карпатах і Кримських горах. Зустрічі боривітра степового об'єднують у цьому відношенні Степову природну зону України, Степове Подоння й Донецький кряж. Близько 35 років тому на території Донецького кряжу перестав гніздитися зміїд, який присутній у гніздовій фауні всіх порівнюваних районах. На Донецькому кряжі, як і в Лісостепу, Степу та Кримських горах, реєструються зальоти стерв'ятника, при цьому даний вид відсутній у фауні хижих птахів Карпат і Полісся. Білоголового сипа включено до фауністичних переліків всіх вищенаведених територій, але його останні зустрічі на Донецькому кряжі зареєстровано більш як 20 років тому.

Порівняння чисельності денних хижих птахів Донецького кряжу з такою в Степовій природній зоні України (Табл. 4.1), свідчить про те, що в районі наших досліджень щільність представників неморальної фауни істотно, іноді на порядок, вища. При цьому представники пустельно-гірського фауністичного комплексу і тропічної групи видів на Донецькому кряжі поступаються в чисельності цим же видам у межах Степової природної зони України. Показники щільності населення

таких представників Лісостепових фауністичних комплексів, як зміїд, могильник і орлан-білохвіст у цілому співпадають для порівнюваних територій і відрізняються незначно. Чисельність кібчика в зоні Степу на два порядки вища за таку на Донецькому кряжі, що пояснюється зниженням чисельності цього виду, яке спостерігалось протягом останніх десятиріч у північній частині ареалу в межах України. У теперішній час кібчик відсутній у Лісостепу та на Поліссі. Для представників аллювіофільного й лиманного еколого-фауністичних угруповань (лучний та очеретяний луни) на Донецькому кряжі характерні більш щільні гніздові поселення в порівнянні зі Степовою природною зоною.

Відповідно до розподілу за екологічними угрупованнями на території Донецького кряжу чисельність 7 видів-дендрофілів, 1 кампофіла й 1 лімнофіла вища за таку у Степовій природній зоні України. У зоні Степу щільність населення 3 видів-склерофілів і 1 дендрофіла вища за таку на Донецькому кряжі. Чисельність 4 видів-дендрофілів приблизно збігається на порівнюваних територіях.

Аналіз видових ареалів є важливим для досліджень фауногенезу денних хижих птахів Донецького кряжу. Для ряду видів, а саме: шуліки чорного, луня очеретяного, канюка звичайного, підсоколика великого і боривітра звичайного, територія Донецького кряжу розташована всередині їх гніздових ареалів. Ці види, зазвичай найбільш численні в районі досліджень. Гніздові ареали осоїда, луня лучного, яструба великого, яструба малого, орла-карлика і орлана-білохвоста охоплюють територію Донецького кряжу тільки на його південних околицях. При цьому для луня лучного і орла-карлика район досліджень лежить за межами оптимуму їх ареалів, оскільки на цій території гніздові області видів сильно фрагментовані. Зміна південної межі ареалу зміїда в північному напрямку пояснює відсутність його на гніздуванні в районі досліджень у теперішній час. Такі види як яструб коротконогий, могильник і кібчик, поширені на Донецькому кряжі локально і мають низьку чисельність. Тільки східні області їх гніздових ареалів охоплюють частково територію Донецького кряжу. Відсунення західної межі ареалу боривітра степового у східному напрямку пояснює відсутність виду

на гніздуванні в межах Донецького кряжу. У теперішній час на досліджуваній території не гніздиться підорлик малий, хоча можна припускати можливість гніздування цього виду в майбутньому. Донецький кряж розташовується між цілісним масивом гніздового ареалу виду в північно-східній Європі та фрагментованою областю гніздування виду в районі Кавказу й Південного Прикаспію. Донецький кряж розташований між досить відокремленими областями гніздового ареалу канюка степового, з центрами, розташованими в Європі та в Середній Азії. Очікувано було проникнення канюка степового в район досліджень із «західної» популяції. У даний час спостерігається просування виду в східному напрямку.

Гніздові області балабана розташовані у Північному Причорномор'ї та в центральній частині Євразії. При цьому балабан в історичний період населяв ліси вздовж Сіверського Дінця й належав до «євразійської» популяції. У даний час гніздування балабана відомо тільки в південній частині Донецького кряжу, вид проникнув сюди з області Північного Причорномор'я.

Велику роль у фауногенезі хижих птахів Донецького кряжу відіграли річки Сіверський Донець і Самара. Такі види, як яструб коротконогий, могильник й орлан-білохвіст поширені тільки в долинах цих річок. Осоїд, яструби великий та малий й орел-карлик до свого розселення в центральну та південну частини Донецького кряжу реєструвалися тільки в лісах уздовж Сіверського Дінця. Зустрічі великого й малого підорликів реєструвалися в лісових масивах долини Дінця.

4.4 Динаміка чисельності видового складу денних хижих птахів Донецького кряжу

Протягом останніх двох століть у населенні денних хижих птахів Донецького кряжу спостерігалася загальна тенденція зменшення частки чисельних і фонових видів. З початку XX ст. відзначалося збільшення частки видів, що мали статус рідкісних та малочисельних. Особливо звертає на себе увагу збільшення кількості

видів із негативним трендом чисельності в 1950-1980-х рр. У цей період на території Донецького кряжу припинили гніздування 4 види денних хижих птахів. Протягом 1980 – 2019 рр у районі досліджень перестали гніздитися ще 5 видів. В останні 20 років намітилися позитивні тенденції в динаміці чисельності й видового складу соколоподібних – з’явилися 2 нових види на гніздуванні, у 6 видів спостерігалось збільшення чисельності. У 2000 – 2019 рр відзначали негативний тренд чисельності у 3 видів, а стабільна чисельність реєструвалася для 6 видів.

Динаміка видового складу денних хижих птахів Донецького кряжу протягом 200 років позначилася на змінах у розподілі представників соколоподібних за еколого-фауністичними комплексами та групами. Протягом двох століть відбувалося збільшення долі участі видів-дендрофілів та зменшення кампофілів і склерофілів. Лімнофіли були стабільно представлені протягом всього часу одним видом. У змінах розподілу денних хижих птахів Донецького кряжу за фауністичними комплексами спостерігалось випадіння представників бореального та пустельно-степового фауністичних комплексів; водночас відбулося зростання частки представників неморального та лісостепового фауністичних комплексів.

Висновки до розділу 4

Сучасний видовий склад денних хижих птахів Донецького кряжу налічує 28 видів. Тільки 16 видів гніздяться в межах Донецького кряжу, 4 види відмічені тільки під час міграції, 5 – крім міграції, трапляються на зимівлі, 1 вид є залітним, а 2 види не гніздяться на досліджуваній території протягом останніх 20 – 30 років.

Численними видами в регіоні є канюк звичайний і лунь очеретяний; звичайними – яструб великий і боривітер звичайний; нечисленними – шуліка чорний, лунь лучний, яструб малий, орел-карлик, підсоколик великий; рідкісними – осоїд, канюк степовий, орлан-білохвіст, кібчик; дуже рідкісними — яструб коротконогий, могильник і балабан. Чисельність усіх видів денних хижих птахів, які гніздяться в межах Донецького кряжу, оцінена в 23 – 23,5 тис. особин. Тренди

чисельності у більшості денних хижих птахів (13 видів) протягом останніх 30 років лишалися стабільними. Насамперед це стосується рідкісних і малочисельних видів, в яких спостерігається певний консерватизм при виборі природних біотопів в якості оселищ. Зменшення чисельності відбулось у 4 видів, які чутливі до негативних для них міжвидових взаємодій та антропогенних перетворень середовища існування. Стійка тенденція до зростання чисельності (7 видів) та відновлення на гніздуванні (2 види) спостерігалася у видів з добре вираженою адаптацією до антропогенно-перетворених територій.

Видовий склад денних хижих птахів Донецького кряжу наближається до фауни Лісостепової природної зони. Характер перебування на Донецькому кряжі спільних з Лісостеповою природною зоною видів соколоподібних збігається на 89,0%. Даний показник щодо фаун Степової природної зони України і Степового Подоння нижче і становить 63,0% і 52,0% відповідно.

Велике значення в формуванні фауни хижих птахів Донецького кряжу відіграють річки Сіверський Донець і Самара. Частина видів розповсюджена тільки в долинах цих річок (яструб коротконогий, могильник і орлан-білохвіст, підорлики – великий і малий). Деякі види розселилися з лісів вздовж Сіверського Дінця у центральну і південну частини Донецького кряжу (осоїд, великий та малий яструби й орел-карлик).

Динаміка видового складу денних хижих птахів Донецького кряжу протягом 200 років позначилася на змінах у розподілі представників соколоподібних за еколого-фауністичними комплексами та групами. Протягом двох століть відбувалося збільшення долі участі видів-дендрофілів та зменшення кампофілів і склерофілів. Лімнофіли були стабільно представлені протягом всього часу одним видом.

Матеріали розділу 4 були опубліковані дисертантом у наукових працях [87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 124, 125, 322].

РОЗДІЛ 5

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ

5.1 Особливості фенології денних хижих птахів Донецького кряжу

Протягом 100 років на території Донецького кряжу відбулися помітні зміни в термінах міграції деяких видів денних хижих птахів (Табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Ретроспектива і сучасні терміни міграції денних хижих птахів на Донецькому кряжі та суміжних територіях

Вид птахів	Сомов, 1898 [246]		Боровіков, 1907 [54]		Зубаровський, 1972 [151]		Височин, 2019	
	Весна	Осінь	Весна	Осінь	Весна	Осінь	Весна	Осінь
<i>Pandion haliaeetus</i>	21.03-23.04	2.09-23.10	2-12.04.	28.08	1.03-15.04	16.08-31.10	9.04-1.05	30.09-7.10
<i>Pernis apivorus</i>	25.03-12.05	7.09-11.10	-	14-28.09	1-15.04	15.09-5.10	29.04-7.05	2.10-22.10
<i>Milvus migrans</i>	20.03-17.04	16.08-30.09	14-23.03	2.11.	15.03-5.04	15.08.-30.09	24.03-17.04	15.08-12.09
<i>Circus cyaneus</i>	19.03-14.04	8.10-26.11	14.03	28.09	17.03-20.04	15.09-15.10	1.03-1.05	16.10-18.11
<i>Circus macrourus</i>	21.03-19.04	28.08-20.09	2-23.04	3.10	21.03-19.04	15.08-15.10	30.03-31.03	-
<i>Circus pygargus</i>	15.03-14.04	4.10-26.11	15-29.03	15.09-13.10	24.03-17.04	27.08-15.10	30.03-17.04	20.09-30.10
<i>Circus aeruginosus</i>	17.03-22.04	29.08-30.10	14.03	14.11	5.03-15.04	15.09-15.10	27.03-16.04	23.09-17.10
<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	-	25.09-15.10	15.02-17.03	17-29.10
<i>Accipiter nisus</i>	Протягом березня	8.09-27.09	-	2-13.11	1-31.09, 1-5.04	15.09-31.10	1.03-16.04	23.09-10.11
<i>Buteo lagopus</i>	до 26.03	с 26.10	13.03	14.10	до 17.05	25.09-15.10	до 2.04	с 5.11
<i>Buteo rufinus</i>	-	-	-	-	-	24.10, 15.09, 20.09	16.04., 7.04.	20.07., 28.08.
<i>Buteo buteo</i>	25.03-20.04	2.09-10.11	14.03-14.04	?	1.03-10.04	10.09-15.10	7.03-31.03	7.09-15.11
<i>Hieraaetus pennatus</i>	23.03-26.04	31.08-3.10	-	14-23.09	25.03-10.04	1.08-31.08, 14.10.	31.03-17.04	16-24.10
<i>Falco subbuteo</i>	17.03-27.04	12.09-7.10	-	-	1-15.04, 25.03.	10.09-31.10	27.03-30.04	11.09-2.10
<i>Falco vespertinus</i>	7.04-7.05	15.08-20.09	28.03-28.04	14-28.10	15.04-5.05	31.08-5.10	29.04-2.05	5-7.09
<i>Falco tinnunculus</i>	11.03-6.04	10.09-5.11	5-13.03, 14-28.03	С 14-28.09.	15.03-15.04	25.08-30.09	-	7.09-6.11

У луня польового та зимняка терміни міграції стали більш розтягнутими. Для скопи реєстрували зміщення весняної міграції на більш пізні строки, які різняться з термінами сторічної давнини на одну декаду. Осінній проліт став більш стислим, що можна пояснити невеликою кількістю зустрічей у зв'язку зі зниженням загальної чисельності виду. У осоїда зараз також спостерігається скорочення терміну міграції. Якщо сто років тому мігруючих осоїдів реєстрували з останньої декади березня до середини травня, то зараз весняну міграцію цього виду спостерігали в кінці квітня – на початку травня. Строки прольоту луня очеретяного помітно скоротилися в порівнянні з даними наведеними в літературі XIX ст. [246]. У теперішній час луні лучні летять на одну декаду раніше. Поява канюка звичайного на Донецькому кряжі спостерігається на 2 декади раніше ніж у позаминулому сторіччі. Терміни осінньої міграції цього птаха змістилися на більш пізні дати, з різницею в одну декаду. Помітно пізніше спостерігається осіння міграція орла-карлика. У кібчика, у порівнянні з даними М. М. Сомова [246], зараз проліт охоплює невеликі проміжки часу – останню декаду квітня – першу декаду травня. Однак для таких видів, як шуліка чорний, підсоколик великий та боривітер звичайний, терміни прольоту істотно не змінилися.

Нами був виявлений певний зв'язок перебігу річних погодних і фенологічних явищ з термінами міграції денних хижих птахів, який добре виражений під час весняного прольоту. Скопа та шуліка чорний реєструвалися після сходження снігового покриву і висихання ґрунту. Осоїд на прольоті з'являвся, коли встановлювалися спекотні весняні дні. Лунь польовий навесні спостерігався рано, у перших числах березня, часто затримувався на території Донецького кряжу до того моменту, коли денні температури починали перевищувати $+15^{\circ}\text{C}$. Іноді, в холодні дощові весни, він затримувався до перших чисел травня. Всі зустрічі луня степового приурочені до кінця березня, коли спостерігається розлив річок на Донецькому кряжі. У цей же час реєструвалися перші лучні та очеретяні луні. Однак під час холодної і дощової весни два останні види можуть траплятися на прольоті до першої декади травня. Досить рано, з середини лютого до середини березня, реєструвалися переміщення яструба великого. Міграція виду прив'язана

до ледь помітних ознак наближення весни, коли після суворих морозів температура повітря вдень підвищувалася до $0 - +4^{\circ}\text{C}$. Під час активного танення снігового покриву, коли з'являлися добре помітні проталини, снігові опади змінювалися дощем, а температура повітря встановлювалася на рівні $0 - +11^{\circ}\text{C}$, спостерігався весняний проліт канюка звичайного і переміщення яструба малого. При встановленні позитивних середньодобових температур територію Донецького кряжу залишав зимняк. Зазвичай закінчення його весняного прольоту збігалось з часом закінчення танення снігового покриву. При встановленні денної температури вище $+10^{\circ}\text{C}$ починався проліт орла-карлика, який закінчувався в кінці квітня, перед розпусканням листя у байрачних дібровах. Трохи раніше спостерігався проліт підсоколика великого, який приурочений до прогрівання ґрунту після сходу снігового покриву. Проліт кібчика на Донецькому кряжі досить пізній: птахи реєструвалися на початку квітня – у кінці травня. Цей термін ймовірно пов'язаний з масовою появою у досліджуваному регіоні великих комах (хрущів, совок) – основного корму виду. Незважаючи на високу чисельність боривітра звичайного, його весняний проліт в районі досліджень абсолютно не виражений.

Терміни міграції денних хижих птахів (Додаток Ж) залежать від ходу весни і осені, прив'язані до змін температури, термінів танення снігового покриву. Відмінність сучасних термінів міграції деяких видів денних хижих птахів від даних столітньої давнини може бути пояснена зниженням чисельності хижих птахів, змінами клімату та міграційних шляхів.

5.2 Топічні зв'язки денних хижих птахів

Найважливішими завданнями вивчення екології окремих видів тварин є пошук моделі, що пов'язує видовий склад із різними умовами існування. У регіонах з високим антропогенним навантаженням у птахів може запускатися механізм синантропізації, який проявляється у змінах популяційних показників [226, 132].

З урахуванням специфічності території, що вивчається, її ландшафтної відокремленості та біотопічної мозаїчності, вивчення зв'язків денних хижих птахів із оселищами дає уявлення про можливості формування орнітофауни на території Донецького краю в цілому.

Детальне вивчення біотопічної вибіркості проведено для звичайних та малочисельних видів ряду Соколоподібні: шуліки чорного, орла-карлика, канюка звичайного, яструбів великого і малого, боривітра звичайного. Нечисленні і рідкісні види (осоїд, канюк степовий, орлан-білохвіст, кібчик і підсоколик великий) також вивчалися на предмет вибіркості ними певних біотопів, проте, зібраний матеріал не дозволяє порівнювати отримані дані з показниками для звичайних видів.

Видові оселища денних хижих птахів ми розглядали як складну структуру, яка має три рівні організації: гніздове дерево, гніздову ділянку і гніздову територію [133] (Рис. 5.1). Кожен з цих рівнів для різних видів може мати різні кількісні й якісні характеристики просторової горизонтальної (для гніздових дерев також вертикальної) будови.

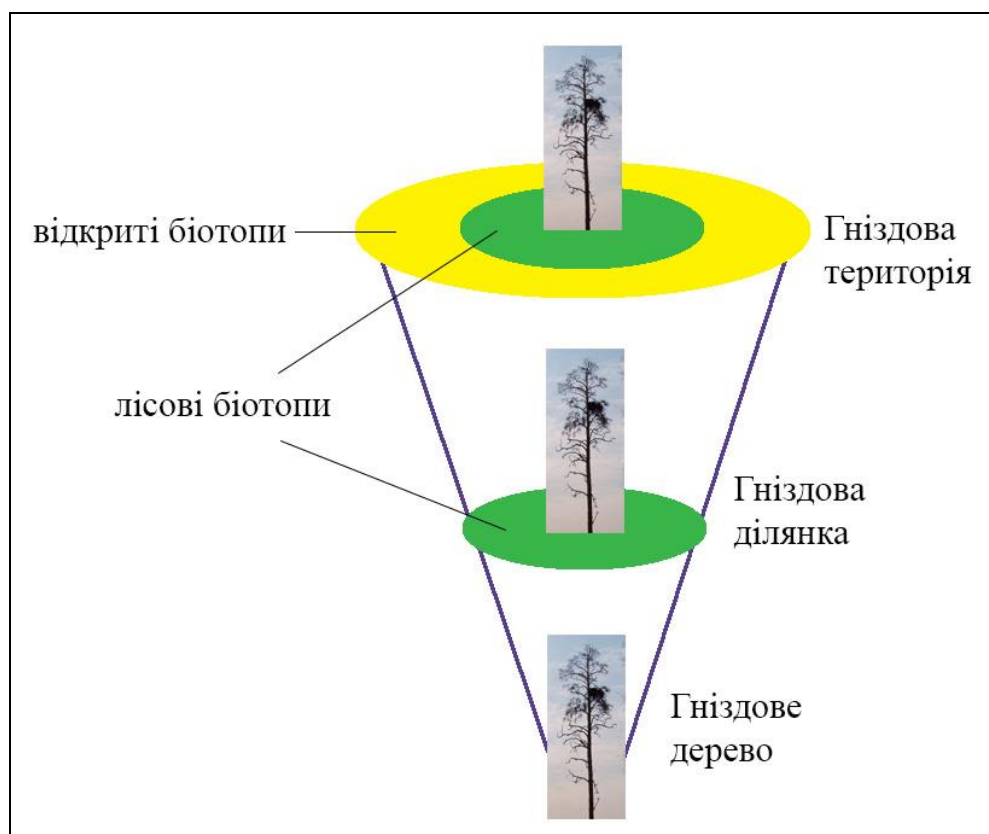


Рис. 5.1 Ієрархія оселищ денних хижих птахів

Найнижчим рівнем організації оселищ є *гніздове дерево*. Види деревних рослин мають характерні морфологічні відмінності (висоту дерева, характер галуження, форму і густоту крони, взаємне розташування головних гілок тощо). Ці особливості обумовлюють вибір денними хижими птахами дерева, місця для гнізда, характер його будови. Вибір дерев для влаштування гнізд у різних видів може відрізнятися. Є денні хижі птахи, які толерантно ставляться до вибору дерев для гніздування, можуть займати гнізда інших видів птахів.

Гніздовою ділянкою вважається простір, на якому у гніздової пари спостерігається зміна поведінки при прямому турбуванні: птахи вокалізують, проявляють агресію, затаюються у гнізді або залишають гніздо [133]. У межах гніздової ділянки денні хижі птахи, як правило, не полюють.

Конфігурація й площа гніздової ділянки часто залежать від цілої низки чинників, головне – від наявності гарного обзору й безперешкодного підльоту (визначаються зімкнутістю пологів, розвиненістю підліску, особливостями мікрорельєфу) [273]. Крім того, слід враховувати видоспецифічність гніздової ділянки та особливості конкретної пари птахів.

Гніздова територія є вищим рівнем організації оселищ денних хижих птахів та включає у себе гніздову ділянку і територію, на якій птахи добувають корм [133]. Більшість хижих птахів полює у відкритих (степові, лучні, рілля) або водно-болотних біотопах, а гнізда влаштовує в лісових. Складність визначення меж гніздових територій полягає в тому, що птахи відвідують цей простір нерівномірно. Розміри гніздової території залежать від достатності кормової бази. Відповідно, якщо потенційних кормових об'єктів для птахів мало, то гніздова територія має більші розміри, ніж при високій щільності корму. Коливання чисельності основних кормових об'єктів протягом сезону можуть впливати на зміни розміру гніздової території у різні сезони і роки.

Верхня межа розмірів гніздової території обумовлена енергетичними обмеженнями видів. Птахи повинні захищати територію, що має мінімально необхідну площу для розмноження і забезпечення кормом себе і пташенят. Площа

гніздової території може варіювати для одного виду у десятки разів, а для різних видів ще більше [237].

5.2.1 Архітектоніка гніздових дерев і характеристика гнізд денних хижих птахів

Гніздування денних хижих птахів залежить від наявності на території гніздопридатних дерев. Особливо високі вимоги до дерев, які використовуються для влаштування гнізд, а саме до надійності й міцності їх гілок, пред'являють великі за розмірами види хижих птахів (орлан-білохвіст). Види середнього розміру (канюк звичайний, канюк степовий, орел-карлик, яструб великий) в умовах степів Донецького краю також можуть відчувати дефіцит гніздопридатних дерев. Головною вимогою пернатих хижаків до потенційного гніздового дерева є наявність і структура гілок, необхідних для розміщення гнізда на придатній для кожного виду висоті.

У літературі, присвяченій цьому питанню [190], розглядаються 4 чинники, що впливають на розміщення гнізда на гніздовому дереві: 1) характер розгалуження (визначає наявність структур для розміщення гнізда); 2) характер листя (впливає на укриття); 3) висота (забезпечує захист від хижаків); 4) ступінь захищеності від вітру і дощу. Структурні характеристики дерева визначаються його видом, віком, розмірами (шириною крони, товщиною стовбура і гілок), можливістю підльоту й обзору (густотою крони та її положенням).

Дослідження щодо розміщення гнізд хижих птахів на гніздових деревах на Донецькому краї відсутні. Нами на підставі аналізу фотографій 107 гнізд 8 видів денних хижих птахів, було виділено і описано 6 варіантів облаштування гнізд на деревах:

– бокалоподібний. Гніздо розміщується між гілок першого порядку і гілок продовження. Гілки (не менше трьох) візуально не відрізняються одна від одної, приблизно однакового діаметру. Гніздо прикріплюється до скелетних гілок дерева або лежить на них, як на вертикальних опорах. Найчастіше такі гнізда

розташовуються у верхній частині крони. Такий тип розміщення гнізд є найбільш поширеним, характерним для осоїда, шуліки чорного, яструбів великого і малого, канюків звичайного й степового, орла-карлика та орлана-білохвоста (Рис. 3-1.);

– чашоподібний. Гніздо розміщується в горизонтальній ніші, утвореній 3 – 4 скелетними гілками першого порядку й стовбуром дерева. Стовбур і гілки в місці розташування гнізда мають діаметр не менше 15 см. Стовбур не виділяється діаметром серед скелетних гілок. Нерідко гніздо, яке розташоване таким чином, маскується стовбуром і скелетними гілками. Головною опорою для гнізда слугують не власно гілки та стовбур дерева, а горизонтальна ніша, утворена в місці з'єднання гілок і стовбура. Гілки і стовбур охоплюють гніздо з боків і додатково фіксують його. У даному випадку, гніздо розміщується найчастіше в нижній частині крони, відразу за штаблом. Представлений тип улаштування гнізд зареєстрований у яструба великого, канюків – звичайного й степового та орла-карлика (Рис. 3-2.);

– сідлоподібний. Гніздо розміщується між стовбуром дерева і товстою скелетною гілкою першого порядку, яка візуально не відрізняється від основного стовбуру дерева. Вигнутий стовбур і гілка першого порядку відходять від штаблу під тупим кутом, утворюючи «рогатку». Опорою для гнізда є ніша між стовбуром і скелетною гілкою («сідло»). Часто гніздо додатково підтримується жировими пагонами (вовчками), або сухими сучками, розташованими у горизонтальній площині перпендикулярно стовбуру та скелетній гілці. Розміщують гнізда подібним чином яструби великий і малий, канюк звичайний та орел-карлик (Рис. 3-3.);

– кріслоподібний. Гніздо розміщується у кроні, прилягаючи до візуально добре вираженого стовбура дерева і підтримується гілками першого порядку (не менше двох) меншого діаметру. Додатково гніздо може фіксуватися жировими пагонами (вовчками). Головний стовбур дерева в місці розташування гнізда часто має характерну звивину. Таке розміщення гнізд зареєстровано в шуліки чорного, яструба великого, канюка звичайного, орла-карлика, орлана-білохвоста (Рис. 3-4.);

– ложеподібний. Гніздо спирається своєю основою на стовбур або скелетну гілку першого порядку, що відходить від стовбуру в нижній частині крони, або лежить своєю основою на двох або трьох гілках другого порядку. У місці розміщення гнізда стовбур або гілки лежать у горизонтальній площині, оскільки приймають дугоподібну форму. Гілковий шар гнізда переплітається з гілками другого порядку, на яких він розташовується, або фіксується жировими пагонами (вовчками), що ростуть на стовбурі або скелетній гілці першого порядку у вертикальному напрямку. Даний тип зареєстрований у шуліки чорного, яструба великого, канюка звичайного (Рис. 3-5.);

– міжстовбуровий. Гніздо влаштовується між стовбурами близько зростаючих дерев або між гілками першого порядку одного дерева. У даному випадку для фіксації гнізда беруть участь гілки першого й другого порядку, а також жирові пагони (вовчки). Зазначений тип розташування гнізд спостерігається у шуліки чорного, канюка звичайного й орла-карлика (Рис. 3-6.).

Гілки гніздових дерев утворюють відповідний каркас для влаштування та закріплення гнізда хижого птаха (Табл. 5.2). Переважає бокалоподібний варіант розміщення гнізд – він зареєстрований у всіх досліджуваних видів денних хижих птахів в межах Донецького кряжу. Найменш розповсюдженим типом розміщення гнізд, за нашими спостереженнями, являється міжстовбуровий.

Також звертає на себе увагу, те що найбільш невибагливим, до типу розміщення гнізд на деревах, видом є канюк звичайний (Табл. 5.2). Знайдені нами гнізда канюка були представлені всіма визначеними нами типами. Більша консервативність, в цьому відношенні, притаманна яструбу малому, для якого характерні лише найбільш розповсюджені типи розташування гнізд на деревах – бокалоподібний і сідлоподібний (Табл. 5.2).

Таблиця 5.2

**Варіанти розміщення гнізд денних хижих птахів в умовах
Донецького краю (%%)**

Вид птахів	N	Варіанти розміщення гнізд					
		Бокалоподібний	Ложеподібний	Чашоподібний	Кріслоподібний	Сідлоподібний	Міжстовбуровий
<i>Milvus migrans</i>	6	33,0	33,0	-	17,0	-	17,0
<i>Accipiter gentilis</i>	40	33,0	5,0	8,0	35,0	20,0	-
<i>Accipiter nisus</i>	3	67,0	-	-	-	33,0	-
<i>Buteo rufinus</i>	4	50,0	25,0	25,0	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	37	27,0	14,0	11,0	19,0	19,0	11,0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	10	40,0	-	10,0	20,0	20,0	100,0
<i>Haliaetus albicilla</i>	6	33,0	-	-	33,0	33,0	-

Морфометричні характеристики гніздових дерев включають такі параметри як висота та діаметр дерева (Табл. 5.3). До найбільш високих і товстих дерев воліють орлан-білохвіст та підсоколик великий.

Таблиця 5.3

**Метричні характеристики гніздових дерев денних хижих птахів в умовах
Донецького краю**

Вид птахів	Вибірка (N)	Висота дерева, м		Діаметр дерева, см	
		m	SE	m	SE
<i>Pernis apivorus</i>	1	17,0	-	37,0	-
<i>Milvus migrans</i>	14	14,5	0,8	56,2	7,5
<i>Accipiter gentilis</i>	76	16,2	0,5	39,9	1,9
<i>Accipiter nisus</i>	10	12,5	0,8	30,0	2,9
<i>Buteo rufinus</i>	4	12,3	1,4	38,5	4,1
<i>Buteo buteo</i>	76	13,8	0,4	37,1	1,7
<i>Hieraaetus pennatus</i>	19	16,8	0,6	44,4	1,8
<i>Haliaetus albicilla</i>	7	17,3	0,6	60,7	6,3
<i>Falco subbuteo</i>	1	21,0	-	64,0	-
<i>Falco vespertinus</i>	1	5,0	-	13,0	-
<i>Falco tinnunculus</i>	1	5,0	-	17,0	-

Під час вивчення гнізд денних хижих птахів, ми фіксували їх розмірні характеристики та визначали їх форму в горизонтальній проекції (Табл. 5.4, Табл. 5.5).

Таблиця 5.4

**Основні параметри гнізд денних хижих птахів в умовах Донецького
кряжу**

Вид птахів	Вибірка (N)	Діаметр гнізда (найменший), см		Діаметр гнізда (найбільший), см		Висота гілкового шару, см		Висота гнізда від підніжжя дерева, м	
		m	SE	m	SE	m	SE	m	SE
<i>Pernis apivorus</i>	1	65,0	-	90,0		40,0	-	12,0	-
<i>Milvus migrans</i>	14	50,8	4,4	54,5	3,7	-	-	10,3	0,7
<i>Accipiter gentilis</i>	76	66,1	1,4	72,8	1,7	43,1	1,8	11,4	0,3
<i>Accipiter nisus</i>	10	39,0	5,6	42,1	3,8	21,5	3,5	8,9	1,1
<i>Buteo rufinus</i>	4	58,8	5,5	63,8	3,1	31,3	4,3	9,0	1,4
<i>Buteo buteo</i>	76	54,7	1,8	60,1	1,5	30,9	1,6	9,1	0,4
<i>Hieraaetus pennatus</i>	19	68,8	2,9	69,7	2,8	41,8	2,6	12,4	0,7
<i>Haliaetus albicilla</i>	7	112,0	11,6	123,6	12,0	97,9	15,7	13,1	0,6
<i>Falco subbuteo</i>	1	50,0	-	50,0	-	45,0	-	16,0	-
<i>Falco vespertinus</i>	1	35,0	-	35,0	-	25,0	-	4,0	-
<i>Falco tinnunculus</i>	1	40,0	-	40,0	-	35,0	-	3,0	-

Таблиця 5.5

Форма гнізд (%) денних хижих птахів в умовах Донецького кряжу

Вид птахів	N	Форма гнізда				
		Коло	Еліпс	Серп	Гриб	Без форми
<i>Pernis apivorus</i>	1	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
<i>Milvus migrans</i>	5	80,0	20,0	0,0	0,0	0,0
<i>Accipiter gentilis</i>	48	55,3	25,5	2,1	17,0	0,0
<i>Accipiter nisus</i>	4	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0
<i>Buteo rufinus</i>	4	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0
<i>Buteo buteo</i>	44	56,8	25,0	9,1	6,8	2,3
<i>Hieraaetus pennatus</i>	15	86,7	13,3	0,0	0,0	0,0
<i>Haliaetus albicilla</i>	4	40,0	60,0	0,0	0,0	0,0

Статистичний аналіз розмірних параметрів гнізд денних хижих птахів і гніздових дерев виявив великий діапазон значень у канюка звичайного та яструба

великого. У шуліки чорного, яструба малого, канюка степового, орла-карлика і орлана-білохвоста розмірні характеристики мали більш стабільні показники, що говорить про значну консервативність видів (Рис. 5.2 – 5.7).

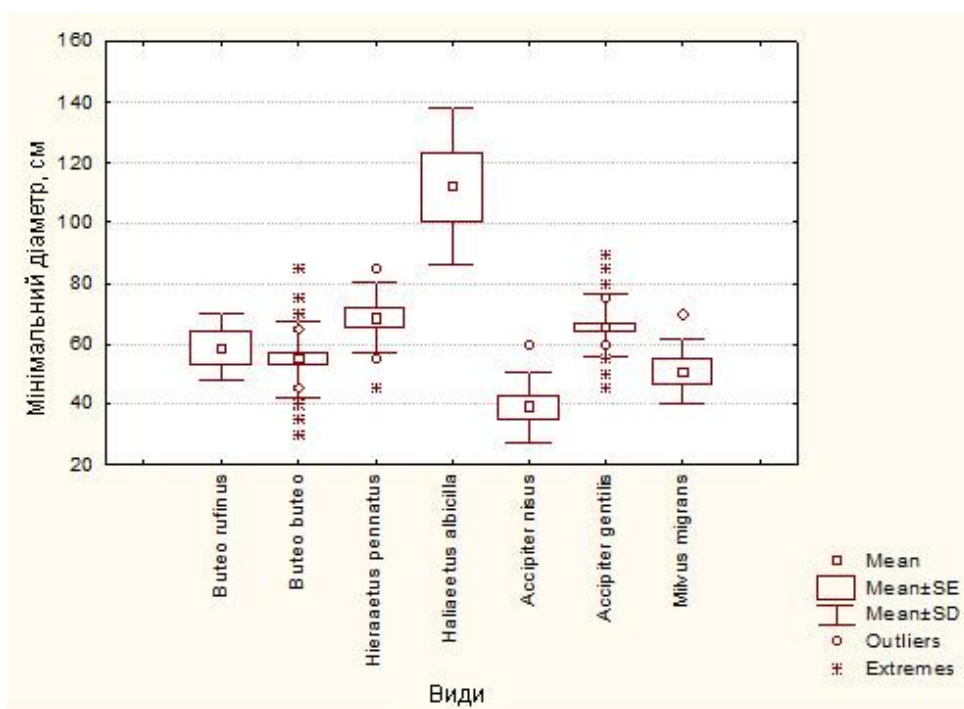


Рис. 5.2 Мінімальний діаметр гнізд денних хижих птахів
Примітки: Mean – середнє значення; Mean±SE – середнє квадратичне відхилення середнього арифметичного; Mean±SD – стандартне відхилення; Outliers – викиди; Extremes – екстремуми.

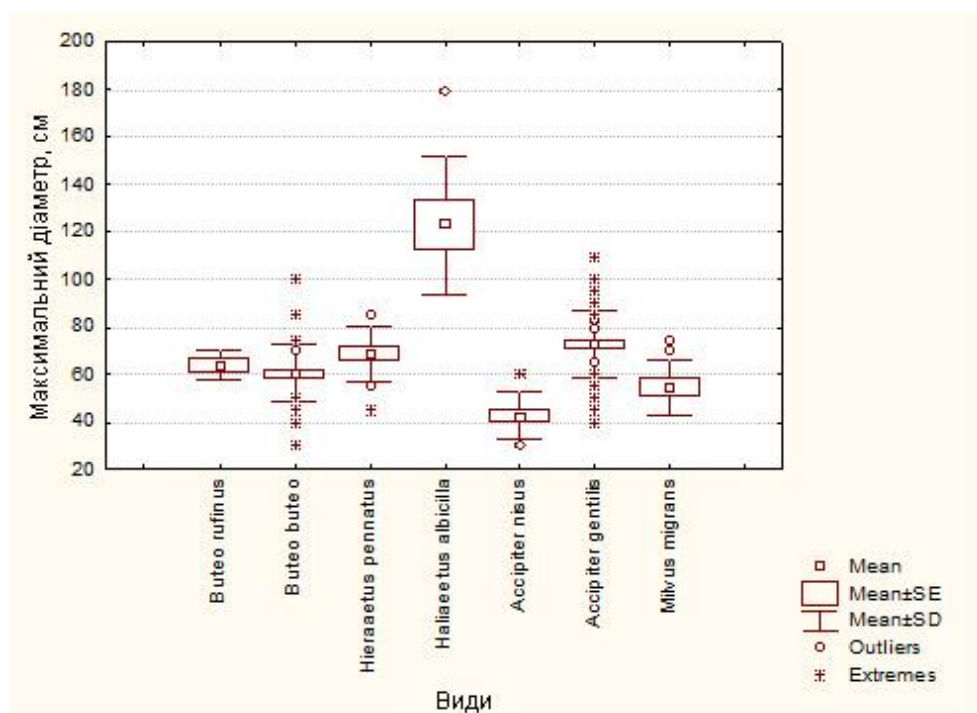


Рис. 5.3 Максимальний діаметр гнізд денних хижих птахів

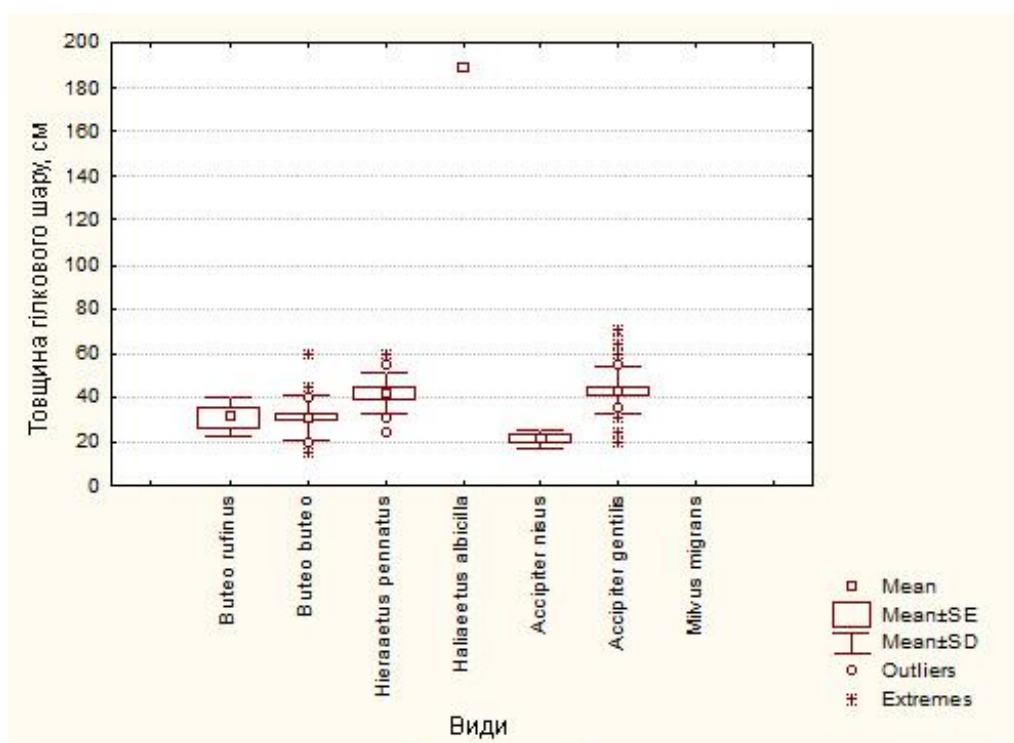


Рис. 5.4 Товщина гілкового шару гнізд денних хижих птахів

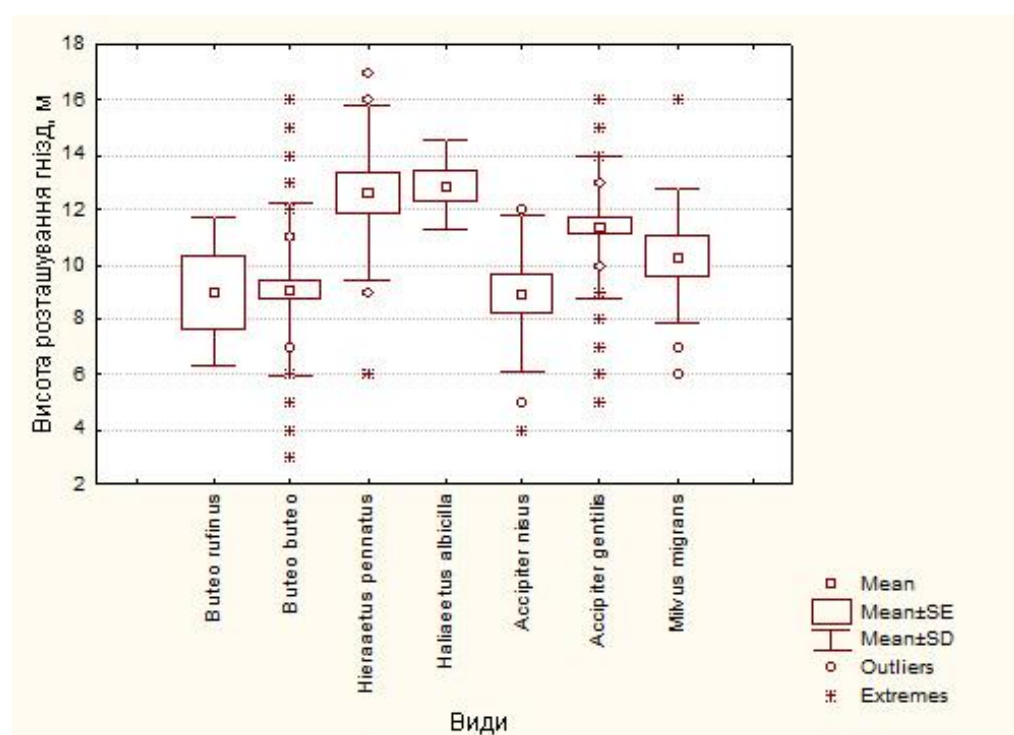


Рис. 5.5 Висота розташування гнізд денних хижих птахів на деревах

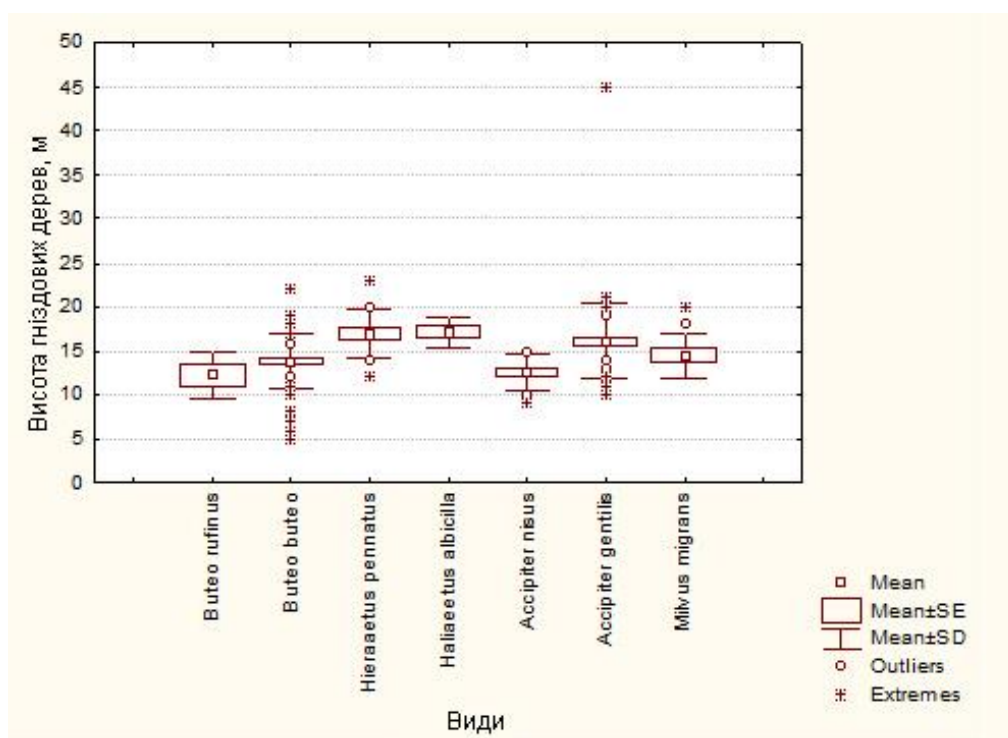


Рис. 5.6 Висота гніздових дерев

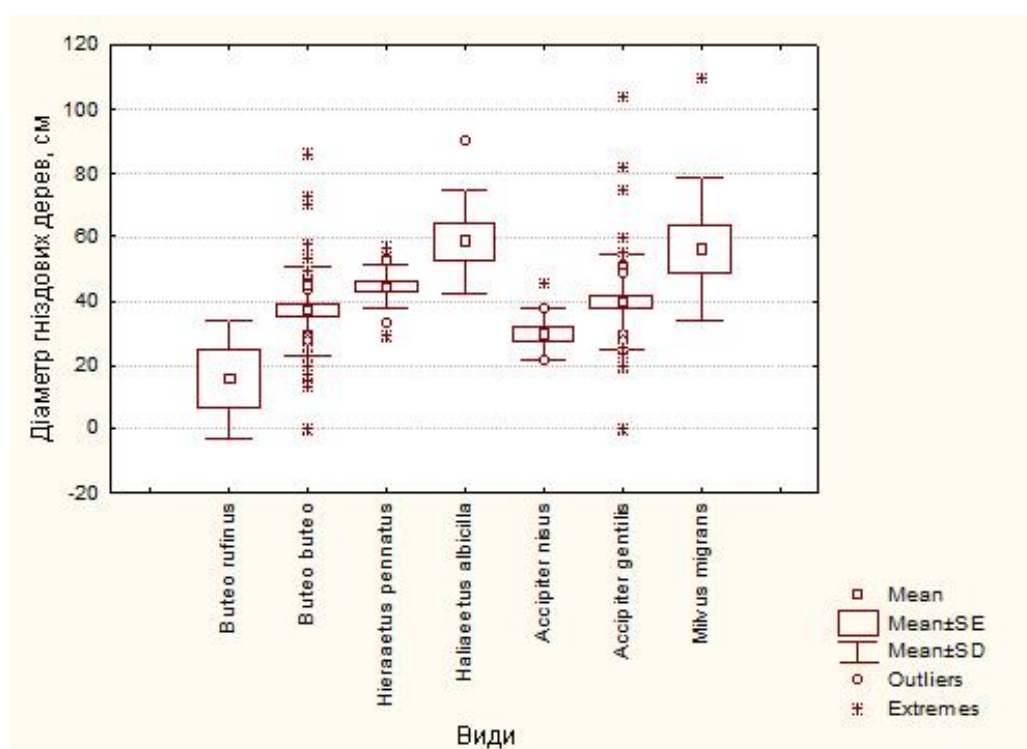


Рис. 5.7 Діаметр гніздових дерев

5.2.2 Вибір гніздових дерев

У фауні денних хижих птахів Донецького кряжу виділяється велика група видів, що гніздяться на деревах – осоїд, шуліка чорний, яструби великий та малий, канюки звичайний та степовий, могильник, орел-карлик, орлан-білохвіст, підсоколик великий, кібчик. У цій групі тільки осоїд, яструби великий і малий та орел-карлик селяться виключно в суцільних значних за площею лісових масивах. Шуліка чорний, канюки звичайний і степовий, могильник, орлан-білохвіст, підсоколик великий і кібчик, окрім природних листяних лісів, гніздяться в різноманітних лісосмугах (полезахисних багаторядних, берегоукріплювальних однорядних, санітарних придорожніх). Окремі пари канюка звичайного, могильника, орлана-білохвоста і підсоколика великого влаштовують гнізда в інших біотопах. Канюк звичайний був знайдений на гніздуванні серед степової ділянки на поодинокій маслинці сріблястій. Орлан-білохвіст влаштував гніздо серед суходільних луків на окремій вербі. Гнізда могильника та підсоколика великого були виявлені на опорах ЛЕМ. Організація території гніздування екологічної групи видів відкритих просторів (лунь лучний і боривітер звичайний) істотно відрізняється. Лунь лучний розміщує гніздо на землі серед лучних біотопів або агроценозів. Боривітер звичайний розташовує гнізда на скелях, у нішах, що утворилися в глинистих ярах і кручах, на опорах ЛЕМ в агроценозах або серед лучних і степових ділянок. Тільки боривітер звичайний з усіх соколоподібних Донецького кряжу, оселяється на висотних будівлях у житловій багатоповерховій забудові. У наданні переваги великим заростям очерету та водним об'єктам, в якості місць гніздування, серед інших видів виділяється лунь очеретяний.

Головним чинником, що визначає розповсюдження дендрофільних денних хижих птахів на тій чи іншій території, є наявність і доступність гніздопридатних дерев. Розмірні характеристики дерев, які підходять для розміщення гнізда, у різних видів відрізняються. Найбільш старим високим деревам у лісі віддають перевагу великі хижаки – орлан-білохвіст та орел-карлик. На невеликих, молодих

деревах влаштовують гнізда невеликі хижі птахи – яструб малий і кібчик. Важливими параметрами, що впливають на вибір птахами гніздових дерева є їх віддаленість від водних об'єктів, відкритих біотопів і положення відносно мікрорельєфу (Табл. 5.6, Табл. И-1, И-2).

Таблиця 5.6

Оцінка вибірковості денними хижими птахами розташування гніздових дерев щодо мікрорельєфу (індекс Івлєва-Джекобса)

Вид птахів	Східний схил балки	Західний схил балки	Північний схил балки	Південний схил балки	На дні балки	Без прив'язки до мікрорельєфу
<i>Pernis apivorus</i>	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00
<i>Milvus migrans</i>	-1,00	0,60	-1,00	-1,00	-0,40	0,60
<i>Accipiter gentilis</i>	-1,00	-0,10	0,27	0,40	0,20	-0,90
<i>Accipiter nisus</i>	0,60	-0,10	-1,00	-0,50	-1,00	0,40
<i>Buteo rufinus</i>	-1,00	0,90	-1,00	0,20	-1,00	-1,00
<i>Buteo buteo</i>	0,40	-0,10	0,29	0,20	-0,10	-1,00
<i>Hieraetus pennatus</i>	-0,20	0,10	0,07	0,60	-0,40	-1,00
<i>Haliaetus albicilla</i>	-1,00	-1,00	0,07	-1,00	0,40	0,60
<i>Falco subbuteo</i>	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,50	0,70
<i>Falco vespertinus</i>	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00
<i>Falco tinnunculus</i>	-1,00	-0,40	-0,30	-1,00	-1,00	0,90

Примітки: значення індексу Івлєва-Джекобса: -1,00 – уникнення; +1,00 – перевага; значення «0» – відсутність вибірковості. – перевага; – тенденція до переваги.

Гнізда соколоподібних, влаштовані на деревах, розташовувалися на дубі звичайному (*Quercus robur* L., 1753), ясені звичайному (*Fraxinus excelsior* L., 1753), бересті (*Ulmus laevis* Pall.), в'язі листуватому (*Ulmus minor* Mill. (1768)), кленах: польовому (*Acer campestre* L., 1753), гостролистому (*Acer platanoides* L., 1753), ясенелистому (*Acer negundo* L., 1753) і татарському (*Acer tataricum* L., 1753), вербі білій (*Salix alba* L., 1753), осиці (*Populus tremula* L., 1753), тополях: білій (*Populus alba* L., 1753) і чорній (*Populus nigra* L., 1753), липі (*Tilia cordata*

Mill., 1768), груші звичайній (*Pyrus communis* L., 1753), вільсі чорній (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 1791), маслинці сріблястій (*Elaeagnus commutata* Bernh. Ex Rydb.), робінії звичайній (*Robinia pseudoacacia* L., 1753) і сосні (*Pinus sylvestris* L., 1753). Незважаючи на домінування у широколистяних лісових масивах дубу звичайного, перевагу до цієї породи виявлено тільки для осоїда. У інших видів, окрім шуліки чорного, яструба великого і орлана-білохвоста, спостерігається лише тенденція до переваги влаштування гнізд на дубі (Табл. 5.7), ніж на інших породах дерев [152, 317].

Таблиця 5.7

**Оцінка вибіркової денними хижими птахами видів дерев для
влаштування гнізд (індекс Івлєва-Джекобса)**

Вид птахів	Рід дерева											
	<i>Quercus</i>	<i>Ulmus</i>	<i>Fraxinus</i>	<i>Acer</i>	<i>Salix</i>	<i>Populus</i>	<i>Tilia</i>	<i>Pyrus</i>	<i>Alnus</i>	<i>Elaeagnus</i>	<i>Robinia</i>	<i>Pinus</i>
<i>Pernis apivorus</i>	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
<i>Milvus migrans</i>	-0,40	-1,00	-1,00	-1,00	0,60	0,80	-1,00	-1,00	0,80	-1,00	-1,00	-1,00
<i>Accipiter gentilis</i>	0,10	-1,00	0,10	-0,40	-0,20	0,30	0,60	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,40
<i>Accipiter nisus</i>	-0,50	-1,00	-0,10	0,70	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,80
<i>Buteo rufinus</i>	0,30	-1,00	0,40	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
<i>Buteo buteo</i>	0,50	-0,30	-0,80	-0,10	-1,00	-0,70	-1,00	0,60	0,20	0,40	0,40	-0,40
<i>Hieraaetus pennatus</i>	0,20	-1,00	0,30	-1,00	-1,00	-0,10	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
<i>Haliaetus albicilla</i>	-0,60	-1,00	-1,00	-1,00	0,80	-1,00	-1,00	-1,00	0,90	-1,00	-1,00	0,90

Примітки: значення індексу Івлєва-Джекобса: -1,00 – уникнення; +1,00 – перевага; значення «0» – відсутність вибіркової. – перевага; – тенденція до переваги.

Дерева, на яких влаштовував гнізда шуліка чорний, розташовувалися найближче до водойм. До лісових узлісь або великих просік і галявин тяжіли шуліка чорний, яструб малий, канюки звичайний і степовий, орлан-білохвіст. Більшість гніздових дерев розміщувалося у лісових масивах природного походження, а менше знаходилося в штучних лісових масивах і лісосмугах,

сосняках на піщаних терасах або вододілах. Були зареєстровані випадки влаштування гнізд на поодиноких деревах посеред відкритих біотопів (Табл. 5.8).

Таблиця 5.8

Представленість (%) гніздових дерев у різних біотопах

Вид птахів	N	Біотопи							
		Байрачний ліс	Вододільний ліс	Заплавний ліс	Лісосмуга	Штучний лісовий масив	Лісопарк	Сосновий ліс	Поодинокі дерева
<i>Pernis apivorus</i>	1	-	100,0	-	-	-	-	-	-
<i>Milvus migrans</i>	14	7,1	-	42,9	14,3	35,7	-	-	-
<i>Accipiter gentilis</i>	75	73,3	18,7	4,0	-	2,7	-	1,3	-
<i>Accipiter nisus</i>	10	54,5	-	9,1	-	9,1	9,1	18,2	-
<i>Buteo rufinus</i>	4	75,0	-	-	25,0	-	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	76	77,6	7,9	3,9	1,3	6,6	-	1,3	1,3
<i>Hieraetus pennatus</i>	18	72,2	16,7	5,6	-	5,6	-	-	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	7	28,6	-	14,3	-	-	-	42,9	14,3

5.2.3 Характеристика гніздових ділянок

Площі гніздових ділянок денних хижих птахів не перевищували 45 га. Мінімальна площа становила 5 га (Рис. 5.8, Табл. И-3). Найбільш помітну консервативність до розміру гніздової ділянки виявлено у канюка степового.

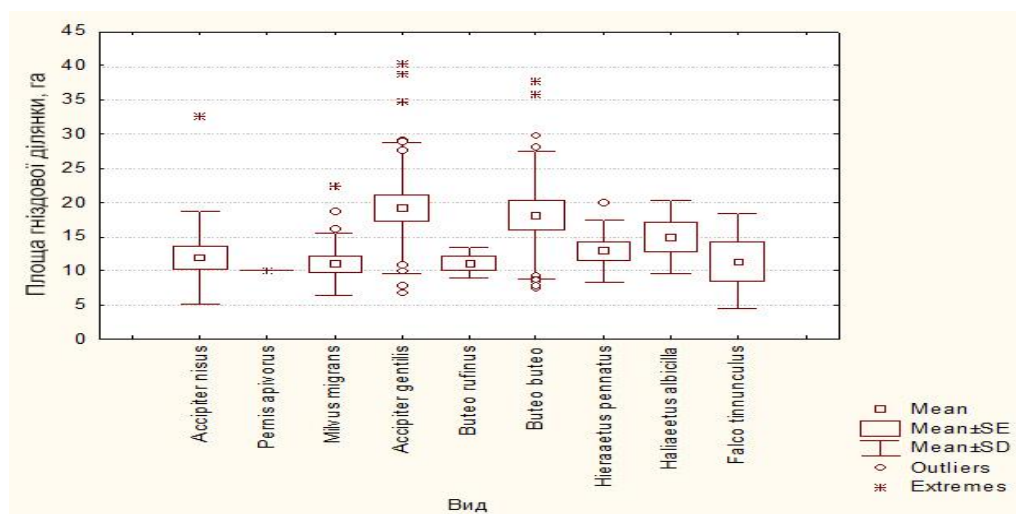


Рис. 5.8 Площа гніздових ділянок хижих птахів

Біотопічна структура гніздових ділянок відрізняється у різних видів. Особливо це помітно у співвідношенні площ лісових і відкритих біотопів (Табл. 5.9). У складі гніздових ділянок спостерігається значне переважання одного певного типу біотопів.

Таблиця 5.9

**Представленість (%%) різних біотопів у складі гніздових ділянок
денних хижих птахів**

Вид птахів	Біотопи								
	Листяний ліс	Хвойний ліс	Чагарники	Водойми	Луки	Степи	Агроценози	Житлова забудова	Техногенний ландшафт
<i>Pernis apivorus</i>	74,1	7,6	-	-	1,7	6,8	9,7	0,2	-
<i>Milvus migrans</i>	56,0	1,4	-	20,8	7,0	3,3	11,6	-	-
<i>Circus pygargus</i>	8,0	-	0,6	-	20,4	13,4	57,7	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	0,7	-	-	73,1	23,0	0,8	0,6	1,9	-
<i>Accipiter gentilis</i>	89,2	2,0	0,8	0,1	0,40	1,3	6,3	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	51,9	10,7	-	-	8,70	6,6	16,8	4,0	1,4
<i>Buteo rufinus</i>	83,6	-	-	-	-	8,2	8,2	-	-
<i>Buteo buteo</i>	77,0	0,5	-	-	1,40	8,3	12,6	0,1	-
<i>Hieraetus pennatus</i>	90,9	1,4	-	-	-	0,3	7,4	-	-
<i>Haliaetus albicilla</i>	45,2	36,3	-	-	8,30	4,3	5,9	-	-
<i>Falco subbuteo</i>	83,0	8,6	-	0,2	8,20	-	-	-	-
<i>Falco vespertinus</i>	47,0	-	4,7	-	-	13,2	35,1	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	1,9	-	-	-	2,40	39,6	14,7	41,5	-

Широколистяні ліси були присутні більш менш на гніздових ділянках усіх розглянутих видів денних хижих птахів. Найбільшу долю ліси складали у біотопічній структурі гніздових ділянок типових «лісових» видів – яструба великого і орла-карлика. У таких видів, як лунь очеретяний, лунь лучний і боривітер звичайний, деревино-чагарникові насадження потрапляли у межі оселищ випадково, та їх частка була незначною.

Хвойні лісонасадження були присутні на гніздових ділянках 8 видів денних хижих птахів. Сосняки були відсутні на гніздових ділянках очеретяного і лучного лунів, канюка степового, кібчика та боривітра звичайного. Орлан-білохвіст частіше, ніж інші хижі птахи, тяжіє до багатовікових соснових лісів.

Частка чагарників тільки на гніздових ділянках кібчика досягала 4,7%, у решти видів була менше 1%.

Хоча водойми і відіграють важливу роль у житті денних хижих птахів, вони були зареєстровані на гніздових ділянках лише 4 видів, причому для 2 видів (підсоколика великого і яструба великого) вони потрапили на ділянки випадково. Шуліка чорний часто селиться на деревах, які ростуть по берегах річок, озер або штучних лісових ставків (Табл. 5.8), а лунь очеретяний влаштовує гнізда виключно на водоймах, порослих очеретом, або у безпосередній близькості до них.

У структурі гніздових ділянок очеретяного і лучного лунів значні площі займали лучні біотопи. До степових біотопів сильніше за інших тяжів боривітер звичайний.

Сільськогосподарська трансформація природних систем Донецького кряжу помітно позначилася на структурі гніздових ділянок денних хижих птахів. Значна гніздових оселищ лучного луна припадає на розорані сільськогосподарські угіддя. У кібчика, шуліки чорного, яструба малого, канюка звичайного й боривітра звичайного агроценози займали великі площі гніздових ділянок.

Явно виражена синантропізація спостерігається у боривітра звичайного. Багато його гніздових ділянок повністю розташовувалися у житловій міській забудові. Значна частка гніздових ділянок малого яструба припадала на зелену зону міст і багатоповерхову забудову. Місця гніздування луна очеретяного нерідко знаходилися поблизу сільських населених пунктів, що знайшло своє відображення у просторовій горизонтальній структурі їх гніздових ділянок.

Біотопічні зв'язки денних хижих птахів на гніздових ділянках оцінювались за допомогою індексу Івлєва-Джекобса [152, 317] (Рис. 5.9). На супутникових знімках Донецького кряжу в різних його частинах випадковим чином було виділено 40 колових полігонів аналогічних за площею гніздовим ділянкам денних хижих птахів. За допомогою програми QuantumGIS оцифрували полігони, було розраховано площі однотипних біотопів, що входили до складу полігонів (Рис. И-8 – И-20). Індекс вибірковості Івлєва-Джекобса [152, 317] розраховувався на підставі

порівняння якісних і кількісних характеристик біотопічної структури гніздових ділянок денних хижих птахів з аналогічними параметрами полігонів, виділених випадковим чином у межах Донецького краю.

Аналіз вибірковості вказує на явну схильність до широколистяних лісів у більшості видів хижих птахів (Рис. 5.9). Соснові насадження обирають осоїд, яструби – великий та малий, підсоколик великий і значною мірою – орлан-білохвіст. Вподобання луків спостерігається у лучного та очеретяного лунів (що можна було очікувати). Звертає на себе увагу тенденція до вподобання лучних комплексів у шуліки чорного, яструба великого, орлана-білохвоста та підсоколика великого.

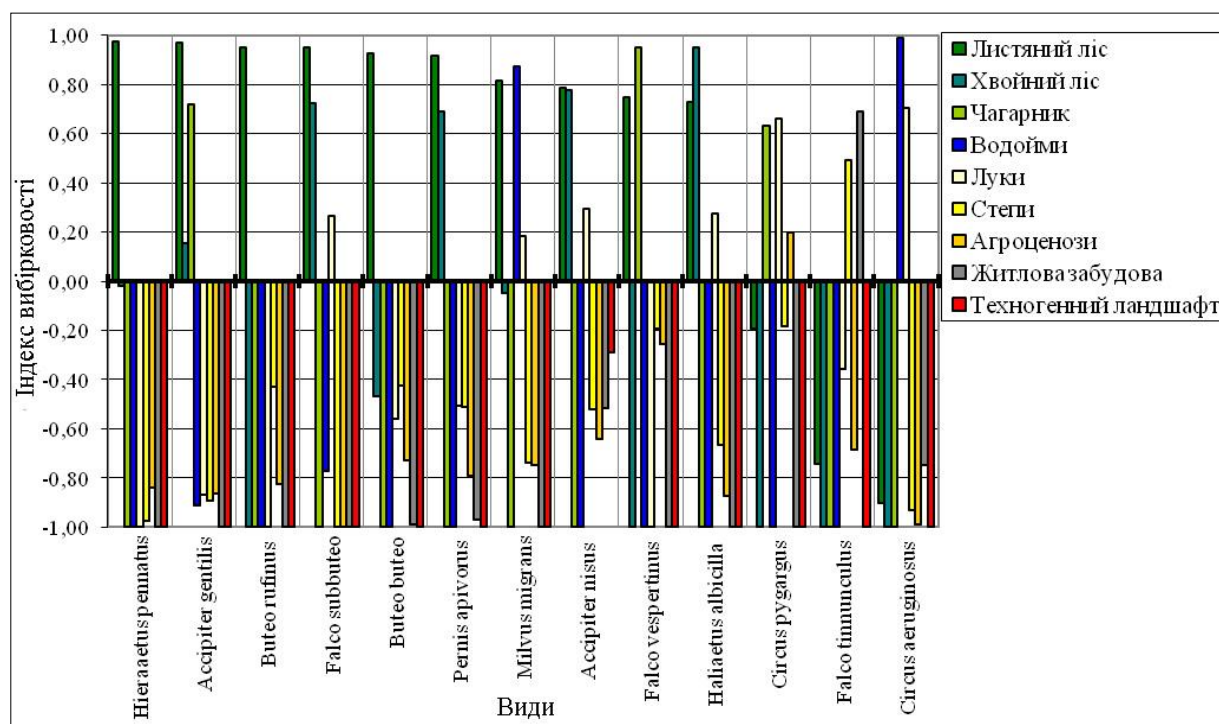


Рис. 5.9 Біотопічні зв'язки денних хижих птахів на гніздових ділянках (індекс Івлєва-Джекобса)

Примітки: значення індексу Івлєва-Джекобса: -1,00 – уникнення; +1,00 – перевага; значення «0» – відсутність вибірковості.

До водних об'єктів тяжіють лунь очеретяний і шуліка чорний (що також цілком зрозуміло). Тенденція до вподобання агроценозів помічається у лучного

луня, що пояснюється втратою природних оселищ та певною толерантністю до вибору гніздового біотопу.

До степових ділянок і житлової забудови тяжіє боривітер звичайний. Всі денні хижі птахи Донецького кряжу уникають техногенного ландшафту, лише у яструба малого проявляється позитивна тенденція до цього комплексу неприродних біотопів.

За якісними і кількісними характеристиками гніздових ділянок найбільш «лісовими» видами є яструб великий, орел-карлик і підсоколик великий (в його природних оселищах). Деревино-чагарникові біотопи у біотопічній структурі їх гніздових ділянок складають 91,6 – 92,3%. Біотопічні структури гніздових ділянок осоїда, канюків степового і звичайного, орлана-білохвоста мають подібні риси – переважання лісових біотопів (77,5 – 83,6%) та наявність природних відкритих просторів (8,2 – 12,6%) і агроценозів (5,9 – 12,6%). Структури гніздових ділянок шуліки чорного, яструба малого, кібчика мають дуже мало спільних рис. Значні відмінності у біотопічному складі, від інших видів, спостерігаються на гніздових ділянках боривітра звичайного, лучного і очеретяного лунів.

5.2.4 Характеристика гніздових територій

Багато дослідників вбачали приуроченість денних хижих птахів до різних біотопів – заплав річок, терас, вододілів, боліт тощо. Також відомо, що для різних регіонів ця приуроченість для одного і того ж виду може бути різною [139, 237]. Це пов'язано з тим, що гніздові території мають включати в себе всі необхідні біотопи, які мають задовільнити всі потреби птахів у місцях гніздування, полювання й укриття. Розміри гніздових територій визначаються на підставі реєстрацій птахів, під час їх полювання або демонстрації гніздової поведінки (Табл. II-4). Оселища хижих птахів на цьому рівні часто представляють собою дуже строкату «мозаїку» з біотопів (Рис. II-22 – II-34).

Показники площі біотопів, що входять до складу гніздових територій, можуть мати лімітуючі або оптимальні значення для вибору птахами того чи іншого

місцеперебування. Так, надлишок лісових біотопів на гніздовій території буде зумовлювати дефіцит відкритих біотопів, які використовуються як місця для кормодобування, а їх нестача – навпаки, призведе до браку місць для влаштування гнізд. Досить часто хижі птахи полюють на межі лісових і відкритих біотопів, тож площі і геометричні форми біотопів у складі гніздової території зумовлюють протяжність екотонів і, відповідно, місць для полювання (Рис. И-22 – И-34, Додаток Г).

Такі види хижих птахів, як орел-карлик, яструби великий і малий можуть використовувати лісові біотопи для добування їжі. Відсутність відкритих просторів на гніздових територіях не є для них несприятливим чинником. Для таких видів, як луні, необхідна наявність на гніздовій території відкритих просторів (для очеретяного луна – присутність великих заростей очерету), які птахи використовують для влаштування гнізд і для кормодобування. У літературі описана гідрофільність шуліки чорного і орлана-білохвоста, які, маючи гнізда в лісі, добувають їжу на водоймах або поблизу них [128, 139, 151]. Для низки звичайних і численних видів денних хижаків характерна відносна евритопність [226].

У біотопічній структурі гніздових територій всіх видів денних хижих птахів в умовах Донецького кряжу значна частка припадає на агроценози (Табл. 5.10). Значною є частка листяних лісів. Водойми переважають на гніздових територіях луна очеретяного. Лучні ділянки займають невелику площу гніздових територій і поступаються степовим. У структурах гніздових територій всіх денних хижих птахів Донецького кряжу присутні селітебні елементи – житлова забудова, яка займає істотну площу тільки у луна очеретяного і боривітра звичайного.

Розміри гніздових територій у осоїда і канюка степового значно варіюють (Рис. 5.10). Ймовірно, це пов'язано з тим, що мисливські стації вказаних видів – степові ділянки дуже фрагментовані й перемежаються з великими площами агроценозів, що збільшує загальні розміри гніздових територій.

Таблиця 5.10

**Представленість (%%) різних біотопів у складі гніздових територій
денних хижих птахів**

Вид птахів	Листяний ліс	Хвойний ліс	Чагарники	Водойми	Луки	Степи	Агроценози	Житлова забудова	Техногенні ценози
<i>Pernis apivorus</i>	25,5	3,2	-	2,0	4,8	15,7	43,1	5,6	-
<i>Milvus migrans</i>	24,9	2,6	0,9	5,1	5,7	15,2	39,0	6,5	0,1
<i>Circus pygargus</i>	16,6	0,1	0,4	3,2	5,6	12,3	57,6	4,2	-
<i>Circus aeruginosus</i>	3,1	0,2	-	32,8	27,4	4,2	16,2	12,9	3,2
<i>Accipiter gentilis</i>	39,7	2,9	0,9	0,6	1,4	21,7	29,4	3,3	0,1
<i>Accipiter nisus</i>	16,1	19,1	0,2	2,9	5,1	20,9	26,2	8,8	0,7
<i>Buteo rufinus</i>	19,5	0,1	0,2	-	1,1	12,2	62,7	4,1	-
<i>Buteo buteo</i>	28,3	2,8	0,2	0,2	1,7	37,7	25,4	3,3	0,4
<i>Hieraaetus pennatus</i>	27,5	1,6	0,1	1,6	1,2	16,6	45,6	2,9	3,0
<i>Haliaeetus albicilla</i>	32,7	30,6	-	3,7	9,9	6,1	15,4	1,3	0,2
<i>Falco subbuteo</i>	63,0	13,4	-	2,4	12,7	0,1	4,0	4,4	-
<i>Falco vespertinus</i>	13,8	-	0,8	-	3,0	8,1	72,6	1,7	-
<i>Falco tinnunculus</i>	6,3	2,3	-	6,3	15,3	25,8	27,1	10,3	6,5

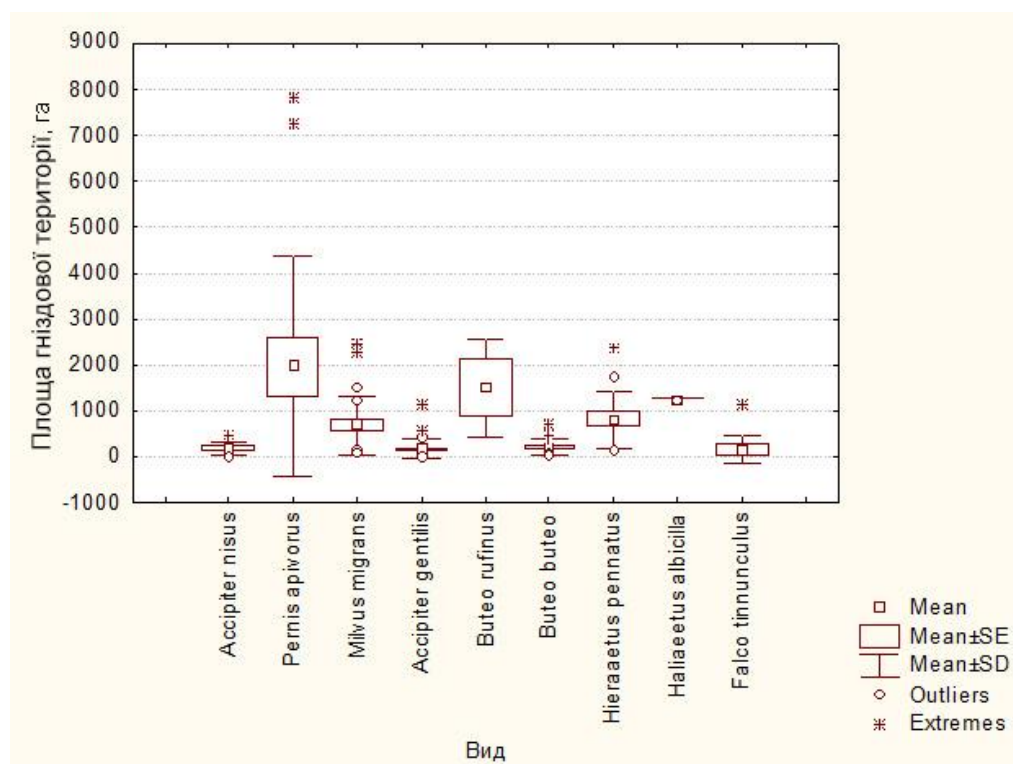


Рис. 5.10 Площі гніздових територій денних хижих птахів

Оцінка вибіркової різниці біотопів денними хижими птахами у структурі гніздових територій [152, 317], виявила перевагу у більшості видів деревино-чагарникових біотопів та уникання всіма денними хижими птахами населених пунктів (Рис. 5.11).

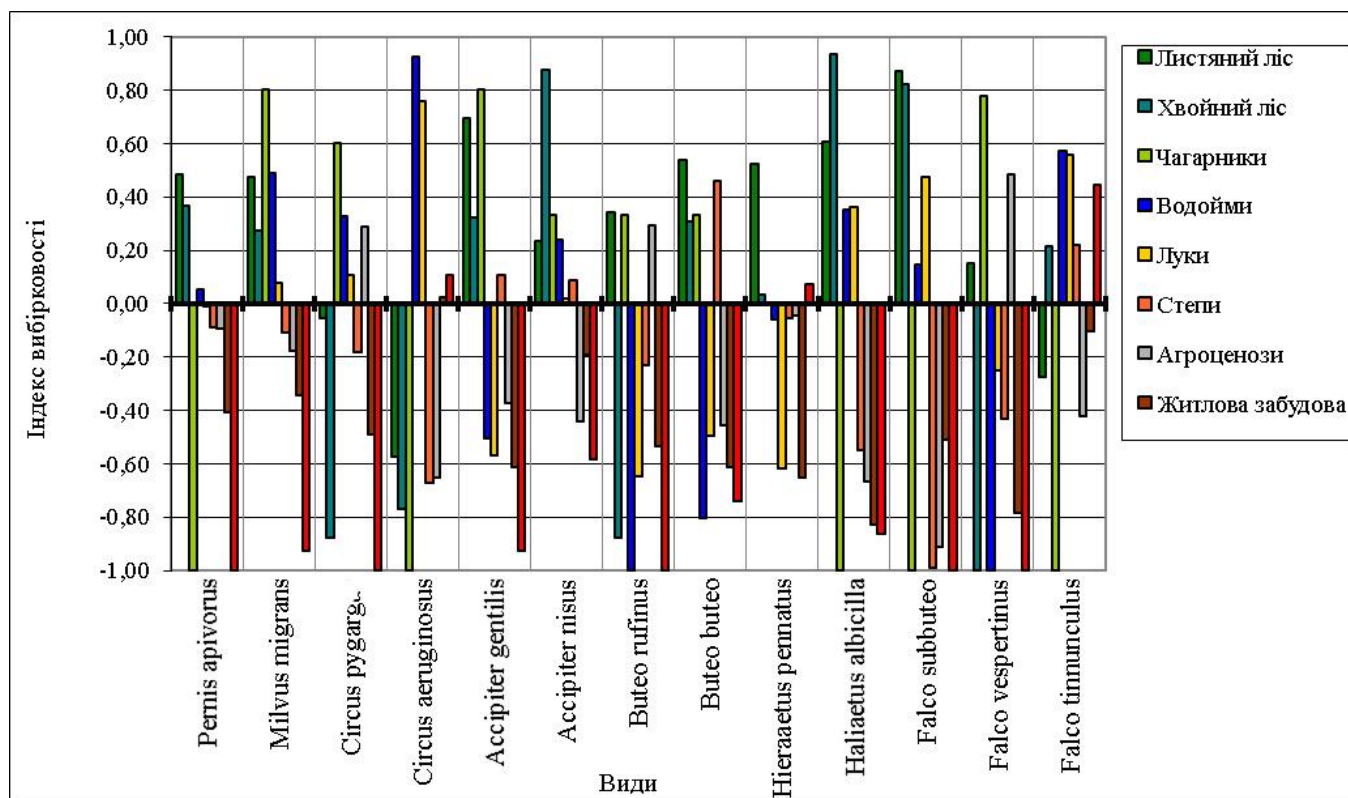


Рис. 5.11 Біотопічні зв'язки денних хижих птахів на гніздових територіях (індекс Івлєва-Джекобса)

Примітки: значення індексу Івлєва-Джекобса: -1,00 – уникнення; +1,00 – перевага; значення «0» – відсутність вибіркової.

Перевага водних біотопів спостерігається у шуліки чорного, луна очеретяного та боривітра звичайного (останній вид потрапив у цю групу випадково, завдяки знаходженню 3 гніздових територій поблизу водосховища-охолоджувача СлавГРЕС). Тенденція до надання переваги водним об'єктам у структурі гніздових територій спостерігається у луна лучного, яструба великого і орлана-білохвоста. Всі луни, підсоколик великий і боривітер звичайний віддають

перевагу лучним ділянкам. До агроценозів тяжіють лунь лучний, канюк степовий і кібчик.

Тяжіння до техногенних ценозів спостерігається у боривітра звичайного. Слабко виражена тенденція до віддання переваги цьому біотопу в орла-карлика, проявилася через те, що дві його гніздові території включали в себе діючі кар'єри з видобутку глини.

З огляду на широке розповсюдження луня очеретяного можна зробити висновок, що в цього птаха практично відсутня вибірковість або дуже незначна тенденція до надання переваги техноценозам.

Більш наочну картину дає оцінка вибірковості хижими птахами комплексів близьких за якістю біотопів (Рис. 5.12). Виділяються види, що віддають перевагу лісовим і відкритим комплексам біотопів. Багато видів тяжіють до водно-болотних комплексів. Тенденція до переваги антропогенних біотопів в структурі гніздових територій спостерігається тільки у луня очеретяного та боривітра звичайного.

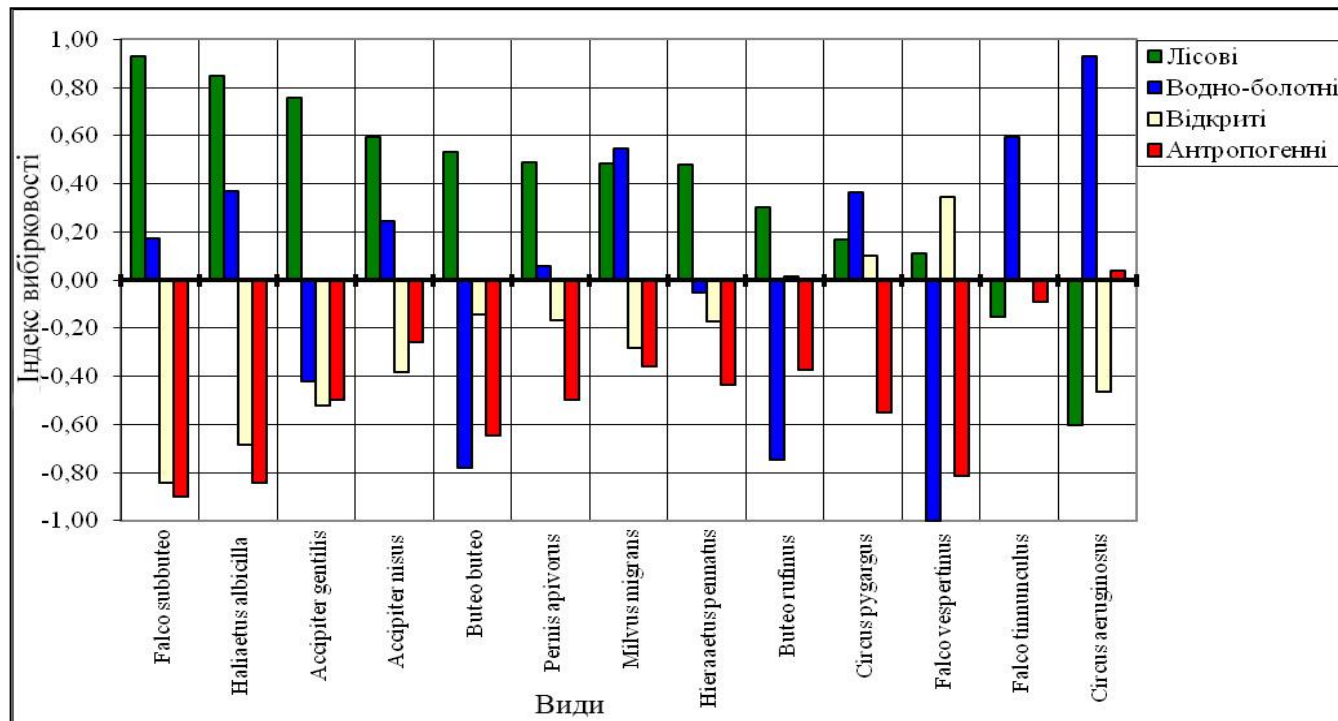


Рис. 5.12 Вибірковість денними хижими птахами комплексів біотопів на гніздових територіях Донецького краю (індекс Івлєва-Джекобса)

На гніздових територіях яструбів великого та малого, орлана-білохвоста й підсокола великого переважають лісові біотопи. Простежується подібність у біотопічній структурі гніздових територій осоїда, шуліки чорного та орла-карлика. Схожість структур гніздових територій спостерігається у луня лучного й канюка степового, що зумовлено потребою цих видів у однакових мисливських стаціях. Найменша частка лісів входить до складу гніздових територій лучного та очеретяного лунів, кібчика і боривітра звичайного. На гніздових територіях очеретяного луня, канюка звичайного і боривітра звичайного переважають відкриті природні біотопи (31,6 – 41,1 %). У біотопічних структурах гніздових територій луня лучного, канюка степового й кібчика домінують агроценози. Гніздові території всіх видів денних хижих птахів Донецького кряжу включають у себе антропогенні біотопи, але найбільша їх частка припадає на оселища луня очеретяного, яструба малого та боривітра звичайного (9,5 – 16,8 %).

Наявність необхідних для гніздування й полювання біотопів, їх оптимальна мозаїчність, а також положення району досліджень щодо гніздових ареалів соколоподібних, являють собою фундаментальні фактори формування фауни денних хижих птахів Донецького кряжу. Відсутність необхідних степових ділянок призвела до зникнення на гніздуванні в районі досліджень степових видів – луня степового, орла степового (*Aquila rapax* (Temminck, 1928)) та боривітра степового. Деградація природних біотопів – основна причина відсутності на гніздуванні скопи. Зниження чисельності кормових об'єктів зміїєда внаслідок розвитку сільського господарства і знищення природних біотопів, призвело до зникнення цього виду.

5.3 Внутрішньо- та міжвидові відносини

Досить важливою для існування популяцій хребетних тварин є організація поведінкових контактів між особинами свого виду та особинами інших видів. Цей комплекс чинників впливає на розповсюдження тварин на досліджуваній

території, продуктивність і динаміку їх населення, адаптивні риси, і в кінцевому підсумку, знаходить своє відображення у фауністичній структурі [135].

Одним із показників позитивних і негативних взаємовідносин соколоподібних – є відстань між жилими гніздами різних пар одного виду або різних видів. Важливими для вивчення біології та територіального розподілу соколоподібних є відомості про їх поведінку, як реакцію на присутність інших хижаків або людини. Інтерпретація етологічних даних дозволить створити моделі територіального розповсюдження денних хижих птахів у межах району, що досліджується.

5.3.1 Внутрішньовидові взаємовідносини

Внутрішньовидова конкуренція за гніздові ділянки є одним з першорядних чинників, що впливають на територіальний розподіл денних хижих птахів у межах Донецького кряжу. Другорядним, але досить важливим чинником, є конкуренція за трофічну базу. Вона дозволяє не виснажувати кормову базу внаслідок перенаселення одного виду на невеликій території.

Невелику відстань між гніздами різних пар одного виду можна пояснити високою чисельністю виду на обмеженій території, дефіцитом гніздопридатних оселищ (мозаїк біотопів) та низьким рівнем внутрішньовидової конкуренції.

У боривітра звичайного на Донецькому кряжі спостерігається схильність до колоніальних поселень, обумовлена вузьколокальним поширенням складчастих форм рельєфу (крейдянні скелі, глинисті обриви), які є природними місцями гніздування виду (Табл. 5.10). Іншим видам не притаманна тенденція до групового способу життя, тож не можна порівнювати мінімальні показники відстані між сусідніми гніздовими ділянками у яструба великого з такими у боривітра звичайного, бо вони перевищують їх у кілька разів. Теж саме стосується канюка звичайного. Близькість розміщення гнізд у цих видів визначена нестачею вільних гніздопридатних місць існування, через високу чисельність яструба і канюка на Донецькому кряжі. Меншою мірою це стосується орла-карлика (Табл. 5.11).

Таблиця 5.11

**Відстані (м) між найближчими сусідніми гніздами одного виду денних
хижих птахів на території Донецького краю**

Вид птахів	min	max	m	SE
<i>Осоїд</i>	3839	13717	9575	940
<i>Шуліка чорний</i>	4174	8967	6749	654
<i>Яструб великий</i>	5323	9971	7302	1043
<i>Яструб малий</i>	702	14906	7397	1179
<i>Канюк степовий</i>	7043	-	-	-
<i>Канюк звичайний</i>	499	6618	3164	348
<i>Орел-карлик</i>	1450	13952	5918	1659
<i>Орлан-білохвіст</i>	11724	54815	25271	5261
<i>Підсоколик великий</i>	7650	-	-	-
<i>Боривітер звичайний</i>	162	296	225	55

Примітки: min – мінімальні значення; max – максимальні значення; m – середні значення; SE – помилка середньої

Шуліка чорний, не зважаючи на вищу ніж у орла-карлика чисельність, влаштовує гнізда на значно більшій відстані. Це можна пояснити високою екологічною пластичністю шуліки чорного, який використовує більш різноманітні місця для гніздування, ніж орел-карлик. Дане пояснення справедливе і у випадку з розміщенням гнізд яструбом малим. Близького сусідства різних пар цього виду нами не виявлено, але при цьому вид трапляється не тільки у природних біотопах, але і в штучно створених насадженнях серед міст (Табл. 5.11). Отже, внутрішньовидова конкуренція примушує шуліку чорного і яструба малого до освоєння нових типів біотопів, нерідко порушених господарською діяльністю.

Відстань між гніздами різних пар у осоїда менша, ніж у шуліки чорного і яструба малого, хоча чисельність осоїда нижча за таку у порівнюваних видів. Це обумовлено тим, що осоїд на території Донецького краю поширений нерівномірно, гніздові угруповання роз'єднані, але всередині них різні пари селяться ближче, ніж це спостерігається у шуліки чорного та яструба малого (Табл. 5.10) – тому, що вимоги до оселищ у осоїда більш вибагливі. Під час

прольоту осоїди створюють тимчасові об'єднання, які проявляють біологічно корисну організацію дій – зграї.

Рівномірно, але достатньо віддалено, розташовуються гнізда різних пар орлана-білохвоста (Табл. 5.11). Це може бути свідченням про добре виражену внутрішньовидову конкуренцію за місця гніздування і мисливські стації. У міжсезоння спостерігаються скупчення орланів на великих водосховищах у межах Донецького кряжу, що свідчить про відсутність територіальності в позагніздовий сезон.

На великій відстані один від одного знайдені гнізда різних пар підсоколика великого. Теж саме простежується у канюка степового (Табл.5.11). Невелика чисельність цих видів у регіоні й можливість займати найбільш підходящі для них гніздові біотопи, враховуючи вплив інших факторів, визначає просторове розміщення та віддаленість різних пар цих видів.

Враховуючи факти взаємодії особин одного виду, відстань між гніздовими ділянками різних пар ми розподілили види денних хижих птахів за збільшенням ступеню внутрішньовидової конкуренції наступним чином: боривітер звичайний – канюк звичайний – шуліка чорний – осоїд – яструб малий – яструб великий – орел-карлик – орлан-білохвіст. Тут простежується залежність між величиною тіла хижих птахів і ступенем антагонізму у різних пар одного виду – чим більше розміри птаха, тим сильніше виражена внутрішньовидова конкуренція. Також видно зв'язок ступеня суперництва між особинами одного виду з їх харчовими уподобаннями – комахоїдні види та види із різноманітним спектром живлення більш толерантні до особин свого виду, ніж види із вузькою кормовою спеціалізацією (орнітофаги, міофаги, герпетофаги).

5.3.2. Міжвидові взаємовідносини

Міжвидові взаємини денних хижих птахів можуть бути нейтральними, шкідливими або корисними. Для визначення типів міжвидових взаємовідносин ми

користувались даними про відстані між найближчими сусідніми гніздами різних видів денних хижих птахів (Табл. 5.12).

Неодноразово були помічені випадки близького сусідства різних видів денних хижих птахів і воронових. Найбільш яскраво це виражено в байрачних лісах та в інших невеликих за розмірами лісових масивах. Яструб великий і канюк звичайний добре уживаються в безпосередній близькості. Ми не спостерігали в їх стосунках проявів агресії один до одного. Взаємини яструба великого і орла-карлика бувають напруженими у місцях з недостатньою кормовою базою, але види часто селяться поруч якщо є надлишок кормових об'єктів.

Таблиця 5.12

Відстані (м) між найближчими сусідніми гніздами хижих птахів на території Донецького краю

Вид птахів	Осоїд	Шуліка чорний	Яструб малий	Яструб великий	Канюк степовий	Канюк звичайний	Орел-карлик	Орлан-білохвіст	Підсоколик великий	Боривітер звичайний	Сіра ворона	Крук
Осоїд		1802		252		352	2241	2657	2460	2426	805	1519
Шуліка чорний	1802		1836	859		88	86	1609			59	20
Яструб малий		1836		354		466	2025	2662		2876	2211	1450
Яструб великий		853	354		1219	110	213	184		2843	1053	170
Канюк степовий				1219		1819						442
Канюк звичайний		88	466	110	1819		396	2480	2460	2309	1152	139
Орел-карлик	2241	86	2025	213		396				2955	57	242
Орлан-білохвіст	2657	1609	2662	184		2480						268
Підсоколик великий	2460					2460						2939
Боривітер звичайний	2426		2876	2843		2309	2955					1772

Примітки: – гніздо знайдено в межах гніздової ділянки; – гніздо знайдено в межах гніздової території; – гніздо знайдено за межами гніздової території

Потурбовані людиною хижаки, гнізда яких розміщувались поблизу, вели себе подібно до видів, які гніздяться колоніально – один птах покидав гніздо і подавав сигнал тривоги, а інші птахи приєднувалися до нього, літали над спостерігачем, проявляючи занепокоєння. Подібну поведінкову реакцію ми спостерігали у штучному лісовому масиві поблизу с. Адамівка. Гнізда орла-карлика і чорного шуліки розташовувалися на відстані 86 м один від одного. Потурбований шуліка

чорний привертав увагу орла-карлика, який також залишав своє гніздо, та літаючи над головою спостерігача, виявляв занепокоєння [107].

Невеликі хижі птахи намагаються влаштовувати свої гнізда на віддаленні від гнізд круків. Більші за розміром представники соколоподібних і великі вороніві (грак і сіра ворона) не звертають уваги на сусідство крука. Орлан-білохвіст, орел-карлик, шуліка чорний будують гнізда близько до нього. Ймовірно, ці хижаки не розглядають сім'ю круків як серйозну небезпеку, а при нагоді поїдають пташенят і дорослих птахів. У зв'язку з тим, що крук займає гніздові споруди ще у лютому, він може становити певну конкуренцію деяким хижим птахам при виборі ними гніздових ділянок. Однак, нами не було зафіксовано жодного випадку заняття круком гнізд інших видів, хоча його споруди у свою чергу використовувалися для гніздування хижими птахами. Порожні гнізда круків, добудовуючи і змінюючи, займали орел-карлик, канюк звичайний і яструб великий.

Таблиця 5.13

**Випадки взаємовідносин денних хижих птахів, відмічені на території
Донецького кряжу**

Види хижих птахів	Агресори	Жертви агресії
<i>Pernis apivorus</i>	Ластівка сільська, орлан-білохвіст	-
<i>Milvus migrans</i>	Сіра ворона	-
<i>Circus cyaneus</i>	Грак	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Сіра ворона, чайка, коловодник звичайний (<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758))	-
<i>Accipiter gentilis</i>	Крук, сойка, орел-карлик, чайка	Балабан
<i>Accipiter nisus</i>	Сорока	-
<i>Buteo lagopus</i>	Крук	-
<i>Buteo rufinus</i>	Крук	Орел-карлик, канюк звичайний
<i>Buteo buteo</i>	Сіра ворона, крук, пугач (<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758))	Шуліка чорний, крук
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Канюк степовий	Яструб великий
<i>Haliaetus albicilla</i>	-	Крук, орел-карлик, шуліка чорний
<i>Falco cherrug</i>	Яструб великий	-
<i>Falco subbuteo</i>	Ластівка сільська, горобець польовий (<i>Passer montanus</i> Linnaeus, 1758)	Яструб великий
<i>Falco tinnunculus</i>	Пугач	Крук

На підставі поведінкових реакцій хижих птахів та воронових (Табл. 5.13) на гніздових ділянках і в кормових стаціях, а також на підставі виявлення решток соколоподібних на гніздових територіях пугача (*Bubo bubo* (Linnaeus, 1758) ми зареєстрували у досліджуваних денних хижих птахів 6 типів міжвидових взаємовідносин [212]:

нейтралізм – тип взаємин, коли особини двох різних видів не впливають один на одного;

аменсалізм – тип взаємин, коли для одного із двох видів, що спільно мешкають, вплив іншого негативний (він відчуває пригнічення), у той час як пригноблювач не отримує ні шкоди, ні користі;

коменсалізм – тип взаємин, коли один вид отримує якусь перевагу або користь, не завдаючи іншому ані шкоди, ні користі. Зв'язки коменсалів можуть бути умовно поділені на кілька варіантів: нахлібництво, співтрапізництво, квартиранство;

протокооперація – тип взаємин, коли спільне існування вигідно для обох видів, але не є обов'язковим для них;

конкуренція – тип взаємовідносин, коли два або більше видів зі схожими екологічними вимогами мешкають спільно, але між ними виникають негативні стосунки за місця гніздування, кормові об'єкти або інші ресурси;

хижацтво – тип взаємин, коли представники одного виду поїдають (знищують) представників іншого, у тому числі його пташенят та яйця;

клептопаразитизм – форма отримання корму, що полягає у тому, що одна тварина віднімає здобич в іншої, яка зловила або іншим чином отримала її.

Найбільш розповсюджений у денних хижих птахів тип міжвидових відносин – це *нейтралізм*. Ми спостерігали його прояви у таких пар видів: осоїд – шуліка чорний; осоїд – яструб великий; осоїд – канюк звичайний; осоїд – орел-карлик; осоїд – ворона сіра; осоїд – крук; шуліка чорний – канюк звичайний; шуліка чорний – орел-карлик; шуліка чорний – ворона сіра; шуліка чорний – крук; яструб малий – яструб великий; яструб малий – канюк звичайний; яструб малий – підсоколик великий; яструб малий – боривітер звичайний; яструб великий – канюк

звичайний; яструб великий – орел-карлик; яструб великий – орлан-білохвіст; канюк степовий – крук; канюк звичайний – орел карлик; канюк звичайний – крук; орел-карлик – ворона сіра; орлан-білохвіст – ворона сіра.

Аменсалізм спостерігається у відносинах між хижими птахами великої розмірної групи у якості інгібіторів, і невеликих хижаків як аменсалів: яструб малий – осоїд; осоїд – орлан-білохвіст; осоїд – підсоколик великий; осоїд – боривітер звичайний; шуліка чорний – яструб малий; шуліка чорний – боривітер звичайний; шуліка чорний – підсоколик великий; канюк звичайний – орлан-білохвіст; канюк звичайний – підсоколик великий; канюк звичайний – боривітер звичайний; орел-карлик – боривітер звичайний. Нерідко аменсали стають жертвами своїх інгібіторів, і тоді спостерігається інший тип відносин між видами.

Коменсалізм, у вигляді квартиранства, коли один вид хижих птахів займає гнізда побудовані іншими видами, спостерігається у пар видів: шуліка чорний – ворона сіра; яструб великий – канюк звичайний; яструб великий – крук; канюк звичайний – шуліка чорний; канюк звичайний – крук; могильник – крук; орел-карлик – шуліка чорний; орел-карлик – яструб великий; орел-карлик – канюк звичайний; ворона сіра – підсоколик великий; крук – підсоколик великий; крук – боривітер звичайний.

Протокооперація, яка проявляється у сумісному окрикуванні порушника гніздових територій хижих птахів різних видів, що близько гніздяться, спостерігається у таких пар видів: яструб великий – канюк звичайний; шуліка чорний – орел-карлик; шуліка чорний – крук; яструб великий – орел-карлик; канюк звичайний – орел-карлик; кібчик – боривітер звичайний.

Конкуренція за місця гніздування і кормові ресурси, різним чином проявляється між такими видами: шуліка чорний – канюк звичайний; орлан-білохвіст – шуліка чорний; яструб великий – канюк степовий; яструб великий – орел-карлик; яструб великий – балабан; яструб великий – підсоколик великий; канюк степовий – канюк звичайний; канюк степовий – орел-карлик; канюк звичайний – ворона сіра; канюк звичайний – крук.

Хижацтво одних видів соколоподібних щодо інших спостерігається у таких видів (за схемою «хижак – жертва»): орлан-білохвіст – осоїд; шуліка чорний – сіра ворона; орел-карлик – яструб малий; орлан-білохвіст – яструб малий; сіра ворона – яструб малий; крук – яструб малий; яструб великий – підсоколик великий; яструб великий – боривітер звичайний; яструб великий – сіра ворона; яструб великий – крук; канюк степовий – канюк звичайний; канюк степовий – орел-карлик; канюк степовий – крук; орлан-білохвіст – крук; крук – боривітер звичайний.

Таблиця 5.14

**Міжвидові відносини (% випадків) денних хижих птахів Донецького
кряжу та їх наслідки (%)**

Вид птахів	N	Тип міжвидових відносин											Наслідки		
		нейтралізм	Аменсалізм		коменсалізм		протокооперація	конкуренція	хижацтво		клето-паразитизм		позитивні	нейтральні	негативні
			00	інгібітор(0)	аменсал(-)	коменсал(+)			господарь(0)	+	-	хижак (+)			
Осоїд	11	55	27	9	-	-	-	-	-	9	-	-	-	82	18
Шуліка чорний	17	29	18	-	6	12	12	18	6	-	-	-	24	59	18
Яструб малий	10	40	-	20	-	-	-	-	-	40	-	-	-	40	60
Яструб великий	26	19	-	-	10	10	10	24	19	10	-	-	38	29	33
Канюк степовий	7	14	-	-	-	-	-	43	43	-	-	-	43	14	43
Канюк звичайний	20	27	9	5	14	9	9	14	-	9	-	5	23	45	32
Могильник	4	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Орел-карлик	17	25	6	-	19	-	25	13	6	6	-	-	50	31	19
Орлан-білохвост	4	25	25	-	-	-	-	25	25	-	-	-	25	50	25
Балабан	5	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	100
Підсоколик великий	7	-	-	43	29	-	-	14	-	14	-	-	29	-	71
Кібчик	3	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	100	-	-
Боривітер звичайний	10	10	-	40	10	-	10	-	-	30	-	-	20	10	70

Клептопаразитизм, який проявляється у відбиранні їжі одним видом тварин у іншого виду, спостерігався у крука по відношенню до канюка звичайного.

За характером впливу міжвидові відносини мають для об'єктів вивчення позитивні, нейтральні або негативні значення (Табл. 5.14). Ці взаємодії певною мірою впливають на територіальне розповсюдження денних хижих птахів у межах Донецького кряжу. Міжвидові взаємини, які ведуть до переважаючих позитивних наслідків спостерігаються у яструба великого та орла-карлика. Незважаючи на те, що всі відмічені взаємовідносини могильника і кібчика були позитивними для цих видів, їх треба розглядати лише як констатацію факту, бо інші взаємини у цих видів нами не спостерігались, їх вивченість є неповною. Взаємодії нейтрального характеру переважали у осоїда, шуліки чорного, канюка звичайного та орлана-білохвоста.

Відносини з іншими видами, що мали негативні наслідки, домінували у невеликих хижих птахів – яструба малого, підсоколика великого, боривітра звичайного. Види малого розмірного класу, потерпаючи від хижацтва більш крупних птахів, уникали місця їх щільної концентрації. Значний вплив на територіальне розміщення багатьох видів мали агресивні соколоподібні (яструб великий, орел-карлик, степовий канюк, орлан-білохвіст), воронові (крук, ворона сіра) і пугач, виганяючи інших хижих птахів зі своїх гніздових територій або фізично знищуючи їх. Хижі птахи невеликого розмірного класу частіше за інших ставали жертвами інших соколоподібних, воронових або пугача. Крім того, у міжвидових відносинах вони частіше за інших виступали аменсалами. Відповідно, соколоподібні великого розмірного класу (канюк степовий, могильник, орлан-білохвіст) часто у відношенні до інших видів виступали пригноблювачами або хижаками.

Отже, територіальний розподіл невеликих видів соколоподібних безпосередньо залежить від розповсюдження агресивних видів денних хижих птахів. Невеликі соколи (підсоколик великий, кібчик, боривітер звичайний) уникають гніздових територій яструба великого, канюка степового, орла-карлика. Пугач пригнічує та знищує всі види соколоподібних невеликого та середнього

розмірних класів на своїх гніздових ділянках. Це одна з причин зникнення останніх гніздуючих пар боривітра степового на Донецькому кряжі.

У той же час, на розповсюдження шуліки чорного, яструба великого, канюка звичайного та орла-карлика, мали позитивний вплив їх протокооперативні взаємини, а саме можливість сумісно використовувати ресурси гніздових оселищ, не завдаючи один одному шкоди.

5.4 Способи кормодобування соколоподібних Донецького кряжу

У межах Донецького кряжу, трофічні зв'язки денних хижих птахів, певною мірою позначились на їх територіальному розподілі. Різномірний спектр кормів притаманний досить широко розповсюдженим видам. Це положення добре ілюструється на прикладі канюка звичайного. Еврифаги мають значні переваги перед видами з трофічною спеціалізацією (іхтіофаги, герпетофаги, ентомофаги, орнітофаги, міофаги). Це підтверджується спорадичним розповсюдженням останніх. Для еврифагів така тенденція пояснюється у спроможності переключатися у разі відсутності одного кормового об'єкту на інший. У той час для спеціалізованих видів однотипні корми, у межах певної території, можуть бути малочисельними, або зовсім відсутніми.

Важливе значення в існуванні денних хижих птахів на Донецькому кряжі відіграє їх здатність до зміни кормів, у разі відсутності «традиційних» кормових об'єктів. Для певної групи видів (скопа, степовий лунь, степовий орел, великий підорлик) неможливість зміни кормових об'єктів, поряд зі знищенням їх природних оселищ, мала лімітуюче значення – види перестали гніздитися на Донецькому кряжу, у тому числі з причин значного зниження щільності об'єктів живлення. Деякі види пережили втрату головних кормових об'єктів – ховрахів. Реакцією на зміну кормів були зниження їх чисельності та перехід на інші кормові об'єкти. Окремі види, які раніше спеціалізувалися певною мірою на живленні ховраками (балабан, орел-карлик, канюк степовий) у теперішній час, завдяки зміні

кормових об'єктів, відновилися на місцях колишнього гніздування або в межах Донецького кряжу почали освоювати нові території.

За нашими спостереженнями (Табл. 5.15) до видів-еврітрофів належать шуліка чорний, канюк звичайний, орлан-білохвіст та боривітер звичайний; орнітофагами є яструби великий та малий, орел-карлик, сапсан; міофаг – зимняк; ентомофаг - осоїд.

Таблиця 5.15

Кормові об'єкти соколоподібних в умовах Донецького кряжу

Вид	Кормові об'єкти
<i>Milvus migrans</i>	Коропові риби (<i>Cyprinidae</i>), зелені жаби (<i>Pelophylax sp.</i>), горлиця звичайна (<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)) куниця лісова (<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)).
<i>Accipiter gentilis</i>	Щиглик (<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758), горлиця звичайна (<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)), сойка (<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)), фазан звичайний (<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758), припутень (<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758), голуб сизий (<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)), грак (<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758), курка банківська (<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)), куріпка сіра (<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)).
<i>Accipiter nisus</i>	Синиця велика (<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758), горлиця садова (<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)), щиглик (<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758), в'юрок (<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758), горобець польовий (<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)), посмітюха (<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)).
<i>Buteo lagopus</i>	Мишоподібні гризуни (<i>Muridae</i> , <i>Cricetidae</i>).
<i>Buteo buteo</i>	Нориця (<i>Arvicolidae</i>), жуки (<i>Coleoptera</i>), полоз візерунковий (<i>Elaphe dione</i> (Pallas, 1773)), гадюка степова (<i>Vipera renardi</i> (Christoph, 1861)), ящірка прудка (<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus 1758), сойка (<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)), дрізд чорний (<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)), сліпак східний (<i>Spalax microphthalmus</i> Gldenstdt, 1770).
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Дрізд чорний (<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)), синиця велика (<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758), синиця блакитна (<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758), вівсянка звичайна (<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)), зяблик (<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)), ластівка сільська (<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)).
<i>Haliaetus albicilla</i>	Їжак білочеревий (<i>Erinaceus roumanicus</i> Barrett-Hamilton, 1900), чайка (<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)), попелюх (<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)), крук (<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)), короп звичайний (<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758).
<i>Falco peregrinus</i>	Голуб сизий (<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)), грак (<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758).
<i>Falco tinnunculus</i>	Хрущі (<i>Melolonthinae</i>), ящірка прудка (<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus 1758), вівсянка звичайна (<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)), нориці (<i>Arvicolidae</i>).

Кормова поведінка є однією з важливіших екологічних та етологічних характеристик хижих птахів, адже вона дозволяє виявити універсальні прийоми, стереотипи, які сприяють виживанню видів.

Поведінка при добуванні кормів у птахів є найбільш лабільною: вона у першу чергу змінюється при адаптації виду до мінливих умов середовища існування.

Однією з адаптацій кормодобування у канюка звичайного, зимняка і чорного шуліки є підбирання на шосейних дорогах збитих автомобільним транспортом дрібних горобцеподібних птахів. Птахи довго сидять на деревах вздовж автодоріг, очікуючи здобич.

До нової стратегії кормодобування також слід віднести полювання хижих птахів на полях під час сільськогосподарських робіт. Під час осінньої оранки біля трактора збираються очеретяні луні, звичайні канюки і чорні шуліки. Подібне явище також спостерігається під час сінокосіння комбайнами й тракторами. Робота сільськогосподарської техніки виполохує дрібних ссавців, та плазунів, що живуть під землею або у траві, а також піднімає птахів, які гніздяться у відкритих біотопах. Це і приваблює пернатих хижаків.

До стратегії кормодобування денних хижих птахів можна також віднести полювання під час степових пожеж. У березні 2009 року ми спостерігали підбирання обгорілих загнаних тварин (ящірок і гризунів) канюком звичайним, зимняком і чорним шулікою. Першими на згарища прилітають воронові (крук і сіра ворона) і чорні шуліки. Інші хижаки з'являються пізніше, приваблені скупченням птахів.

Висновки до розділу 5

Для деяких видів (скопа, осоїд, орел-карлик, підсоколик великий, кібчик), за останні 100 років, терміни весняної та осінньої міграцій змістилися, як на більш пізні дати, так і на більш ранішні (лунь польовий, лунь лучний, канюк звичайний, боривітер звичайний): у середньому – на декаду. Для низки видів (лунь польовий, яструб малий, зимняк, боривітер звичайний) спостерігається більша розтягнутість

строків міграції, у інших (скопа, осоїд, луні степовий, лучний, болотний, кібчик) – зменшення загального терміну міграції до 1 – 2 декад, що можна пояснити скороченням їх чисельності. Майже незмінними залишилися строки весняної міграції шуліки чорного та осінньої міграції підсоколика великого. Ці відмінності можуть бути пояснені змінами клімату.

Виділено 6 варіантів влаштування гнізд денними хижими птахами на деревах: бокалоподібний, ложеподібний, чашоподібний, кріслоподібний, сидлоподібний, міжстовбурний.

Денні хижі птахи при влаштуванні гнізд на деревах надають перевагу дубу, ясеню, клену й тополі.

Статистичний аналіз розмірних параметрів гнізд денних хижих птахів і гніздових дерев виявив великий діапазон значень у численних і звичайних видів. Малочисельним і рідкісним видам притаманна значна консервативність, яка проявляється у більш стабільних показниках розмірних характеристик. Найбільш старим високим деревам у лісі надають перевагу хижі птахи великого розмірного класу. На невеликих, молодих деревах влаштовують гнізда невеликі соколоподібні.

Біотопічна структура гніздових ділянок відрізняється у різних видів. Особливо це помітно у співвідношенні площ лісових і відкритих біотопів. У складі гніздових ділянок спостерігається значне переважання одного певного типу біотопів.

У структурі гніздових територій усіх видів-дендрофілів важливим є оптимальне співвідношення площ лісових і відкритих біотопів, а також наявність екотонів значної протяжності, обумовлених мозаїчною структурою оселищ.

За ступенем внутрішньовидової конкуренції простежується залежність між величиною тіла хижих птахів і ступенем антагонізму у різних пар одного виду – чим більше розміри птаха, тим сильніше виражена внутрішньовидова конкуренція. Також видно зв'язок ступеня конкуренції між особинами одного виду з їх трофічними специфікою – комахоїдні види та види з різноманітним

спектром живлення більш толерантні до особин свого виду, ніж види з вузькою кормовою спеціалізацією (орнітофаги, міофаги, герпетофаги).

Міжвидові відносини, що мали негативні наслідки, домінували у невеликих хижих птахів. Види малого розмірного класу, потерпаючи від хижацтва більш великих птахів, уникали місця щільної концентрації останніх. Сильний вплив на територіальне розміщення багатьох невеликих видів мали агресивні соколоподібні, воронові та пугач, які виганяли їх зі своїх гніздових територій або фізично знищували.

Важливе значення в існуванні денних хижих птахів на Донецькому кряжі відіграє їх здатність до зміни кормів, у разі відсутності «традиційних» кормових об'єктів. Крім того існують новопридбані адаптації й стратегії кормодобування: підбирання на шосейних дорогах збитих автомобільним транспортом дрібних горобцеподібних птахів; полювання хижих птахів на полях під час сільськогосподарських робіт; полювання під час степових пожеж.

Матеріали, викладені у розділі, висвітлені у публікаціях автора [107, 109, 119, 117, 122, 126, 127].

РОЗДІЛ 6

БІОТОПІЧНИЙ РОЗПОДІЛ ДЕННИХ ХИЖИХ ПТАХІВ У ГРАДІЄНТІ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

6.1 Вплив антропогенних факторів на денних хижих птахів Донецького кряжу

Природні й антропогенні фактори обумовлюють як короткострокові, так і довгострокові зміни чисельності та видового складу денних хижих птахів. Усі антропогенні фактори можна поділити на дві групи: 1) фактори прямої дії; 2) фактори непрямої дії.

6.1.1 Антропогенні фактори прямої дії

Дана група включає в себе відстріл та відлов денних хижих птахів; зіткнення з автомобільним транспортом, авіатранспортом; гибель хижих птахів від сільськогосподарської техніки [274]. Невідомо, скільки хижих птахів гине під час браконьєрських полювань, але опитування, яке ми проводили, показує, що переважна більшість користувачів мисливських угідь не знайомі з сучасним природоохоронним законодавством і вважають всіх денних хижих птахів шкідниками мисливського господарства та при нагоді знищують їх. Відомими є факти вилучення живих денних хижих птахів із природи [188]. У Донецькій області кілька професійних «соколятників» періодично вилучають молодняк яструбів великого і малого, орла-карлика та підсоколика великого з гнізд для навчання полюванню з метою подальшого продажу. Реальні масштаби цього вилучення невідомі. Також нема статистики зіткнення денних хижих птахів з автомобільним транспортом і сільськогосподарською технікою. З огляду на поширення автомобілів і масштабну механізацію в сільському господарстві, можна припустити, що такі випадки неодноразово мали місце.

6.1.2 Антропогенні фактори непрямої дії

Антропогенні фактори непрямої дії включають у себе антропогенну трансформацію природних оселищ. Даний фактор є найбільш важливим і часто лімітуючим для денних хижих птахів.

Розвиток гірничодобувної, металургійної і машинобудівної галузей на території Донецького кряжу призвів до перетворення значних територій – аж до повного знищення природних ценозів. Створено нові елементи ландшафту – терикони, відвали шлаку, будівлі, ставки і водосховища. Розвиток промисловості сприяв збільшенню міст і шахтарських селищ, що також знищувало природні оселища соколоподібних. Птахи, або назавжди залишали ці території, або переміщалися в збережені природні ділянки, або адаптувалися до нових умов. До чинників, що сприяли поширенню денних хижих птахів, слід віднести створення зелених зон у містах – лісопарків, парків, скверів і бульварів. Деякі види пернатих хижаків (наприклад, яструб малий) використовують їх в якості місць гніздування. Також денні хижі птахи для гніздування освоїли техногенні споруди (могильник, підсоколик великий, боривітер звичайний). Полігони твердих побутових відходів, приваблюючи воронових, слугують місцями полювання для соколоподібних (сапсан, шуліка чорний). Однак для більшості видів хижих птахів міська та промислова зони являють собою змінені природні оселища, зі збіднілою, або повністю знищеною кормовою базою.

В умовах Донецького кряжу, як і в степовій зоні України, великого розмаху набуло сільськогосподарське використання територій, раніше зайнятих степами, внаслідок чого втрачено гніздові біотопи для таких видів, як лунь степовий і орел степовий. Внаслідок розорювання цілинних земель були знищені місця проживання для багатьох видів комах, плазунів, гризунів, дрібних горобцеподібних птахів, які слугували кормовими об'єктами канюку степовому, зміїїду, балабану, боривітру степовому [160]. Орли, шуліка чорний, балабан, меншою мірою – канюки степовий і звичайний, луні, в якості основного кормового об'єкту використовували масові види колоніальних степових гризунів –

ховрахів (*Spermophilus*), нориць, мишу курганцеву (*Mus spicilegus* Petenyi, 1882), сліпаків. Для нормального існування цих гризунів необхідний помірний випас. За його відсутності спостерігається зниження чисельності гризунів. Тварини у високій траві стають важкодоступними для добування їх хижими птахами. Випас худоби понад норму (перевипас) призводить до ущільнення ґрунту та на пасовищах знижується чисельність гризунів. Крім того, випас у місцях гніздування лунів, які будують гнізда на землі, призводить до їх знищення.

Антропогенно індуковані пожежі в степових і лучних біотопах є наслідком зниження навантаження на пасовища. Часто місцеві жителі випалюють суху рослинність та рослинні залишки, що накопичилися на степових ділянках, луках і полях. Пожежі у відкритій місцевості перекидаються на ділянки з деревною рослинністю – лісосмуги, лісопосадки, байрачні діброви, сосняки. Від цього можуть деградувати місця гніздування дендрофільних пернатих хижаків.

Однією з передумов антропогенної трансформації ландшафтів на території Донецького кряжу є інтенсивні форми лісокористування. З огляду на високу щільність населення й темпи промислового будівництва в минулому столітті, використання місцевих лісових ресурсів мало значні масштаби. Лісистість території Донецького кряжу в історичному минулому була в кілька разів, а то й на порядок вища, ніж зараз [134]. У теперішній час, з огляду на неврегульоване належним чином ведення лісового господарства або під прикриттям санітарних рубок, з природних лісових масивів вилучаються найбільш цінні старі дерева, спостерігається заміна домінуючих видів деревної рослинності. У першу чергу, з лісів вилучається дуб. За нашими спостереженнями, у байрачних лісах, що знаходяться поблизу населених пунктів, частка участі дубу становить менше 1%. У кращому випадку дуб був замінений ясенем, але іноді його повністю витіснив американський клен, який зовсім непридатний для гніздування багатьох видів денних хижих птахів.

Власне, саме проведення лісорубних робіт виконує лімітуючу дію на гніздування денних хижих птахів. Птахи припинили гніздування в деяких

байрачних лісах поблизу м. Краматорська після санітарно-вибіркової рубки у 2010 р.

Позитивно позначилося на фауністичному складі денних хижих птахів степове лісорозведення. У штучних лісосмугах слідом за вороновими почали поселятися дрібні соколи (боривітер звичайний і кібчик). Зі збільшенням віку деревостану, в них з'явилися також канюки звичайний і степовий, могильник і орлан-білохвіст. Лісопосадки послуговували місцями гніздування для яструбів великого й малого, орла-карлика, шуліки чорного.

Закріплення пісків уздовж Сіверського Дінця сосновими лісонасадженнями призвело до локальної трансформації біотопів. У теперішній час ці лісові масиви слугують місцями гніздування для орлана-білохвоста і могильника. Однак, існує проблема, пов'язана з активним лісокористуванням, оскільки сосна є основним постачальником деревини в регіоні і існує велика ймовірність зловживань лісокористувачами. Іншою проблемою є лісові пожежі і проведення протипожежних заходів (створення мінералізованих смуг та просік). Пожежі у соснових лісах є найбільш масштабними серед лісових пожеж на території Донецького кряжу.

Природні екосистеми регіону були також сильно перетворені внаслідок гідромеліорації: створено ставки і водосховища; осушено заплави багатьох річок Донецького кряжу. Створення штучних водойм сприяло збільшенню чисельності луня очеретяного, а створення великих водосховищ-охолоджувачів і каскадів риборозплідних ставків привело до поширення на гніздуванні орлана-білохвоста.

Вплив ліній електромереж (ЛЕМ) на денних хижих птахів неоднозначний. Велика кількість пернатих хижаків гине від ураження електричним струмом і при зіткненні з опорами і проводами ЛЕМ. Однак, опори ЛЕМ на території Донецького кряжу слугують місцями гніздування для балабана, боривітра звичайного і підсоколика великого. Відомо гніздо такого лісового птаха, як орел-могильник, на опорі ЛЕМ біля смт Олександрівка.

Військові дії, що охопили значну площу Донецького кряжу в 2014 – 2019 рр. зумовили і зумовлюють надалі значні перетворення природних і техногенних

ландшафтів [148]. У зоні проведення антитерористичної операції було знищено 50% ліній електромереж; концентрація токсичних речовин, що потрапили в ґрунт внаслідок артилерійського обстрілу, в десятки разів перевищує гранично допустимі норми [348, 349, 350]. Пожежами знищено 17,3% лісів, постраждало від вогню 23,7% степових ділянок на територіях, непідконтрольних Україні в Луганській і Донецькій областях [68, 130, 305]. Оцінити масштаби цих змін та їх вплив на структуру і чисельність населення денних хижих птахів на Донецькому кряжі, зараз не є можливим.

Антропогенний вплив на екосистеми значною мірою змінив видовий склад і кількісне співвідношення представників різних видів денних хижих птахів на Донецькому кряжі. Зникли види з низьким рівнем екологічної пластичності, які не змогли пристосуватися до нових умов; інші ж навпаки, показали високу ступінь адаптованості і навіть помітно збільшили свою чисельність.

6.2 Оселища денних хижих птахів в градієнті антропогенного навантаження

Під терміном «антропогенне навантаження» ми розуміємо ступінь впливу діяльності людини на природні системи. Антропогенне навантаження включає використання тваринних і рослинних ресурсів (полювання, рибна ловля, вирубка дерев, заготівля лікарських трав), випас худоби, сінокосіння, рекреаційний вплив, забруднення гідросфери та атмосфери (скидання у водойми промислових та побутових стоків, викиди в атмосферу забруднюючих речовин), знищення рослинного покриву (рілля) і докорінне перетворення природних біотопів (житлова і промислова забудова, розробка кар'єрів корисних копалин, формування териконів, наповнення шламонакопичувачів тощо).

Має місце широкий спектр адаптацій до антропогенно зміненого середовища існування у різних видів соколоподібних – від повного зникнення («0» рівень адаптації) до формування цілком благополучних популяцій (зростання рівня антропотолерантності, синантропізації та урбанізації).

Одним із критеріїв гніздової антропоотолерантності денних хижих птахів є відстань від місць їх гніздування до населених пунктів і шляхів (Рис. И-35 – И-37). За нашими розрахунками, найбільш віддалено від житлових будівель людини селиться підсоколик великий. Незважаючи на те, що гнізда цього хижака знаходили в межах міста (такий випадок нами було виявлено тільки один раз, і це, ймовірно, є винятком), у середньому, гнізда і гніздові ділянки підсоколика розташовувалися на відстані 3568 ± 1626 м від житлової забудови.

Слідом за підсоколиком великим, за рівнем зменшення показника віддаленості гнізд від житла людини, досліджувані види розташовувалися наступним чином (Табл. И-5): орлан-білохвіст – зміїд – яструб великий – орел-карлик – канюк звичайний – канюк степовий – осоїд – балабан – могильник – яструб малий – шуліка чорний – боривітер звичайний – кібчик – боривітер степовий.

Стабільніше за всіх уникали міської та сільської забудови канюк степовий і орлан-білохвіст. Ми не знаходили їх гнізд ближче ніж 1000 м від меж житлових зон. Орел-карлик влаштовував свої гнізда на відстані 400 – 5000 м від населених пунктів. Шуліка чорний, канюк звичайний, яструб великий гніздилися не ближче 200 – 300 м до межі міста. Гніздові ділянки яструба малого, підсоколика великого і боривітра звичайного траплялися безпосередньо у великих містах (Краматорськ, Донецьк, Макіївка, Луганськ).

Для аналізу відношення денних хижих птахів до антропогенно трансформованих біотопів у складі їх оселищ на рівнях гніздових ділянок та гніздових територій ми використовували коефіцієнт антропогенної перетвореності П. І. Шищенко [275]. Вибірковість щодо оселищ із різним ступенем антропогенної трансформації ми оцінювали, порівнюючи їх якісну і кількісну біотопічну структуру з відповідними параметрами полігонів, виділених випадковим чином у межах Донецького краю, але сумірних за площею з оселищами хижих птахів. Для цього застосовували індекс вибіркості В. С. Івлєва [156], модифікований Дж. Джекобсом [317].

Виділено градацію оселищ за ступенем антропогенної трансформації: дуже слабозмінені (2,00 – 3,80 бали) – слабозмінені (3,81 – 5,30 бали) – середньозмінені (5,31 – 6,50 бали) – сильнозмінені (6,51 – 7,50 бали), дуже сильнозмінені (більш 7,51 бали).

6.2.1 Антропогенна трансформація оселищ денних хижих птахів на рівні гніздових ділянок

Виділено групу видів соколоподібних, гніздові ділянки яких розташовувалися у найменш трансформованих біотопах: осоїд, яструб великий, канюк звичайний, орел-карлик і орлан-білохвіст. Більше 75% оселищ цих видів розташовувалися на територіях з дуже слабо зміненими біотопами, які мають коефіцієнт антропогенної трансформації 2,10 – 3,61 (Табл. 6.1), а у слабо

Таблиця 6.1

Розподіл гніздових ділянок (%) денних хижих птахів у біотопах з різним ступенем антропогенної трансформації

Види птахів	Гніздові ділянки				
	дуже слабозмінені	слабозмінені	середньо-змінені	сильнозмінені	дуже сильнозмінені
<i>Pernis apivorus</i>	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0
<i>Milvus migrans</i>	50,0	25,0	6,3	18,7	0,0
<i>Circus pygargus</i>	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0
<i>C. aeruginosus</i>	28,6	35,7	7,1	21,5	7,1
<i>Accipiter gentilis</i>	96,0	4,0	0,0	0,0	0,0
<i>A. nisus</i>	43,8	31,3	12,5	12,5	0,0
<i>Buteo rufinus</i>	50,0	25,0	25,0	0,0	0,0
<i>B. buteo</i>	85,0	15,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	90,0	10,0	0,0	0,0	0,0
<i>Haliaetus albicilla</i>	83,3	0,0	16,7	0,0	0,0
<i>Falco subbuteo</i>	60,0	20,0	0,0	0,0	20,0
<i>F. vespertinus</i>	25,0	50,0	25,0	0,0	0,0
<i>F. tinnunculus</i>	0,0	20,0	0,0	20,0	60,0
Пробні ділянки	3,5	13,8	17,2	51,7	13,8

змінених біотопах, зі значеннями коефіцієнта антропогенної трансформації 3,97 – 4,72, розташовувалося 4 – 25% гніздових ділянок. Такий розподіл пояснюється тим, що гніздові ділянки містять у собі переважаючу частку лісових біотопів, які, у свою чергу, найменш перетворені людиною і мають низький ступінь антропогенної трансформації – 2,1.

Види, у яких частка лісових біотопів на гніздових ділянках нижча (шуліка чорний, яструб малий, канюк степовий, підсоколик великий і кібчик), розміщують свої гніздові ділянки, як на дуже слабозмінених, так і на слабозмінених територіях. У цих видів 70 – 75% гніздових ділянок розташовувалися в біотопах з сумарним коефіцієнтом антропогенної трансформації від 2,10 до 4,72.

Лунь лучний однаково успішно займав як слабо змінені, так і сильно змінені території, з коефіцієнтами антропогенної трансформації 3,81 – 5,30 і 6,51 – 7,50. Таке явище пояснюється тим, що вид у теперішній час, в умовах дефіциту природних слабо змінених відкритих біотопів (луки), оселяється в сильно перетворених антропогенних біотопах (агроценози).

У сильно змінених і дуже сильно змінених біотопах розміщувалися гніздові ділянки боривітра звичайного (20% і 60% відповідно). Шуліка чорний, лунь очеретяний і підсоколик великий також влаштовували гніздові ділянки на сильно змінених територіях, хоча їх частка від загальної кількості гніздових ділянок не перевищувала 22%.

6.2.2 Антропогенна трансформація оселищ денних хижих птахів на рівні гніздових територій

Гніздова територія включає в себе, крім гніздової ділянки, також мисливські стації. Можна припустити, що вимоги до гніздової території не настільки високі, як до гніздової ділянки, однак на вибірковість з боку окремих видів буде впливати потенційна можливість біотопів прогодувати птахів, які використовують їх як місця полювання.

У дуже слабозмінених і слабозмінених мозаїках біотопів розміщувалися гніздові території осоїда, шуліки чорного, яструба великого, канюка звичайного, орла-карлика, орлана-білохвоста і підсокола великого (Табл. 6.2). Понад 70% гніздових територій розташовувалися в дуже слабозмінених і слабозмінених мозаїках біотопів тільки у яструба великого, канюка звичайного і орлана-білохвоста. Від 50 до 70% гніздових територій осоїда, орла-карлика, підсокола великого і кібчика розміщувалися в дуже слабозмінених і слабозмінених біотопічних мозаїках. Однак, у середньозмінених і сильнозмінених мозаїках біотопів ми також реєстрували гніздові території осоїда, шуліки чорного, яструба великого, орла-карлика, канюка звичайного, кібчика і підсокола великого. На всіх п'яти ступенях трансформації природно-територіальних комплексів розташовувалися гніздові території шуліки чорного і яструба малого.

Таблиця 6.2

Розподіл гніздових територій (%) денних хижих птахів на територіях з різним антропогенним навантаженням

Види птахів	Гніздові території				
	дуже слабозмінені	слабозмінені	середньозмінені	сильнозмінені	дуже сильнозмінені
<i>Pernis apivorus</i>	50,0	14,3	21,4	14,3	0,0
<i>Milvus migrans</i>	29,6	25,9	33,3	7,5	3,7
<i>Circus pygargus</i>	0,0	16,7	50,0	33,3	0,0
<i>C. aeruginosus</i>	0,0	26,7	33,3	33,3	6,7
<i>Accipiter gentilis</i>	43,8	34,2	18,7	3,3	0,0
<i>A. nisus</i>	23,5	17,7	41,1	5,9	11,8
<i>Buteo rufinus</i>	0,0	0,0	60,0	40,0	0,0
<i>B. buteo</i>	23,1	48,7	25,6	2,6	0,0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	28,6	21,4	35,7	14,3	0,0
<i>Haliaetus albicilla</i>	66,6	16,7	16,7	0,0	0,0
<i>Falco subbuteo</i>	60,0	0,0	20,0	20,0	0,0
<i>F. vespertinus</i>	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0
<i>F. tinnunculus</i>	0,0	40,0	10,0	20,0	30,0
Пробні ділянки	3,5	13,8	17,2	51,7	13,8

У сильнозмінених і дуже сильнозмінених мозаїках біотопів розміщувалися гніздові території боривітра звичайного (50%). Поза великими містами більшість гніздових територій боривітра звичайного розташовувалася на середньозмінених і слабозмінених територіях.

У всіх денних хижих птахів, у межах досліджуваної території, спостерігалася виражена вибірковість місць для гніздових ділянок та гніздових територій по відношенню до їх антропогенної трансформації. Значна частка простору Донецького кряжу займає дуже сильнозмінені і сильнозмінені території. Частка слабозмінених територій не перевищує 14% площі Донецького кряжу, а дуже слабозмінених складає менше 4% (Табл. 6.2). При цьому сильно змінені території займають сумарну площу більшу ніж 50% всієї площі Донецького кряжу.

Можна виділити групу видів, найбільш чутливих до антропогенної перетвореності природних територій – вони стабільно розміщують гнізда, гніздові ділянки і гніздові території у дуже слабозмінених і слабозмінених ландшафтах: осоїд, орлан-білохвіст і підсоколик великий. Менш чутливими до антропогенної трансформації природних ділянок є яструб великий, канюк звичайний і орел-карлик. Високий ступінь адаптивності дозволяє шуліці чорному, луню очеретяному і яструбу малому селитися у різних варіантах трансформованого середовища. Значний ступінь адаптивності до антропогенного впливу спостерігається у луня лучного, яструба малого, кібчика і боривітра звичайного. Ці види втратили природні оселища внаслідок антропогенного перетворення території Донецького кряжу, але завдяки притаманній ним екологічній пластичності спроміглися селитися у середньозмінених, сильнозмінених і дуже сильнозмінених біотопах.

Висновок до розділу 6

На життєдіяльність денних хижих птахів значно впливають антропогенні фактори прямої і непрямої дії, серед яких найбільш важливими є відлов птахів,

браконьєрство, зіткнення з автомобільним транспортом, перетворення природних оселищ, лісокористування, розвиток ЛЕМ, процеси урбанізації та техногенізації.

За ступенем антропогенної трансформації виділено градацію оселищ: дуже слабозмінені – слабозмінені – середньозмінені – сильнозмінені – дуже сильнозмінені. Більшість видів соколоподібних при виборі оселищ на рівні гніздових ділянок віддає перевагу дуже слабозміненим природним біотопам або мозаїкам біотопів, уникаючи сильно- і дуже сильнозмінених. Винятками є лунь лучний і боривітер звичайний. Лунь лучний за відсутності відповідних природних біотопів, селиться серед агроценозів; боривітер звичайний часто трапляється у дуже сильнозмінених біотопах (великих містах). Найбільшу перевагу слабозміненим ділянкам віддають осоїд і орлан-білохвіст.

Основні положення наведені у розділі опубліковані автором [92, 93, 114, 119].

ВИСНОВКИ

1. На території Донецького краю нами зареєстровано 24 види денних хижих птахів (ще 4 види вказують інші дослідники). Гніздяться – 16 видів, трапляються тільки під час міграції – 4, мігруючих і зимуючих – 5, залітним є 1 вид, перестали гніздитись в останні 20 – 30 років – 2 види.

2. Чисельність усіх видів денних хижих птахів, які гніздяться в межах Донецького краю, оцінено в 23 – 23,5 тис. особин.

3. Відбулось зменшення чисельності видів, чутливих до негативних міжвидових відносин та антропогенних перетворень середовища існування. Стійка тенденція до зростання чисельності та відновлення на гніздуванні спостерігається у видів з добре вираженою адаптацією до гніздування на антропогенно змінених територіях.

4. У більшості видів зареєстровано зміни термінів весняної й осінньої міграцій за останні 100 років – як на більш ранні, так і на більш пізні строки, що можна пояснити змінами клімату. Зменшення тривалості періоду міграцій для певної групи птахів пояснюється скороченням їх чисельності.

5. Більшість видів при виборі гніздових ділянок віддає перевагу дуже слабозміненим територіям, уникаючи сильно- та дуже сильнозмінених. Лунь лучний за відсутності відповідних природних біотопів, селиться серед агроценозів; боривітер звичайний часто трапляється у дуже сильнозмінених біотопах (великих містах). Перевагу слабозміненим ділянкам віддають осоїд і орлан-білохвіст. У структурі гніздових територій всіх «лісових» видів денних хижих птахів спостерігається оптимальне співвідношення площ відкритих і лісових біотопів, а також наявність екотонів значної протяжності, обумовлених мозаїчністю біотопічної структури оселищ.

6. У гніздовій фауні денних хижих птахів переважають види-дендрофіли (17 видів, 60,7%), субдомінують склерофіли (7 видів, 25,0%), незначно представлені кампофіли (3 види, 10,7%) і лімнофіли (1 вид, 3,6%). Протягом 200 років на

території Донецького кряжу спостерігалось зникнення на гніздуванні видів степового комплексу, а також видів, не толерантних до присутності людини.

7. Гніздова фауна денних хижих птахів Донецького кряжу представлена 8 фауністичними комплексами і еколого-фауністичними угрупованнями. Лісостепові фауністичні (Європейський і Євро-Китайський) комплекси переважають над неморальними, і значно превалюють над пустельно-гірським фауністичним комплексом, аллювіофільним і лиманним еколого-фауністичними угрупованнями та тропічною групою видів.

8. Процеси формування фауни денних хижих птахів Донецького кряжу в останні 50 років обумовлені адаптаціями соколоподібних до антропогенних перетворень середовища існування та взаємовідносинами з іншими видами. Завдяки освоєнню лісосмуг, в якості оселищ, відновився на гніздуванні канюк степовий. На опорах ЛЕМ став гніздитися балабан. Певна група видів пов'язана з долинами річок Сіверський Донець і Самара. Із лісів вздовж Сіверського Дінця у центральну та південну частини Донецького кряжу розселилися 3 види.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аверин В. Г. К орнитологии Харьковской губернии // Тр. об-ва испытат. природы при Харьков. ун-те. 1910. Т.43 (1909). С. 243-293.
2. Алфераки С. Н. Птицы Восточного Приазовья // Орнитологический вестник. 1910. № 1-4. С. 73-93.
3. Андрищенко Ю.А., Ветров В.В., Дьяков В.А., Попенко В.М. Новые данные о некоторых птицах Донецкой и Луганской областей // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2013.-Вып. 16. -156 с.
4. Атемасов А. А., Банник М. В., Высочин М. О. Квадрат 37UDR2. Харьковская и Белгородская области // Фауна и население птиц Европейской России. Ежегодник Программы «Птицы Москвы и Подмосковья». М. : ООО «Фитон XXI», 2014. № 3. С. 118-121.
5. Атемасова Т. А. Атемасов А. А., Девятко Т. Н., Черников В. Ф. Орнитофауна байрачных дубрав в среднем течении Северского Донца // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 9: Материалы 11 и 12 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2005. С. 13-18.
6. Атемасова Т. А. Перспективные орнитологические заказники на юге Харьковской области // Практические вопросы охраны птиц: сб. ст. под ред. В. Н. Грищенко. Черновцы, 1995. С. 17—19.
7. Атемасова Т. А. Представленность охраняемых видов наземных позвоночных в природно-заповедном фонде Харьковской области // Животный мир: охрана и рациональное использование: научн.-практ. конф., (20—22 октября 2005 г., п. Гайдары) : материалы. Х., 2005. С. 2-24.
8. Атемасова Т. А., Токарський В. А., Височин М. О. Національний природний парк «Дворічанський»: історія створення та початок шляху // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. №1097. Серія «Біологія». Вип. 19. Харків, 2014. С. 5-10.

9. Багале́й Д. И. Археологические, этнографические и топографические заметки о Харьковской губернии // Харьковский сборник. 1888. №. 2. С. 131-147.

10. Багале́й Д. И. Материалы для истории колонизации и быта степной окраины Московского государства (Харьковской и отчасти Курской и Воронежской губерний). Х. : Тип. КП Счасни. 1886. Т. 1. 358 с.

11. Багале́й Д. И. Описание Слободской Украинской губернии с предисловием // Харьковский сборник. 1889. №. 3. С. 67-111.

12. Баник М. В., Высочин М. О., Атемасов А. А., Атемасова Т. А., Девятко Т. Н. Аннотированный список птиц Двуречанского национального природного парка // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. №1097. Серія «Біологія». Вип. 19. Харків, 2014. С. 52-61.

13. Баник М. В., Высочин М. О., Атемасов А. А., Атемасова Т. А., Девятко Т. Н. Птицы Двуречанского национального природного парка и его окрестностей (Харьковская область) // Беркут. 2013. Т. 22, вып. 1. С. 14-24.

14. Баник М. В., Высочин М. О. Сообщества гнездящихся птиц склоновых местностей с выходами мела на территории национального парка «Двуречанский», Харьковская область // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. I. Тезисы. Алматы, 2015. С. 54-55.

15. Баник М. В., Коршунов А. В. Наземные позвоночные украинской части бассейна Северского Донца: современное состояние, тенденции изменения численности и проблемы охраны // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: біологія. 2014. Вип. 20, № 1100. С. 91–103.

16. Банников А. Г. Беловежская пу́ща. Заповедники Советского Союза. М. : Колос, 1969 С. 144-145.

17. Барабашин Т. О. Хищные птицы Среднего Поволжья: современное распространение, динамика численности и факторы воздействия на популяции. Дисс.... канд. биол. наук (спец. 03.00.08 – зоология). Ростов-на-Дону, 2004. 162 с.

18. Барбарич А. І. Геоботанічне районування Української РСР. К. : Наукова думка, 1977. 304 с.

19. Белик В.П. Авифауна Нижнекундрюченского песчаного массива и его окрестностей) // Инвентаризация, мониторинг и охрана КОТР. – М., 1999. – С. 15-37.

20. Белик В. П., Ветров В. В. Европейский тювик на территории СНГ. Сообщение 1. . Распространение и численность // Бранта : Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. 1998. Вип. 1. С. 24-36.

21. Белик В. П., Ветров В. В. Европейский тювик на территории СНГ. Сообщение 2. Биология и перспективы охраны // Бранта : Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. 1999. Вип. 2. С. 7-25.

22. Белик В. П., Ветров В. В., Милобог Ю. В., Гугуева Е. В. Динамика ареала и численности кобчика на юге России // Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Тр. 6-й Международ. конф. по соколообразным и совам Сев. Евразии. 2012. С. 87-122.

23. Белик В. П., Ветров В. В., Нечаев И. Б., Нечаев В. Б. К орнитофауне низовий Северского Донца // Орнитол. ресурсы Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. Ставрополь, 1989. С. 13-18.

24. Белик В. П., Ветров В. В., Нечаев Б. А. Орлан-белохвост в бассейне Северского Донца // Птицы басс. Сев. Донца: Мат-лы конф. Донецк, 1993. С. 40-42.

25. Белик В. П., Ветров В. В. Распространение и численность большого подорлика в степной части бассейна Дона // Материалы III конф. по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ставрополь, 1998. Т. 1. С. 7-8.

26. Белик В. П. Вопросы формирования орнитофауны искусственных лесов степного Предкавказья и сопредельных территорий. - Автореф. дисс. ...канд. биол. наук (спец.03.00.08 – зоология). Киев, 1985. 23 с.

27. Белик В. П. Депрессия восточноевропейской популяции тювика: масштабы и причины // Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии. Ростов н/Д: Изд-во Ростовского гос. пед. ун-та. 2003. С. 140-145.

28. Белик В. П. Зоогеографические особенности формирования дендрофильной орнитофауны степного Предкавказья и сопредельных территорий

// Экология и охрана птиц: Тез. докл. 8 Всес. орнитол. конф. Кишинев: Штиинца, 1981. С. 20.

29. Белик В. П. Исторические изменения и современная динамика авифауны степного Подонья // Соврем. Орнитология. Сб. науч. трудов. М.: Наука, 1998. С. 39-66.

30. Белик В. П., Казаков Б. А., Петров В. С. Степные искусственные лесонасаждения Северного Кавказа и расселение хищных птиц // Охрана хищных птиц: Мат-лы 1 совещ. по экологии и охране хищных птиц. М.: Наука, 1983. С. 37-41.

31. Белик В. П., Казаков Б. А., Петров В. С. Характер пребывания светлых луней на юге Европейской России // Кавказ. орнитол. вестн. 1993. Вып.5. С. 3-13.

32. Белик В. П. К вопросу о таксономическом статусе обыкновенного канюка, гнездящегося в Украине // Беркут. 2004. Т. 13, вып. 2. С. 303–306.

33. Белик В. П. Некоторые особенности населения птиц искусственных степных лесонасаждений Нижнего Дона и Предкавказья // Орнитология. 1985, вып. 20. С. 96-103.

34. Белик В. П. Орлан-белохвост в условиях антропогенных ландшафтов бассейна Дона // Мат-ли 1 конф. молодых орнитологов Украины. Чернівці, 1994. С. 34-36.

35. Белик В. П. Орлан-белохвост // Природа. 1988. № 5. С. 57-59.

36. Белик В. П. Орнитогеографическое районирование степного Подонья: современная статика и динамика территориального распределения птиц // Беркут, 1996. Т. 5, вып. 2. С. 111-124.

37. Белик В. П. Орнитофауна степного Подонья: современное состояние // Кавказ. орнитол. вестн. 1994. Вып.6. С. 3-25.

38. Белик В. П. Оценка современного состояния и прогноз численности хищных птиц степной части бассейна р. Дон // Хищные птицы и совы Сев. Кавказа (Тр. Теберд. зап-ка, вып.14). Ставрополь, 1995. С. 116-130.

39. Белик В. П. Птицы степного Придонья. Формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского государственного педагогического университета, 2000. 376 с.
40. Белик В. П. Распространение, численность и экология змеяда в степном Подонье // Кавказ. орнитол. вестн. 1994. Вып.6. С. 26-29.
41. Белик В. П. Расселение орлана-белохвоста в верховья Дона // Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии. Пенза. 2003. С. 146-149.
42. Белик В. П. Скопа. Орлан-белохвост // Берегите: их осталось мало: Редкие и исчезающие животные Донского бассейна, требующие охраны. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1983. С.74-76, 76-78.
43. Белик В. П. Современное состояние и структура орнитофауны Нижнего Дона // Соврем. сведения по составу, распространению и экологии птиц Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. Ставрополь, 1991. С.76-81.
44. Белик В. П. Состояние, структура и современные изменения орнитофауны Нижнего Дона // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч. 2, кн. 1. Минск: Навука і тэхніка, 1991. С. 50-52.
45. Белик В. П. Тетеревятник в роли регулятора численности птиц // Чтения памяти проф. В.В. Станчинского. - Смоленск, 1992. С. 75-79.
46. Белик В. П., Шергалин Е. Э., Франкьен И. Ж. М. М. Алфераки – Птицы Нижнего Дона: Non-Passeriformes // Стрепет. 2012. Т. 1. В.10. С. 5-53.
47. Белик В. П. Ястребиный орел в Закавказье // Редкие, малочисл. и малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. Ставрополь, 1990. С. 10-11.
48. Бельгард А. Л. Лесная растительность юго-востока УССР. К. : КГУ. 1950. 263 с.
49. Бельгард А. Л. Степное лесоведение. М.: Лесн. пром-сть, 1971. 336 с.
50. Берг Э. Ю. Повторяемость и географическое распределение ливней в Европейской России. СПб.: [б. и.], 1892. 90 с.
51. Білик Г. І., Бродіс Є. М. Геоботанічне районування Української РСР // Укр. бот. журн. 1962. Т. 19. №4. С. 18-23.

52. Бондарчук В. Г. Геологічна структура УРСР. К., 1946. 124 с.
53. Бондарчук В. Г. Геологія України. К. : Вид-во АН УССР, 1959. 150 с.
54. Боровиков Г. А. Материалы для орнитологии Екатеринославской губернии. // Сб. студ. биол. кружка при Новороссийском университете. 1907. 144 с.
55. Боровиков Г. Прилёт птиц в Мариуполе за 1897 по 1901 годы // Естествозн. и геогр. 1902. Т. 4. С. 76-78.
56. Бородавка В. А. Охранные леса регионального ландшафтного парка «Краматорский» / Отчет ДП «Мариупольская лесная научно-опытная станция». Краматорск, 2011. 78 с. (Рукопись).
57. Бородавка В. А. Современная лесная политика – основа новой стратегии охраны, оздоровления и восстановления природной среды Донбасса // Инновационная модель экологической системы промышленного региона»: международный форум (3-4 июня 2010 г, Донецк): материалы. Донецк, 2010. С. 89-95.
58. Будниченко А. С. К экологии и хозяйственному значению кобчика и других птиц в популяциях лесонасаждениях // Зоол. журн. 1950. Т. 29. №. 2. С. 97-106.
59. Будниченко А. С. Птицы искусственных лесонасаждений. Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та. 1965. 324 с.
60. Будниченко А. С. Экологический очерк птиц Велико-Анадольского лесничества и их влияние на местную полевую фауну // Сб. тр. Ставропол. пед. ин-та. 1949. Т. 5. С. 9-59.
61. Булахов В. Л. Формирование орнитофауны Днепродзержинского водохранилища // Орнитология. М.: Изд-во МГУ, 1968. Вып.9. С. 178-187.
62. Бураков Г. К., Ветров В. В. О встрече стервятника (*Neophron percnopterus*) в Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца: Вып. 11: Матер. 15 науч. конф. Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И.А. Кривицкого (16–18 октября 2009 г.). Донецк, 2010.

63. Бурковський О., Височин М. Площі заповідних зон національних природних та регіональних ландшафтних парків мають бути регламентовані законом // Екологічний вісник. 2018. № 4. С. 18-20.

64. Бут І. В., Яковлев В. В. Грозы в Азово-Черноморском крае // Метеорология и гидрология. 1936. №. 3. 50 с.

65. Вальх Б. С. Материалы для орнитологии Екатеринославской губернии. Перечень птиц, найденных в губернии с 1892 по 1910 г. // Орнитологический вестник. 1911. №3-4. С. 243-271.

66. Вальх Б. С. Материалы для орнитологии Екатеринославской губернии // Тр. об-ва естествоиспытат. прир. Харьковск. ун-та. Харьков, 1900. Т. 34. 90 с.

67. Варшавский С. Н. Материалы по фауне птиц Нижнего Дона, Сальских и Калмыцких степей в связи с некоторыми изменениями ее в 30-60-х годах XX столетия // "Биол. основы реконструкции, рац. использования и охраны фауны южной зоны Европ. части СССР": мат-лы зоол. совещ. по проблеме. Кишинев, 1965. С. 35-40.

68. Василюк О. В., Ширяева Д. В. Пожежі в зоні АТО як фактор впливу на біорізноманіття // Тези доповідей Конференції молодих дослідників-зоологів — 2014 (м. Київ, 14 листопада 2014 р.). Київ, 2014. 27 с. (Зоологічний кур'єр, № 8.)

69. Ветров В. В. К биологии тетеревятника в бассейне р. Северский Донец // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 3: Материалы 3-й конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.). Харьков, 1996. С. 55-60.

70. Ветров В. В., Белик В. П. Распространение и численность хищных птиц нижнего течения Северского Донца (в пределах Ростовской области) // Праці Українського орнітол. товариства. К., 1996. Т. 1. С. 50–68.

71. Ветров В.В., Гаврилюк М.Н., Домашевский С.В., Милобог Ю.В. Статус хищных птиц Украины. URL: <https://raptors.org.ua/ru/bp-status> (дата звернення 14.10.2019).

72. Ветров В. В. Лунь степовий // Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 421.

73. Ветров В. В., Милобог Ю. В. Новые данные о распространении курганника (*Buteo rufinus*) на востоке Украины // Птицы бассейна Северского Донца: 13–14 совещ. “Изучение и охрана хищных птиц Северского Донца” : материалы. Харьков, 2007. №10. С. 109–110.

74. Ветров В. В., Милобог Ю. В. Распространение могильника (*Aquila heliaca* Sav.) в степной зоне Украины // Новітні дослідження соколоподібних та сов. III Міжнар.каук.конф. «Хижі птахи України» (м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р.) : матеріали. Кривий Ріг, 2008. С. 51–54.

75. Ветров В. В., Милобог Ю. В. Современное состояние европейского тювика в Украине // Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: V междунар. конф. по хищным птицам Северной Евразии (Иваново, 4–7 февраля 2008 г.) : материалы. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008. С. 210–211.

76. Ветров В. В. О гнездовании курганника в Харьковской области // Беркут. 2002. Т. 11, вып. 2. С. 165–167.

77. Ветров В. В. О гнездовании степного луны в Волгоградской и Ростовской областях // Редкие, малочисленные и малоизученные птицы Северного Кавказа. Ставрополь. 1990. С. 34–35.

78. Ветров В. В. Орлан-белохвост и могильник – гнездящиеся птицы Луганской области // Матер. 10-й всесоюзной орнитол. конф. Минск: Навука і тэхніка, 1991. Ч. 2. С. 109–111.

79. Ветров В. В. Пролет хищных птиц в Луганской области // Сезонные миграции птиц на территории Украины. К. : Наук. думка, 1992. С. 254–258.

80. Ветров В. В. Современное состояние европейского тювика в Украине // III конф. по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии (15–18 сентября 1998 г., Ставрополь) : материалы. Ставрополь : изд. СГУ, 1998. Ч. 1. С. 23.

81. Ветров В. В. Современное состояние могильника (*Aquila heliaca*) в Украине // Праці Українського орнітологічного товариства. К., 1996. Т. 1. С. 45–49.

82. Ветров В. В. Состав и распределение хищных птиц бассейна Северского Донца // Птицы бассейна Северского Донца: Конференция «Изучение и охрана

птиц бассейна Северского Донца» (26-28 января 1993 г., Донецк) : материалы / Под общей редакцией Тараненко Л.И. Донецк : ДонГУ, 1993. С. 33-38.

83. Ветров В. В., Стригунов В. И., Милобог Ю. В. О современном статусе степной пустельги в Украине // Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тез. XII междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. С. 111–112.

84. Ветров В. В. Территориальное распределение и современное состояние численности хищных птиц Ворошиловградской области // Изучение птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и 9-й Всесоюзн. орнитол. конф. Л., 1986. Ч. 1. С. 121–122.

85. Висоцький Г. М. Макрокліматичні схеми України // Матеріали до кліматології. України. К. : Видання Укрмета, 1922. 20 с.

86. Висоцький Г. Мікрокліматичні схеми України. К., 1922. 270 с.

87. Височин М. О., Височина Г. Є. Птахи півночі Донецької області: сучасність та історія // Перші Янківські читання: Матеріали 1-ї краєзнавчої конференції «Північна Донеччина: з минулого до сьогодення». Житомир : Вид: О.О. Євенок, 2017. – С. 381-387.

88. Височин М., Банік М. Денні хижі птахи національного природного парку «Дворічанський» та його околиць // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Біологія». 2019. (32). С. 52 – 59.

89. Височин М. О. Денні хижі птахи (FALCONIFORMES) регіонального ландшафтного парку “Краматорський” // Матеріали науково-практичної конференції III екологічного Форуму “Екологія промислового регіону” Словянськ : ФОП Бутко В. І., 2018. С. 260 - 266.

90. Височин М. О. Підсоколик малий // Червона книга Донецької області. За ред. В. Д. Залевського (безхребетні), О.І. Бронскова (хребетні). Вінниця: ПрАТ “Вінницька обласна друкарня”, 2017. С. 317.

91. Височин М. О. Сапсан // Червона книга Донецької області. (За ред. В. Д. Залевського (безхребетні), О.І. Бронскова (хребетні)). Вінниця : ПрАТ “Вінницька обласна друкарня”, 2017. С. 315.

92. Височин М. О., Тараненко Л. І. Боривітер степовий // Червона книга Донецької області. (За ред. В. Д. Залевського (безхребетні), О. І. Бронскова (хребетні)). Вінниця : ПрАТ “Вінницька обласна друкарня”, 2017. С. 319.

93. Височин М. О., Чайка М. О. Кібчик // Червона книга Донецької області. (За ред. В. Д. Залевського (безхребетні), О. І. Бронскова (хребетні)). Вінниця : ПрАТ “Вінницька обласна друкарня”, 2017. С. 318.

94. Власенко В. Н. Пилипенко Д. В., Резник А. С. Гнездование орлана-белохвоста и могильника в Александровском районе Донецкой области // Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия : состояние и перспективы. VI Межд. конф. по соколообразным и совам Северной Евразии (г. Кривой Рог, 27–30 сентября 2012 г.) : труды. Кривой Рог : Изд-во ФЛ-П Чернявский Д. А., 2012. С. 423 – 428.

95. Власенко В. Н. К изучению птиц долины реки Самары // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 9: Материалы 11 и 12 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2005. С. 118-119.

96. Воинственский М. А. Птицы степной полосы Европейской части СССР Киев : изд-во АН УССР, 1960. С. 1 – 292.

97. Волчанецкий И. Б. К орнитофауне Северо-Восточной Украины // Уч. зап. Харьков. ун-та. 1954. Т. 52. (Тр. НИИ биологии и биол. ф-та. Т. 20). С. 47 – 64.

98. Волчанецкий И. Б., Лисецкий А. С., Капралова Н. И. К орнитофауне лесов бассейна Северского Донца // Уч. зап. Харьк. ун-та. 1954. Т. 52. (Труды НИИ биологии и биологического факультета, т. 20). С. 33 – 45.

99. Волчанецкий И. Б., Лисецкий А. С. Формирование фауны птиц популяционных полос и насажденных массивов на левобережье Украины за период с 1936 по 1967 год // Биологическая наука в университетах и педагогических институтах Украины за 50 лет. Мат-лы межвуз. республ. конф. Харьков : Изд-во ХГУ, 1968. С. 168 – 169.

100. Волчанецкий И. Б., Лисецкий А. С., Холупяк Ю. К. О формировании фауны птиц искусственных насаждений юга Украины за период с 1936 по 1967 г. // Вестн. зоологии. 1970. (1). С. 39 – 47.

101. Волчанецкий И. Б. О птицах Провальской степи Ворошиловградской области // Уч. записки ХГУ. 1950. Т. 33. (Тр. н.-и. ин-та биол. Т. 14-15) С. 135 – 146.

102. Волчанецкий И. Б. О формировании фауны птиц и млекопитающих молодых поймаемых полос в засушливых районах левобережной Украины // Уч. записки ХГУ. 1952. Т. 44. (Тр. н.-и. ин-та биол., Т. 16). С. 7 – 25.

103. Волчанецкий И. Б. Очередные задачи изучения птиц искусственных насаждений // Изучение ресурсов наземн. позвоночных фауны Украины. Киев : Наук. Думка, 1969. С. 27 – 29.

104. Воробьев Г. П. О взаимоотношениях врановых и хищных птиц в урбанистическом ландшафте Воронежа в репродуктивном периоде // Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах : Сб. материалов Международной научно-практической конференции «Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах» / Под. ред. В. М. Константинова, Е. В. Лысенкова. Саранск : Мордов. гос. пед. ин-т, 2002. С. 60 – 62.

105. Высочин М. О. Встречи некоторых видов птиц на зимовке в Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 10: Материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Харьков, 2007. С. 144.

106. Высочин М. О. К изучению орнитофауны долины Сухого Торца // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 7 : Материалы 7 -10 конференций “Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца”. Харьков, 2003. С. 32 – 33.

107. Высочин М. О. К изучению тетеревики на севере Донецкой области. // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 11 : Материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Донецк : ДонНУ, 2010. С. 195 – 200.

108. Высочин М. О. К изучению фауны хищных птиц Славянского района // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 10 : Материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.). Харьков, 2007. С. 29 – 35.

109.Высочин М. О. К изучению черного коршуна на севере Донецкой области. // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів. XX Всеукр.наук.конф. студентів і аспірантів : збірка доповідей. Донецьк, 2010. С. 12 – 13.

110.Высочин М. О., Курячий К. В. К изучению орнитофауны регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів : VI Межд.научн.конф. студентов и аспирантов : материалы. Донецк, 2007. С. 8 – 9.

111.Высочин М. О., Курячий К. В. К изучению орнитофауны регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 10 : Материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.). Харьков, 2007. С. 27 – 29.

112.Высочин М. О. Материалы к инвентаризации фауны дневных хищных птиц (FALCONIFORMES) на территориях природно-заповедного фонда Донецкой области // Праці Держ. Нікіт. ботан. саду. 2013. Т.135. С. 164 – 172.

113.Высочин М. О. Население птиц меловых обнажений Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца. Харьков, 2014. Вып. 12. С. 52 – 54.

114.Высочин М. О. Новые данные о гнездовой экологии и распространении некоторых видов дневных хищных птиц (Falconiformes) в Донецкой области // Экология птиц: виды, сообщества, взаимосвязи. Тр. научн. конф., посвящ. 150-летию со дня рождения Николая Николаевича Сомова (1861-1923). (1-4 дек. 2011 г., г. Харьков, Украина). В 2-х кн. Кн. 2. (Под ред. М. В. Баника, А. А. Атемасова, О. А. Брезгуновой). Харьков, 2011. С. 106 – 119.

115.Высочин М. О. Новые наблюдения курганника в Донецкой области. // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 11 : Материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Донецк : ДонНУ, 2010. С. 192 – 194.

116.Высочин М. О. О редких видах птиц долины Сухого Торца // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 9 : Материалы 11 и 12 конференций “Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца”. Донецк, 2005. С. 120.

117.Высочин М. О. Орел-карлик в Донецкой области – современное состояние и исторический аспект // Бранта : Сб.научн.тр. Азово-Черноморской орнитологической станции. 2013. Вып. 16.Фаунистика. С. 31 – 44.

118.Высочин М. О. О скоплении орланов-белохвостов на одном из прудов вблизи г. Славянска // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 11 : Материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Донецк : ДонНУ, 2010. С. 270.

119.Высочин М. О. Перспективы развития природно-заповедного фонда в г. Краматорске // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. VI Межд.научно-практич.конф. (Симферополь, 20–22 октября 2011 г.) : материалы. Симферополь, 2011. С. 30 – 34.

120.Высочин М. О., Писарев С. Н., Дорохов А. В., Курячий К. В., Надворный Е. С. Орнитофауна регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Проблеми природокористування та охорона рослинного і тваринного світу. II Міжнар. науково-практ.конф. : матеріали.(Відп. ред. Ю. Г. Щербина). Кривий Ріг : Вид-во „Мінерал”, 2006. С. 19 – 22.

121.Высочин М. О. Соколообразные (Falconiiformes) регионального ландшафтного парка «Донецкий кряж» // Охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов : сборник докладов IX Межд.конф. аспирантов и студентов. Донецк : ГВУЗ «ДонНТУ», 2015. С. 311 – 313.

122.Высочин М. О., Соломашенко Ю. В. Ворон (*Corvus corax*) в Донецкой области // Экология птиц: виды, сообщества, взаимосвязи. Тр. научн. конф., посвящ. 150-летию со дня рождения Николая Николаевича Сомова (1861-1923). (1-4 дек. 2011 г., г. Харьков, Украина). В 2-х кн. Кн. 2. (Под ред. М. В. Баника, А. А. Атемасова, О. А. Брезгуновой). Харьков, 2011. С. 352 – 360.

123.Высочин М. О. Структура и особенности населения птиц острова Хортица (г. Запорожье) в весенне-летний период // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології : I міжн.наук.конф. студентів, аспірантів, молодих учених

(23-26 лютого 2009 р., м. Донецьк) : матеріали. Донецьк : Вид-во «Вебер» (Донецька філія), 2009. С. 161 – 162.

124.Высочин М. О. Структура населения птиц байрачных лесов севера Донецкой области // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. 2018. Вип. 44. С. 29 – 38.

125.Высочин М. О., Тараненко Л. И. Орнитофауна долины Сухого Торца // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів. II Міжн.наук.конф. аспірантів і студентів : збірка доповідей. Донецьк : ДонНТУ, ДонНУ, 2003. Т.2 С. 56 – 57.

126.Высочин М. О. Типы размещения гнезд дневных хищных птиц на деревьях в Донецкой области // Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця. Науково-практична конференція з нагоди 20-річчя створення національного природного парку «Святі гори»(21-22 вересня 2017 року) : матеріали. (Серія «Conservation Biology in Ukraine». Вип.5). Святогірськ, 2017. С. 101 – 105.

127.Высочин М. О. Типы размещения гнезд дневных хищных птиц на деревьях в Донецкой области // Фауна України на межі XX-XXI ст.. Нові концепції зоологічних досліджень. Всеукраїнська зоологічна конференція (12-16 вересня 2017 р. м. Харків) : тези доповідей. Харків, 2017. С. 64 – 66.

128.Гаврилюк М. Н., Грищенко В. М. Продуктивність розмноження орлана-білохвоста в Україні в 1988-2008 рр. // Новітні дослідження соколоподібних та сов. III Міжн.наук.конф. «Хижі птахи України» : матеріали. Кривий Ріг, 2008. С. 79 – 85.

129.Гаврилюк М. Н. Методичні рекомендації до програми моніторингу хижих птахів України. Черкаси, 2009. 20 с.

130.Галета В. Василюк О. Загалом через пожежі втрачено 25 відсотків заповідних територій Донбасу // Пожежна і техногенна безпека. 2015. 5. С. 32 – 34.

131.Галушин В.М. Хищные птицы леса : жизнеописания, проблемы, решения. – М. : Лесная промышленность, 1980. 107 с.

132.Галушин В. М. Адаптивные стратегии хищных птиц: автореф. дисс... докт. биол.наук (спец. 03.00.16 – экология). / Московский государственный педагогический университет. М., 2005. 49 с.

133.Галушин В. М. Численность и территориальное распределение хищных птиц Европейского центра СССР // Труды Окского заповедника. 1971. Т. 8. С. 5 – 132.

134.Генсирук С. А. Леса Украины / Под ред. Погребянка П. С. М. : Лесная промышленность, 1975. 280 с.

135.Гизатулин И. И. Гнездовые взаимоотношения врановых и соколиных птиц в долине западного Маныча // Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах : Сб. материалов VIII Международной научно-практической конференции «Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах» / Под. ред. В. М. Константинова. Ставрополь : Изд-во СГУ, 2007. С. 155 – 158.

136.Горленский М. Хроно-географическое описание города Харькова (1767) // Харьковский сборник. 1887. №. 1. С. 256 – 258.

137.Гринченко А. Б., Кинда В. В., Пилюга В. И., Прокопенко С. П. Современный статус курганника в Украине // Бранта : Сб.н.тр. Азово-Черноморской орнитологической станции. 2000. Вып. 3. С. 13 – 26.

138.Данько В. Н. Типы лесорастительных условий и закономерности их формирования в центральном Донбассе: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / В. Н. Данько. Х. : 1962. 27 с.

139.Дементьев Г. П. Хищные птицы, Совы // Птицы Советского Союза. Т. I. М. : Советская наука, 1951. 652 с.

140.Дидух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Геоботаническое районирование Украины и смежных территорий // Український ботанічний журнал. 2003. Т. 60. №1. С. 6 – 11.

141.Домашевский С. В., Костюшин В. А., Письменный К. А. Гнездовая группировка курганника (*Buteo rufinus* (Cretzschm.) на юге Киевской области // Новітні дослідження соколоподібних та сов. III Міжнар. наук. конф. «Хижі

птахи України» (м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р.) : матеріали. Кривий Ріг, 2008. С. 122 – 124.

142. Дорохов А. В., Тараненко Л. И. Гнездование ястреба-перепелятника в черте г. Краматорска // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів: II Міжн.наук.конф. аспірантів та студентів : збірка доповідей. Донецьк : ДонНТУ, ДонНУ, 2003. Т. 2. С. 31 – 32.

143. Дубовик О. М. Матеріали до флористичного районування Донецького Лісостепу // Укр. ботан. журн. 1970. 27. 1970. №. 3. С. 279 – 283.

144. Дубовик О. Н. Основные черты развития флоры Донецкой лесостепи : Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05 / О. Н. Дубовик. – К.: Ин-т ботан. АН УССР., 1965. – 40 с.

145. Дьяков В. А. Дополнение к списку орнитофауны национального природного парка "Святые горы" и редкие виды птиц, обитающие на его территории // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 6 и 7 конференций "Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца". 2000. Вып. 6-7. С. 28 – 30.

146. Дьяков В. А., Пилипенко Д. В. Орнитологические наблюдения в окрестностях г. Святогорска // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 10 : 13-14 совещания Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.) : материалы. Харьков, 2007. С. 44 – 51.

147. Євтушенко Г. О., Литвиненко С. П. Станично-Луганський рибгосп-територія, важлива для збереження видового різноманіття птахів Луганської області // Птицы бас. Сев. Донца. Донецк. – 2010. – Т. 11. – С. 201-224.

148. Загороднюк І. Біотичне різноманіття та екобезпека в зоні АТО: аналіз ситуації та ризиків // Збереження біологічного і ландшафтного різноманіття України : матеріали науково-практичної конференції (7–8 липня 2016 р.) / За ред. В. А. Дьякова. Святогірськ, 2016. С. 41 – 50.

149. Зарудный Н. А. Птицы долины р. Орчик и окололежащей степи // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. М., 1892. Вып. 1. С. 138 – 155.

150. Земля тревоги нашей. По материалам докладов о состоянии окружающей природной среды в Донецкой области в 2007-2008 годах / Под ред. С. Третьякова, Г. Аверина. Донецк, 2009. С. 11 – 18.

151. Зубаровський В. М. Фауна України. Т. 5. Птахи. Вип. 2. Хижі птахи. К. : Наук. думка, 1977. 332 с.

152. Ивлев В. С. Экспериментальная экология питания рыб. М. : Пищепромиздат, 1955. 252 с.

153. Казаков Б. А. К орнитофауне юго-западных районов Ростовской области // Мат-лы 3 Всес. орнитол. конф. Львов : изд-во Львов. ун-та, 1962. С. 9 – 10.

154. Казаков Б. А. Некоторые особенности формирования орнитофауны искусственных лесонасаждений Западного Предкавказья // Мат-лы 2 науч. конф. молодых ученых Ростов. обл. : Сер. естеств. наук. Ростов н/Д., 1968. С. 45.

155. Казаков Б. А. Новые и редкие птицы юго-западной части Ростовской области // Орнитология. М. : изд-во МГУ, 1976. Вып. 12. С. 61 – 67.

156. Казаков Б. А. Птицы, гнездящиеся в окрестностях Ростова // Мат-лы науч. студ. конф., посвящ. 90-летию Ростов. ун-та. Ростов н/Д. : Изд-во Ростов. ун-та, 1960. С. 85 – 91.

157. Казаков Б. А. Птицы лесонасаждений южной части Ростовской области // Охрана природы Нижн. Дона. Ростов н/Д. : Изд-во Ростов. ун-та, 1969. С. 69 – 72.

158. Карякин И. В. Методические рекомендации по учёту пернатых хищников и обработке учётных данных. Новосибирск : Издательский дом «Манускрипт», 2000. 32 с.

159. Карякин И. В. Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород : Изд-во «Поволжье», 2004. 351 с.

160. Кінда В. В. Національний план дій зі збереження боривітра степового (*Falco naumanni*) в Україні // Нац. плани дій зі збереження глобально вразливих видів птахів. К. : СофтАрт, 2000. С. 144 – 156.

161. Клеопов Ю. Д. До питання про класифікацію степів південного сходу України // Вісник Київського ботанічного саду. 1929. В.10. С.8
162. Клеопов Ю. Д., Лавренко Е. Сучасна класифікація українських степів // Журн. біо-ботан. циклу ВУАН. 1933. №. 5-6. С. 7.
163. Клеопов Ю. Д. Рослинне вкриття південно-західної частини Донецького кряжа // Вісн. Київ. ботан. саду. 1933. Т. 15. С. 9 – 162.
164. Клименко В. Г. Гідрологія України (Навчальний посібник для студентів-географів). Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2010. 124 с.
165. Колесников А. Д. Хищные птицы и совы лесов юго-востока Украины // Орнитология. М. : узд-вл МГУ, 1979. №. 14. С. 77 – 82.
166. Колесов А. Ход весны под Харьковом. Март 1889 г. // Харьковские губернские ведомости. 1889. № 90.
167. Колин Бибби, Мартин Джонс, Стьюарт Марсден. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учеты птиц. М., 2000. 178 с.
168. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р). К., 1998. 75 с.
169. Кондратенко А. В., Литвиненко С. П. Современное состояние орнитофауны заповедника "Придонцовская пойма" и его окрестностей // Птицы бассейна Северского Донца. Донецк, 2005. Вып. 9. С. 19–29.
170. Корепова Д. А. Атлас-определитель перьев птиц. Ульяновск : NABU: Союз охраны птиц России, 2016. 317 с.
171. Коханов В. Д. К итогам полувекового изучения орнитофауны окрестностей Красногоровки близ Донецка // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 6-7: Материалы 6 и 7 конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2000. С. 40 – 48.
172. Кривицкий И. А., Кныш Н. П. Факультативное хищничество как проявление адаптивного поведения птиц в культурном ландшафте // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 6-7 : Материалы 6 и 7 конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2000. С. 5 – 7.

173.Кривицкий И. А., Присада И. А., Ковалев В. А. О некоторых редких птицах Харьковской области // I совещ. по экологии и охране хищных птиц (Москва, 16-18 февраля 1983 г.) : материалы. М. : Наука, 1983. С. 128 – 129.

174.Кривицкий И. А. Птицы. Научно-популярный очерк об орнитофауне Харьковской области. Х. : Прапор, 1988. 180 с.

175.Кривицкий И. А. Редкие птицы бассейна Северского Донца на Харьковщине. // Птицы бассейна Северского Донца. Конференция Рабочей группы “Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца” (26-28 января 1993 г., г.Донецк) : материалы. Донецк, 1993. С. 14 – 15.

176.Кривицкий И. А. Современный облик орнитофауны долины Северского Донца в пределах Харьковской области // Птицы бассейна Северского Донца. 1 конференция “Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца” (26-28 января 1993 г., г. Донецк) : материалы. Донецк, 1993. С. 12-13.

177.Кузнецов Б. А. Определитель позвоночных животных фауны СССР (Часть 3. Млекопитающие). Москва : Просвещение, 1975. 194 с.

178.Кузякин А. П. Зоогеография СССР // Уч. зап. МОПИ им. Н. К. Крупской. Биогеография. 1962. Т. 109. С. 3 – 182.

179.Курлович Д. М. Геоинформационные методы анализа и прогнозирования погоды : учеб.-метод.пособие. Минск : БГУ, 2013. 191 с.

180.Лавренко Е. М. Леса Донецкого края // Почвоведение. 1926. № 3–4. С. 4 – 66.

181.Лавренко Е. М. Степи Евразийской степной области, их география, динамика и история // Вопросы ботаники. М.-Л., 1954. С. 155 – 191.

182.Лавренко Є. Деякі спостереження над корою звітрювання на Провальському степу в Донецькому краї // Труды науково-дослідної кафедри ґрунтознавства. Харків, 1930. Т. 1. С. 87 – 98.

183.Лесничий В. В, Ветров В. В. К распространению некоторых видов хищных птиц на севере и юго-востоке Украины // I совещ. по экологии и охране хищных птиц (Москва, 16-18 февраля 1983 г.) : материалы. М. : Наука, 1983. С. 124 – 125.

184. Лисецкий А. С., Гисцов А. П. Новые птицы Велико-Анадольского леса // Изучение ресурсов наземных позвоночных фауны Украины. 1969. С. 61 – 64.
185. Лисецкий А. С. Орнитофауна изюмских пристепных боров и пути ее обогащения полезными птицами // Труды НИИ биологии и биологического ф-та Харьковского государственного университета им. А. М. Горького, Харьков, 1952. Т. 16, С. 54 – 72.
186. Лихацкий Ю. П. Изменения в фауне хищных птиц Воронежского заповедника за 30 лет // Охрана хищных птиц. М. : Наука, 1983. С. 55 – 57.
187. Лопатин И. К. Зоогеография : учеб. для ун-тов. 2-е изд. перераб. и доп. Минск : Вышэйшая школа, 1989. 318 с.
188. Ляпустин С. Н. Контрабанда редких хищных птиц на Дальнем Востоке – угроза их существованию // Пернатые хищники и их охрана (Raptor Conservation). Рабочий бюллетень о пернатых хищниках Восточной Европы и Северной Азии (The Newsletter of the raptors of the East Europe and North Asia). 2008. №14. С. 32 – 38.
189. Макеев П. С. Природные зоны и ландшафты. Научное издание, М. : Географгиз, 1956. 320 с.
190. Мальчевский А. С. Об экологических закономерностях распределения птичьих гнезд в лесу // Уч. зап. ЛГУ. 1954. Т. 181. С. 38.
191. Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України : підручник. К. : Т-во «Знання», КОО, 2003. 479 с.
192. Махов Г. Почвы Донецкого Кряжа // Почвоведение. 1926. №3, 4. С. 1 – 24.
193. Мензбир М. А. Орнитологическая география Европейской России. М. : Унив. тип. (М. Катков), 1882. Ч. 1. 524 с.
194. Милобог Ю. В., Ветров В. В. Оценка состояния популяции кобчика в Украине // Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: VI Междунар. конф. по соколообразным и совам Северной Евразии, (г Кривой Рог, 27–30 сентября 2012 г) : труды. Кривой Рог : Изд. ФЛ-П Чернявский Д. А., 2012. С. 197 – 205.

195.Милобог Ю. В., Ветров В. В. Современный статус степного луны (*Circus macrourus* (Gm.) в Украине //Новітні дослідження соколоподібних та сов. III Міжн.наук.конф. «Хижі птахи України», (м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р) : матеріали. Кривий Ріг, 2008. С. 255 – 259.

196.Милобог Ю. В., Ветров В. В., Стригунов В. И. О распространении и численности малого подорлика в степной зоне Украины // Изучение и охрана большого и малого подорликов в Северной Евразии: Материалы к V международной конференции по хищным птицам Северной Евразии, (Иваново, 4-7 февраля 2008 г). Иваново : Иван. гос. ун-т, 2008. С. 215 – 217.

197.Милобог Ю. В. Соколоподібні (Falconiformes) степової зони України: видовий склад, територіальний розподіл, динаміка чисельності та охорона. Автореф. дис. ... канд. біол. наук (03.00.08 – зоологія). К., 2012. 24 с.

198.Мильков Ф. Н., Гвоздецкий Н. А. Физическая география СССР. М. : Мысль, 1969. 461 с.

199.Миноранский, В. А., & Тихонов, А. В. (2003). Государственные заказники Ростовской области и их роль в сохранении биоразнообразия. Кавказский орнитологический вестник.—Ставрополь: Ставропольское отделение СОПР, 2003.—Вып. 15.—126 с., 79.

200.Миноранский В.А., Тихонов А.В., Ткаченко С.В., Морозова Н.О. Позвоночные животные заказника «Нижнекундрюченский» Ростовской области //Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2006. – №. 2.

201.Мороз В. А., Ветров В. В. О гнездовании орла-карлика в Луганской области, Украина // Пернатые хищники и их охрана. 2013. №27. С. 197 – 207.

202.Мороз В. А., Галущенко С. В., Русин М. Ю. Данные по численности дневных хищных птиц в Провальской степи // Новітні дослідження соколоподібних та сов. III Міжн.наук.конф. «Хижі птахи України», (м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р) : матеріали. Кривий Ріг, 2008. С. 274 – 278.

203.Мороз В. А., Галущенко С. В., Тимошенко В. А. О фауне дневных хищных птиц стационара «Трехизбенский» (Луганская область) // Хищные птицы

в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI Международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии. Кривой Рог : «Центр-Принт», 2012. С. 128 – 135.

204. Мороз В. А. О фауне дневных хищных птиц Станично-Луганского отделения Луганского заповедника и прилегающих территорий // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 11 : Материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Донецк : ДонНУ, 2010. С. 83 – 87.

205. Мороз В. А., Кондратенко А. В. О новых и редких видах птиц заповедника «Провальская степь» и его окрестностей // Материалы 7-10 совещаний «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». – Вып. 8. – Харьков. – 2003. – С. 24-32.

206. Мороз В. А., Русін М. Ю. Рідкісні види птахів відділення «Стрільцівський степ» Луганського природного заповідника // Збірник статей по матеріалам міжнародної наукової конференції, присвяченої 50-річчю створення Луганського природного заповідника. Маріуполь : «Рената», 2011. С. 174 – 180.

207. Муретов Н. С. Гололедные образования на воздушных линиях связи и электропередачи. М. : Гидрометеиздат, 1945. 102 с.

208. Надточий А. С. Новые встречи курганника (*Buteo rufinus* (Cretzschm.) в Харьковской области // Новітні дослідження соколоподібних та сов. III Міжнар. наук. конф. «Хижі птахи України», (м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р.) : матеріали. Кривий Ріг, 2008. С. 279 – 280.

209. Назаренко Д. П. Геоморфологический очерк Харьковской области и смежных с нею районов соседних областей: [рукопись] / Д. П. Назаренко. 1940. С. 15 – 22.

210. Наумов Р. Л. Опыт абсолютного учета лесных певчих птиц в гнездовой период // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. Москва : АН СССР. 1963. С. 137 – 147.

211. Новиков Г. А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. М. : Советская наука, 1949. 601 с.

- 212.Одум Ю. Экология / В 2-х томах. Пер с англ. — М.: Мир, 1986.Т. 2. 376 с.
- 213.Панченко С. Г. Птицы Луганской области. Издание 2-е, дополненное. Харьков : Коллегиум, 2016. 324 с.
- 214.Панченко С. Г. Редкие и исчезающие животные Ворошиловградской области // Охраняйте родную природу. Донецк : Донбасс, 1973. Вып.4. С. 78 – 105.
- 215.Панченко С. Г. Современное состояние орнитофауны Провальской степи // Вестн. зоол. 1978. № 2. С. 3 – 8.
- 216.Парникоза И. Ю., Годлевская Е. В., Шевченко М. С., Иноземцева Д. Н. Охранные категории фауны Украины / Под ред. Загороднюка И. В. К. : Киевский эколого-культурный центр, 2005. 60 с.
- 217.Перекрестов С. П. Птицы Павлоградского уезда Екатеринославской губернии // Птицеведение и птицеводство. М., 1914. Т. 5, вып. 2. С. 22 – 24.
- 218.Пилипенко Д. В., Власенко В. Н., Дорохов А. В. Некоторые данные о пролете птиц в среднем течении реки Волчья // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 9: Материалы 11 и 12 конференций “Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца”. Донецк, 2005. С. 127 – 128.
- 219.Пилипенко Д. В. Встреча на пролете степного луня и курганника в центральной части Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 9: Материалы 11 и 12 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2005. С. 128.
- 220.Пилипенко Д. В. Гнездящиеся птицы байрачных лесов Донецкой области // Вісник Донецького національного університету. Сер. А : Природничі науки. 2009. Вип. 2. Донецьк, 2009. С. 270 – 277.
- 221.Пилипенко Д. В. Дневные хищные птицы искусственных лесов юга Донецкой области: исторический обзор и современное состояние // Новітні дослідження соколоподібних та сов. III Міжн.конф. «Хижі птахи України», (м. Кривий Ріг, 24-25 жовтня 2008 р.) : матеріали. Кривий Ріг, 2008. С. 300 – 306.
- 222.Пилипенко Д. В. Орнитофауна заказника «Азовская дача» // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 7: Материалы 7-10 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Харьков, 2003. С. 33 – 36.

223.Писарев С. Н., Надворный Е. С., Высочин М. О., Сыса А. Г., Дорохов А. В., Кузьменко С. С. О новых и редких видах птиц Донецкого Придонцовья. Сообщение IV // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 10: 13-14 совещания Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.) : материалы. Харьков, 2007. С. 38 – 44.

224.Подкорытов Н. П. Природа и экология Донбасса. Донецк : изд-во «Донеччина», 1992. С. 6 – 11.

225.Поляков Б. В. Гидрологический анализ и расчеты : учебное пособие. Л. : Гидрометеорологическое издательство, 1946. 246 с.

226.Попов С. В. Видовой состав и распространение хищных птиц Falconiformes и сов Strigiformes на границе тайги и лесостепи Зауралья // Русский орнитологический журнал. 2014. Т. 23. № 971. С.67-69.

227.Попов С. В. К изучению орнитофауны сосновых лесов в среднем течении Северского Донца // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 6-7 : Материалы 6 и 7 конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» Донецк, 2000. С. 36 – 38.

228.Попов С. В. О новых и редких птицах долины Северского Донца в его среднем течении // Птицы бассейна Северского Донца : Материалы 6 и 7 конференций "Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца". Донецк, 2000. Вып. 6-7. С. 38 – 39.

229.Преображенский В. С. Очерки природы Донецкого края М. : изд-во Акад. наук СССР, 1959. 199 с.

230.Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые. К. : Наукова думка, 1986. 134 с.

231.Природа Украинской ССР. Ландшафты. К. : Наукова думка, 1985. 156 с.

232.Прокопенко С. П., Ветров В. В., Милобог Ю. В. Сапсан // Червона книга України. Тваринний світ / За ред І. А. Акімова, К. : Глобалконсалтинг, 2009. С. 437.

233.Равкин Ю. С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае (Северо-восточная часть). Новосибирск : Наука, 1967. С. 66 – 75.

234.Рева Н. Л., Тараненко Л. И., Молодан Г. Н. Страницы Красной книги. Научно-популярные очерки. (2-е изд. дополн.) Донецк : Донбасс, 1989. 111 с.

235.Региональный стратегический план управления твердыми бытовыми отходами в Донецкой области в 2005-2009 гг. – Донецк : тасис, 2004. 115 с.

236.Рихтер Г. Д. Снежный покров, его формирование и свойства. М. : изд-во АН СССР, 1945. 120 с.

237.Романов М. С. Топические связи лесных хищных птиц в мозаике растительного покрова : дис. ... канд.биол.наук (03.00.16 экология) М.: Моск. пед. гос. ун-т, 2001.226 с.

238.Рудинский О. М., Горленко Л. С. До фауни хижих птахів середньої течії Північного Дінця // Зб. Праць Зоол. Музею АН УРСР. 1937. №20. С. 141 – 155.

239.Рудинский О. Орнитофауна водораздельных лесов среднего течения реки Северного [Северского] Донца в зависимости от возраста леса // Вопросы экологии и биоценологии. 1939. №. 5-6. С. 228 – 235.

240.Сапельников С. Ф., Сапельникова А. С., Харитонов С. П. Ворон в Каменной степи и его территориальные отношения с канюком, тетеревиным и коршуном // Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах: Сб. материалов VIII Международной научно-практической конференции «Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах» / Под. ред. В. М. Константинова. Ставрополь : Изд-во СГУ, 2007. С. 163 – 166.

241.Селецький І. Клімат України : нарис. Вип. 2 Укр. метеорол. та гідролог. служба. К. : Укрмет, 1929. 31 с.

242.Систематический каталог предметов, хранящимся в Зоологическом Кабинете Императорского Харьковского Университета, по 1848 год / Сост. А. В. Чернай. Харьков : Вебер (в университетской типографии), 1854. 286 с.

243.Скубак Е.Н. К изучению птиц Константиновского района // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 7: Материалы 7–10 конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Харьков, 2003. С. 36 – 37.

- 244.Соболев Д. Н. О неогеновых и четвертичных террасах Украины // Советская геология. 1938. Т. 8. №. 6. С. 64 – 73.
- 245.Соболев Д. Н. О стратиграфии террас Среднеднепровья // Зап. Харьк. с.-х. ин-та. 1946. Т. 5(42). С. 3 – 8.
- 246.Сомов Н. Н. Орнитологическая фауна Харьковской губернии. Харьков : тип. А. Дарре, 1897. 680 с.
- 247.Стаховский В. В. О птицах искусственных лесонасаждений юго-востока УССР // Искусств. леса степной зоны Украины. Харьков : изд-во Харьк. ун-та, 1960. С. 369 – 381.
- 248.Степанов П. И. Тектоника Донецкого бассейна // Геология СССР. 1944. Т. 7. 898 с.
- 249.Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны СССР. М. : Наука, 1990. 727 с.
- 250.Стригунов В. І., Ветров В. В., Милобог Ю. В. Боривітер степовий // Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова, К. : Глобалконсалтинг, 2009. С. 438.
- 251.Стригунов В. І., Милобог Ю. В., Ветров В. В. Поширення канюка степового (*Buteo rufinus* (Cretzschm.)), в Україні // Знахідки тварин Червоної книги України. К., 2008. С. 367 – 372.
- 252.Тараненко Л. И. Авифауна Донецкой области и тенденции её изменений // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Казань, 2001. С. 583 – 585.
- 253.Тараненко Л. И. Валержан В. В. Орнитологический заказник «Приозерный» в черте г. Славянска // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 7 : Материалы 7-10 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Харьков, 2003. С. 27 – 32
- 254.Тараненко Л. И. Встречи редких краснокнижных видов птиц в Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : Материалы 11 и 12 конференций "Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца". 2005. Вып. 9. С. 122 – 124.

255. Тараненко Л. И. Гнездование степной пустельги (*Falco naumanni* Fleisch.) в «Меловой флоре» возобновилось // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 9 : Материалы 11 и 12 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Донецк, 2005. С. 44 – 47.

256. Тараненко Л. И. К вопросу о влиянии рекреации на птиц в долине Северского Донца // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 2 : Материалы 2-й конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (4 – 6 мая 1994 г.). Харьков, 1994. С. 13 – 15.

257. Тараненко Л. И. К вопросу о роли птиц на очистных сооружениях Донбасса // Вестник Днепропетровского ун-та. Сер. Биология и Экология. Днепропетровск : Изд-во ДГУ, 1993. №. 1. С. 137 – 138.

258. Тараненко Л. И. К характеристике орнитофауны национального природного парка «Святые горы» // Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 4-5 : Материалы 4 и 5 конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Харьков, 1998. С. 3 – 12.

259. Тараненко Л. И. К характеристике фауны наземных позвоночных Национального парка «Святые горы» // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття : Матеріали конф. Канів : Вид-во Фітосоціоцентр, 1998. С. 246 – 248.

260. Тараненко Л. И. Особенности природных условий и орнитофауны бассейна Северского Донца // Птицы бассейна Северского Донца : материалы конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (26-28 января 1993 г., г. Донецк) / под общ.ред. Л. И. Тараненко. Донецк : ДонГУ, 1993. С. 3 – 7.

261. Тараненко Л. И., Садуло А. М., Прасол А. Г. Дополнения к списку птиц Донецкой области // Бранта : сб. научн. тр. Азово-Черноморской орнитологической станции. 1998. Вып. 1. С. 124.

262. Тараненко Л. І., Височин М. О. Лунь степовий // Червона книга Донецької області. За ред. В. Д. Залевського (безхребетні), О. І. Бронскова (хребетні). Вінниця : ПрАТ “Вінницька обласна друкарня”, 2017. С. 301.

263. Таращук В. И. Птицы ползающих насаждений. Киев : изд-во АН УССР, 1953. С. 11 – 70.
264. Фауна України : охоронні категорії. Довідник. Видання друге, перероблене та доповнене / За ред. О. Годлевської, Г. Фесенка. Київ, 2009. 80 с.
265. Фесенко Г. В., Бокотей А. А. Анотований систематичний список українських наукових назв птахів фауни України. Київ-Львів, 2000. 44 с.
266. Флора УРСР : научное издание. Т. 4. Київ : вид-во Академії наук Української РСР, 1952. 689 с.
267. Цысь П. М. Геоморфология УССР Львов : изд-во Львов., ун-та. 1962. 224 с.
268. Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник / За ред.. В.Д. Залевського (безхребетні), О.І. Бронскова (хребетні). – Вінниця: ПрАТ «Вінницька обласна друкарня», 2017. – 452 с.
269. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова, К. : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
270. Чернай А. Фауна Харьковской губернии и прилежащих к ней мест. Харьков, 1853. Вып.2. С. 28 – 44.
271. Шарлемань М. В. Птахи УРСР. К. : АН УРСР. 1938. С. 1 – 129.
272. Шарлемань М. В. Зоогеография УРСР. К. : КГУ, 1937. 247 с.
273. Шепель А. И. Хищные птицы и совы в экосистемах лесной зоны. Автореф. дис.... докт. биол. наук. Екатеринбург, 1997. 40 с.
274. Шидловський І., Лисачук Т. Причини загибелі хижих птахів в Україні // Вісник Львівського ун-ту. Сер. біологічна. 2007. Вип. 45. С. 139 – 147.
275. Шищенко П. Г. Прикладная физическая география. К. : Выща школа. Головное изд-во, 1988. 192 с.
276. Штегман Б. К. Дневные хищники // Фауна СССР. Птицы Т. I, Вып. 5. М.-Л. : изд-во Акад. наук СССР, 1937. 317 с.
277. Штегман Б. К. Основы орнитографического деления Палеарктики. // Фауна СССР. Нов. сер. №19 : Птицы. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. Т. 1, вып. 2. 156 с.

278. Anon Species under the wing: what BSPB is doing for globally threatened species // *Neophron*. 2007. P. 2 – 3.

279. Barton N. W. H. Trapping estimates for Saker and Peregrine Falcons used for falconry in the United Arab Emirates // *Journal of Raptor Research*. 2000. 34 : 53-55.

280. Battaglia A., Ghidini S., Campanini G. and Spiggiari R. Heavy metal contamination in little owl (*Athene noctua*) and common buzzard (*Buteo buteo*) from northern Italy // *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2005. 60(1) : 61 – 66.

281. Baumgart W. Der Sakerfalke. 1991. 159 p.

282. Baumgart W. Saker *Falco cherrug*. // *Birds in Europe: their conservation status*, / Tucker G. M.; Heath M. F. (ed.) BirdLife International (Conservation Series 3), Cambridge, UK, 1994. pp. 198-199.

283. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife International, Cambridge BirdLife International. 2004.,

284. BirdLife International.. *European Red List of Birds*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. 2015

285. Bragin E. The changes of fauna and number of birds of prey in Kustanay Oblast (North Kazakhstan) // *Kazakhstan Zoological Journal*. 1999 : 99-105.

286. Brown L. H., Urban E. K. and Newman K. *The Birds of Africa*.. Academic Press, London. 1982. Volume I. PP.34-39.

287. Burgas B., Byholm P., Parkkima T. Raptors as surrogates of biodiversity along a landscape gradient // *J. Appl. Ecol*. 2014. V. 51. P. 786–794.

288. Burkowski O., Wysoczyn M. Powierzchnie stref ochrony ścisłej parków narodowych i krajobrazowych powinny być regulowane prawnie // *Dzikie Życie*. 2019, N 3 (297) marzec. P. 10-11.

289. Butet A., Michel N., Rantier Y. et al. Responses of common buzzard (*Buteo buteo*) and Eurasian kestrel (*Falco tinnunculus*) to land use changes in agricultural landscapes of Western France // *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 2010. V. 138. P. 152–159.

290. Czernay A. Beitrage zur Fauna des Charkowschen und der anliegenden Gouvernements // *Bulletin de la So-ciété Impériale des Naturalistes de Moscou*. 1850. T.23. P. 603-627.

291.Czernay A. Nachtrag zur Fauna der Charkowschen Gouvernements // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1865. T. 38. N 3. P. 60 – 64.

292.Czernay A. Nachtrag zur meinen Beobachtungen bezug auf die Fauna des Charkowschen und anliegenden der Stadt // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1851. T. 24. № 1. P. 269 – 282.

293.del Hoyo J.; Elliott A.; Sargatal J. Handbook of the Birds of the World, vol. 2 : New World Vultures to Guinea-fowl. – Lynx Edicions, Barcelona, Spain, 1994.

294.Demerdzhev D., Dobrev V. and Popgeorgiev G. Effects of Habitat Change on Territory Occupancy, Breeding Density and Breeding Success of Long-legged Buzzard (*Buteo rufinus* Cretschmar, 1927) in Besaparski Ridove Special Protection Area (Natura 2000), Southern Bulgaria // *Acta Zoologica Bulgarica*. 2014. Supplement 5 : 191 – 200.

295.Dixon A. Saker Falcon breeding population estimates. Part 2: Asia // *Falco* . 2009. P. 4 – 10.

296.Dixon A. Conservation of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) and the use of hybrids for falconry // *Aquila*. 2012. 119 : 9 – 19.

297.Eastham C. P., Quinn J. L., Fox N. C. Saker *Falco cherrug* and Peregrine *Falco peregrinus* Falcons in Asia: determining migration routes and trapping pressure // *Raptors at risk: world working group on birds of prey and owls* / Chancellor R. D., Meyburg B. U. (ed.). 2000. pp. 247-258. Hancock House, Surrey, British Columbia.

298.ERWDA. The status of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) and assessment of trade. // Environmental Research and Wildlife Development.Agency, 2003. Abu Dhabi, UAE.

299.Fehérvári P.; Harnos A.; Neidert D.; Solt S.; Palatitz P. Modelling habitat selection of the Red-footed falcon (*Falco vespertinus*): a possible explanation of recent changes in breeding range within Hungary // *Applied Ecology and Environmental Research*. 2008.7: 59-69.

300.Ferguson-Lees J. and Christi D. A. Raptors of the world. Christopher Helm, 2001. London.

301. Fielding A., Haworth P., Whitfield P., McLeod D. and Riley H. A Conservation Framework for Hen Harriers in the United Kingdom. JNCC Report 441. 2011. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

302. Fox N. The conservation of the Saker Falcon (*Falcon cherrug*) and the role of CITES in UAE 2002. // Environmental Research and Wildlife Development Agency, 2002. Abu Dhabi, UAE.

303. Galushin V.; Clarke R.; Davygora A. International Action Plan for the Pallid Harrier (*Circus macrourus*). 2003.

304. Global Raptor Information Network. 2015. Species account : Osprey *Pandion haliaetus*. Available at: [\[http://www.globalraptors.org/grin/SpeciesResults.asp?specID=8308\]](http://www.globalraptors.org/grin/SpeciesResults.asp?specID=8308). (Accessed: 01/07/2015).

305. Grygoriy Kolomytsev, Dariia Shyriaieva, Olexiy Vasyliuk. The impact of fires in the zone of antiterrorist operation in Ukraine: assessment using RS and GIS data // Materiały konferencyjne GIS DZIŚ (Kraków, 17-18 listopada 2014). Krakow 2014. P. 42 – 43

306. The return to the neophron. Securing the survival of the Egyptian vulture in Bulgaria and Greece [\[http://old.lifeneophron.eu/en/news-view/303.html\]](http://old.lifeneophron.eu/en/news-view/303.html)

307. Haines G. An assessment of the impact of trade on the Saker Falcon. 2002.

308. Hayn D. W. An examination of the strip census methods for estimating animal population // J. Wildlife Management, 1949. P. 145 – 157.

309. Henny C. J., Blus L. J. and Kaiser T. E. Heptachlor seed treatment contaminates hawks, owls, and eagles of Columbia Basin, Oregon // Raptor Research. 1984. 18(2) : 41 – 48.

310. Horváth M. Habitat- and prey-selection of imperial eagles (*Aquila heliaca*). PhD Thesis. Faculty of Science, Eötvös Loránd University, Budapest, 2009.

311. Horváth M.; Demeter I.; Fátér I.; Firmánszky G.; Kleszo A.; Kovács A.; Szitta T.; Tóth I.; Zalai T.; Bagyura J. Population dynamics of the Eastern imperial eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary between 2001 and 2009 // Acta Zoologica Bulgarica. 2011. Suppl. 3 : 61-70.

312.Horvath M.; Haraszthy L.; Bagyura J.; Kovacs A.. Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) populations in Europe // *Aquila*. 2002. 107-108 : 193-204.

313.ІВА території України: території, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів (ред. О. Ю. Микитюк). К. : СофтАРТ, 1999. 324 с.

314.IUCN. 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-3. Available at: www.iucnredlist.org. (Accessed: 07 December 2016).

315.IUCN. 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. Available at: www.iucnredlist.org. (Accessed: 5 December 2017).

316.Iverson G. C., Hayward G. D., Titus K., DeGayner E., Lowell R. E., Crocker-Bedford D. C., Schempf P. F. and Lindell J. Conservation Assessment for the Northern Goshawk in Southeast Alaska. General Technical Report PNW-GTR-387. United States Department of Agriculture Forest Service, Portland, Oregon, 1996.

317.Jacobs J. Quantitative measurement of food selection: a modification of the forage ratio and Ivlev's electivity index // *Oecologia*. 1974. Vol. 14 (4). P. 413–417.

318.Karyakin I. V.; Nikolenko E. G.; Bekmansurov R. H. Results of monitoring of Greater Spotted Eagle and Imperial Eagle breeding grounds in the Altai pine forests in 2009, Russia. // *Raptor Research*. 2009.17 : 125-130.

319.Karyakin I. V.; Nikolenko E. G.; Vazhov S. V.; Bekmansurov R. H.. Raptor electrocution in the Altai region: results of surveys in 2009, Russia. // *Raptors Conservation*. 2009. 16 : 45 – 64.

320.Kovács A.; Williams N. P.; Galbraith C. A. Saker Falcon *Falco cherrug* Global Action Plan (SakerGAP), including a management and monitoring system, to conserve the species. Raptors MOU Technical Publication No. 2. CMS Technical Series No. 31. Coordinating Unit - CMS Raptors MOU, Abu Dhabi, United Arab Emirates, 2014.

321.Krone O.; Scharnweber C. Two White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) collide with wind generators in northern Germany. 2003. 37 : 174-176.

322. Literak, I., Ovciarikova, S., Skrabal, J., Matusík, H., Raab, R., Spakovszky, P., **Vysochin, M.**, Tamas, A., Kalocsa, B. Weather-influenced water-crossing behaviour of black kites (*Milvus migrans*) during migration. *Biologia*. 2020.

323. Mebs T. and Schmidt D. Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos Verlag, 2006.

324. Nielsen J. T.; Moller A. P. Effects of food abundance, density and climate change on reproduction in the sparrowhawk *Accipiter nisus*. // *Oecologia*. 2006. 149 : 505-518.

325. Nittinger F.; Gamauf A.; Pinsker W.; Wink M.; Haring E. Phylogeography and population structure of the Saker Falcon (*Falco cherrug*) and the influence of hybridization: mitochondrial and microsatellite data // *Molecular Ecology*. 2007. 16 : 1497-1517.

326. Orta J. and Boesman P. Booted Eagle (*Hieraaetus pennatus*) // Handbook of the Birds of the World Alive / del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D. A. and de Juana, E. (eds). Lynx Edicions, Barcelona 2013.

327. Orta J. and Boesman P. Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) / Handbook of the Birds of the World Alive / del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D. A. and de Juana E. (eds). Lynx Edicions, Barcelona 2013.

328. Orta J. and Kirwan G. M. Eurasian Hobby (*Falco subbuteo*) // Handbook of the Birds of the World Alive / del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D. A. and de Juana E. (eds). Lynx Edicions, Barcelona, 2015.

329. Orta J. and Marks J. S. Levant Sparrowhawk (*Accipiter brevipes*) // *Handbook of the Birds of the World Alive* / J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D.A. Christie, and E. de Juana (eds). Lynx Edicions, Barcelona, 2014.

330. Orta, J. and Marks, J.S. 2014. Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*). In: J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D.A. Christie, and E. de Juana (eds), *Handbook of the Birds of the World Alive*, Lynx Edicions, Barcelona.

331. Orta J., Boesman P., Garcia E. F. J. and Marks J. S. Rough-legged Buzzard (*Buteo lagopus*) // *Handbook of the Birds of the World Alive* / del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D. A. and de Juana E. (eds). Lynx Edicions, Barcelona, 2015.

332. Orta J., Boesman P., Marks J. S. and Garcia E. F. J. Western Marsh-harrier (*Circus aeruginosus*) // *Handbook of the Birds of the World Alive*, / del Hoyo J.,

Elliott A., Sargatal J., Christie D. A. and de Juana E. (eds)/ Lynx Edicions, Barcelona 2014.

333.Orta J., Boesman P., Marks J. S. and Garcia E. F. J. Eurasian Buzzard (*Buteo buteo*) // *Handbook of the Birds of the World Alive* / del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D. A. and de Juana E. (eds). Lynx Edicions, Barcelona 2015.

334.Orta J., Kirwan, G. M., Christie D. A. and Boesman P. White-tailed Sea-eagle (*Haliaeetus albicilla*). // *Handbook of the Birds of the World Alive* / del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D. A. and de Juana E. (eds). 2013. Lynx Edicions, Barcelona.

335.Palatitz P., P Fehérvári, S. Solt and B. Barov. European Species Action Plan for the Red-footed Falcon *Falco vespertinus*. BirdLife International for the European Commission. 2009.

336.Palatitz P.; Fehérvári P.; Solt S.; Horváth É. Breeding population trends and pre-migration roost site survey of the Red-footed Falcon in Hungary // *Ornis Hungarica* 2015. 23(1) : 77-93.

337.Palatitz P.; Solt S.; Fehérvári P.; Ezer Á. Kékvércse-védelmi Munkacsoport 2008. évi beszâmolôja Annual Report of the Red-footed Falcon Working Group - 2008. // *Heliaca*. 2008. 6: 13-17.

338.Palmgren P. Quantatative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands mit besonderer Berücksichtigung Elands // *Acta zool. Fennica*. 1930. 7. P. 1-218.

339.Pitches A. England's Hen Harriers: extinct in 2013 // *British Birds*. 2013.106(1) : P.3

340.Pokrovsky I., Ehrich D., Ims R. A., Kulikova O., Lecomte N., and Yoccoz N. G. Assessing the causes of breeding failure among the rough-legged buzzard (*Buteo lagopus*) during the nestling period // *Polar Research*. 2012. 31.

341.Riddle K. E.; Remple J. D. Use of the Saker and other large falcons in Middle East falconry // *Raptor conservation today*. (Meyburg, B.U.; Chancellor, R.D. (ed.)), Robertsbridge : Pica Press, 1994. P. 415 - 420.

342. Snow D. W. and Perrins C. M. The Birds of the Western Palearctic, Volume 1: Non-Passerines. Oxford : Oxford University Press, 1998.

343. STRIX. Developing and testing the methodology for assessing and mapping the sensitivity of migratory birds to wind energy development. BirdLife International, Cambridge, 2012.

344. Sutherland W. J. Ecological census techniques: a handbook. Cambridge : Cambridge University Press, 2004. 336 p.

345. Thiollay J.-M. The decline of raptors in West Africa: long-term assessment and the role of protected areas // Ibis. 2006. 148 : 240 - 254.

346. Thiollay J.-M. Raptor population decline in West Africa // Ostrich. 2007. 78(2) : 405 - 413.

347. Tucker G. M. and Heath M. F. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Cambridge, U.K. 1994.

348. Vasyliuk O. , Shyriaieva D., Kolomytsev G., Spinova J. Steppe protected areas on the territory of Ukraine in the context of the armed conflict in the Donbas region and Russian annexation of the Crimean Peninsula // Grassland research and conservation (Bulletin of the Eurasian Dry Grassland Group). 2017. №1 (33). P. 15-23.

349. Vasyliuk A. V., Shyriaieva D. V. Fires in the war conflict area of Ukraine as a factor of impact on biodiversity // Abstract book of the Conference of young zoologists. (Kiev, Institute of zoology, November 14, 2014). Kiev, 2014 b. 27 p.

350. Vasyliuk O. V., Nekrasova O. D., Shyriaieva D. V., Kolomytsev G. O. A review of major impact factors of hostilities influencing biodiversity in the eastern Ukraine (modeled on selected animal species) // Vestnik zoologii. 2015. 49(2). P. 145—158.

351. Vetrov V. Saker falcon in Ukraine – Сокол балобан в Украине // Proceeding of the II International conference on the Saker Falcon and Houbara Bustard. (Mongolia, 1–4 July 2000). 2001. P. 55–57.

352. von Nordmann A. Observations sur la fauna pontique in A. de D  midoff. // Voyage dans la Russie m  ridionale et la Crim  e. Paris. 1840. Vol. III. P. 35-63.

353. Yosef. R., Fornasari L. Simultaneous decline in Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) populations and Levant Sparrowhawk (*Accipiter brevipes*) reproductive success: coincidence or a Chernobyl legacy // Ostrich. 2004. 75 (1&2) : 20-24.

354. Wetmore A. A classification for the birds of the World. Smithsonian Misc. Cjlllect. 1960. 139 p.

ДОДАТКИ

Додаток А. Перелік опублікованих праць по темі дисертації

Публікації у наукових фахових виданнях України

1. **Высочин М. О.** Материалы к инвентаризации фауны дневных хищных птиц (FALCONIFORMES) на территориях природно-заповедного фонда Донецкой области. *Сборник научных трудов ГНБС*. 2013. Т. 135. С. 164-172.

2. **Высочин М. О.** Орел-карлик (*Hieraetus pennatus* (Gmelin, 1788) в Донецкой области – современное состояние и исторический аспект. *Бранта*. 2013. Вып. 16. С. 49-62.

3. Баник М. В., **Высочин М. О.**, Атемасов А. А., Атемасова Т. А., Девятко Т. Н. Аннотированный список птиц Двуречанского национального природного парка. *Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Серія «Біологія»*. 2014. № 1097, вип. 19. С. 52-61. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, складання переліку, обговорення результатів).

4. **Высочин М.**, Банік М. Денні хижі птахи національного природного парку «Дворічанський» та його околиць. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Біологія»*. 2019. вип. 32. С. 52-59. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, визначення видового складу, данні з гніздової біології, обговорення результатів і написання тексту статті).

5. **Vysochyn, M. O.** Population dynamics and types of habitats at breeding sites of raptors (Falconiformes) of the Donetsk Ridge along a gradient of anthropogenic disturbance. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2019. Vol 10, No 4. С. 464-469. (Web of Science).

Публікації у зарубіжних спеціалізованих виданнях

6. Literak, I., Ovciarikova, S., Skrabal, J., Matusík, H., Raab, R., Spakovszky, P., **Vysochin, M.**, Tamas, A., Kalocsa, B. Weather-influenced water-crossing behaviour of black kites (*Milvus migrans*) during migration. *Biologia*. 2020. <https://doi.org/10.2478/s11756-020-00643-3> (SCOPUS) (Особистий внесок

здобувача: польові дослідження, пошук гнізд, обговорення результатів і написання тексту статті).

Наукові праці апробаційного характеру (тези доповідей на наукових конференціях) за темою дисертації

7. **Высочин М. О.**, Тараненко Л. И. Орнитофауна долины Сухого Торца // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів : збірка доповідей II Міжнародної наукової конференції аспірантів і студентів. Т.2. Донецьк, 2003. С. 56-57. (Особистий внесок: польові дослідження, визначення видового складу та характеру перебування птахів, написання тексту статті).

8. **Высочин М. О.** К изучению орнитофауны долины Сухого Торца // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 7-10 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца», Вып. 7. Харьков, 2003. С. 32-33.

9. **Высочин М. О.** О редких видах птиц долины Сухого Торца // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 11 и 12 конференций «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца», Вып. 9. Донецьк, 2005. С. 120.

10. **Высочин М. О.**, Писарев С. Н., Дорохов А. В., Курячий К. В., Надворный Е. С. Орнитофауна регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Проблемы природокористування та охорона рослинного і тваринного світу : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. Кривий Ріг, 2006. С. 19-22. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, визначення видового складу та характеру перебування птахів, написання тексту статті).

11. **Высочин М. О.**, Курячий К. В. К изучению орнитофауны регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Птицы бассейна Северского Донца : Материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.). Вып. 10. Харьков, 2007. С. 27-29. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, визначення фауністичного складу, обговорення результатів і написання тексту статті).

12. **Высочин М. О.** К изучению фауны хищных птиц Славянского района // Птицы бассейна Северского Донца : Материалы 13-14 совещаний Рабочей

Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца», 13-15 сентября 1995 г., Вып. 10. Харьков, 2007. С. 29-35.

13. Писарев С. Н., Надворный Е. С., **Высочин М. О.**, Сыса А. Г., Дорохов А. В., Кузьменко С. С. О новых и редких видах птиц Донецкого Придонцовья. Сообщение IV // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (13-15 сентября 1995 г.). Вып. 10. Харьков, 2007. С. 38-44. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів).

14. **Высочин М. О.** Встречи некоторых видов птиц на зимовке в Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 13-14 совещаний Рабочей Группы «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». Вып. 10. Харьков, 2007. С. 144.

15. **Высочин М. О.**, Курячий К. В. К изучению орнитофауны регионального ландшафтного парка «Краматорский» // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів : материалы VI Международной научной конференции студентов и аспирантов. Донецк, 2007. С. 8-9. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту статті).

16. **Высочин М. О.** Структура и особенности населения птиц острова Хортица (г. Запорожье) в весенне-летний период // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології : матеріали I міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів, молодих учених, 23-26 лютого 2009 р. Донецьк, 2009. С. 161-162.

17. **Высочин М. О.** К изучению черного коршуна на севере Донецкой области // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів : збірка доповідей XX всеукраїнської наукової конференції студентів і аспірантів. Донецьк, 2010. С. 12-13.

18. **Высочин М. О.** Новые наблюдения курганника в Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Вып. 11. Донецк, 2010. С. 192-194.

19. **Высочин М. О.** К изучению тетеревики на севере Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Вып. 11. Донецк, 2010. С. 195-200.

20. **Высочин М. О.** О скоплении орланов-белохвостов на одном из прудов вблизи г. Славянска // Птицы бассейна Северского Донца : материалы 15 научной конференции Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвященной памяти И. А. Кривицкого. Вып. 11. Донецк, 2010. С. 270.

21. **Высочин М. О.** Перспективы развития природно-заповедного фонда в г. Краматорске // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе : материалы VI Международной научно-практической конференции, 20–22 октября 2011 г., Симферополь, 2011. С. 30-34.

22. **Высочин М. О.** Новые данные о гнездовой экологии и распространении некоторых видов дневных хищных птиц (Falconiformes) в Донецкой области // Экология птиц: виды, сообщества, взаимосвязи : труды научной конференции, посвященной 150-летию со дня рождения Николая Николаевича Сомова (1861-1923), 1-4 дек. 2011 г., Харьков, 2011. С. 106-119.

23. **Высочин М. О.**, Соломашенко Ю. В. Ворон (*Corvus corax*) в Донецкой области // Экология птиц: виды, сообщества, взаимосвязи : труды научной конференции, посвященной 150-летию со дня рождения Николая Николаевича Сомова (1861-1923), 1-4 дек. 2011 г., Харьков, 2011. С. 352-360. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту статті).

24. Баник М. В., **Высочин М. О.**, Атемасов А. А., Атемасова Т. А., Девятко Т. Н. Птицы Двуречанского национального природного парка и его окрестностей (Харьковская область). *Беркут*. 2013. № 1(22). С. 14-24. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, складання переліку, обговорення результатів).

25. Атемасов А. А., Баник М. В., **Высочин М. О.** Квадрат 37UDR2. Харьковская и Белгородская области // Фауна и население птиц Европейской России. Ежегодник Программы «Птицы Москвы и Подмосковья». 2014. № 3.

С. 118-121. (Особистий внесок здобувача: польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту статті).

26. **Высочин М. О.** Население птиц меловых обнажений Донецкой области // Птицы бассейна Северского Донца : материалы научной конференции «Птицы бассейна Северского Донца». Вып. 12. Харьков, 2014. С. 52-54.

27. **Высочин М. О.** Соколообразные (Falconiiformes) регионального ландшафтного парка «Донецкий кряж» // Охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов : сборник докладов IX Международная конференция аспирантов и студентов. Донецк, 2015. С. 311-313.

28. Баник М. В., **Высочин М. О.** Сообщества гнездящихся птиц склоновых местностей с выходами мела на территории национального парка «Двуречанский», Харьковская область // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии : Тезисы, Алматы, 2015. С. 54-55. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту статті).

29. **Высочин М. О.** Типы размещения гнезд Дневных хищных птиц на деревьях в Донецкой области // Фауна України на межі XX-XXI ст. Нові концепції зоологічних досліджень : тези доповідей Всеукраїнської зоологічної конференції, 12-16 вересня 2017 р., Харків, 2017. С. 64-66.

30. **Высочин М. О.** Типы размещения гнезд Дневных хищных птиц на деревьях в Донецкой области // Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця : матеріали науково-практичної конференції з нагоди 20-річчя створення національного природного парку «Святі гори», 21-22 вересня 2017 року. Вип.5. Святогірськ, 2017. С. 99-104.

31. **Височин М. О., Височина Г. Є.** Птахи півночі Донецької області: сучасність та історія // Перші Янківські читання : матеріали 1-ї краєзнавчої конференції «Північна Донеччина: з минулого до сьогодення». Житомир: Вид: О. О. Євенок, 2017. С. 381-387. (Особистий внесок здобувача: обговорення результатів і написання тексту статті).

32. **Височин М. О.** Денні хижі птахи (FALCONIFORMES) регіонального ландшафтного парку «Краматорський» // III екологічний Форум «Екологія промислового регіону» : матеріали науково-практичної конференції. Слов'янськ, 2018. С. 260-266.

33. **Высочин М. О.** Структура населения птиц байрачных лесов севера Донецкой области. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія.* 2018, Вип. 44. С. 29-38.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

34. **Высочин М. О.,** Курячий К. В., Терехова В. В., Тупиков А. И., Соломашенко Ю. В., Мартовицкий Е. А. По страницам Красной книги г. Краматорска (Животный мир): Справочник – путеводитель. Краматорськ, 2010. 104 с. (Особистий внесок здобувача: обговорення результатів і написання всіх нарисів про птахів).

35. **Височин М. О.,** Чайка М. О. Кібчик. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 318. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту нарису).

36. **Височин М. О.,** Тараненко Л. І. Боривітер степовий. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 319. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту нарису).

37. Тараненко Л. І., **Височин М. О.** Лунь степовий. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 301. (Особистий внесок здобувача: збір матеріалів, польові дослідження, обговорення результатів і написання тексту нарису).

38. **Височин М. О.** Сапсан. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 315.

39. **Височин М. О.** Підсоколик малий. *Червона книга Донецької області: тваринний світ. Науково-інформаційний довідник* / За ред. В. Д. Залевського, О. І. Бронскова; Вінниця, 2017. С. 317.

**Додаток Б. Динаміка видового складу та чисельності денних хижих птахів Донецького краю
протягом 1800-2019 рр.**

Таблиця Б-1

**Аналіз динаміки видового складу та чисельності денних хижих птахів Донецького краю
протягом 1800-2019 рр.**

Вид	1800-1850		1850-1900			1900-1950			1950-1980			1980-2000			2000-2018		
	статус	чисельність	статус	чисельність	тренд	статус	чисельність	тренд	статус	чисельність	тренд	статус	чисельність	тренд	статус	чисельність	тренд
<i>Pandion haliaeetus</i>	гн	Р	гн? пр	Зв	↑	гн	Р	↓	пр	Р	▲	пр	Р	↔	пр	Р	↔
<i>Pernis apivorus</i>	гн	Р	гн	Зв сп	↑	гн	Мл	↓	гн	Р	↓	гн	Мл	↑	гн	Р	↓
<i>Milvus migrans</i>	гн	Зв	гн	Зв	↔	гн	Зв	↔	гн	Зв	↔	гн	Зв	↔	гн	Мл	↓
<i>Circus cyaneus</i>	гн	Чс	гн, з	Зв	↓	гн, з	Зв	↔	пр	Р	▲	пр	Р	↔	пр, з	Зв	↑
<i>Circus macrourus</i>	гн	Чс	гн	Зв	↓	гн	Зв	↔	гн	Р	↓	пр	Р	▲	пр	Р	↔
<i>Circus pygargus</i>	гн	Чс	гн	Зв	↓	гн	Зв	↔	гн	Р	↓	гн	Р	↔	гн	Мл	↑
<i>Circus aeruginosus</i>	гн	Чс	гн	Зв	↓	гн	Зв	↔	гн	Мл	↓	гн	Мл	↔	гн	Чс	↑
<i>Accipiter gentilis</i>	гн	Зв	гн	Зв сп	↔	гн	Мл	↓	гн	Зв	↑	гн	Зв	↔	гн	Зв	↔
<i>Accipiter nisus</i>	гн	Зв	гн	Мл	↓	гн	Зв	↑	гн	Зв	↔	гн	Р	↓	гн	Мл	↑
<i>Accipiter brevipes</i>	гн	?	гн	Зв	↑	гн	Мл	↓	гн	Р	↓	гн	Р	↔	гн	Р	↔
<i>Buteo lagopus</i>	пр, з	Чс	пр, з	Зв	↓	пр, з	Зв	↔	з	Зв	↔	з	Зв	↔	пр, з	Чс	↑
<i>Buteo rufinus</i>			гн	Р	●	гн	Р	↔	зал	Од	▲	зал	Р	↑	гн	Р	●
<i>Buteo buteo</i>	гн	Р	гн	Зв	↑	гн	Зв	↔	гн	Мл	↓	гн	Зв	↑	гн	Чс	↑
<i>Circaetus gallicus</i>	гн?	Р	гн	Р	↔	гн	Р	↔	гн?л	Од	↓	гн	Р	↑	?	Од	▲
<i>Hieraaetus pennatus</i>	гн	Зв	гн	Зв	↔	гн	Зв	↔	гн	Р	↓	гн	Мл	↑	гн	Мл	↔
<i>Aquila rapax</i>	гн	Зв	гн	Р сп	↓	гн	Мл	↑	пр	Р	▲	зал	Р	↔			

Aquila clanga	гн?	Зв	гн, пр	Р	↓	гн	Мл	↑	гн	Зв	↑	пр	Р	▲	пр	Р	↔
Aquila pomarina									зал	Р	●	зал	Р	↔	пр	Р	↔
Aquila heliaca	гн	Зв	гн	Зв сп	↔	гн	Мл	↓	гн	Р	↓	гн	Р	↔	гн	Р	↔
Aquila chrysaetos	л, пр, з	Зв	пр, з	Р	↓	пр, з	Р	↔	пр, з	Р	↔	пр	Р	↔	пр, з	Р	↔
Haliaetus leucoryphus			зал	?													
Haliaetus albicilla	гн	Зв	гн	Зв	↔	гн	Мл	↓	гн	Р	↓	гн	Р	↔	гн	Р	↔
Neophron percnopterus			зал	Р											зал	Од	↑
Aegypius monachus			зал	Р													
Gyps fulvus	зал	Зв	зал	Зв	↔				зал	Р	↓	зал	Р	↔			
Falco rusticolus			зал	?					зал	Р	↑						
Falco cherrug	гн	Р	гн	Зв	↑	гн	Мл	↓	гн	Зв	↑	пр	Р	▲	гн	Р	●
Falco peregrinus	пр	Зв	пр	Р	↓	пр, з	Р	↔	з	Р	↔	з	Р	↔	пр, з	Р	↔
Falco subbuteo	гн	Зв	гн	Чс	↑	гн	Зв	↓	гн	Зв	↔	гн	Мл	↓	гн	Мл	↔
Falco columbarius	пр, з	Зв	пр, з	Р	↓	пр, з	Р	↔	з	Р	↔	з	Мл	↑	пр, з	Р	↓
Falco vespertinus	гн	Зв	гн	Чс	↑	гн	Чс	↔	гн	Чс	↔	гн	Зв	↓	гн	Р	↓
Falco naumanni			гн, пр	Р, Чс	●	гн	Зв	↑	гн	Р	↓	гн	Р	↔	?	Од	▲
Falco tinnunculus	гн, з	Чс	гн, з	Чс	↔	гн	Чс	↔	гн	Чс	↔	гн	Зв	↓	гн	Зв	↔

Примітки: *статус*: гн – гніздовий вид (гн? – ймовірно гніздовий); пр – пролітний вид; з – зимуючий вид; зал – зальотний вид; л – літуючий вид; *відносна чисельність*: Чс – чисельний; Зв – звичайний; Мл – малочисельний; Р – рідкісний; Од – одиничні зустрічі; сп – спорадичний; *тренд чисельності*: ↑ - позитивний тренд, чисельність зростає; ↓ - негативний тренд, чисельність знижується; ↔ - стабільний тренд, чисельність залишається на одному рівні; ▲ - вид зник на гніздуванні на території Донецького кряжу; ● – вид з'явився на гніздуванні (можливому гніздуванні) на території Донецького кряжу.

Додаток В. Межі Донецького краю

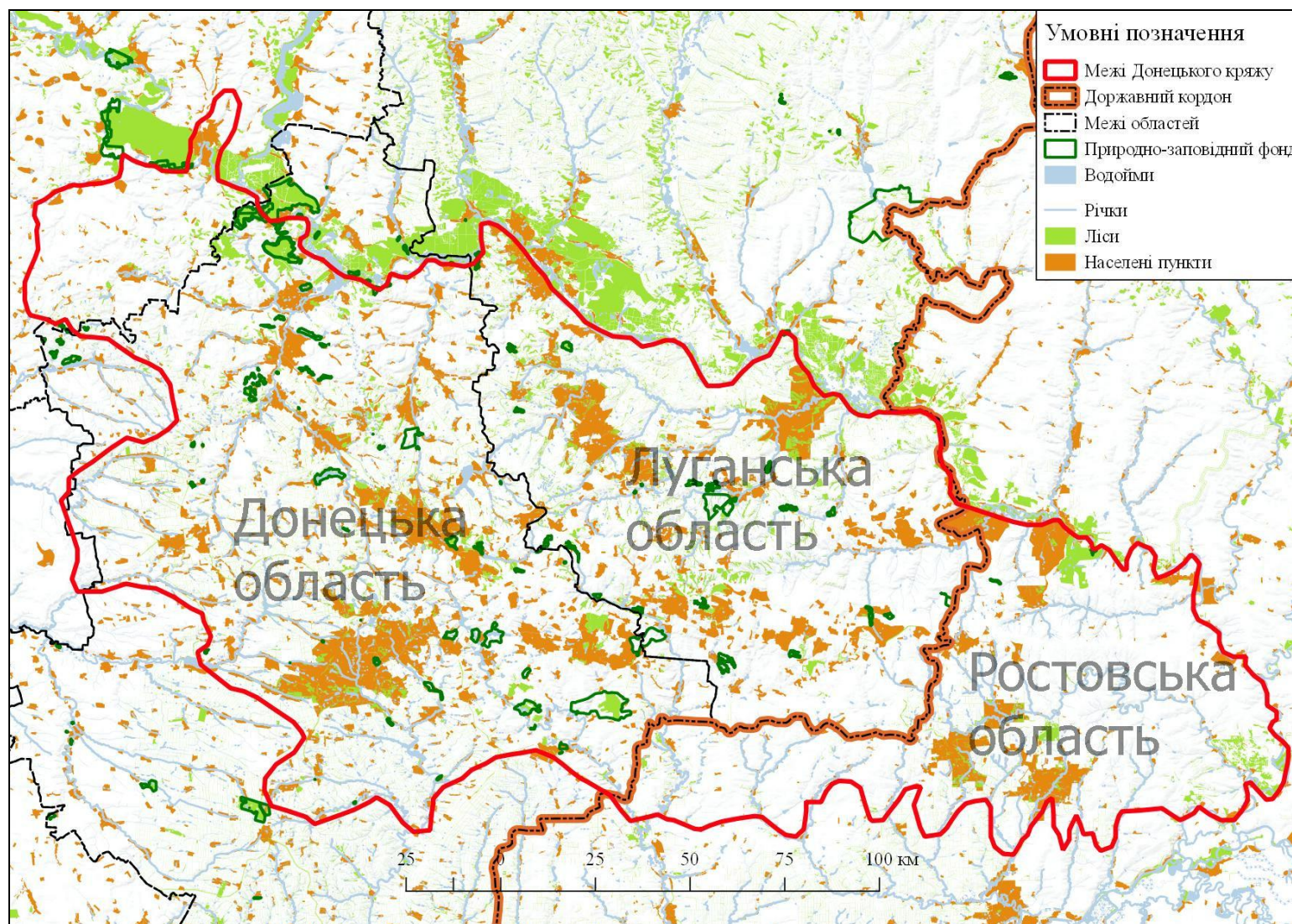


Рис. В-1. Розташування та межі Донецького краю

Додаток Г. Ландшафтна різноманітність Донецького краю



Рис. Г-1. Курган «Саур-Могила»



Рис. Г-2. Останець «Ясинова гора»



Рис. Г-3. Скельний ліс (урочище «Скеліва балка»)



Рис. Г-4. Ковиловий степ (біля м. Амвросіївка)

Додаток Г. Перелік біотопів у межах Донецького краю

1. Лісові та чагарникові біотопи

11. Листяні ліси

111. Природні листяні ліси

1111. Байрачні діброви

1112. Нагорні діброви

1113. Вільшняки

1114. Заплавні тополеві та осикові ліси

1115. Заплавні діброви

1116. Заплавні вербові ліси

112. Штучні листяні ліси

1121. Однорядні лісосмуги вздовж дорог

1122. Однорядні лісосмуга вздовж водойм

1123. Багаторядні полезахисні лісосмуги

1124. Штучні лісові масиви

113. Листяні колки

1131. Осикові або березові колки у соснових лісах

12. Хвойні ліси

121. Природні соснові ліси

1211. Соснові ліси на крейдяних відслоненнях

122. Штучні соснові ліси

1221. Штучні соснові ліси на пісках

1222. Штучні соснові ліси на вододілах

1223. Штучні соснові ліси на крейдяних відслоненнях

1224. Згарища

13. Чагарники

1311. Суцільні чагарникові зарості

1312. Суцільні чагарникові зарості, що примикають до узлісь

2. Водні біотопи

21. Річки, штучні канали

2111. Середні річки

2112. Малі річки

2113. Канали

22. Невеличкі водойми

221. Невеликі водойми оточені заплавними лісами

2211. Невеликі водойми повністю зарослі земноводною рослинністю

2212. Невеликі водойми з вузькою смугою земноводної рослинності

2213. Невеликі водойми позбавлені земноводної рослинності

222. Невеликі штучні водойми оточені байрачним лісом

2221. Невеликі водойми повністю зарослі земноводною рослинністю

2222. Невеликі водойми з вузькою смугою земноводної рослинності

2223. Невеликі водойми позбавлені земноводної рослинності

223. Невеликі водойми на відкритих просторах

2231. Невеликі водойми повністю зарослі земноводною рослинністю

2232. Невеликі водойми з вузькою смугою земноводної рослинності

2233. Невеликі водойми позбавлені земноводної рослинності

224. Невеликі степові солоні озера

2241. Невеликі озера, повністю зарослі земноводною рослинністю

2242. Невеликі озера з вузькою смугою земноводної рослинності

2243. Невеликі озера позбавлені земноводної рослинності

23. Водосховища

231. Водосховища біля теплоелектростанцій

2311. Водосховища з вузькою смугою земноводної рослинності

2312. Водосховища позбавлені земноводної рослинності

232. Каскади риборозплідних ставків

2321. Водоймища повністю зарослі земноводною рослинністю

2322. Водоймища з вузькою смугою земноводної рослинності

2323. Водоймища позбавлений земноводної рослинності

24. Прибережні біотопи

2411. Алювіальні ділянки на берегах водойм

2412. Піщані ділянки на берегах водойм

2413. Вологі солончаки на берегах водойм

2414. Кручі на берегах водойм

25. Болота

2511. Верхові болота

3. Трав'яні біотопи

31. Природні трав'яні біотопи

311. Луки

3111. Суходільні луки (різнотрав'я)

3112. Заплавні луки

3113. Луки порушені (сінокоси, пасовища)

3114. Лучні ділянки на схилах балок

3115. Заплавні луки з окремими деревами та чагарниками

3116. Лучні ділянки на схилах балок з окремими деревами та чагарниками

312. Степи

3121. Степові ділянки на схилах балок

3122. Степові ділянки на крейдяних схилах (крейдяна рослинність)

3123. Степові ділянки на нерозораних чорноземах (типчаково-ковиловий степ)

3124. Полинні степи

3125. Перелоги

3126. Степові ділянки на крейдяних схилах з окремими деревами та чагарниками

3127. Степові ділянки на схилах балок з окремими деревами та чагарниками

32. Культивовані біотопи.

321. Оранки

3211. Оранки під паром

3212. Оранки під злаковими культурами

3213. Оранки під кормовими культурами (турнепс, люцерна)

3214. Оранки під соняшником

3215. Оранки під іншими культурами

33. Трав'яні біотопи на складчастих формах рельєфу

331. Скельні відслонення.

3311. Крейдяні відклади (скелі)

3312. Крейдяні оголення на схилах балок

3313. Виходи пісковика на поверхню

332. Яри

3321. Глинисті яри

3322. Крейдяні лощини

3323. Яри, порослі чагарниками

3324. Яри, порослі лучною рослинністю

3325. Яри, порослі лучною рослинністю і чагарниками

4. Антропогенні біотопи

41. Населені пункти

411. Забудова

4111. Одноповерхова забудова

4112. Багатоповерхова забудова

4113. Ферми

4114. Садово-городні ділянки

4115. Кладовища

412. Техногенні біотопи

4121. Заводи, електростанції, локомотивні депо, ж/д об'єкти

4122. Золошлаковідвали

4123. Очисні споруди

4124. Фундаменти будівель, опор ЛЕП, зруйновані споруди

413. Кар'єри

4131. Кар'єри свіжерозроблені

4132. Кар'єри рекультивовані

4133. Кар'єри затоплені ґрунтовими водами

42. Зелені насадження у населених пунктах

4211. Парки, лісопарки, санітарно-захисні смуги

4212. Сквери, алеї, бульвари

4213. Сади

Додаток Д. Світові ареали та розповсюдження денних хижих птахів у межах Донецького кряжу

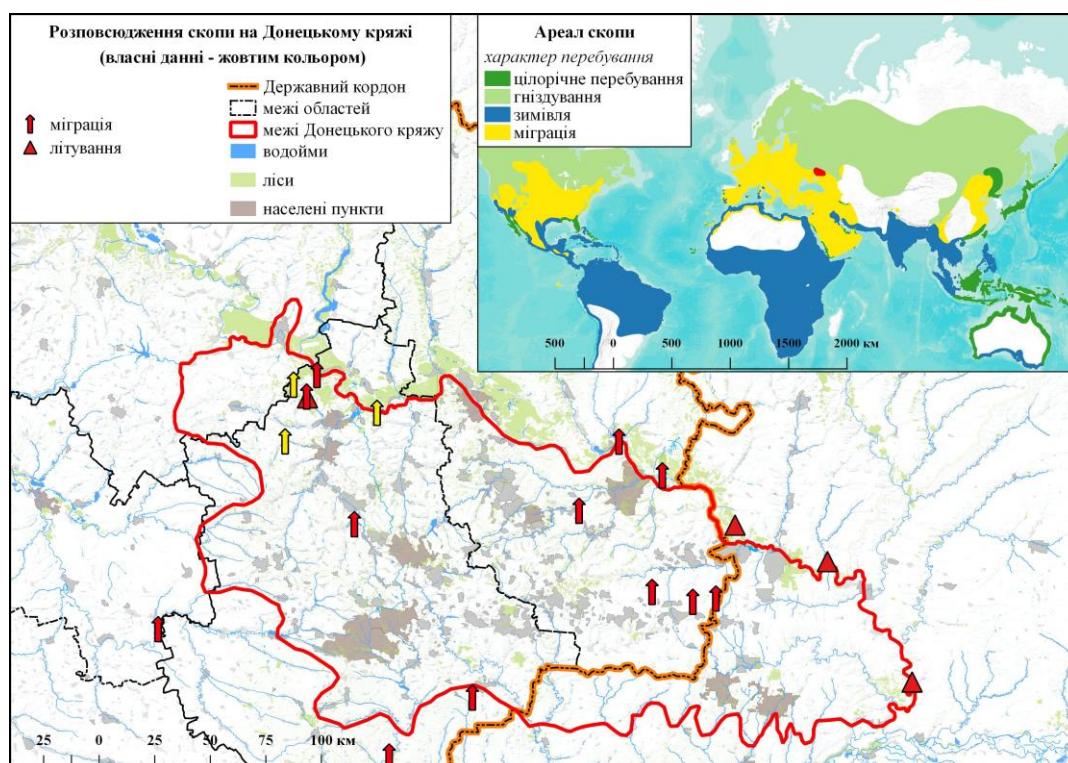


Рис. Д-1. Світовий ареал та розповсюдження скопи у межах Донецького кряжу

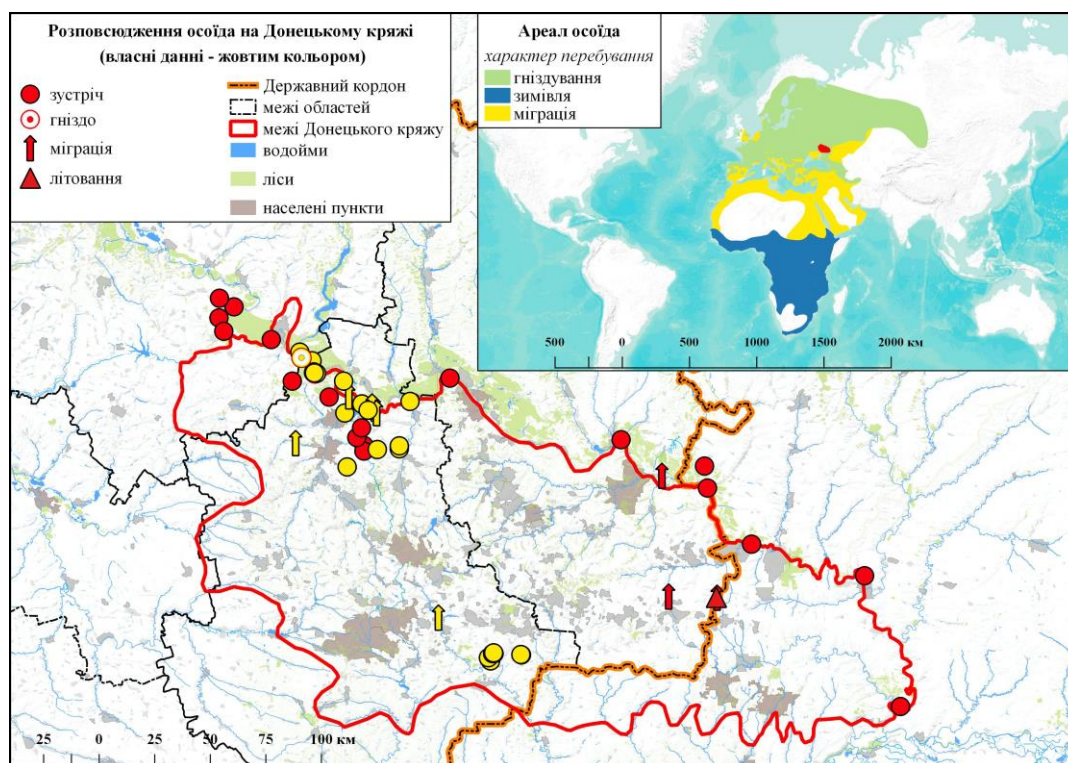


Рис. Д-2. Світовий ареал та розповсюдження осоїда у межах Донецького кряжу

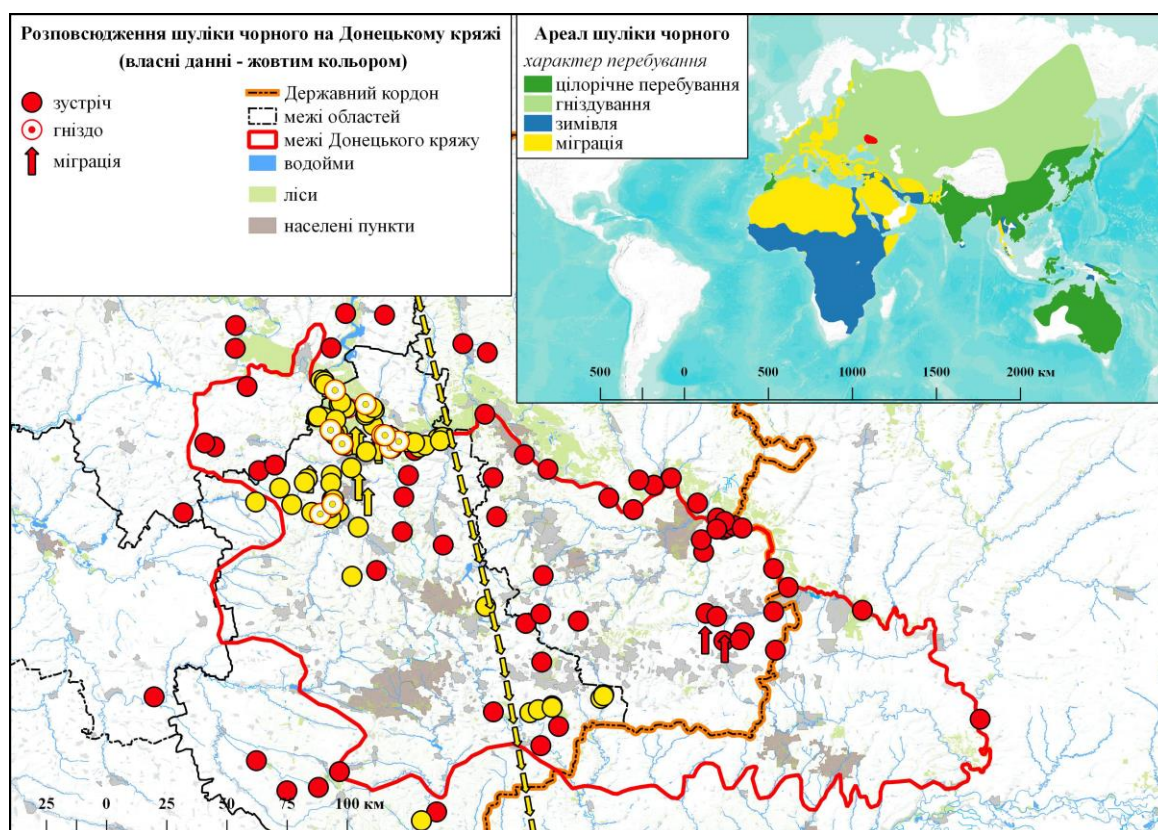


Рис. Д-3. Світовий ареал та розповсюдження шуліки чорного у межах Донецького краю

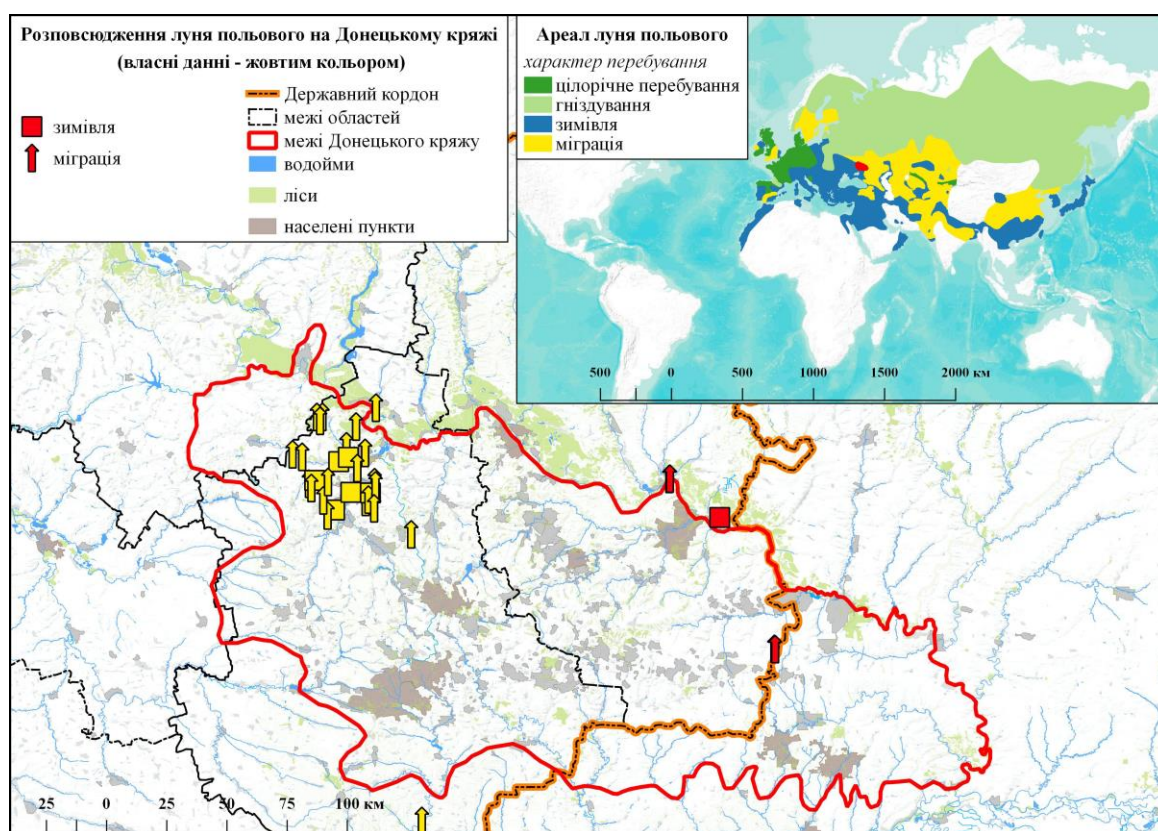


Рис. Д-4. Світовий ареал та розповсюдження луни польового у межах Донецького краю

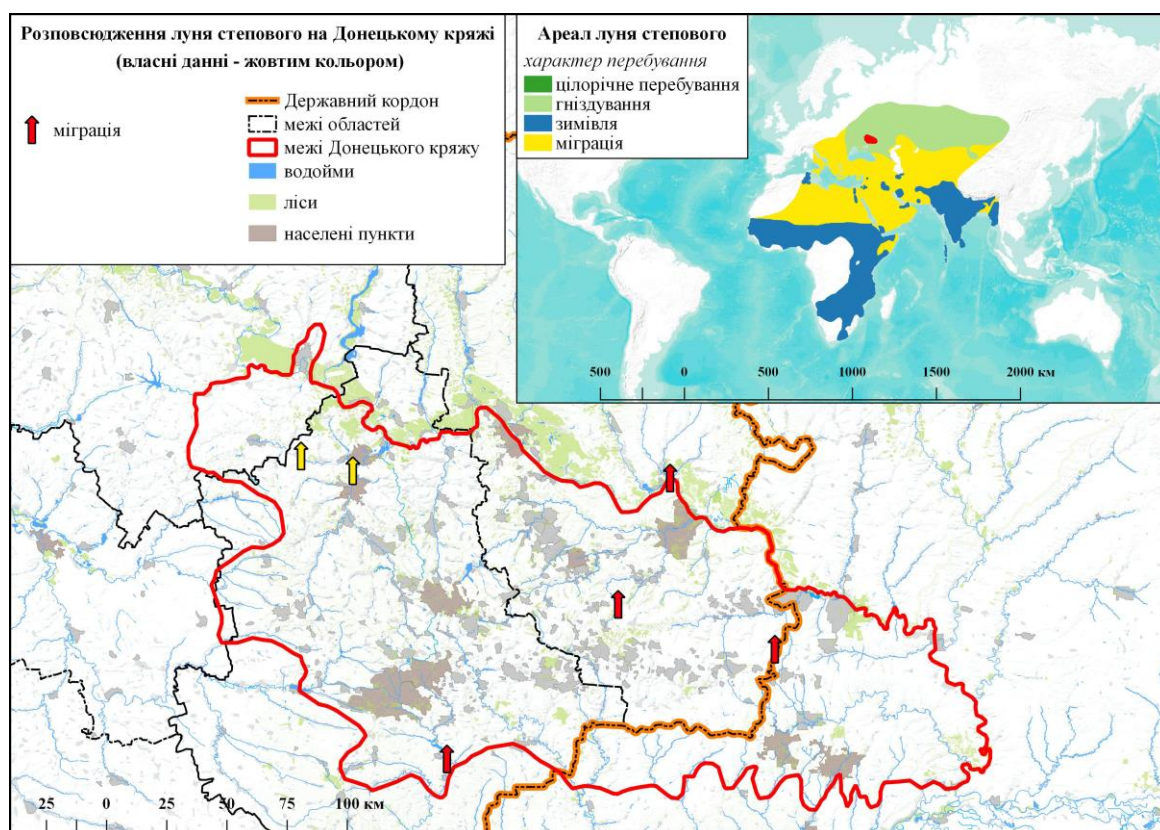


Рис. Д-5. Світовий ареал та розповсюдження луня степового у межах Донецького краю

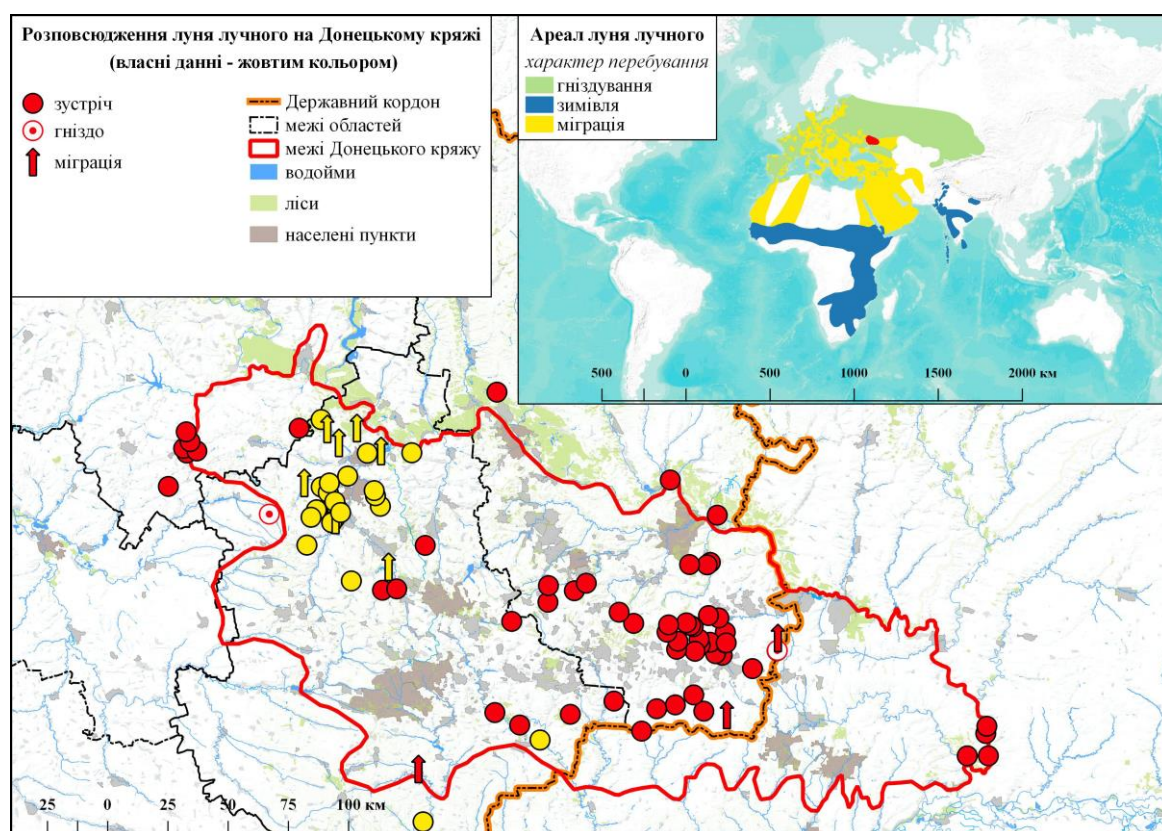


Рис. Д-6. Світовий ареал та розповсюдження луня лучного у межах Донецького краю

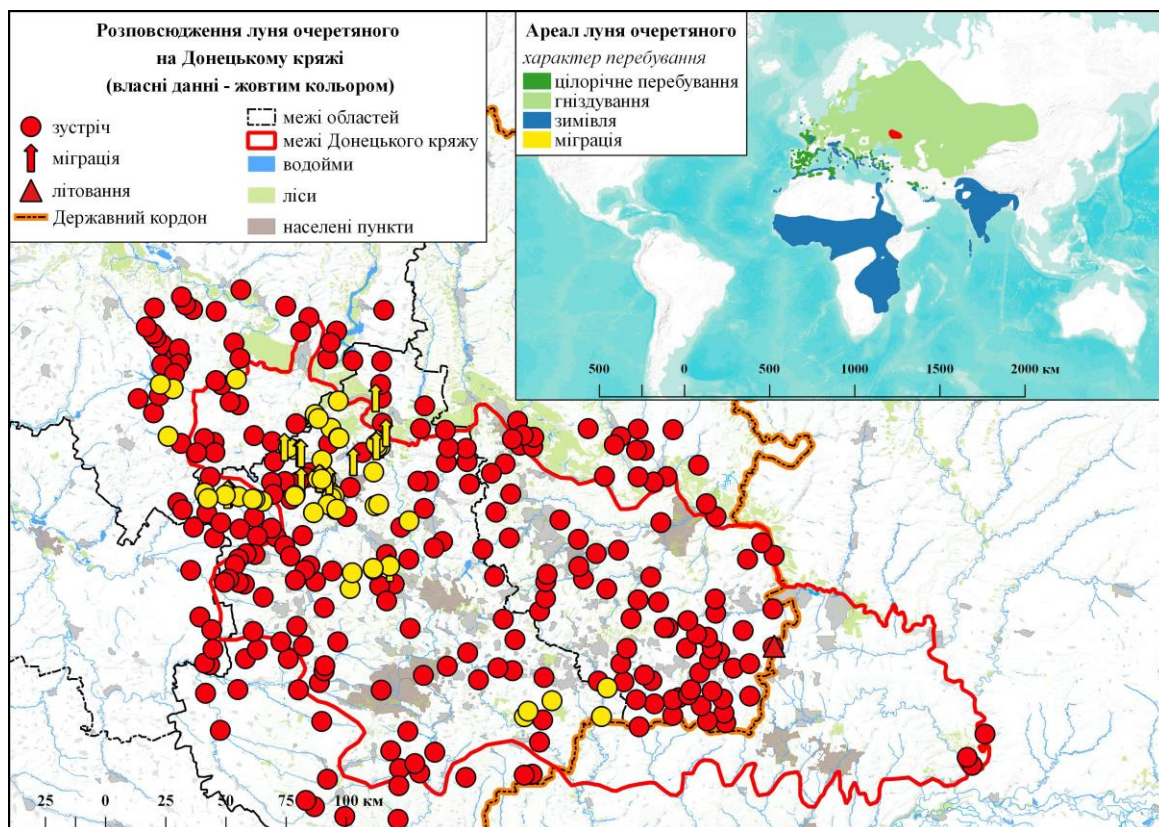


Рис. Д-7. Світовий ареал та розповсюдження луня очеретяного у межах Донецького краю

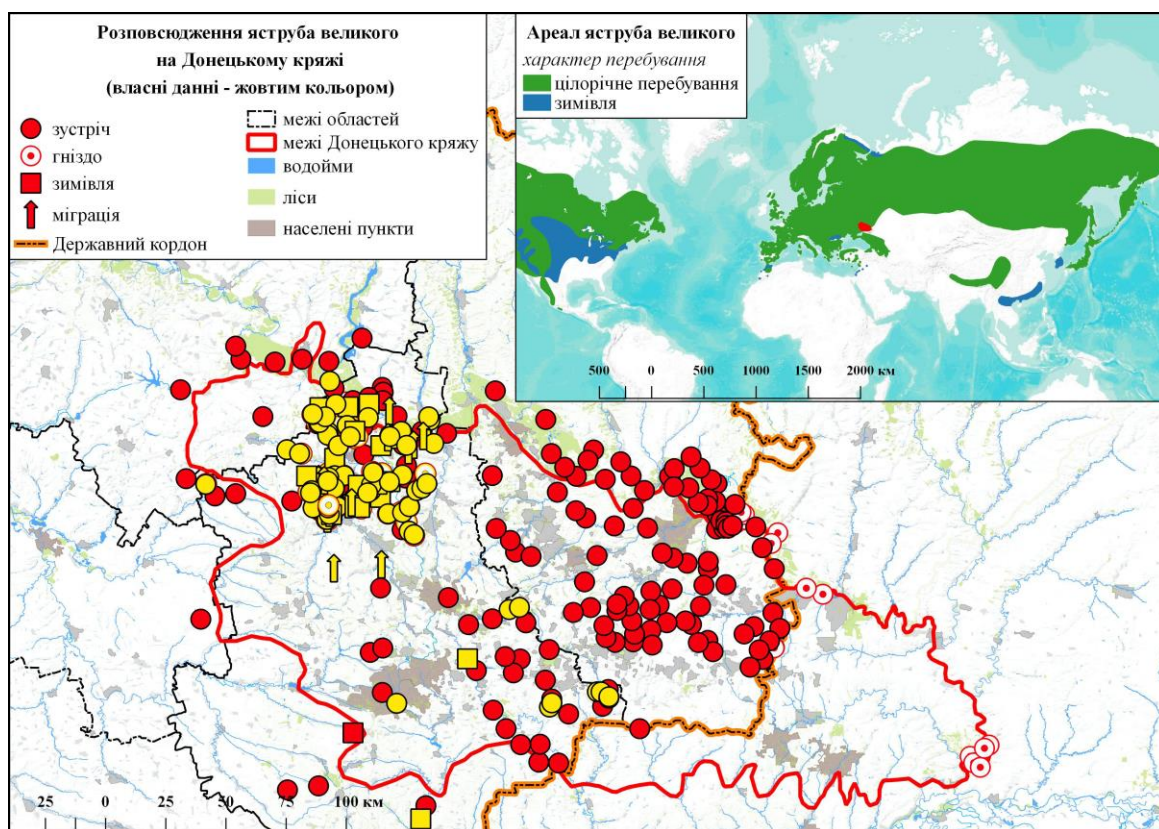


Рис. Д-8. Світовий ареал та розповсюдження яструба великого у межах Донецького краю

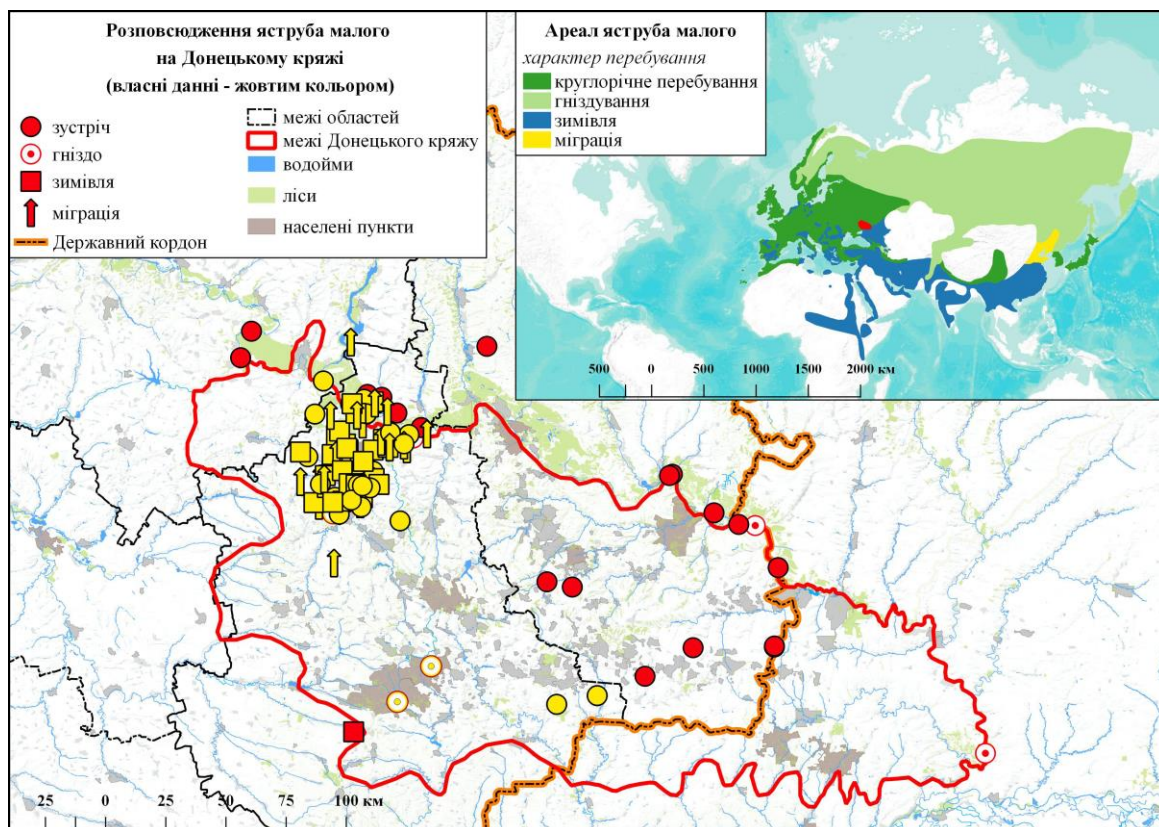


Рис. Д-9. Світовий ареал та розповсюдження яструба малого у межах Донецького краю

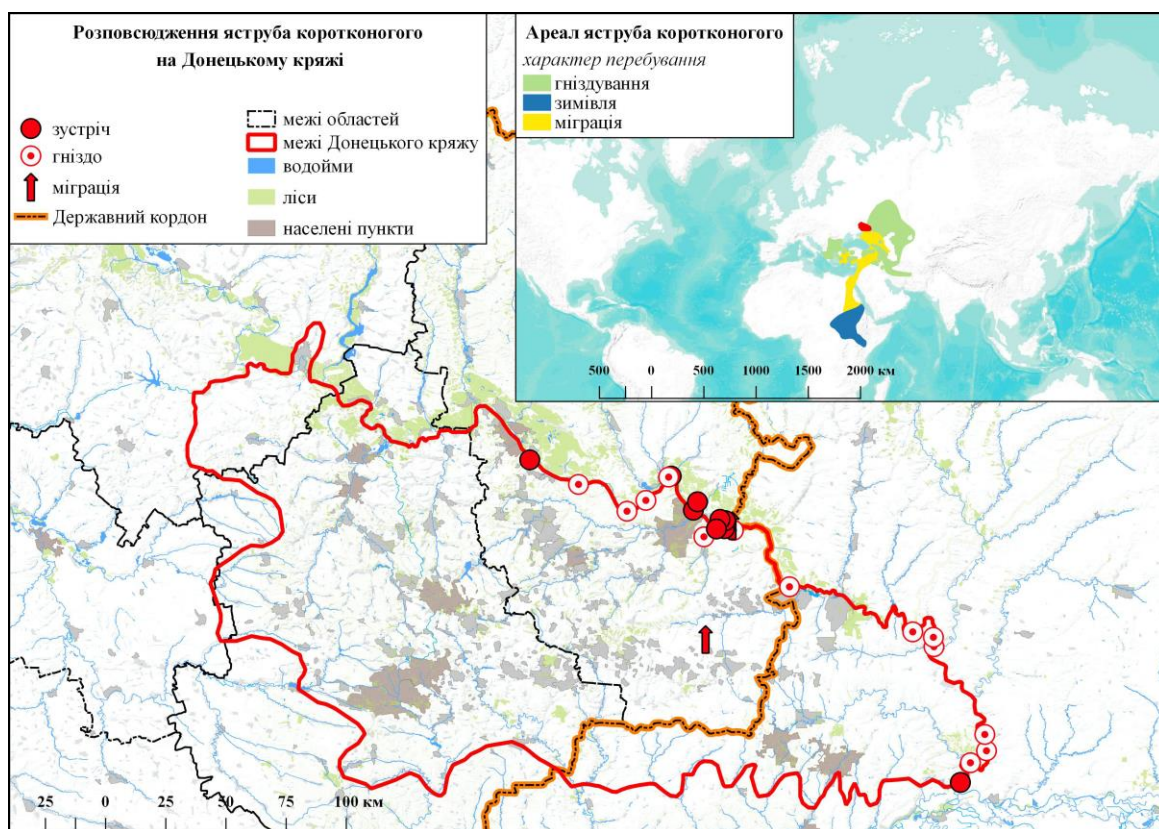


Рис. Д-10. Світовий ареал та розповсюдження яструба коротконогого у межах Донецького краю

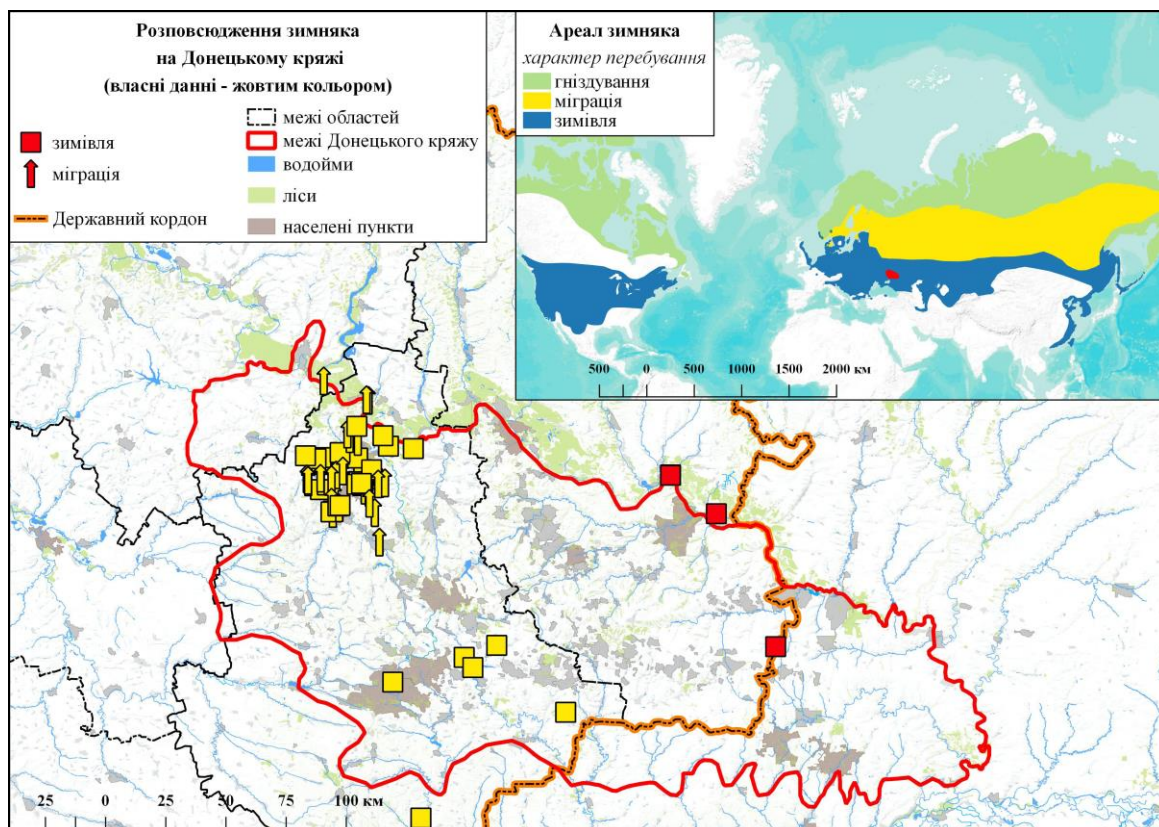


Рис. Д-11. Світовий ареал та розповсюдження зимняка у межах Донецького краю

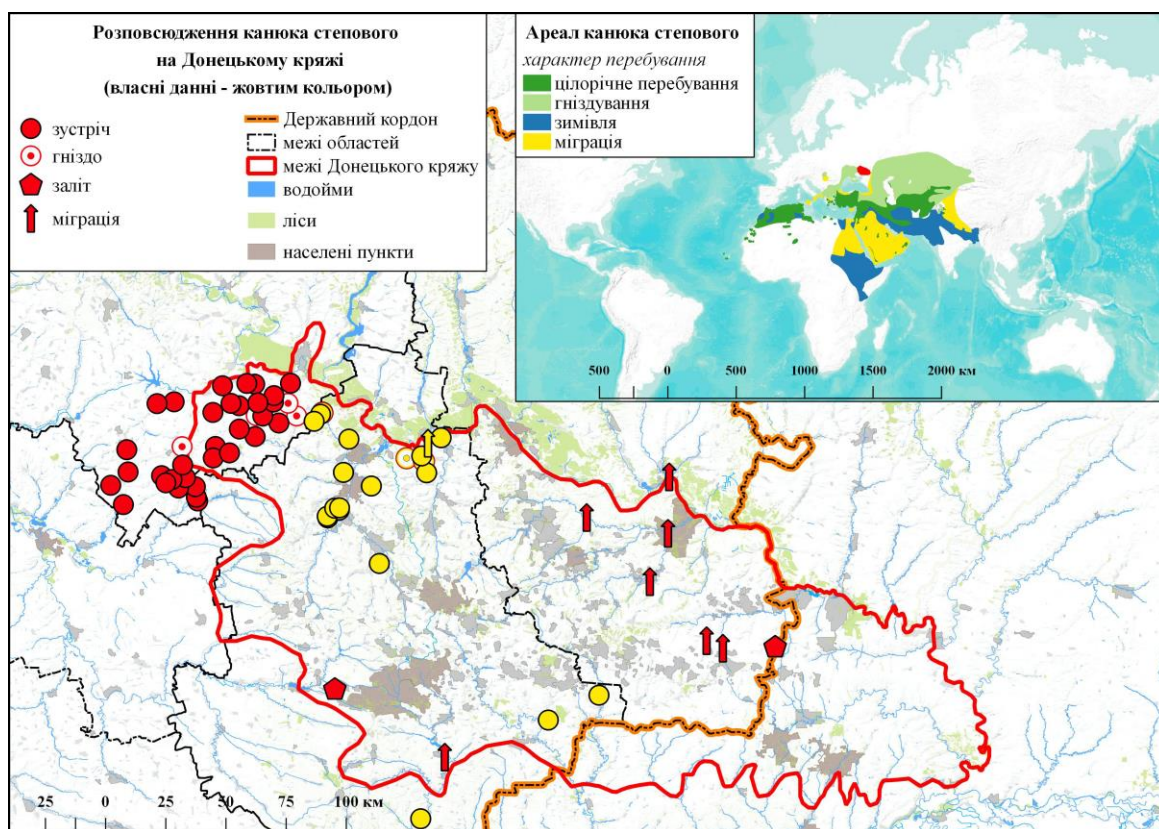


Рис. Д-12. Світовий ареал та розповсюдження канюка степового у межах Донецького краю

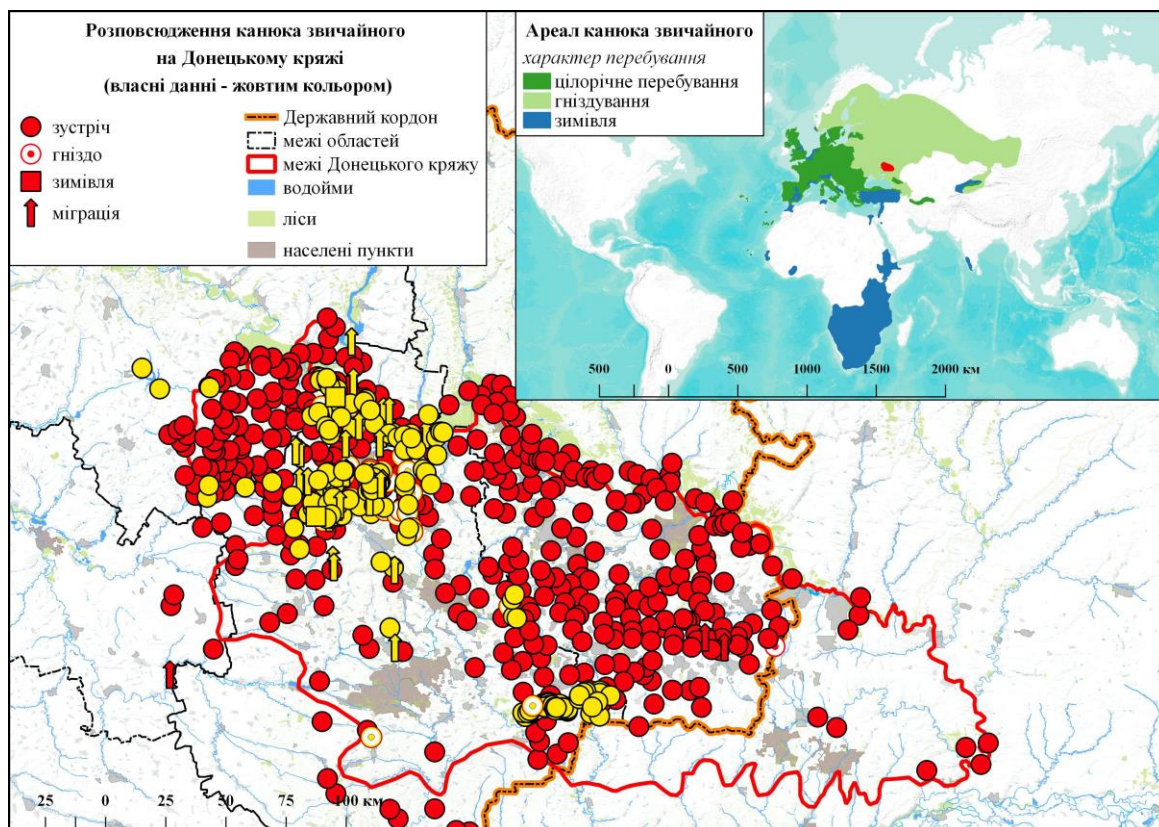


Рис. Д-13. Світовий ареал та розповсюдження канюка звичайного у межах Донецького краю

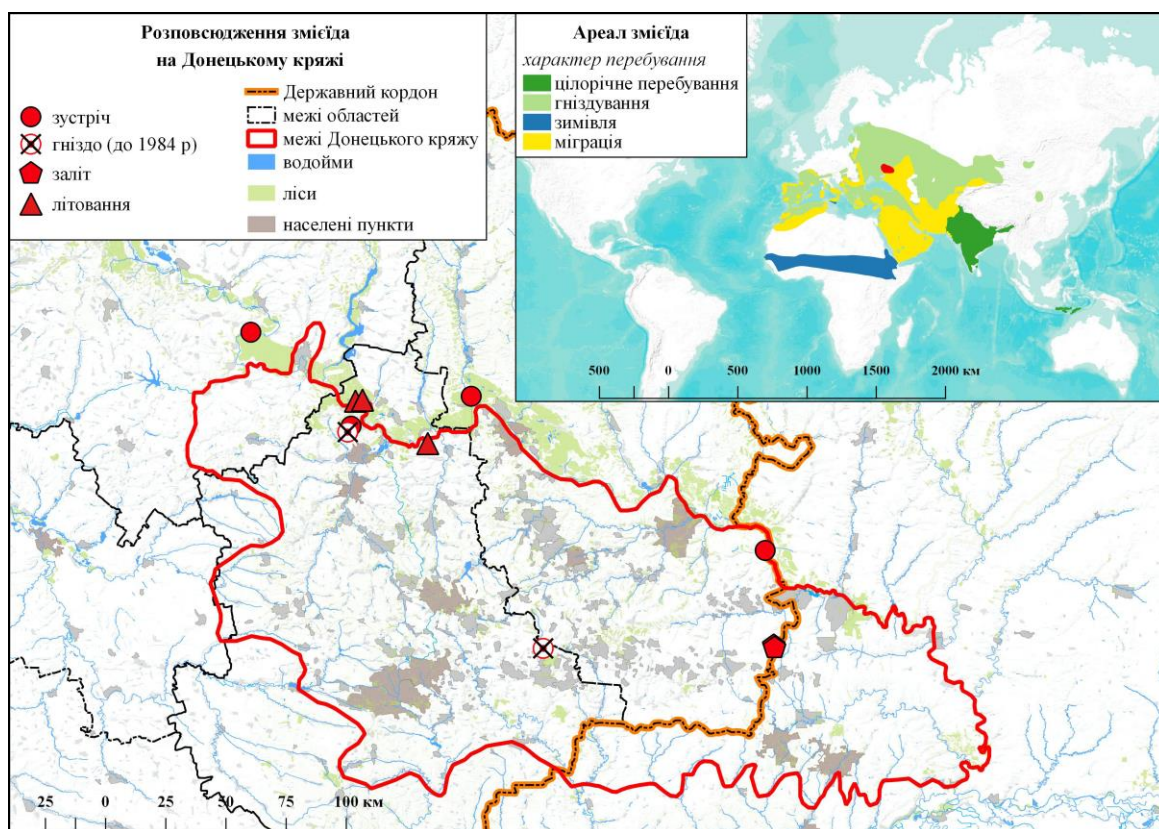


Рис. Д-14. Світовий ареал та розповсюдження зміїда у межах Донецького краю

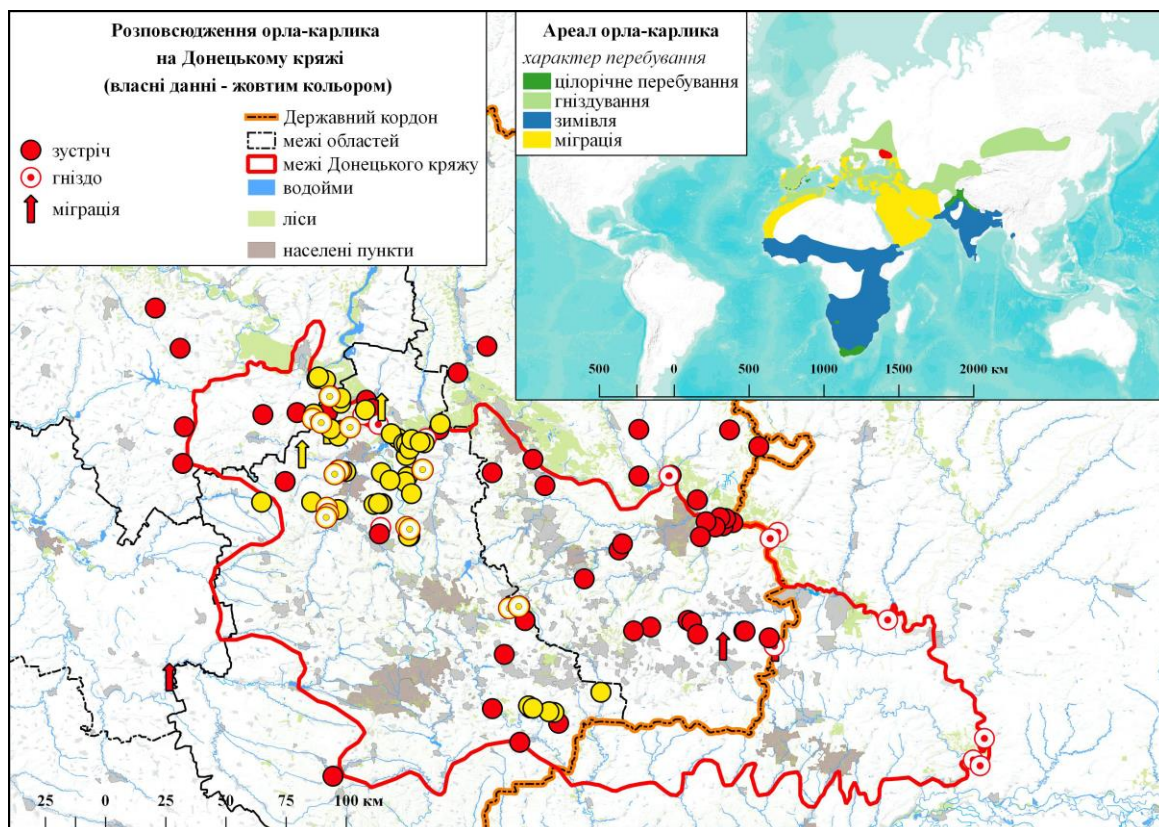


Рис. Д-15. Світовий ареал та розповсюдження орла-карлика у межах Донецького краю

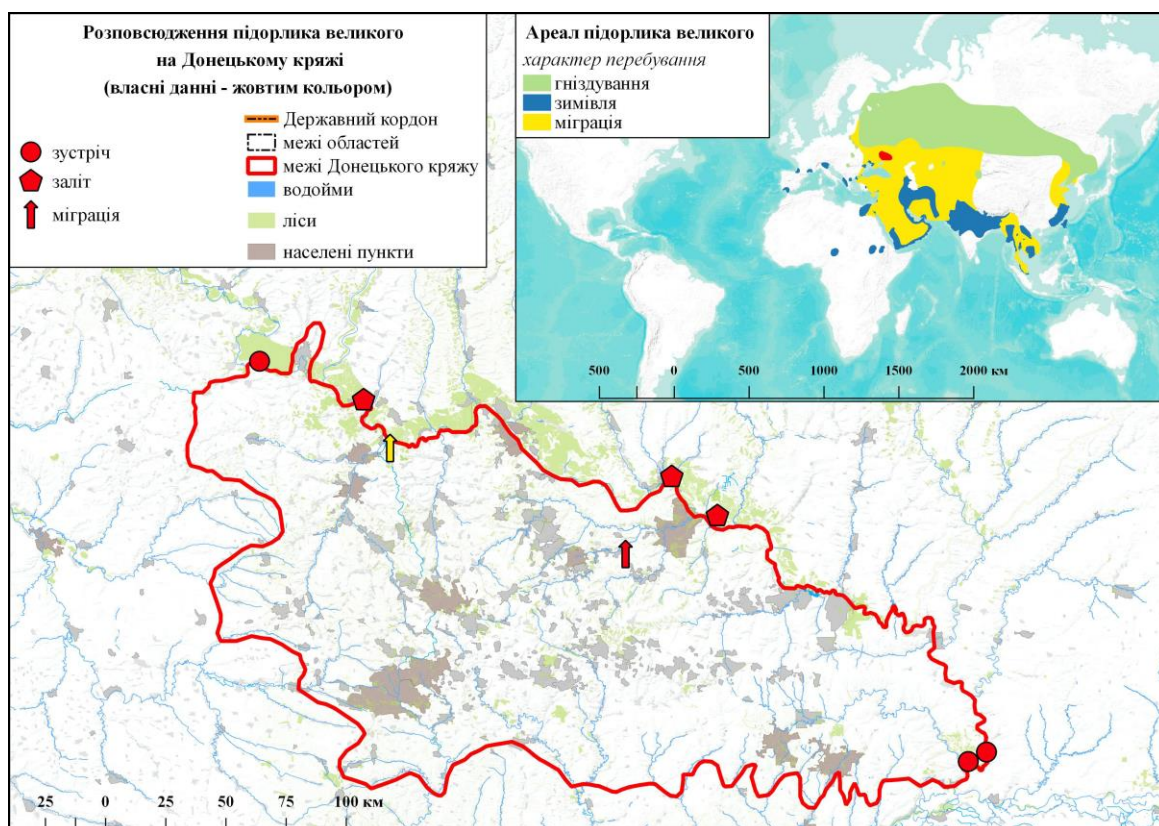


Рис. Д-16. Світовий ареал та розповсюдження підорлика великого у межах Донецького краю

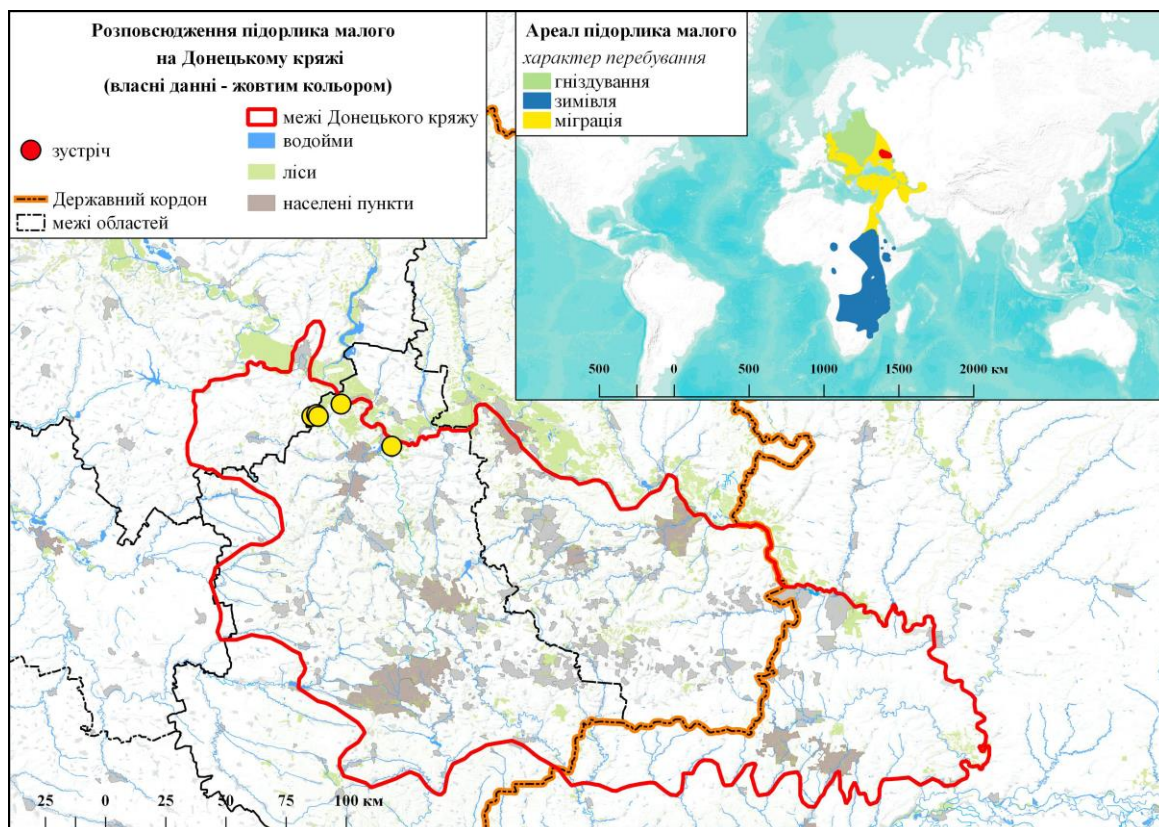


Рис. Д-17. Світовий ареал та розповсюдження підорлика малого у межах Донецького краю

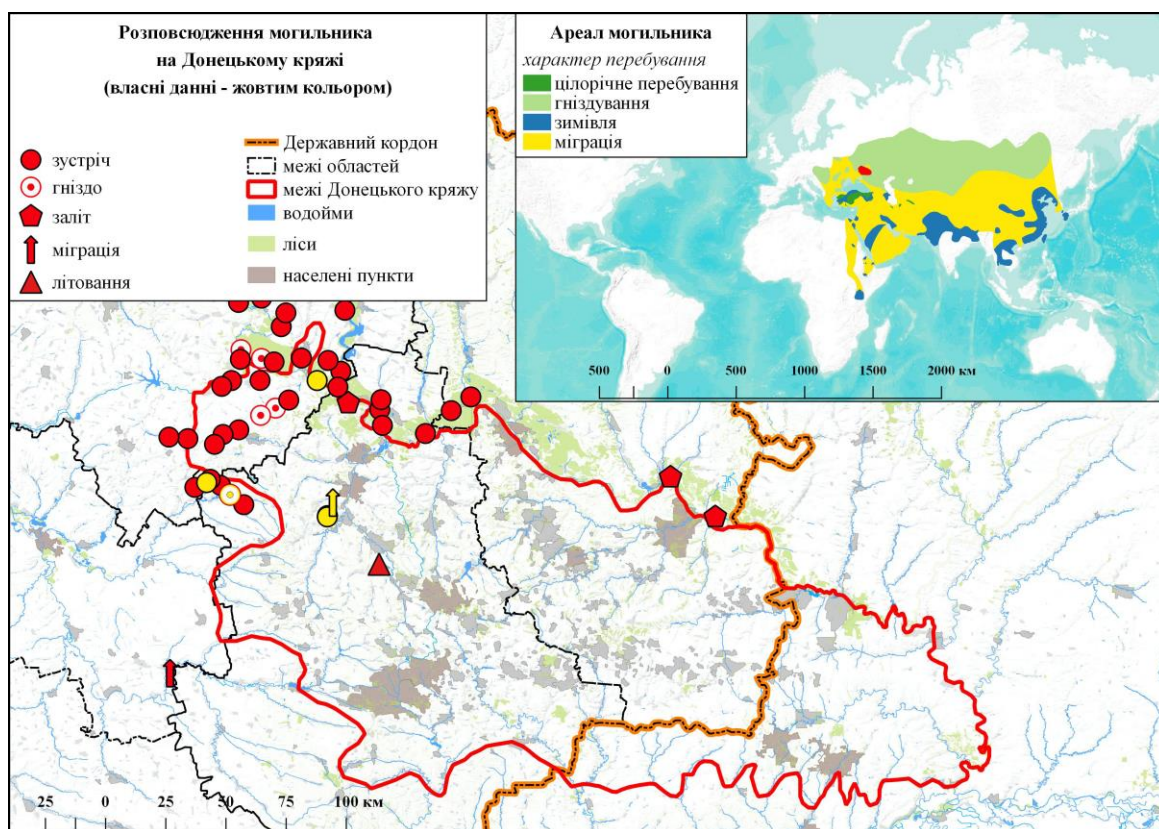


Рис. Д-18. Світовий ареал та розповсюдження мотильника у межах Донецького краю

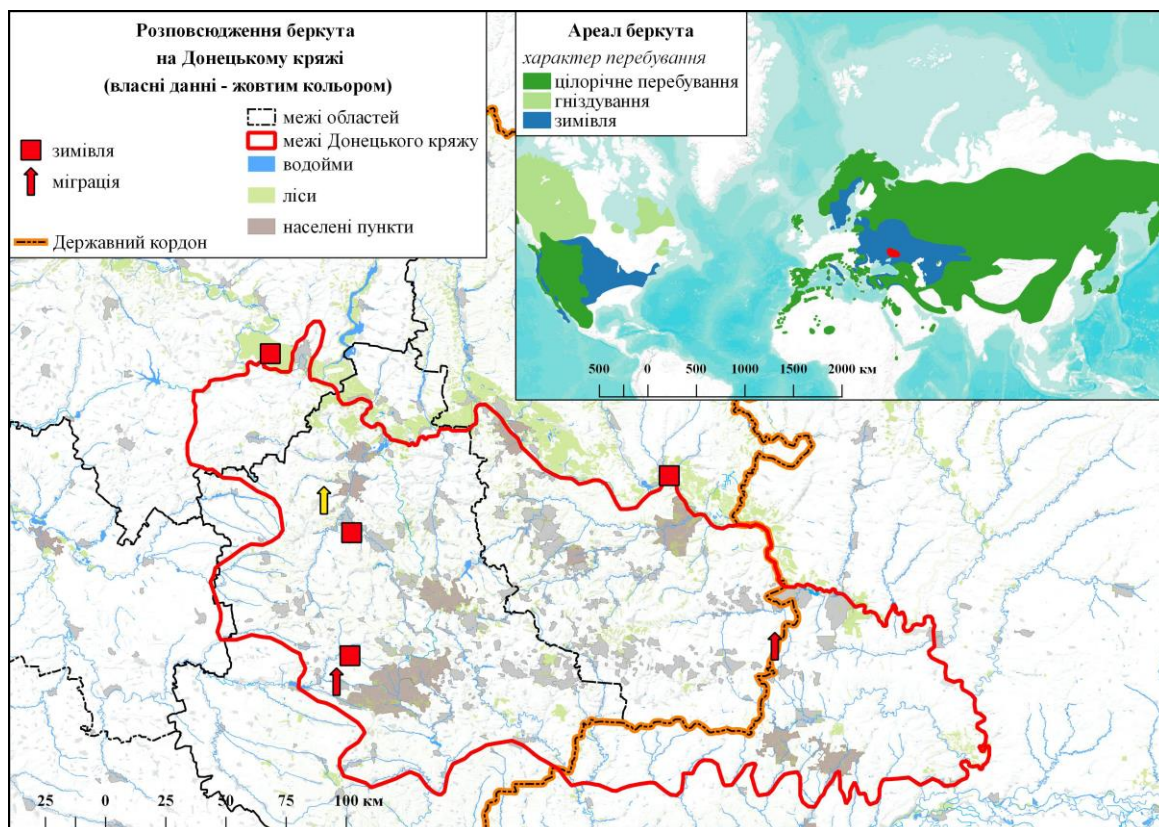


Рис. Д-19. Світовий ареал та розповсюдження беркута у межах Донецького краю

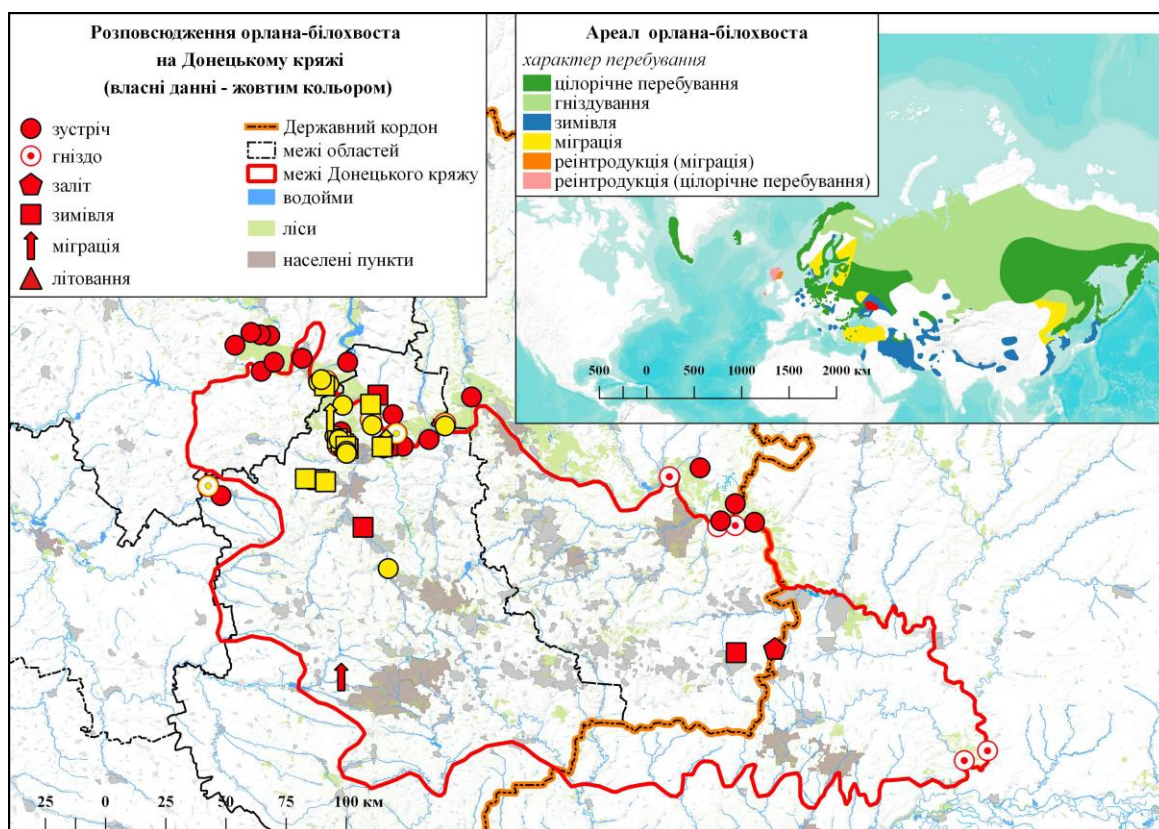


Рис. Д-20. Світовий ареал та розповсюдження орлана-білохвоста у межах Донецького краю

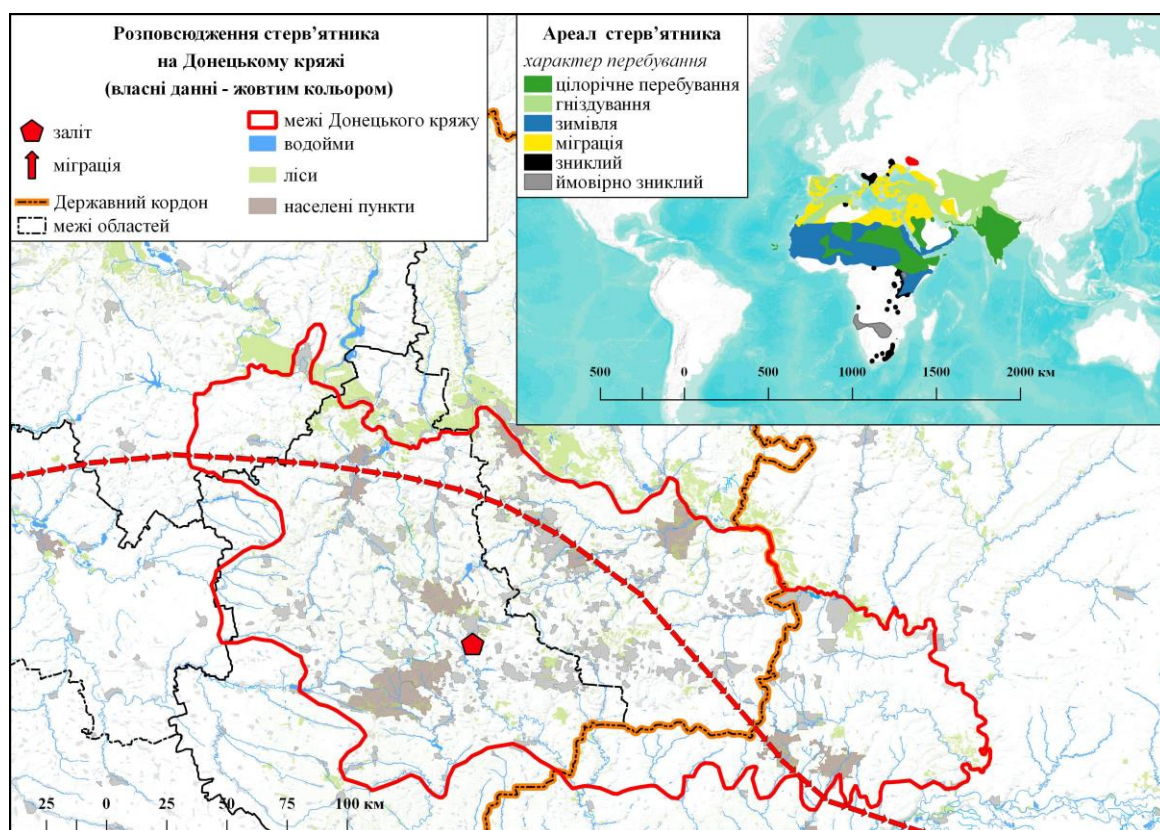


Рис. Д-21. Світовий ареал та розповсюдження стерв'ятника у межах Донецького краю

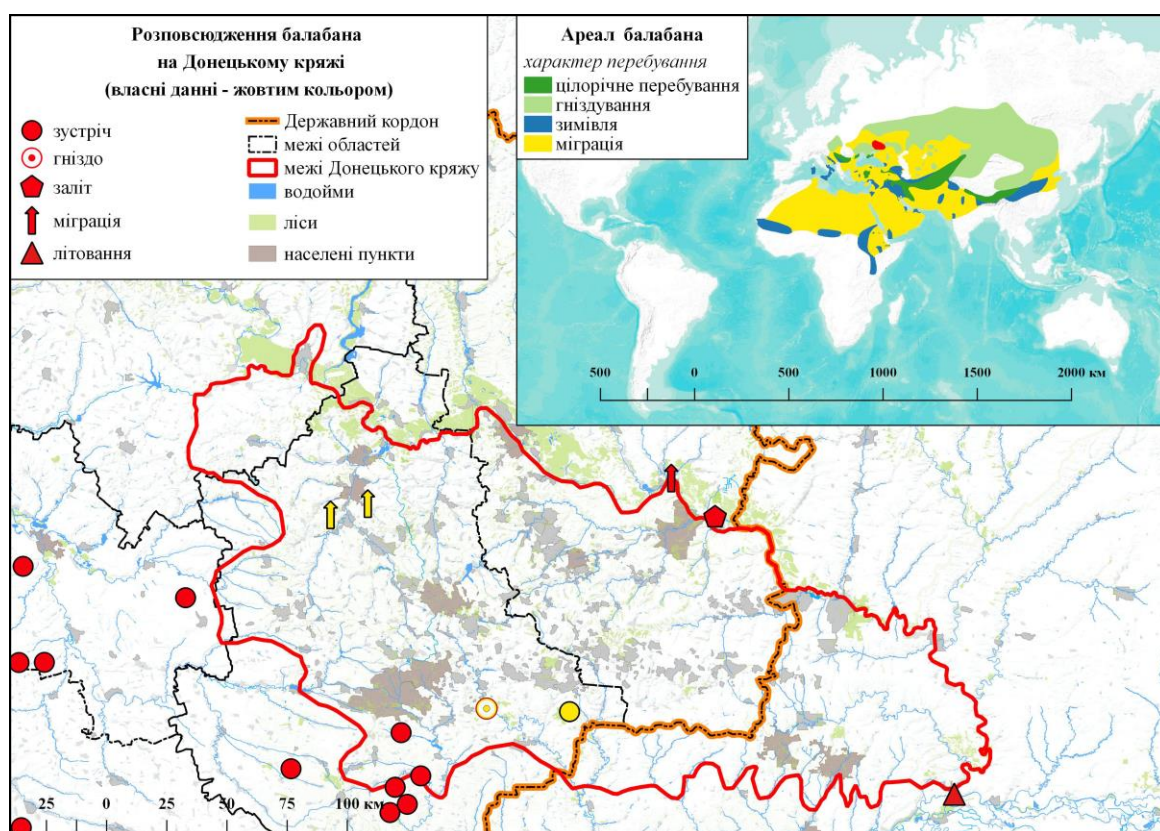


Рис. Д-22. Світовий ареал та розповсюдження балабана у межах Донецького краю

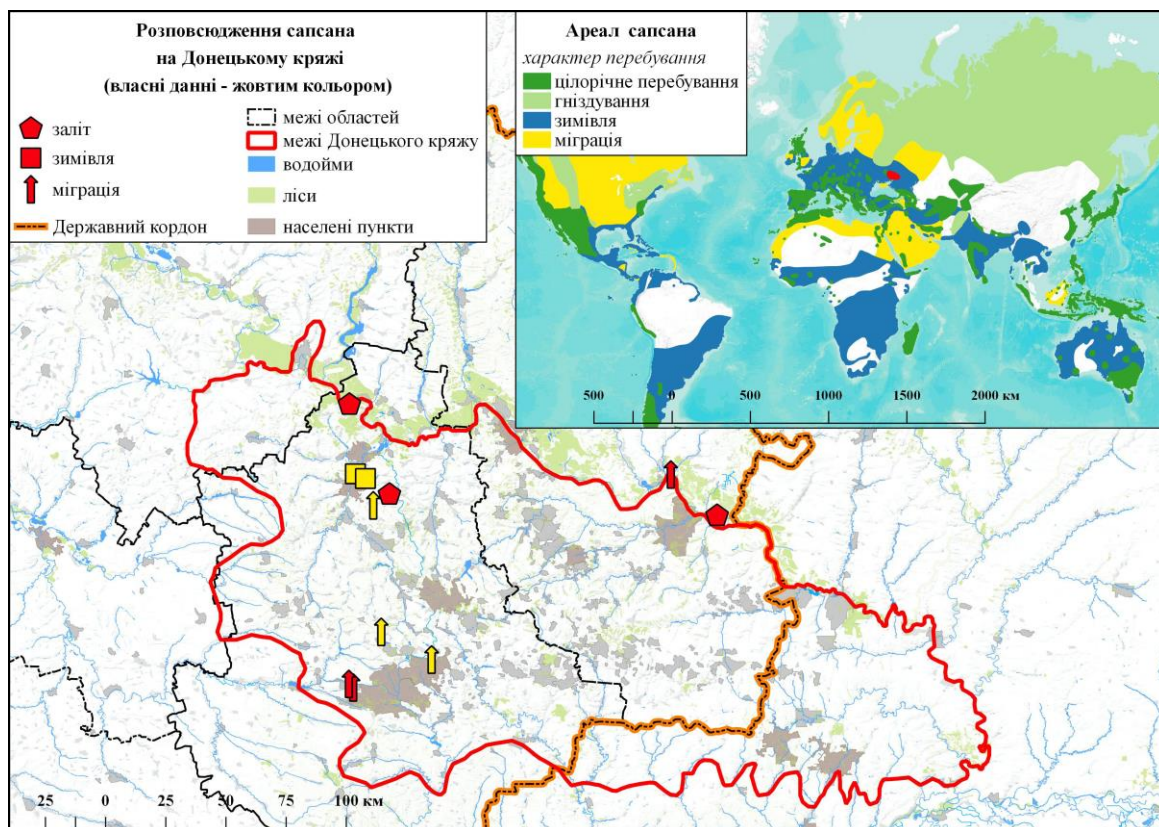


Рис. Д-23. Світовий ареал та розповсюдження сапсана у межах Донецького краю

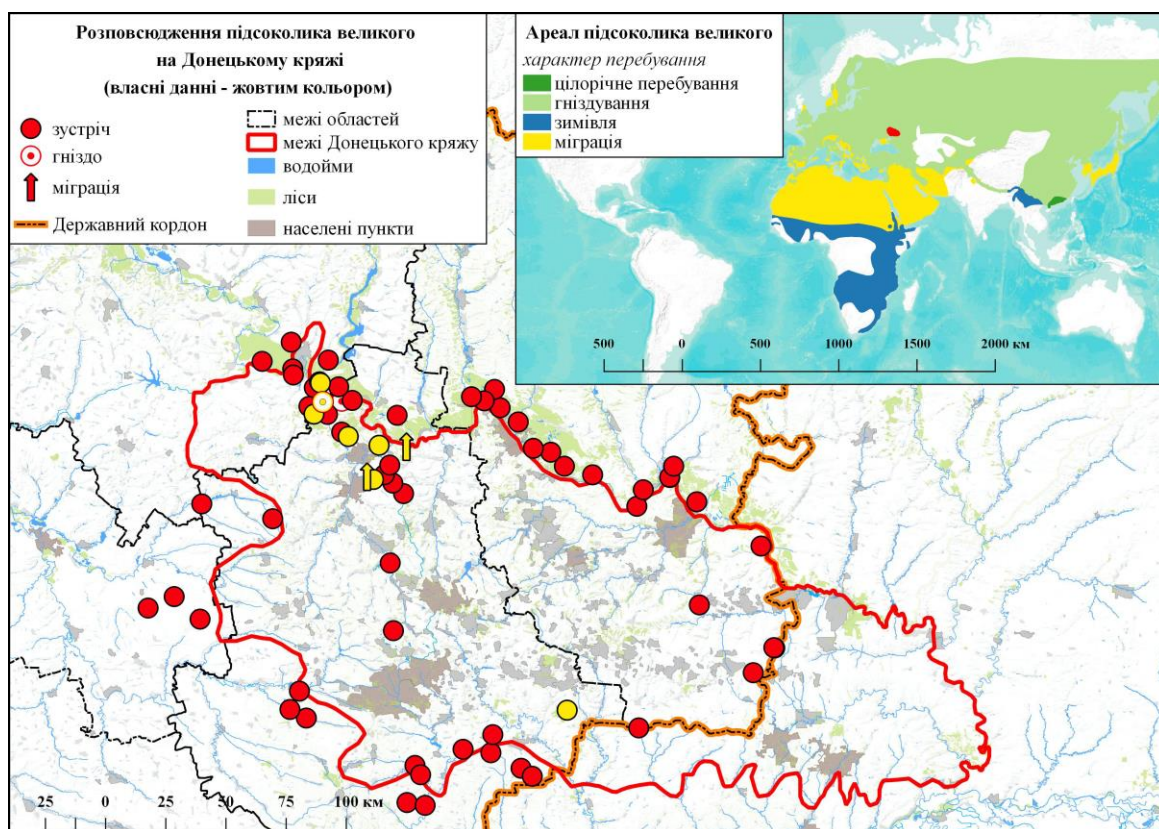


Рис. Д-24. Світовий ареал та розповсюдження підсоколика великого у межах Донецького краю

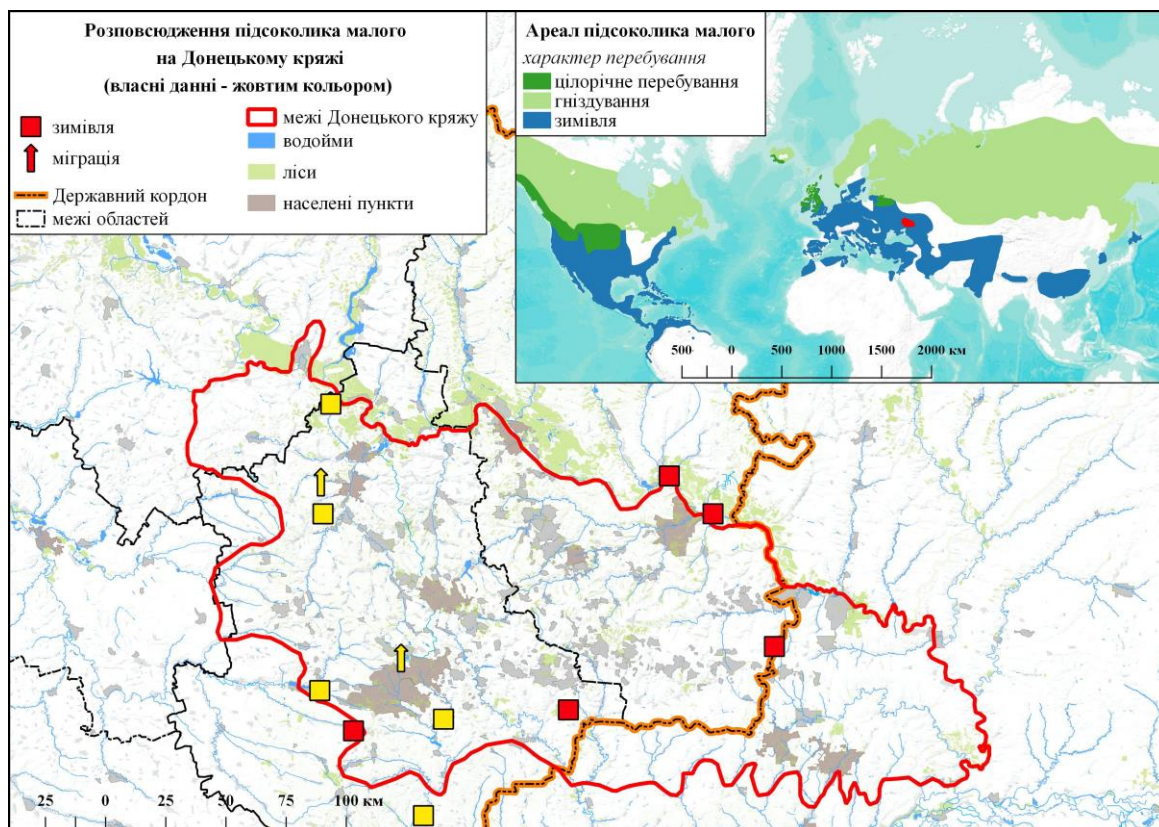


Рис. Д-25. Світовий ареал та розповсюдження підсоколика малого у межах Донецького краю

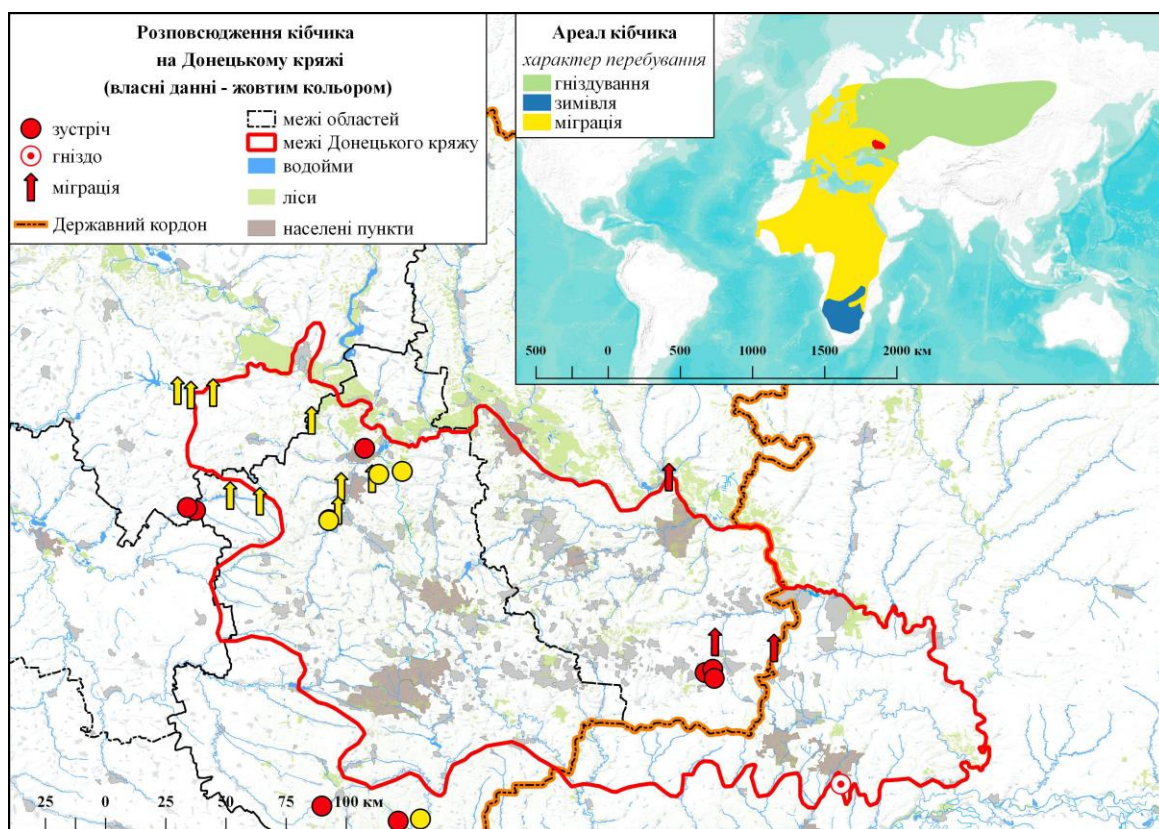


Рис. Д-26. Світовий ареал та розповсюдження кібчика у межах Донецького краю

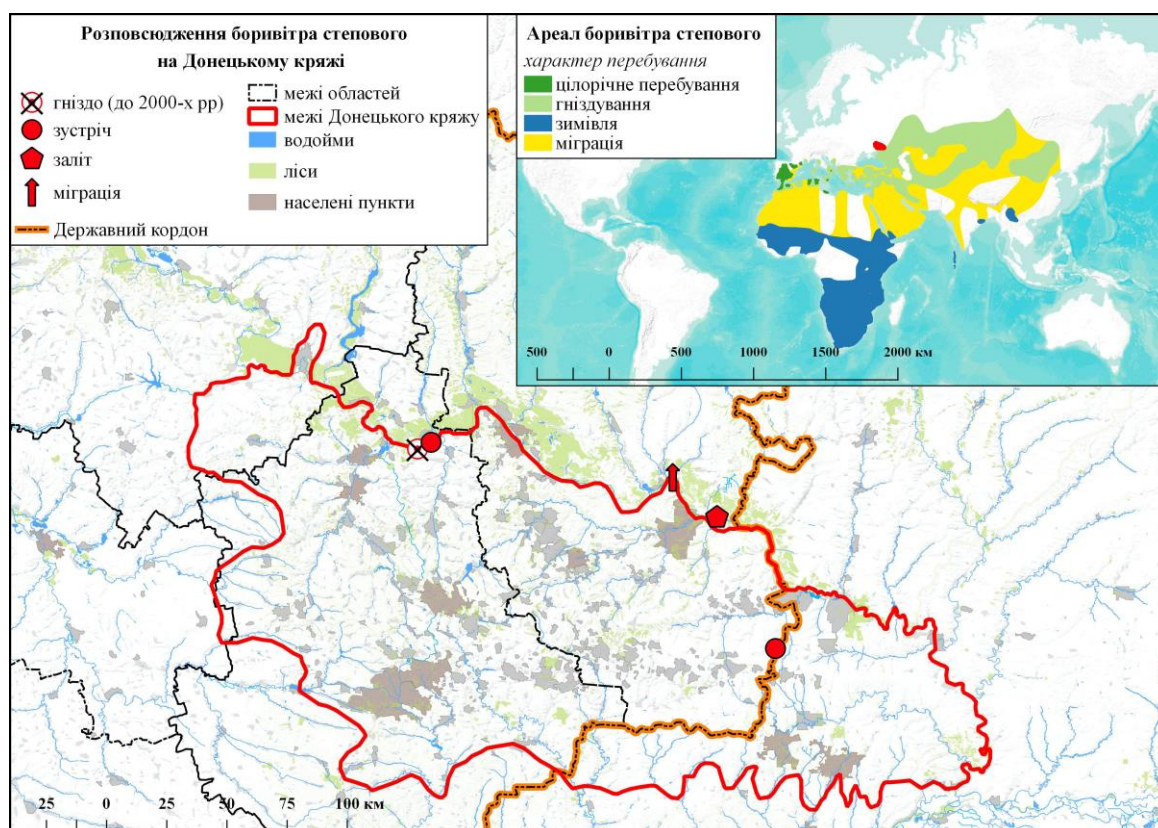


Рис. Д-27. Світовий ареал та розповсюдження боривітра степового у межах Донецького краю

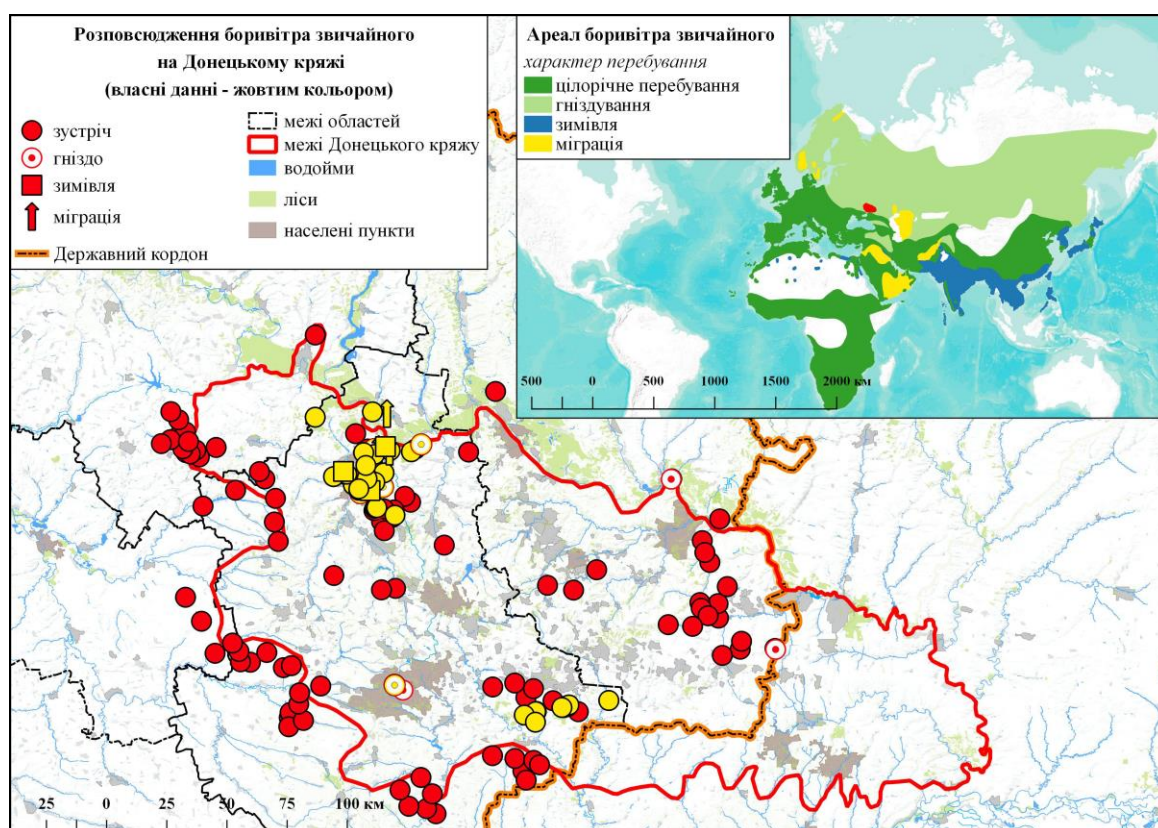


Рис. Д-28. Світовий ареал та розповсюдження боривітра звичайного у межах Донецького краю

Додаток Е. Чисельність денних хижих птахів

Таблиця Е-1

Чисельність та щільність денних хижих птахів Донецького краю

Вид	Міграція		Гніздування		Зимівка	
	щільність ос/100 км ²	чисельність, ос	щільність ос/100 км ²	чисельність, ос	щільність ос/100 км ²	чисельність, ос
<i>Pandion haliaeetus</i>	0,03	11	-	-	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	5,21	1740	0,27	90	-	-
<i>Milvus migrans</i>	5,12	1710	1,50	500	-	-
<i>Circus cyaneus</i>	1,26	420	-	-	0,84	280
<i>Circus macrourus</i>	0,02	6	-	-	-	-
<i>Circus pygargus</i>	4,56	1520	1,62	540	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	28,02	9350	23,17	7730	-	-
<i>Accipiter gentilis</i>	14,73	4910	6,08	2030	6,08	2030
<i>Accipiter nisus</i>	14,77	4930	1,65	550	18,58	6200
<i>Accipiter brevipes</i>	-	-	0,07	22	-	-
<i>Buteo lagopus</i>	15,94	5320	-	-	12,14	4050
<i>Buteo rufinus</i>	0,14	50	0,07	25	-	-
<i>Buteo buteo</i>	20,38	6800	27,87	9300	-	-
<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	0,02	6	-	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	2,54	850	1,02	340	-	-
<i>Aquila heliaca</i>	0,23	75	0,05	16	-	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	0,08	26	0,54	180
<i>Falco cherrug</i>	0,03	10	0,03	4	-	-
<i>Falco subbuteo</i>	2,35	790	0,40	160	-	-
<i>Falco columbarius</i>	0,06	20	-	-	0,04	15
<i>Falco vespertinus</i>	10,50	3500	0,12	80	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	19,94	6650	17,11	5700	0,99	330

Додаток Є. Зміни фауни денних хижих птахів Донецького кряжу протягом 1800-2019 рр.

Таблиця Є-1

**Динаміка населення денних хижих птахів протягом 1800-2019 рр
(екологічні групи)**

Вид	1800-1850	1850-1900	1900-1950	1950-1980	1980-2000	2000-2018
<i>Pandion haliaeetus</i>	гн	гн? пр	гн			
<i>Pernis apivorus</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Milvus migrans</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Circus cyaneus</i>	гн	гн, з	гн, з			
<i>Circus macrourus</i>	гн	гн	гн	гн		
<i>Circus pygargus</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Circus aeruginosus</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Accipiter gentilis</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Accipiter nisus</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Accipiter brevipes</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Buteo rufinus</i>		гн	гн			гн
<i>Buteo buteo</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Circaetus gallicus</i>	гн?	гн	гн	гн?л	гн	
<i>Hieraaetus pennatus</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Aquila rapax</i>	гн	гн	гн			
<i>Aquila clanga</i>	гн?	гн, пр	гн	гн		
<i>Aquila heliaca</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Haliaeetus albicilla</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Falco cherrug</i>	гн	гн	гн	гн		гн
<i>Falco subbuteo</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Falco vespertinus</i>	гн	гн	гн	гн	гн	гн
<i>Falco naumanni</i>		гн, пр	гн	гн	гн	
<i>Falco tinnunculus</i>	гн, з	гн, з	гн	гн	гн	гн

Примітки: *екологічні групи*: ■ - дендрофіли; ■ - кампофіли; ■ - склерофіли; ■ - лімнофіли; *статус*: гн – гніздовий (гн? – ймовірно гніздовий); пр – пролітний; з – зимуючий; зал – зальотний; л – літуючий.

**Порівняння сучасних даних чисельності та видового складу денних хижих птахів Донецького краю з
Поліссям, Лісостепом, Степом, Кримськими горами, Карпатами та Степовим Подонням**

Вид	Полісся				Лісостеп				Степ				Кримські гори				Карпати				Степове Подоння				Донецький край			
	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний
<i>Pandion haliaetus</i>	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	Р	Мл	-	-	-	Р	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Мл	Зв	-	-	Мл	Зв	-	-	Р	Зв	-	-	Мл	Зв	-	-	Р	Зв	-	-	Р	Р	-	-	Р	Зв	-	-
<i>Milvus milvus</i>	-	-	-	Р?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	-
<i>M. migrans</i>	Мл	Мл	-	-	Мл	Мл	-	-	Мл	Мл	-	-	-	Мл	Р	-	Р	Мл	-	-	Мл	Мл	-	-	Мл	Мл	-	-
<i>Circus cyaneus</i>	-	Зв	Мл	-	-	Зв	Мл	-	-	Зв	Зв	-	-	Мл	-	-	-	Р	Р	-		Мл	Мл	-	-	Мл	Р	-
<i>C. macrourus</i>	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	-	-	Р	Р	Р	-	-	-	Р	-	-
<i>C. pygargus</i>	Мл	Мл	-	-	Р	Мл	-	-	Мл	Мл	-	-	-	Мл	-	-	-	Р	-	-	Мл	Р	-	-	Мл	Зв	-	-
<i>C. aeruginosus</i>	Зв	Зв	-	-	Зв	Зв	-	-	Зв	Зв	Р	-	-	Зв	-	-	Р	Мл	-	-	Зв	Мл	-	-	Зв	Зв	-	-
<i>Accipiter gentilis</i>	Зв	Зв	Зв	-	Зв	Зв	Зв	-	Зв	Зв	Зв	-	Мл	Зв	Зв	-	Зв	Зв	Зв	-	Мл	Р	Р	-	Зв	Зв	Зв	-
<i>A. nisus</i>	Мл	Зв	Зв	-	Р	Зв	Зв	-	Р	Зв	Зв	-	Мл	Зв	Зв	-	Мл	Зв	Мл	-	р	Зв	Мл	-	Мл	Зв	Зв	-
<i>A. brevipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Р	Р	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Мл	Р	-	-	Р	Р	-	-
<i>Buteo lagopus</i>	-	Зв	Зв	-	-	Зв	Зв	-	-	Зв	Зв	-	-	Мл	Мл	-	-	Зв	Р	-	-	-	Мл	-	-	Зв	Зв	-
<i>B. rufinus</i>	Р	Р	-	-	Мл	Р	-	-	Мл	Р	Р	-	Р	Мл	Р	-	-	-	-	Р	Р	-	-	-	Р	Р	-	-

Вид	Полісся				Лісостеп				Степ				Кримські гори				Карпати				Степове Подоння				Донецький кряж			
	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний
<i>B. buteo</i>	Зв	Зв	Зв	-	Зв	Зв	Зв	-	Зв	Зв	Мл	-	Зв	Зв	Р	-	Зв	Зв	Р	-	Зв	Зв	-	-	Зв	Зв	Р	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Мл	Мл	-	-	Р	Мл	-	-	Р	Р	-	-	Мл	Мл	-	-	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-	-	-	-	Р
<i>Hieraetus pennatus</i>	Р	Р		-	Р	Р		-	Мл	Р	-	-	-	Р		-	Р	Р	-	-	Мл	Р	-	-	Мл	Мл	-	-
<i>Aquila rapax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Р	Р	-	-	Р	-	-	-	-	-	-	Р	Р	-	-	-	-	-	-
<i>A. clanga</i>	Р	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	Р	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	Р	Р	-	-	-	р	-	-
<i>A. pomarina</i>	Мл	Мл	-	-	Р	Мл	-	-	Р	Мл	-	-	-	Р	-	-	Мл	Мл	-	-	Р	Мл	-	-	Р?	Р	-	-
<i>A. heliaca</i>	Р	Р		-	Р	Р		-	Р	Р	Р	-	Мл	Р	Р	-	-	-	-	Р	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-
<i>A. chrysaetos</i>	-	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-	Р	Р	-	Р	Р	Р	-	-	-	Р	-	-	Р	Р	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Р	Р	Р	-	Р	Р	Р	-	Р	Мл	Зв	-	-	Р	Р	-	-	Р	-	-	Мл	Мл	Мл	-	Р	Мл	Мл	-
<i>Neophron percnopterus</i>	-	-	-	-	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	-	-	-	-	Р	-	-	-	Р
<i>Aegypius monachus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Р	Р	-	Р	-	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	-
<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	Р	-	Р	-	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	-
<i>Falco rusticolus</i>	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	Р	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Р	-	-	-	-
<i>F. cherrug</i>	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-	Мл	Р	Р	-	Мл	Мл	Р	-	-	Р	-	-	Р	-	-	-	Р	Р	-	-
<i>F. peregrinus</i>	-	Р	Р	-	-	Р	Р	-	Р	Р	Р	-	Мл	Мл	Мл	-	Р	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-	Р	Р	-
<i>F. subbuteo</i>	Зв	Зв	-	-	Зв	Зв	-	-	Зв	Зв	-	-	Р	Зв	-	-	Мл	Мл	-	-	Мл	Р	-	-	Мл	Мл	-	-

Вид	Полісся				Лісостеп				Степ				Кримські гори				Карпати				Степове Подоння				Донецький кряж			
	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний	Гніздовий	Пролітний	Зимуючий	Залітний
<i>F. columbarius</i>		Мл	Мл	-	-	Мл	Мл	-	-	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-	-	Р	-	-	Р	Р	-
<i>F. vespertinus</i>	Р	Р	-	-	Р	Р	-	-	Зв	Зв	-	-	-	Мл	-	-	-	Р	-	-	Зв	Мл	-	-	Р	Зв	-	-
<i>F. naumanni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Р	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Р?	-	-	-	-	-	-	Р
<i>F. tinnunculus</i>	Мл	Мл	Р	-	Мл	Мл	Р	-	Зв	Зв	Р	-	Зв	Зв	-	-	Мл	Мл	-	-	Мл	Р	Р	-	Зв	Зв	Р	-
Збіги статусу та чисельності	12				12				10				8				7				4							
Збіги статусу	23				25				20				13				14				17							
Загальна кількість видів	28				28				32				29				28				33				28			
% збігів статусу	82				89				63				45				50				52							
% збігів статусу та чисельності	43				43				31				28				25				12							

Примітки: відносна чисельність: Зв – звичайний; Мл – малочисельний; Р – рідкісний.

Додаток Ж. Матеріали з фенології денних хижих птахів в межах Донецького кряжу

Таблиця Ж-1

Дати міграції денних хижих птахів на Донецькому кряжі

Вид	Найбільш ранні зустрічі	Найбільш пізні зустрічі
<i>Pernis apivorus</i>	29-30.04.2008, 05-06.05.2010, 07.05.2006	04.10.2008, 02.10.2010, 22.10.2011
<i>Milvus migrans</i>	08.04.2006, 24.03.2010, 02.04.2011, 17.04.2011	12.09.2009
<i>Circus cyaneus</i>	20.03.2005, 27.03.2005, 31.03.2006, 01.05.2003, 30.04.2010	30.10.2004, 04.11.2004, 16.10.2005, 05.11.2010
<i>Circus macrourus</i>	31.03.2006, 30.03.2010	-
<i>Circus pygargus</i>	30.03.2005	30.10.2004
<i>Circus aeruginosus</i>	27.03.2005, 31.03.2006, 31.03.2007, 05.04.2009	17.10.2004, 01-02.10.2005, 23.09.2005, 02-03.10.2010
<i>Accipiter gentilis</i>	07.03.2005, 15.02.2007, 07.03.2010, 17.03.2005	1-2.10.2005, 29.10.2006, 06.10.2007, 27.10.2007, 04.10.2008, 17.10.2010, 22.10.2011
<i>Accipiter nisus</i>	29.03.2003, 07.03.2005, 27.03.2005, 01.03.2009, 07.03.2009, 15.03.2009, 07.03.2010, 21.03.2010	23-30.09.2000, 24-30.10.2004, 02.10.2005, 07.10.2010
<i>Buteo lagopus</i>	09.03.2003, 10.03.2005, 20.03.2005, 30.03.2005, 31.03.2006, 01.03.2009, 01.04.2009, 07.03.2010, 21.03.2010, 24.03.2010, 02.04.2011	09.11.2008, 13.11.2009, 7-8.11.2010, 05.11.2010
<i>Buteo rufinus</i>	16.04.2009, 17.04.2010	20.07.2006
<i>Buteo buteo</i>	07.03.2009., 29.03.2003, 27.03.2005, 30.03.2005, 21.03.2010, 24.03.2010, 28.03.2010	23.09.2000, 30.09.2000, 30.09.2006, 29.09.2000, 20.09.2009, 19.09.2011, 17.10.2004, 24.10.2004, 01-02.10.2005, 16.10.2005, 30.10.2005, 08.10.2006, 07.10.2007, 06.11.2005, 15.11.2008
<i>Hieraaetus pennatus</i>	31.03.2006	24.10.2004 г, 16.10.2005 г, 11.10.2010 г
<i>Haliaetus albicilla</i>	09.03.2003, 26.02.2005, 15.02.2009, 07.03.2009	-
<i>Falco subbuteo</i>	27.03.2011	18.09.2006, 11.09.2011, 02.10.2011
<i>Falco vespertinus</i>	29.03.2009, 29-30.04.2011	07.09.2009, 05.09.2010, 6.10.2019
<i>Falco tinnunculus</i>	-	21.08.2005, 07.09.2009, 13.09.2009, 2-3.10.2010, 6.11.2011, 30.10.2011

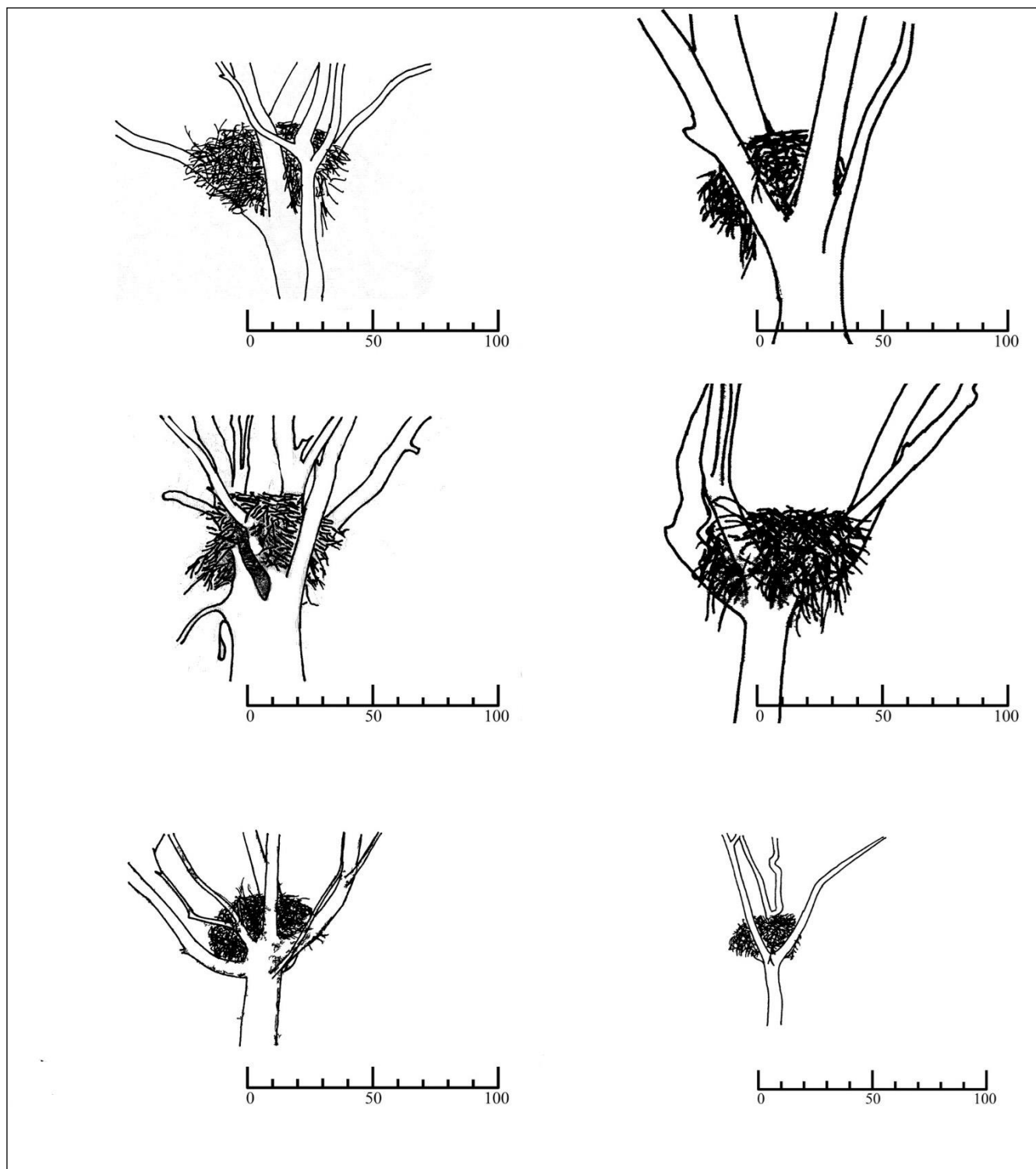
Додаток 3. Варіанти розташування гнізд**денних хижих птахів**

Рис. 3-1. Бокалоподібний варіант розташування гнізд

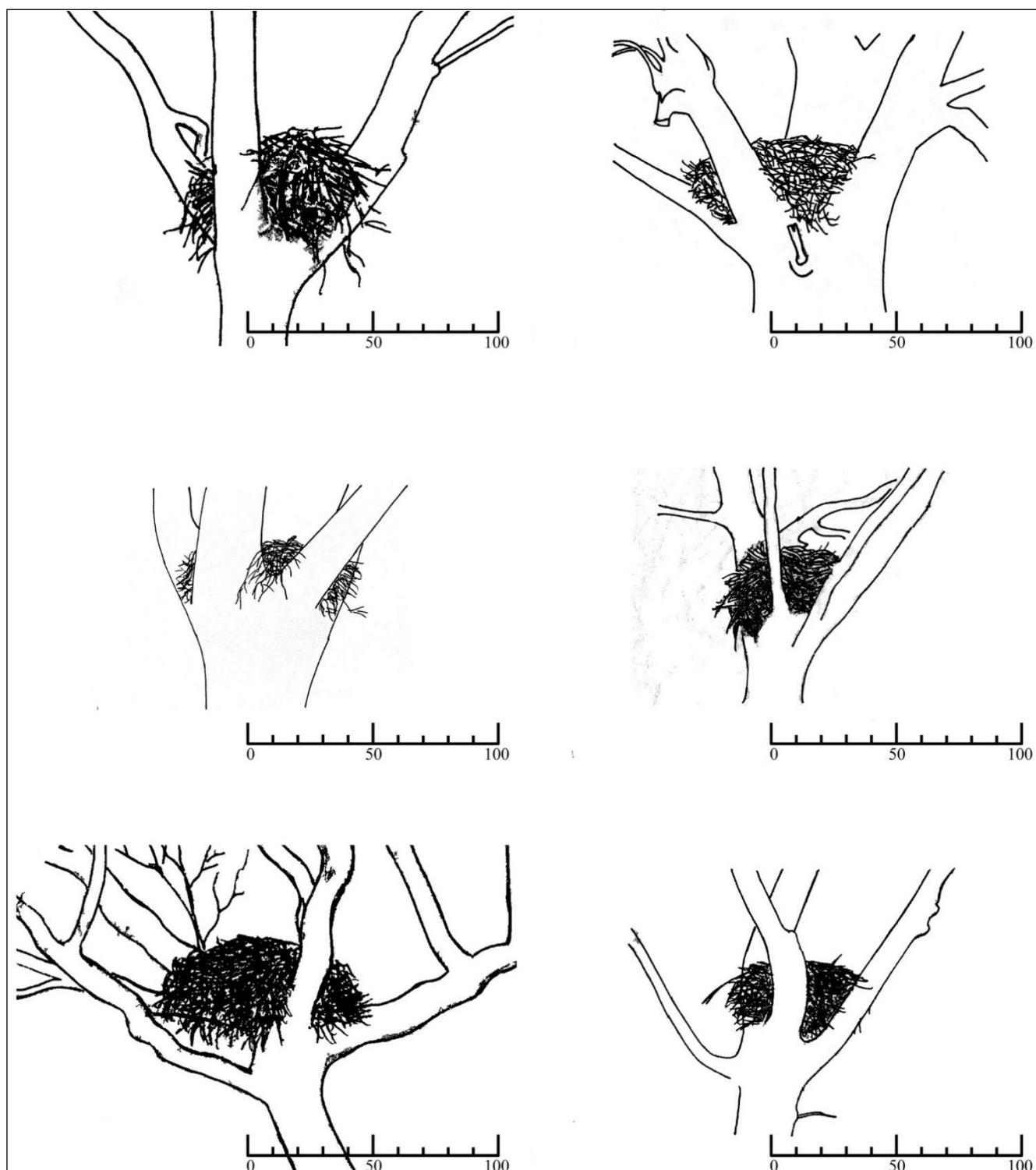


Рис. 3-2. Чашоподібний варіант розташування гнізд

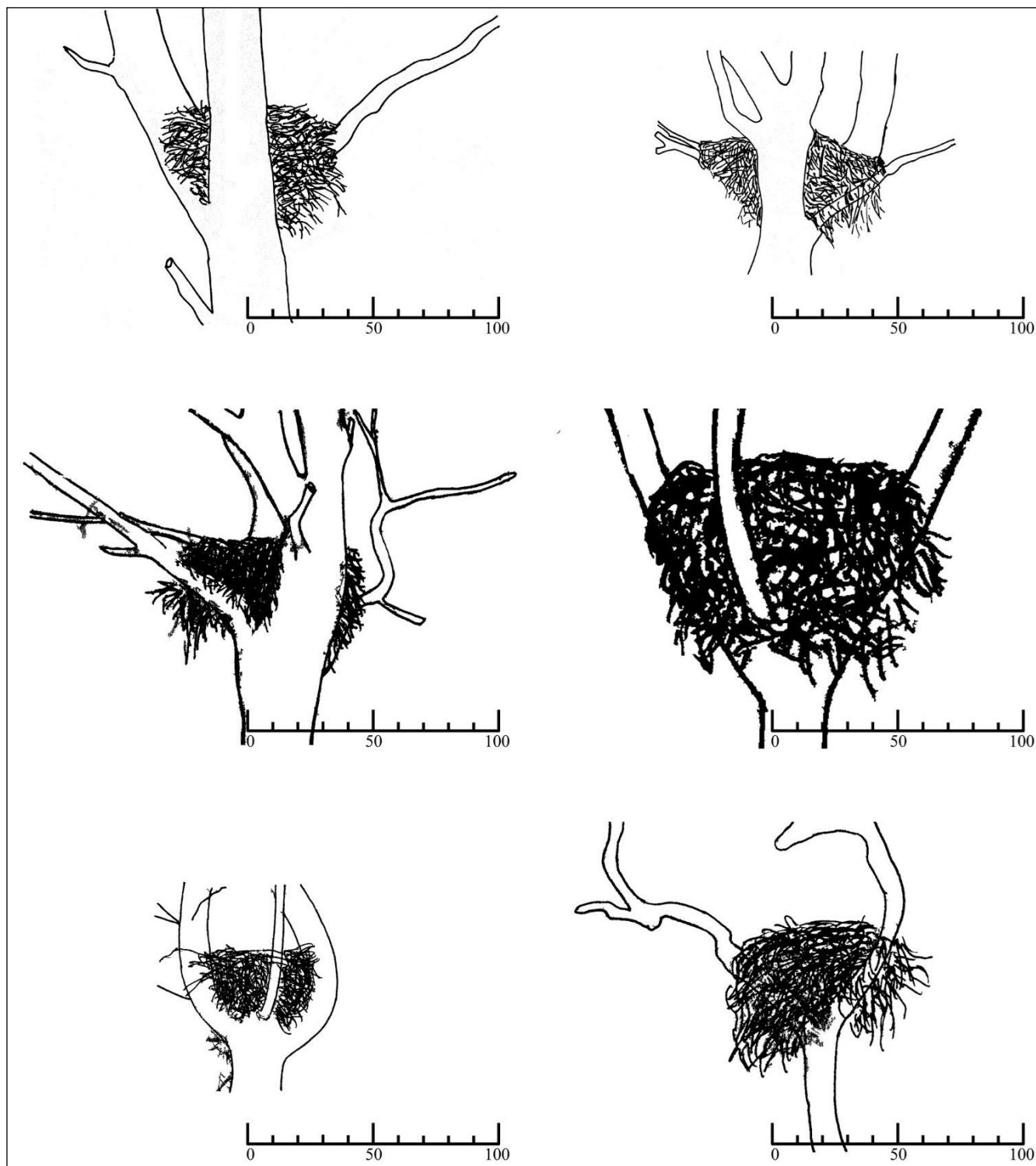


Рис. 3-3. Сідлоподібний варіант розташування гнізд

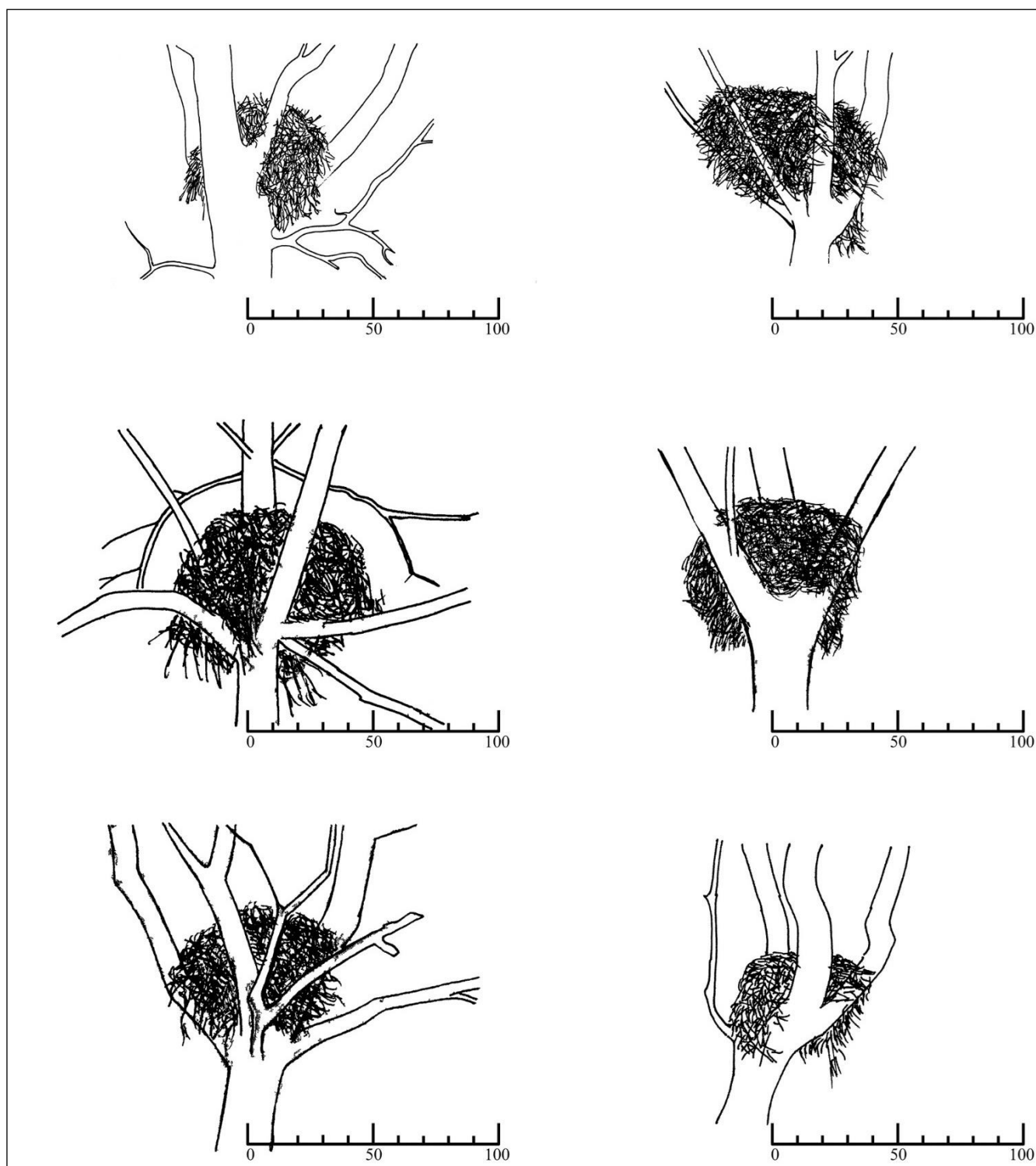


Рис. 3-4. Кріслоподібний варіант розташування гнізд

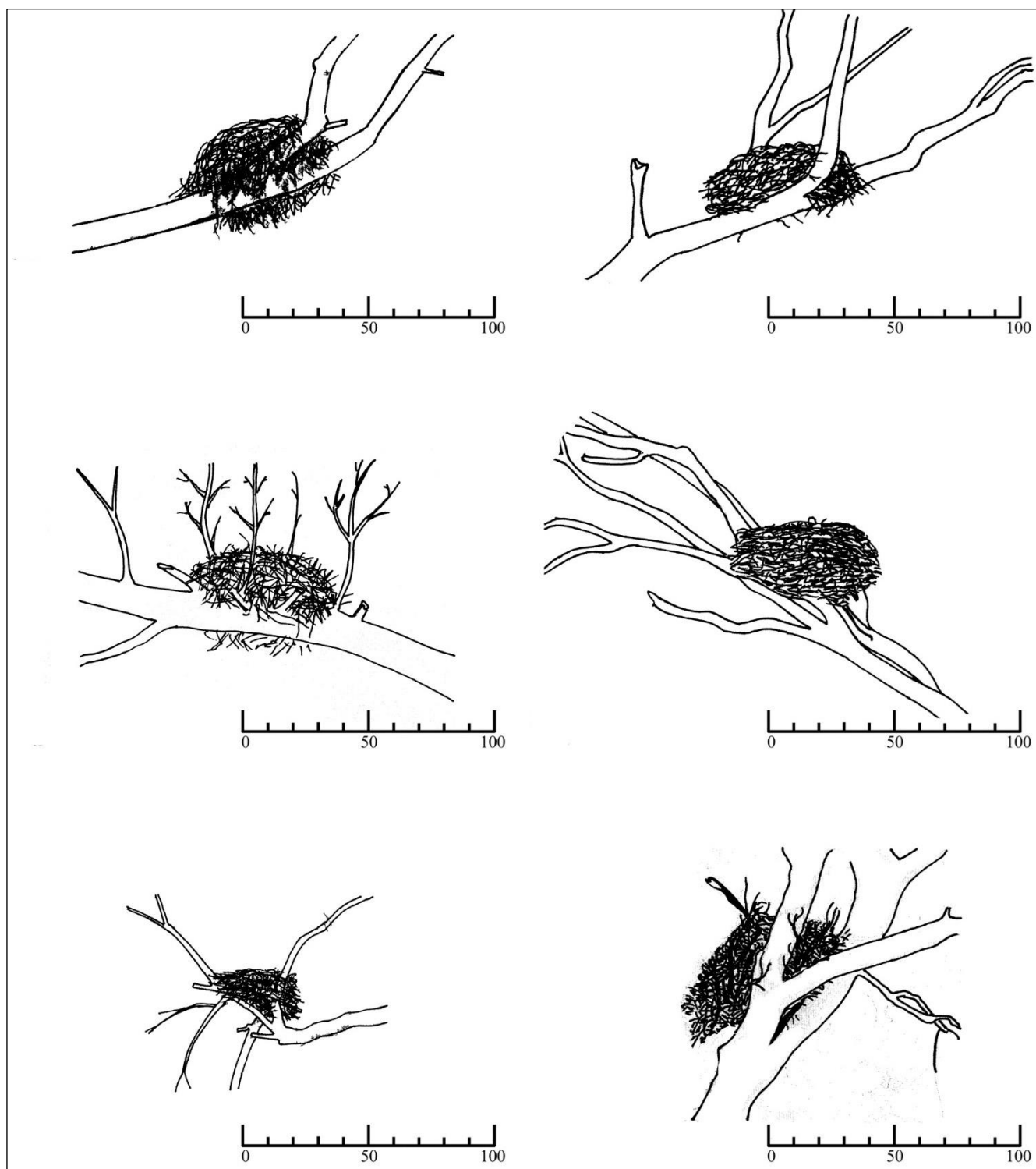


Рис. 3-5. Ложеподібний варіант розташування гнізд

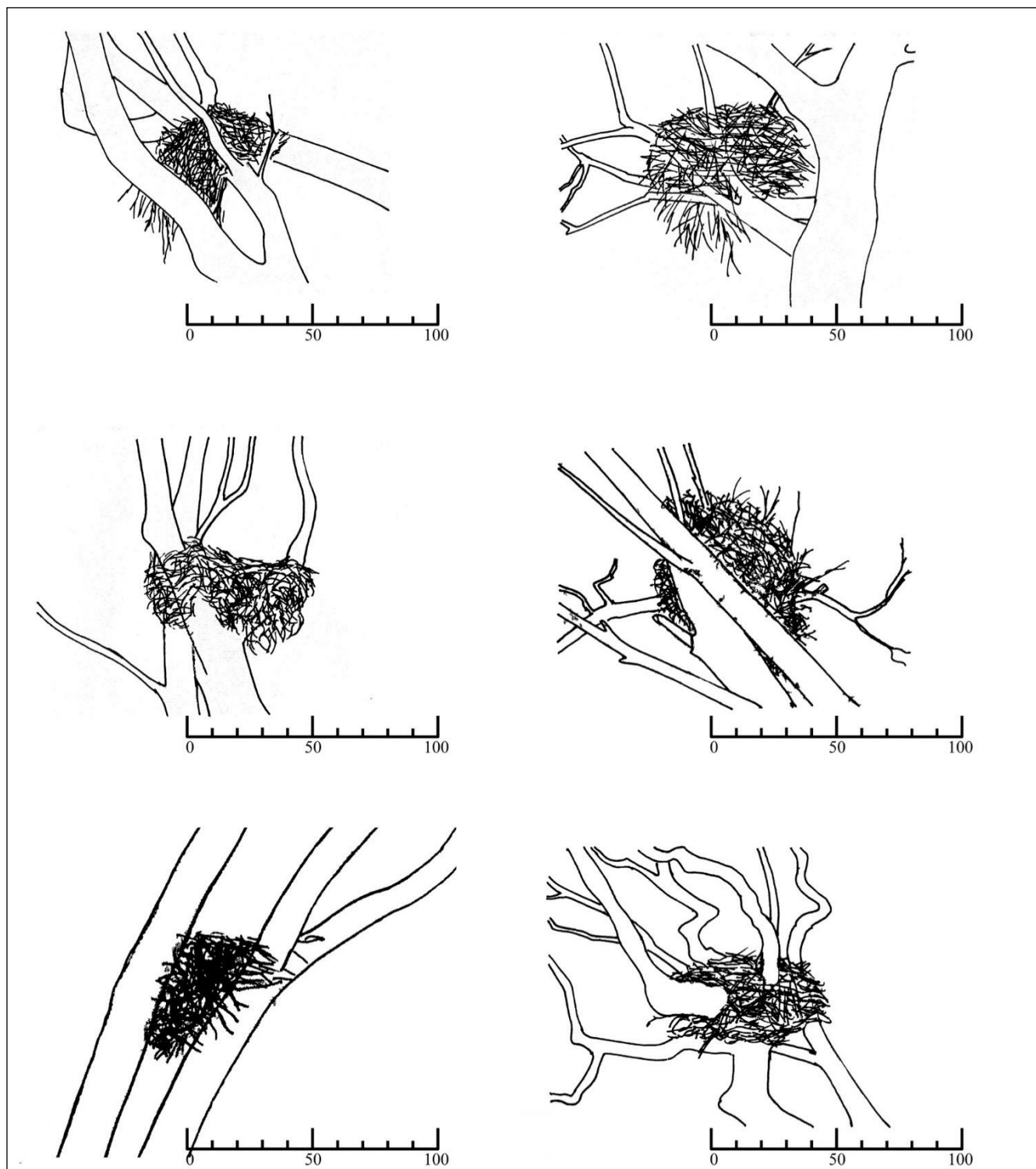


Рис. 3-6. Міжстовбуровий варіант розташування гнізд

Додаток II. Характеристики оселищ денних хижих птахів на Донецькому кряжу

Таблиця II-1

Розташування гніздових дерев відносно водойм, відкритих просторів та особливостей мікрорельєфу

Вид	N	До водойми, м				До відкритого простору, м				До нижчої точки мікрорельєфу, м			
		<i>min</i>	<i>max</i>	<i>m</i>	<i>SE</i>	<i>Min</i>	<i>max</i>	<i>m</i>	<i>SE</i>	<i>min</i>	<i>Max</i>	<i>m</i>	<i>SE</i>
<i>Pernis apivorus</i>	2	303	488	395,2	92,6	150	250	200	50	25	35	30,0	5,0
<i>Milvus migrans</i>	14	2	1470	143,7	102,7	0	35	10,3	4,1	3	15	10,0	2,5
<i>Accipiter gentilis</i>	76	252	5555	1670,0	148,3	0	1579	164,1	36,3	2	75	20,7	2,9
<i>Accipiter nisus</i>	13	118	3713	1507,1	284,3	0	130	60,6	20,4	5	7	6,3	0,7
<i>Buteo rufinus</i>	4	1005	6603	3287,5	1359,9	0	96	52,8	22,8	0	350	97,5	84,3
<i>Buteo buteo</i>	76	363	5000	1954,6	146,7	3	250	50,8	8,3	0	460	29,4	11,1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	19	2	4508	1761,4	285,7	0	486	126,3	47,8	6	70	30,6	7,2
<i>Haliaetus albicilla</i>	7	544	2447	1268,3	224,8	1	337	49,0	48,0	0	24,9	3,7	3,5

Таблиця II-2

Доля гніздових дерев відносно віддаленості відкритих просторів і нерівностей мікрорельєфу, %

Вид	Відстань до узлісся або просіки, м						Відстань до нижчої точки мікрорельєфу (м)				
	≤ 20	20 – 40	40 – 100	100 – 200	200 – 500	<500	≤ 20	20 – 40	40 – 100	100 – 200	200 – 500
<i>Pernis apivorus</i>	-	100,0	-	-	-	-	-	100,0	-	-	-
<i>Milvus migrans</i>	87,5	12,5	-	-	-	-	100,0	-	-	-	-
<i>Accipiter gentilis</i>	28,0	24,0	26,0	12,0	4,0	6,0	73,2	14,6	12,2	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	58,3	25,0	-	16,7	-	-	100,0	-	-	-	-
<i>Buteo rufinus</i>	25,0	25,0	50,0	-	-	-	50,0	25,0	-	-	25,0
<i>Buteo buteo</i>	29,5	31,8	27,3	6,8	4,5	-	76,7	11,6	4,7	4,7	2,3
<i>Hieraaetus pennatus</i>	18,2	9,1	36,4	18,2	18,2	-	45,5	27,3	27,3	-	-
<i>Haliaetus albicilla</i>	14,3	14,3	14,3	14,3	28,6	14,3	85,7	14,3	-	-	-

Таблиця И-3

Біотопічний склад гніздових ділянок хижих птахів

Параметр	<i>Accipiter nisus</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Milvus migrans</i>	<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Buteo rufinus</i>	<i>Buteo buteo</i>	<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<i>Falco tinnunculus</i>
Площа, га	11,96±1,76	10,06±0,01	11,03±1,18	19,28±1,92	11,17±1,11	18,15±2,11	12,93±1,47	14,89±2,17	11,42±2,85
у тому числі:									
листяний ліс	5,59±1,74	7,05±0,96	6,49±0,85	17,55±1,68	6,63±2,20	13,98±1,59	11,76±1,42	8,18±3,39	0,21±0,21
хвойний ліс	1,42±0,78	0,72±0,72	0,16±0,16	0,16±0,13	0	0,10±0,10	0,19±0,19	5,48±3,59	0
чагарник	0	0	0	0	0	0	0	0	0
водойми	0	0,59±0,46	2,41±0,84	0,02±0,02	0	0	0	0	0
луки	0,46±0,31	0,16±0,11	0,81±0,52	0,07±0,05	0	0,26±0,19	0,04±0,04	1,06±0,90	0,28±0,28
степи	1,16±0,50	0,64±0,35	0,38±0,17	0,25±0,19	0,66±0,39	1,51±0,72	0	0,65±0,65	4,51±2,99
агроценози	2,01±0,63	0,92±0,40	0,81±0,43	1,25±0,51	3,87±1,41	2,29±0,69	0,95±0,44	0,89±0,89	1,68±1,68
житлова забудова	0,48±0,32	0,02±0,02	0	0	0	0,01±0,01	0	0	4,74±3,11
техногенний ландшафт	0,60±0,47	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця И-4

Біотопічний склад гніздових територій хижих птахів

Параметр	<i>Accipiter nisus</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Milvus migrans</i>	<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Buteo rufinus</i>	<i>Buteo buteo</i>	<i>Hieraetus pennatus</i>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<i>Falco tinnunculus</i>
Площа, га	184,56±36,41	1979,94±638,27	696,46±122,61	167,55±39,34	1498,56±619,04	198,24±25,74	815,01±164,01	1255,63±0,17	160,83±98,07
у тому числі:									
листяний ліс	28,40±7,69	505,41±116,94	172,52±26,63	66,51±13,50	318,96±167,82	56,09±6,32	223,82±45,35	410,07±77,72	10,10±5,07
хвойний ліс	35,59±19,83	63,68±33,08	25,33±13,04	5,93±3,34	1,07±1,07	5,60±3,19	12,88±12,08	384,45±141,68	3,74±3,74
чагарник	0,38±0,23	0,08±0,06	1,34±1,23	1,44±1,30	3,30±1,91	0,42±0,17	0,54±0,29	0,32±0,32	0
водойми	5,36±3,51	39,87±12,40	40,44±9,91	0,97±0,58	0	0,36±0,32	13,08±7,41	46,92±16,97	10,19±10,15
луки	9,47±5,39	95,06±30,05	41,57±11,88	2,38±1,57	16,02±16,02	3,40±1,67	10,10±4,90	124,89±47,74	24,65±20,73
степи	38,91±14,51	310,75±114,22	94,97±33,63	36,40±24,38	179,14±101,62	74,74±19,52	135,09±39,70	76,76±51,94	41,52±22,25
агроценози	48,84±14,28	853,48±459,09	266,63±70,22	48,15±15,76	919,68±385,23	50,38±9,11	371,60±114,75	193,37±127,47	43,54±26,64
житлова забудова	16,38±6,54	110,97±50,00	53,05±13,67	5,54±3,72	59,83±30,58	6,76±3,37	23,69±10,15	16,22±10,84	16,65±7,21
техногенний ландшафт	1,23±0,70	0,63±0,63	0,62±0,45	0,24±0,24	0,56±0,56	0,48±0,38	24,21±21,61	2,63±1,68	10,45±8,71

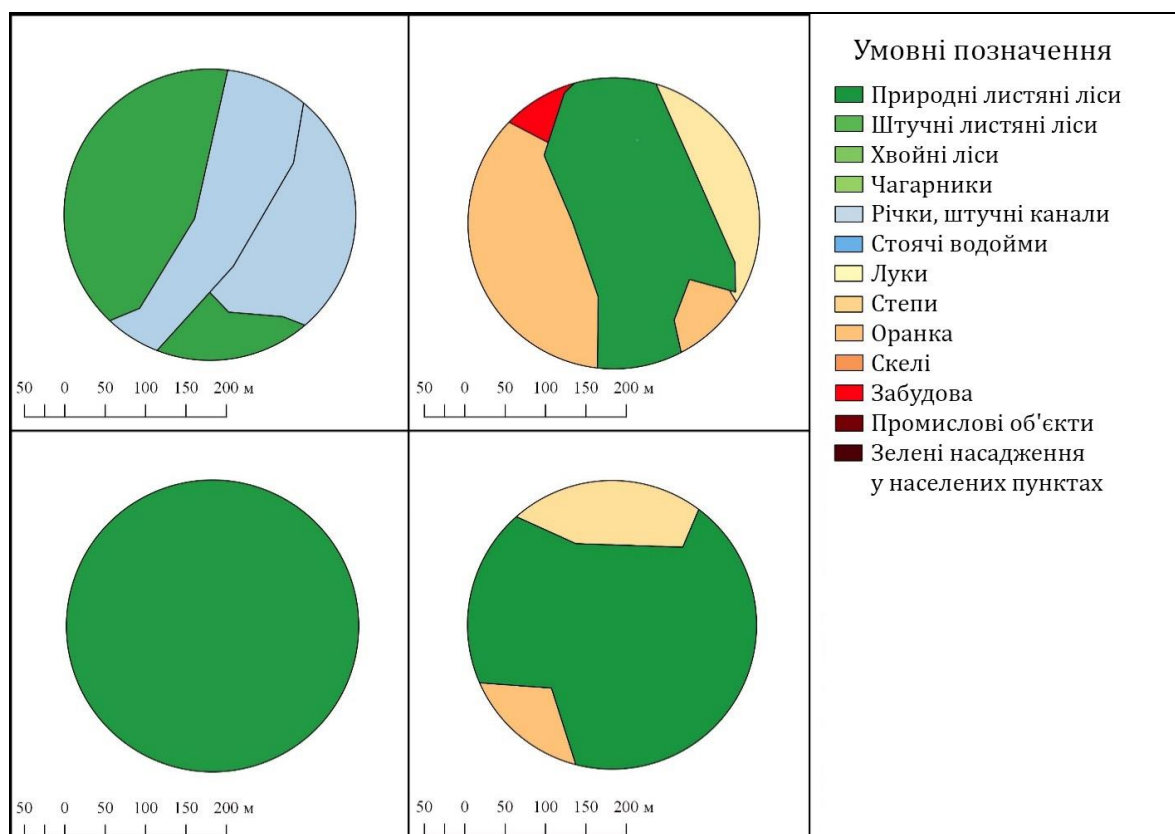


Рис. И-8. Картограми гніздових ділянок осоїда

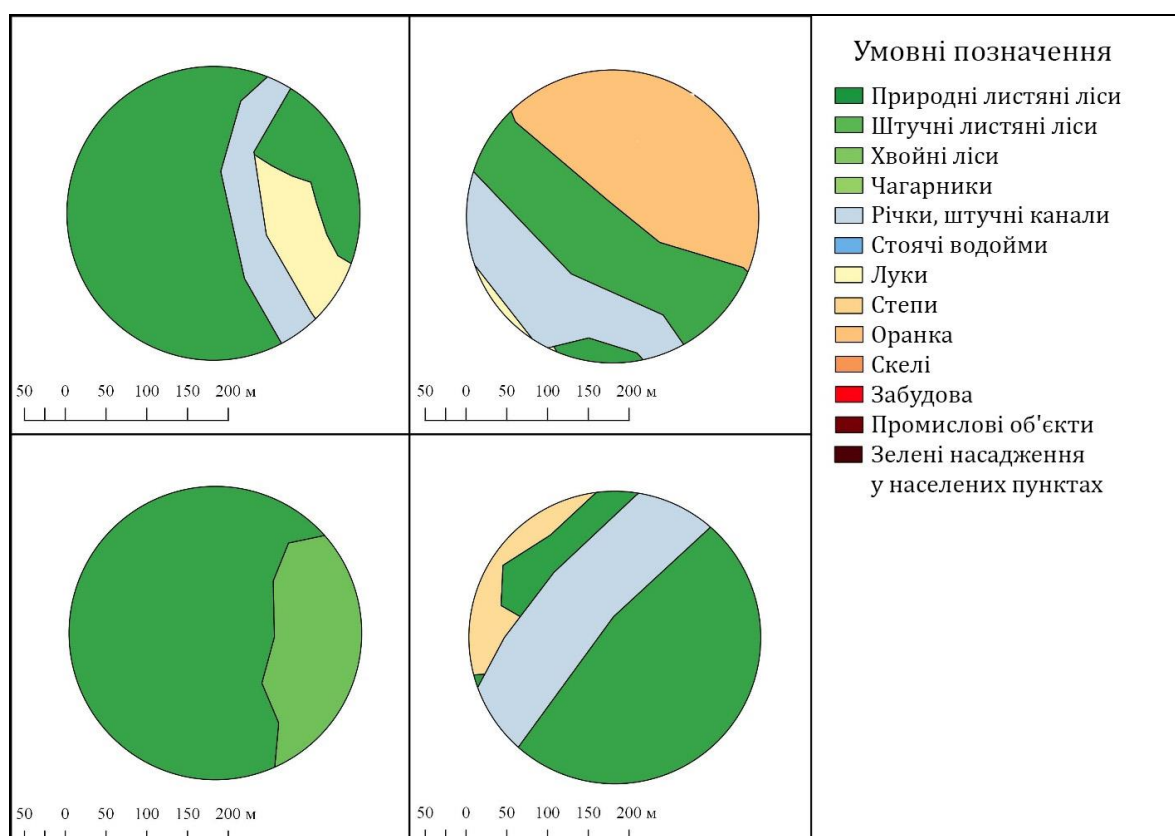


Рис. И-9. Картограми гніздових ділянок шуліки чорного

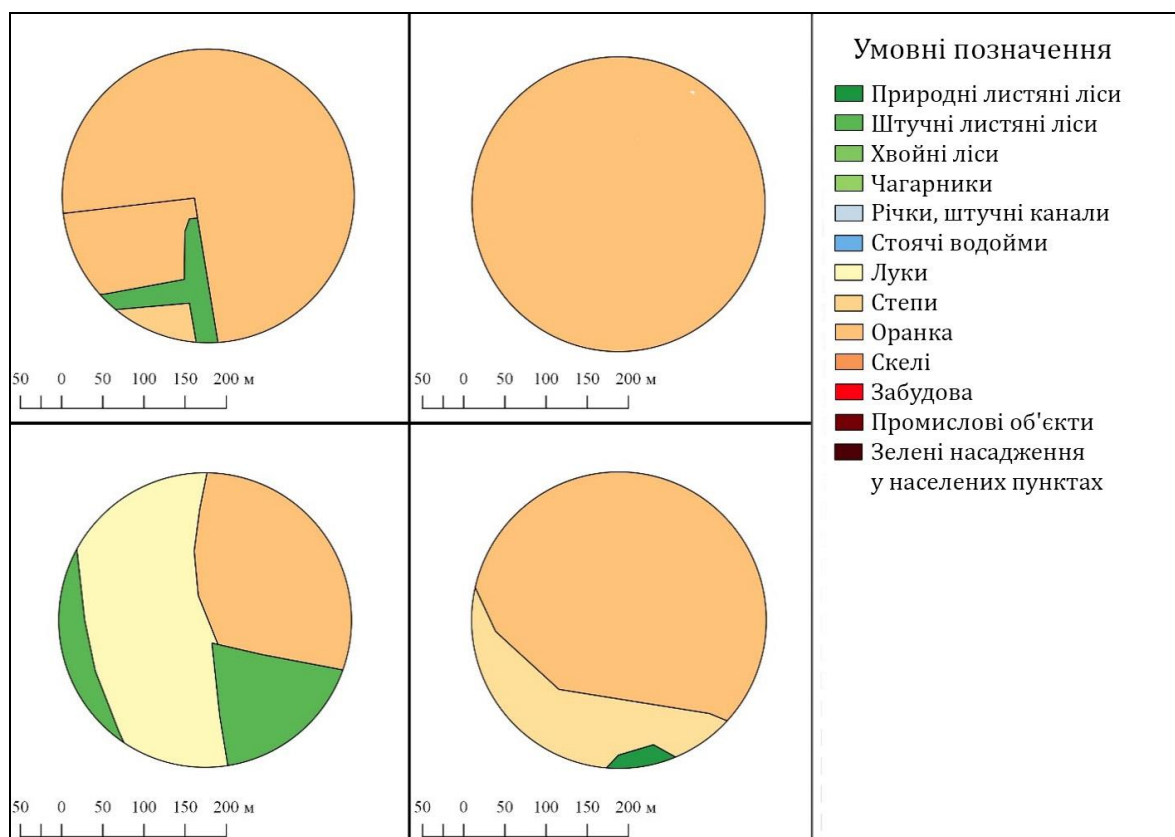


Рис. И-10. Картограми гніздових ділянок луня лучного

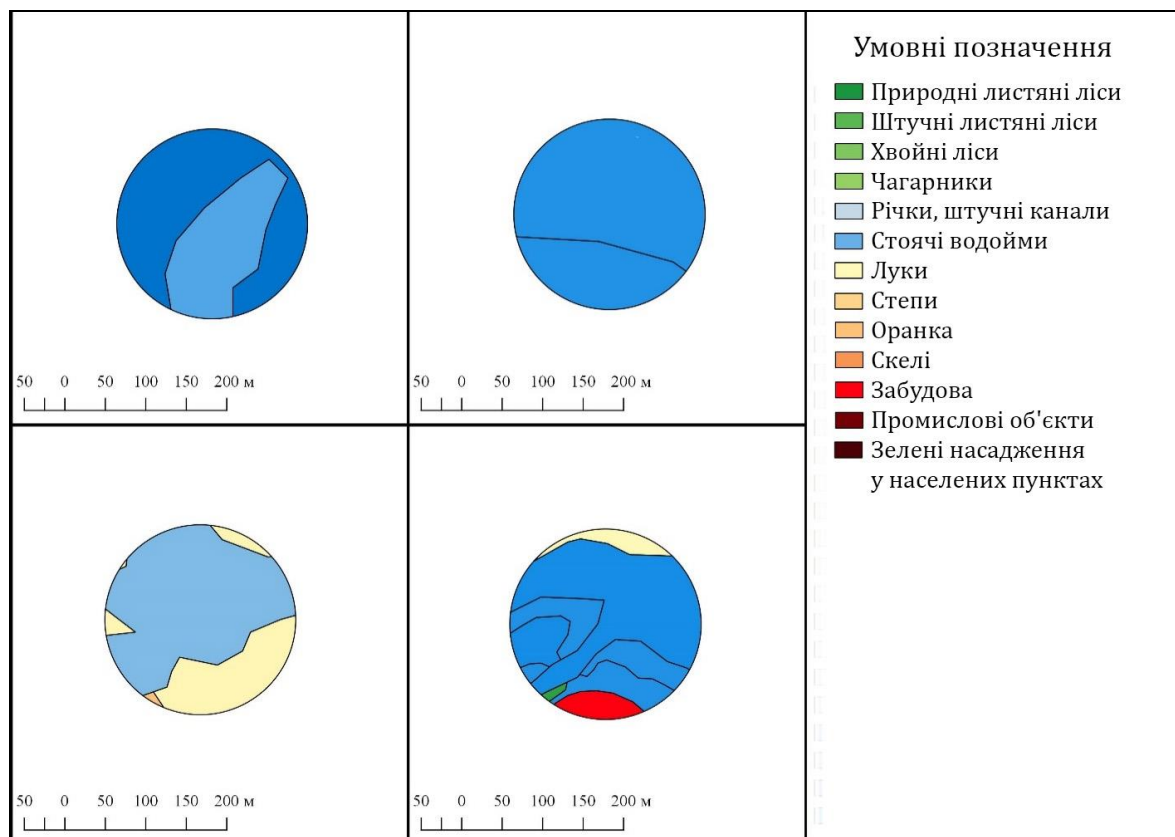


Рис. И-11. Картограми гніздових ділянок луня очеретяного

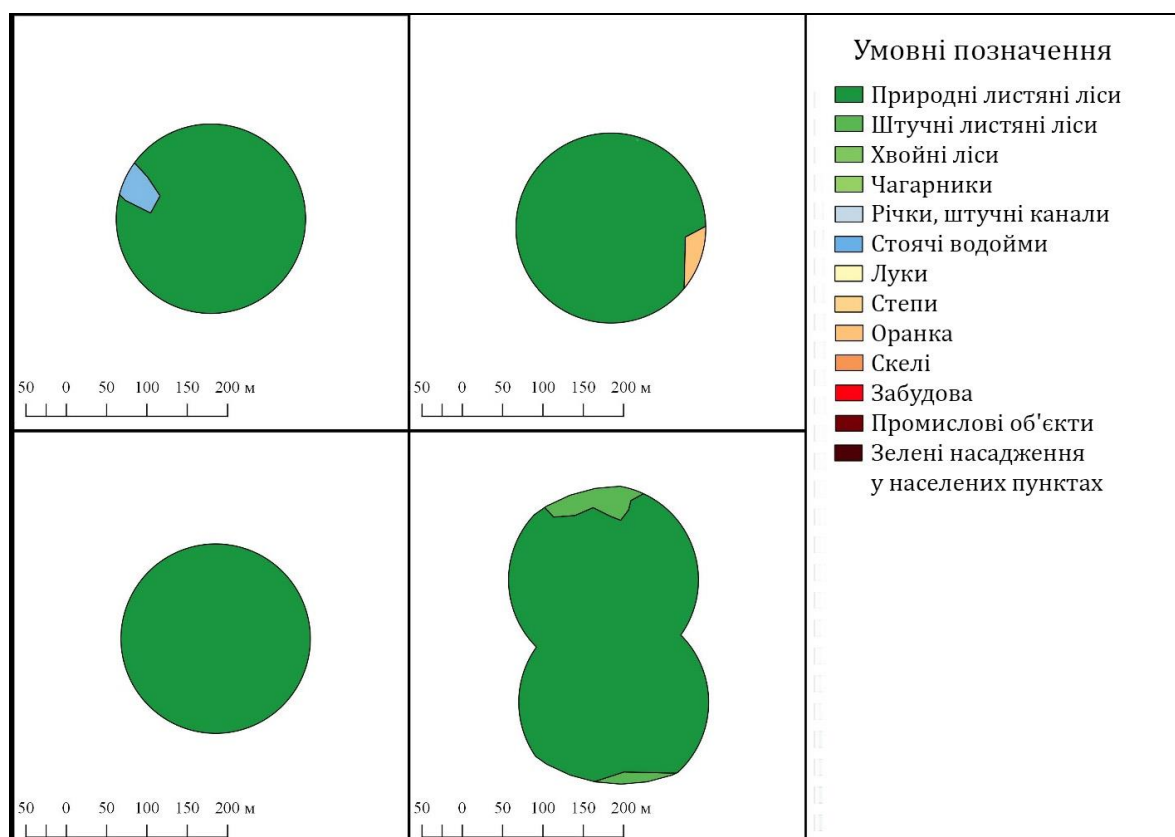


Рис. И-12. Картограми гніздових ділянок яструба великого

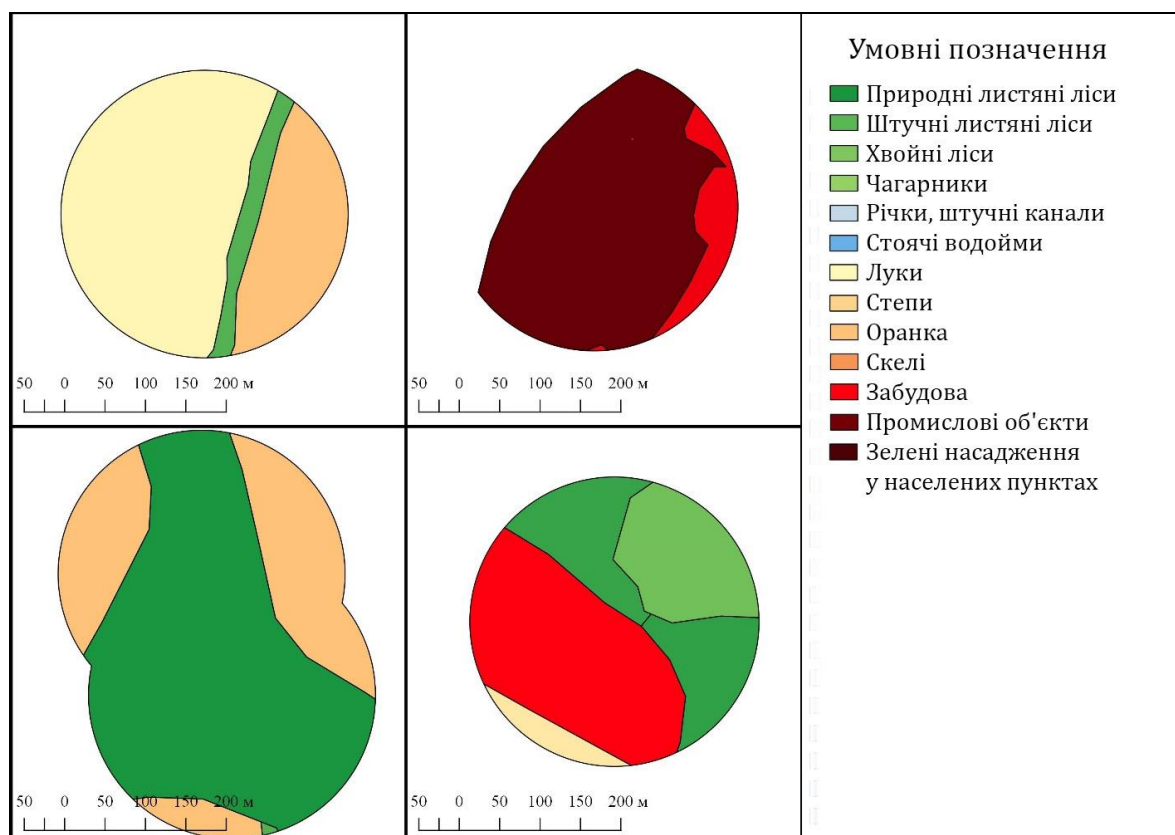


Рис. И-13. Картограми гніздових ділянок яструба малого

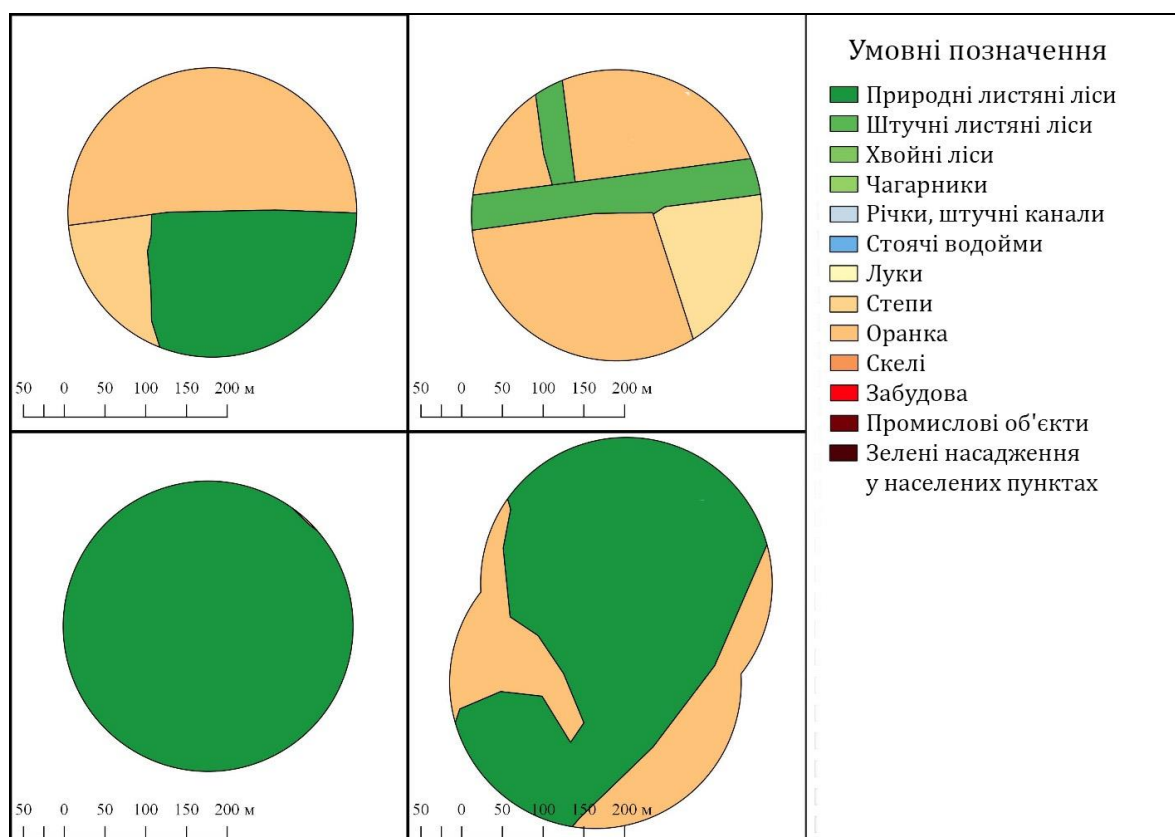


Рис. И-14. Картограми гніздових ділянок канюка степового

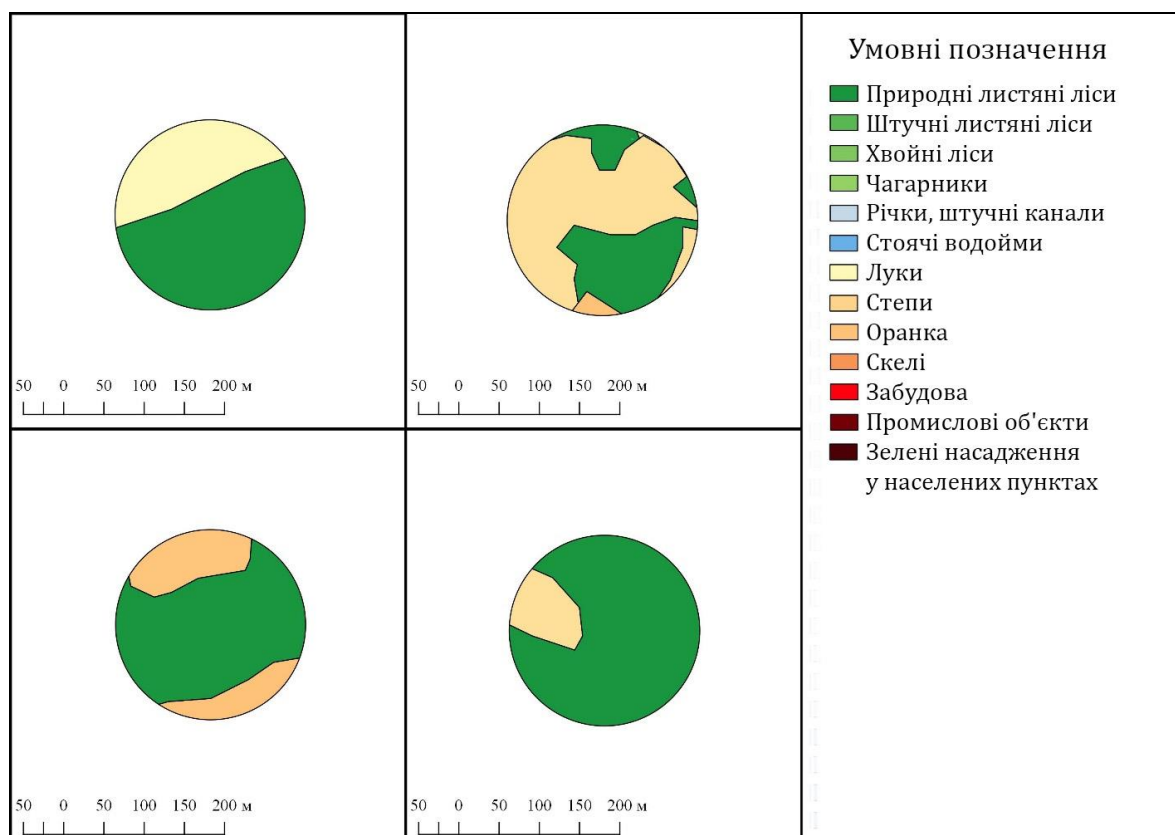


Рис. И-15. Картограми гніздових ділянок канюка звичайного

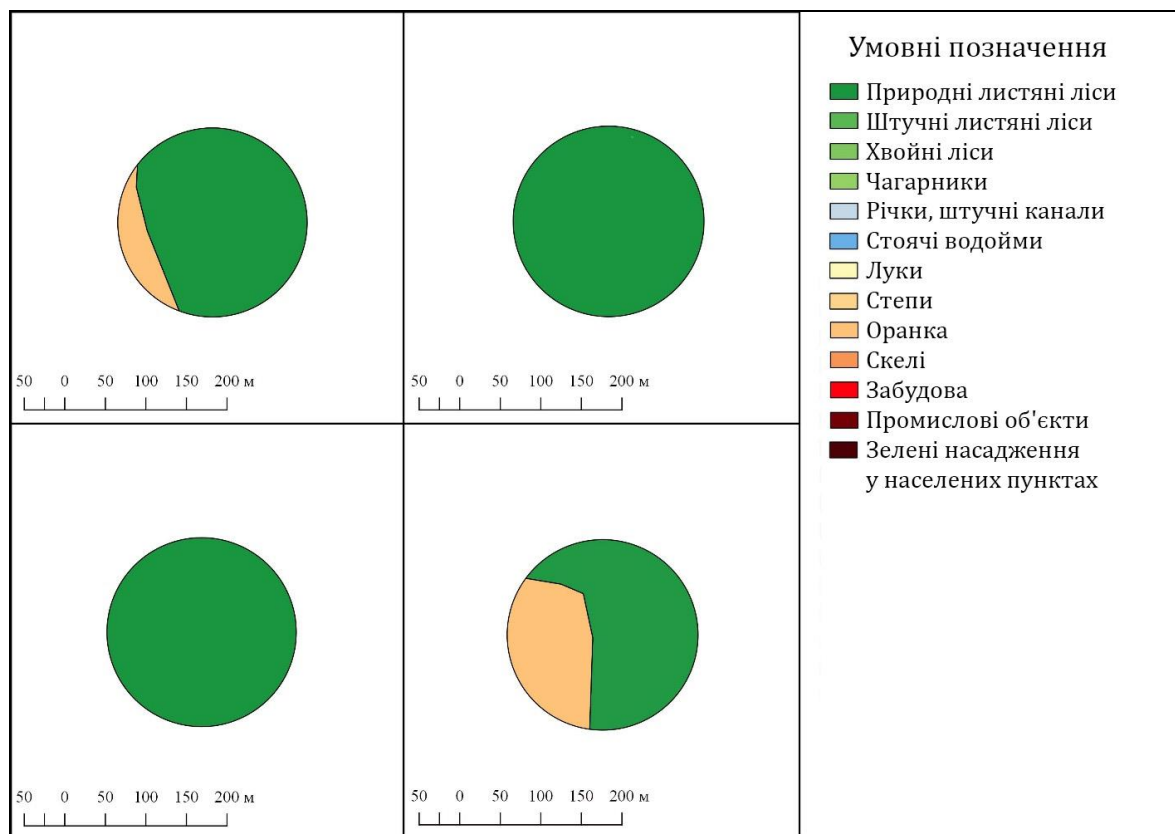


Рис. И-16. Картограми гніздових ділянок орла-карлика

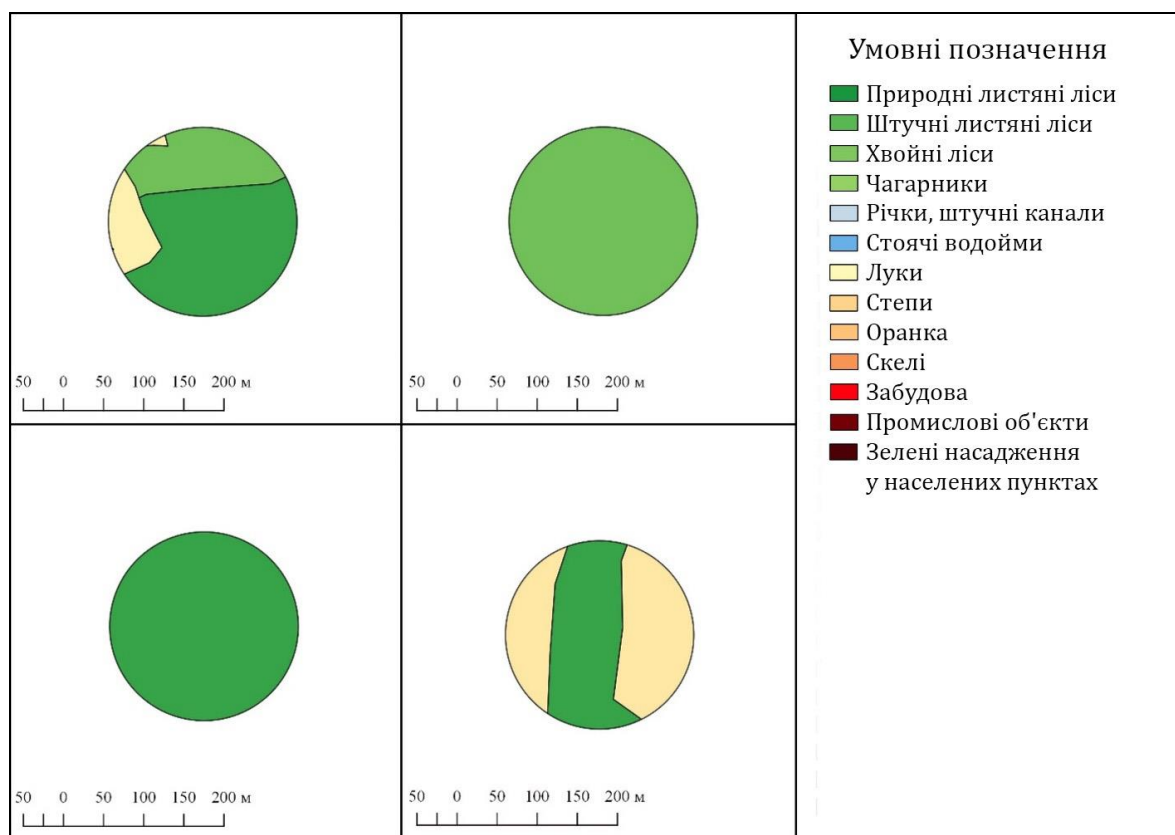


Рис. И-17. Картограми гніздових ділянок орлана-білохвоста

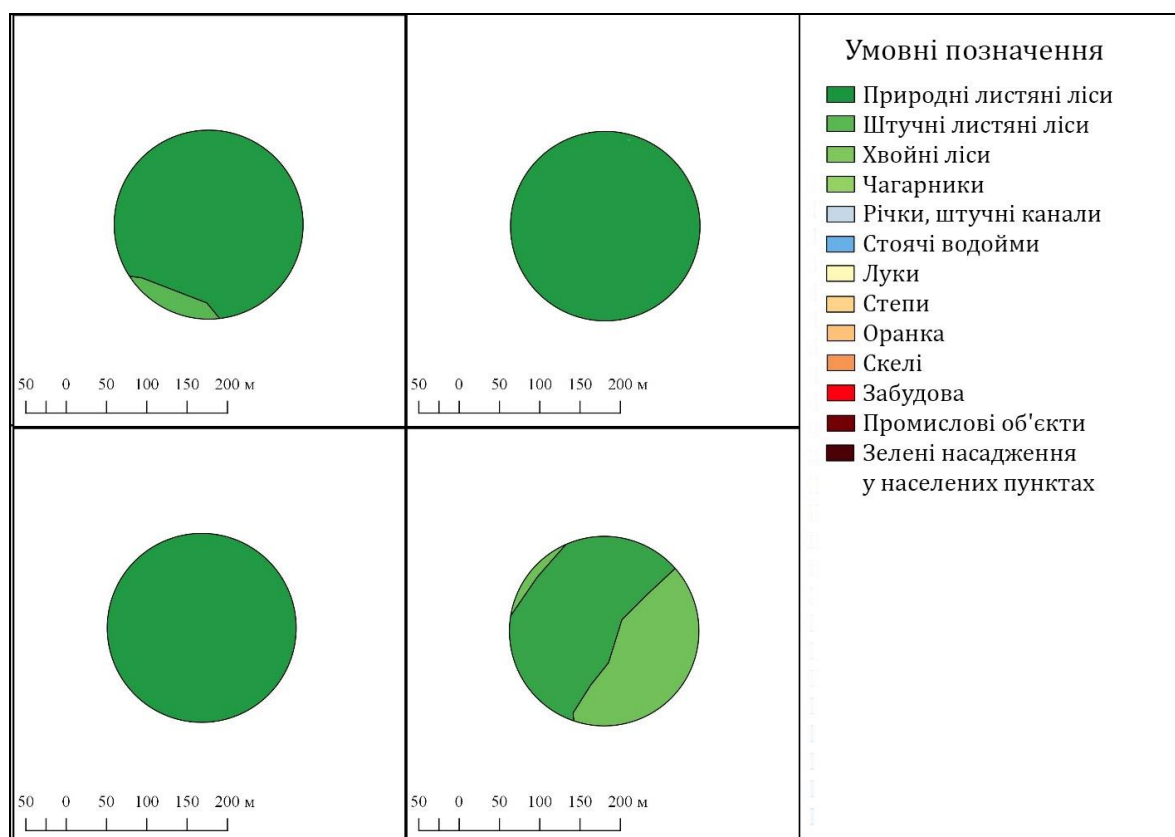


Рис. И-18. Картограми гніздових ділянок підсоколика великого

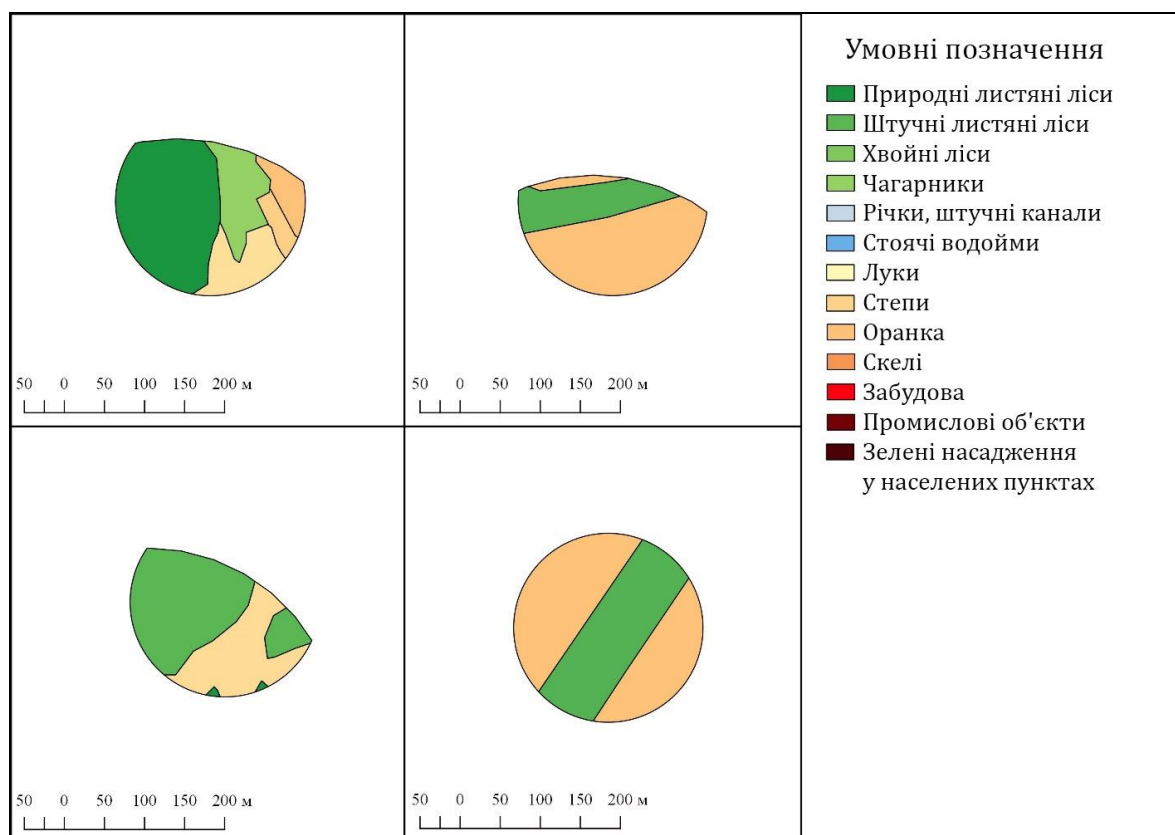


Рис. И-19. Картограми гніздових ділянок кібчика

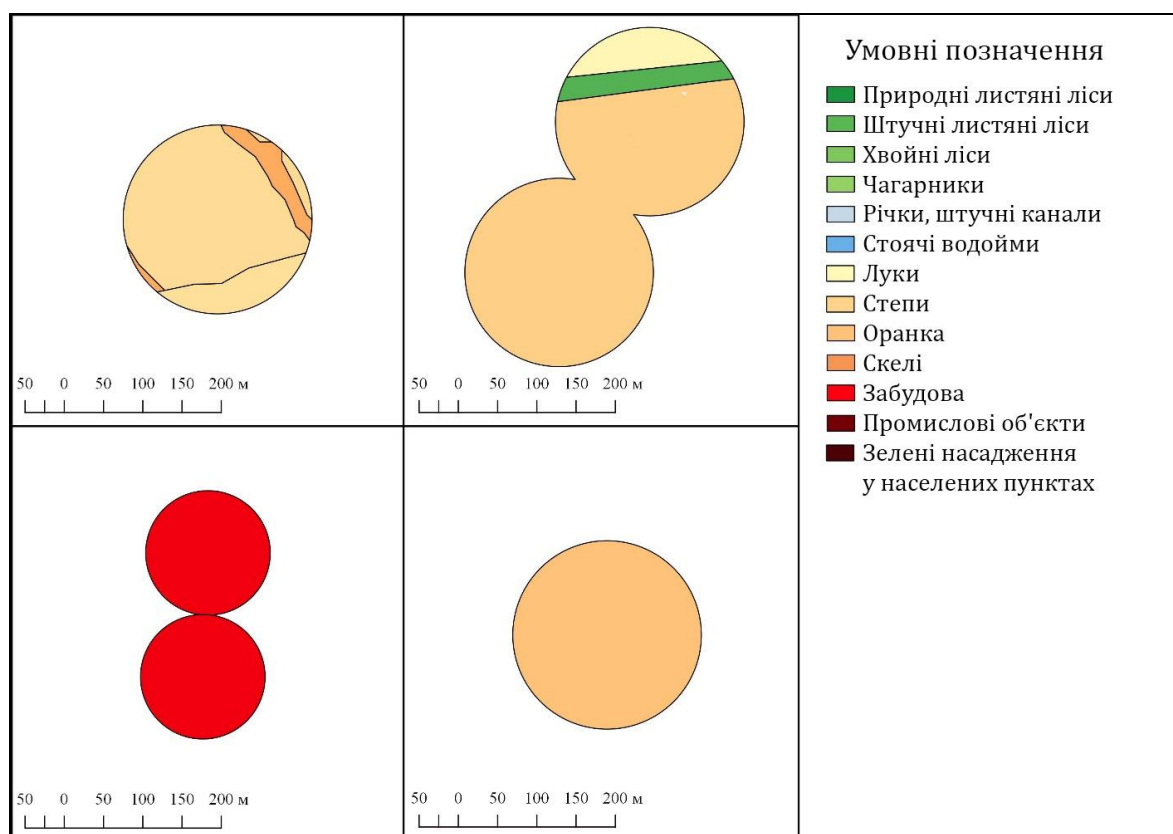


Рис. И-20. Картограми гніздових ділянок боривітра звичайного

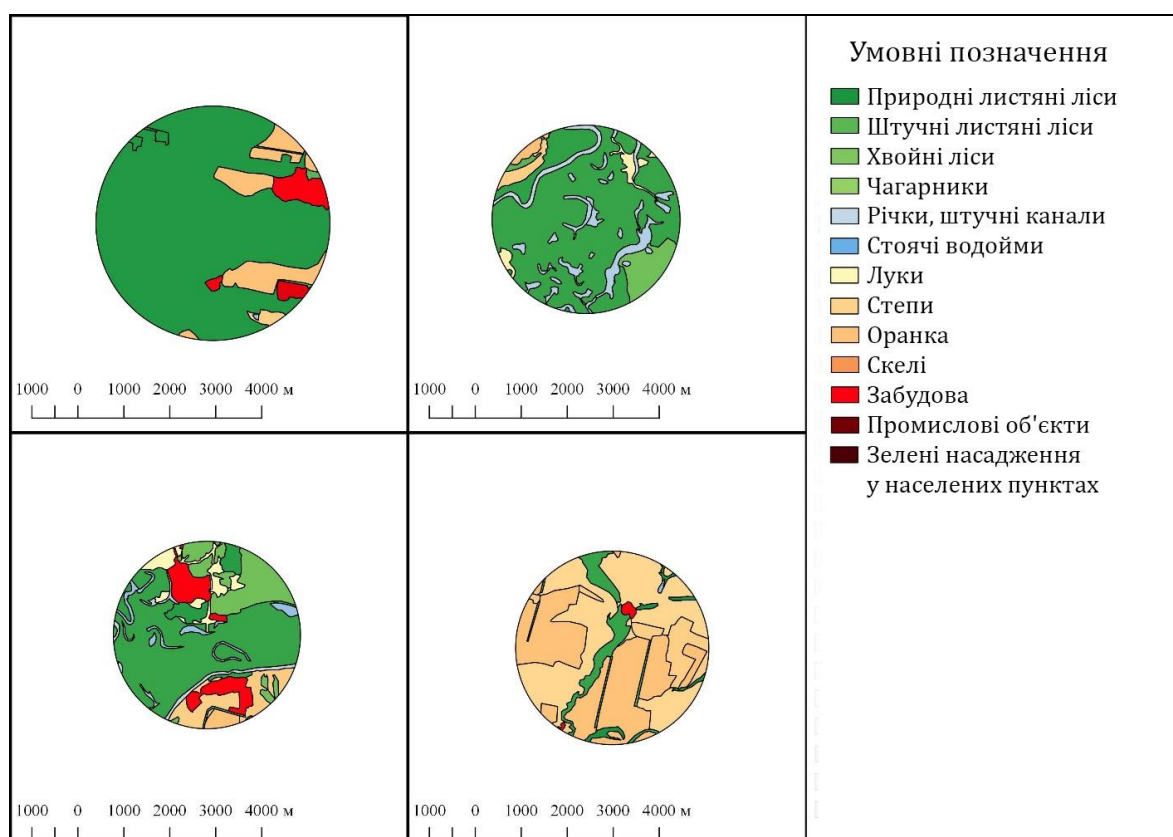


Рис. И-22. Картограми гніздових територій осоїда

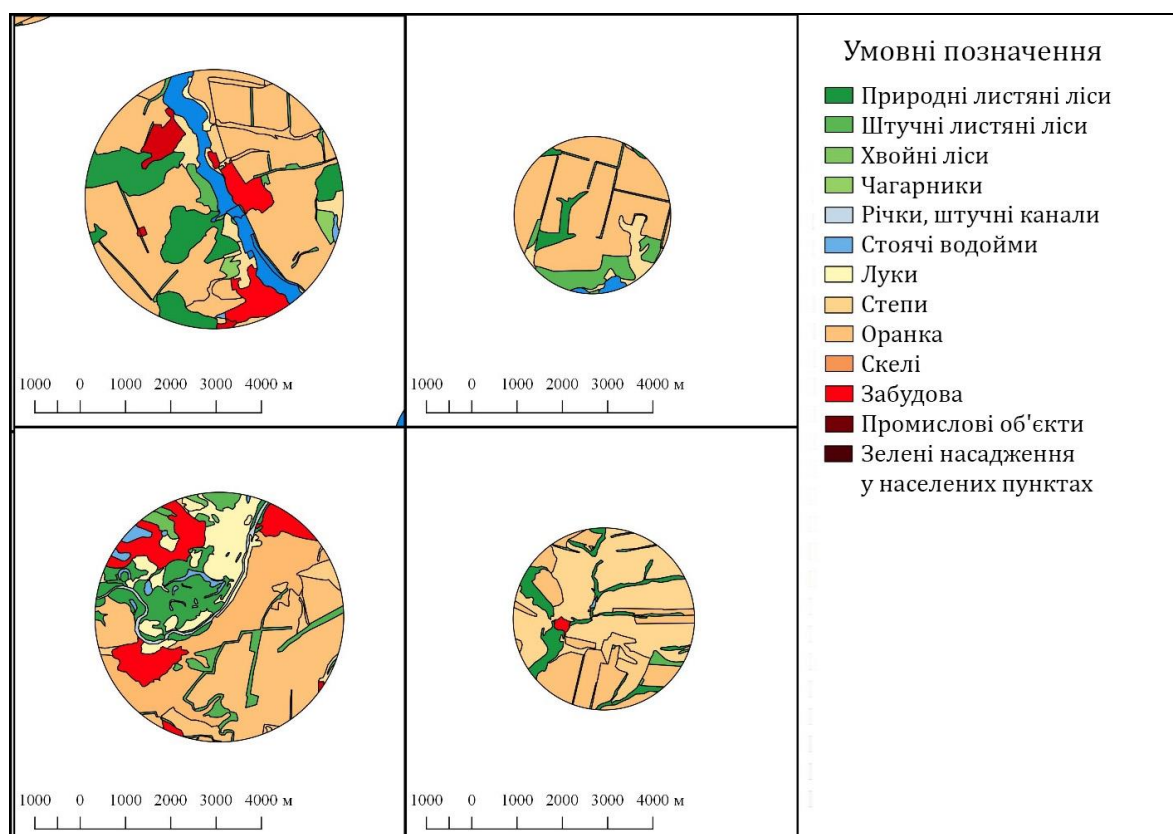


Рис. И-23. Картограми гніздових територій шуліки чорного

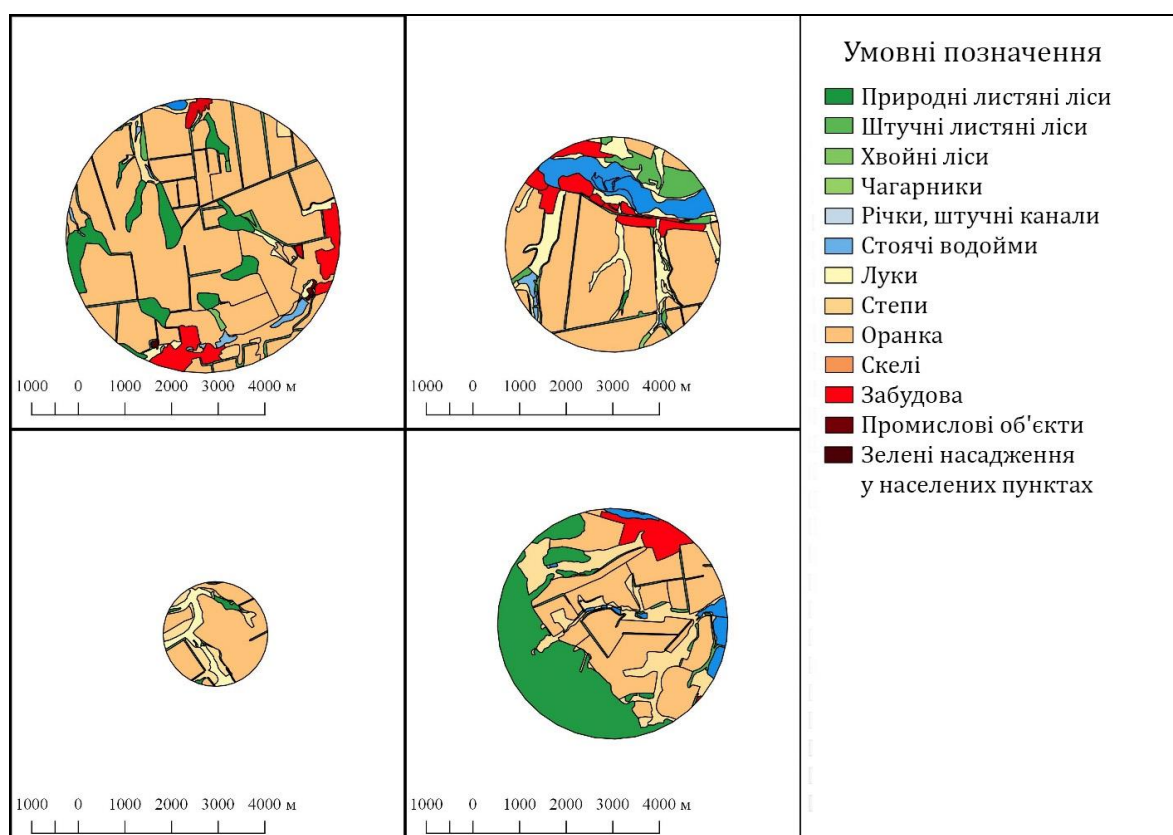


Рис. И-24. Картограми гніздових територій луня лучного

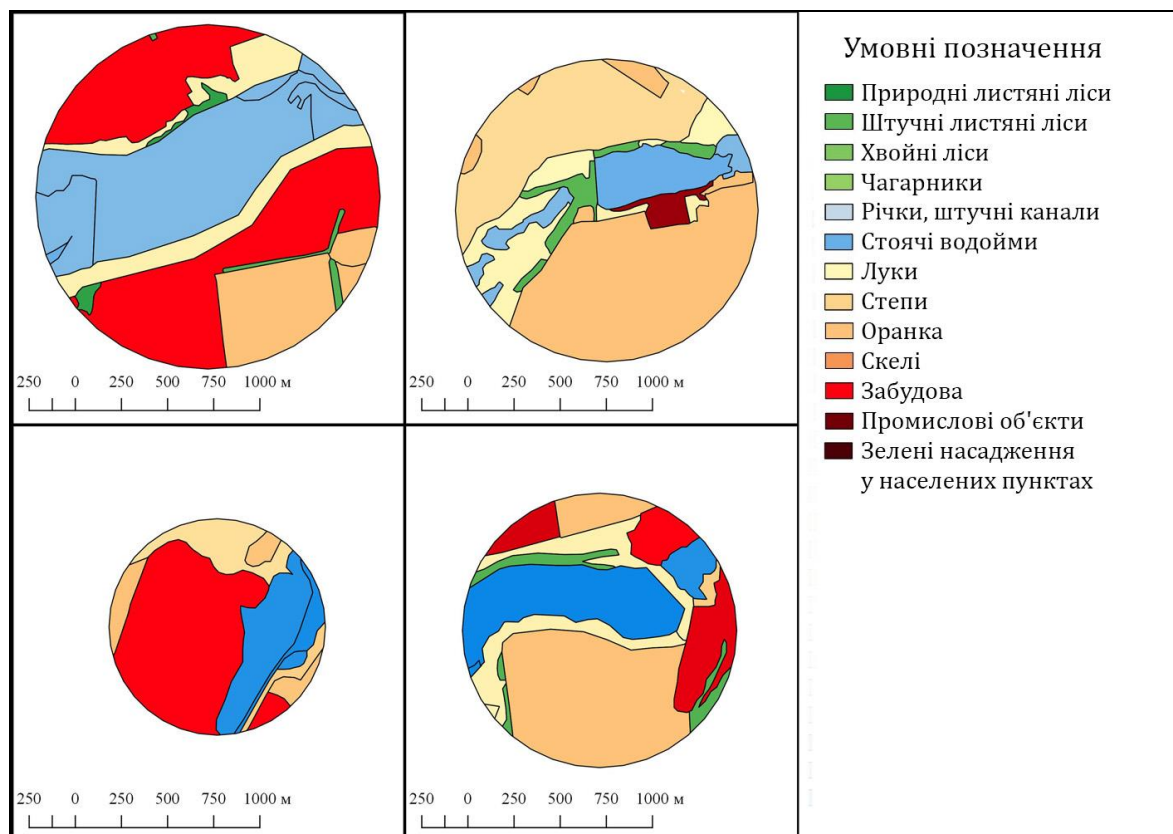


Рис. И-25. Картограми гніздових територій луня очеретяного

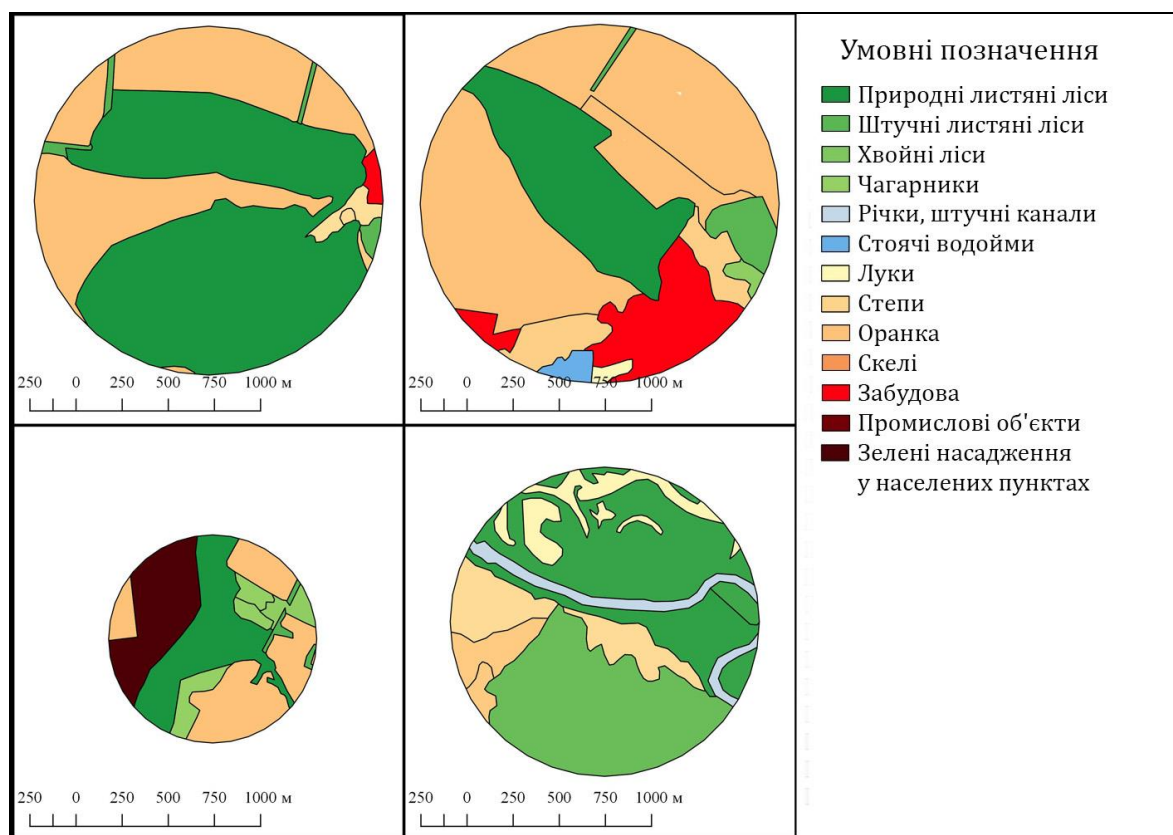


Рис. И-26. Картограми гніздових територій яструба великого

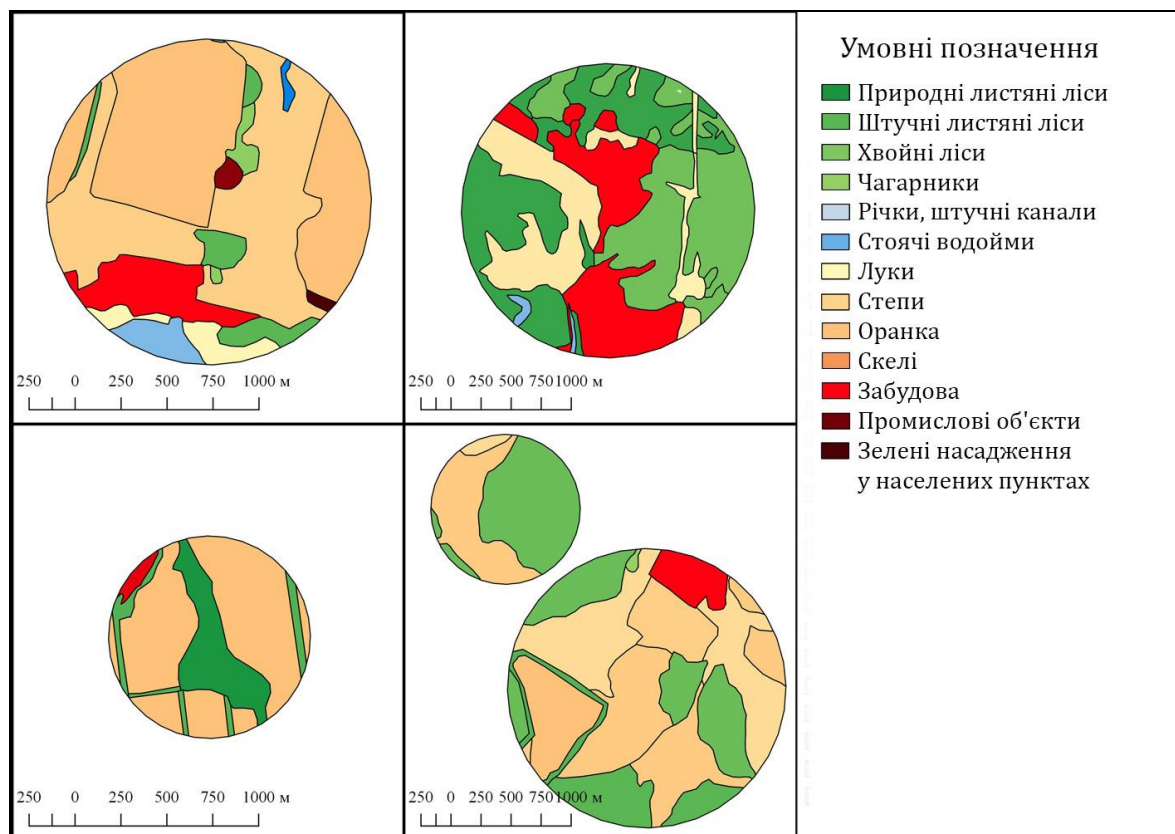


Рис. И-27. Картограми гніздових територій яструба малого

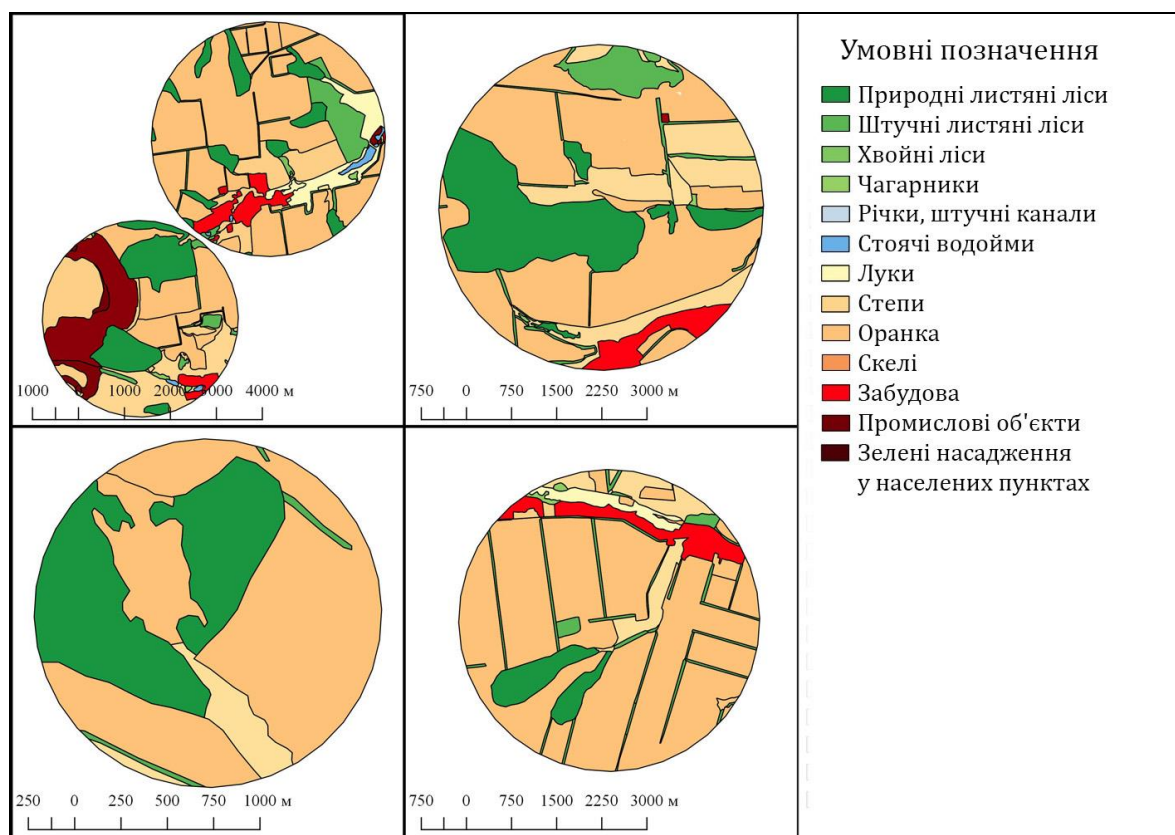


Рис. И-28. Картограми гніздових територій канюка степового

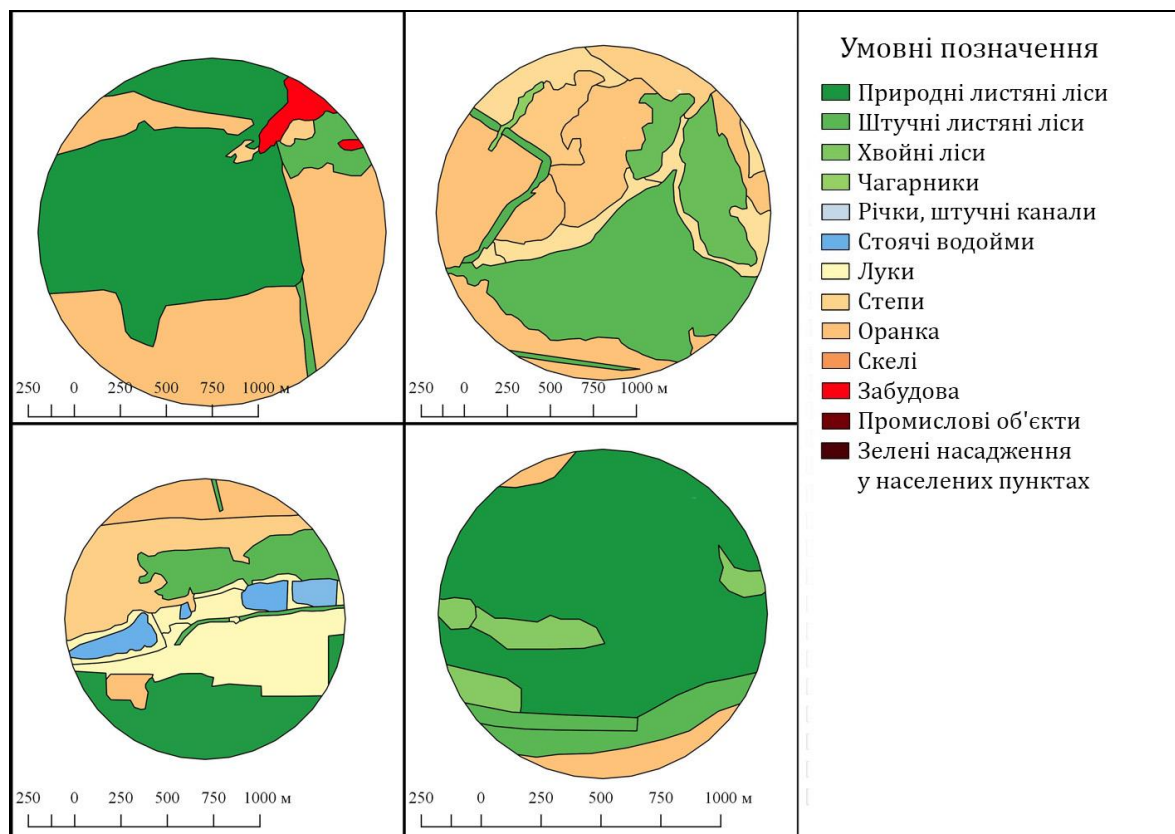


Рис. И-29. Картограми гніздових територій канюка звичайного

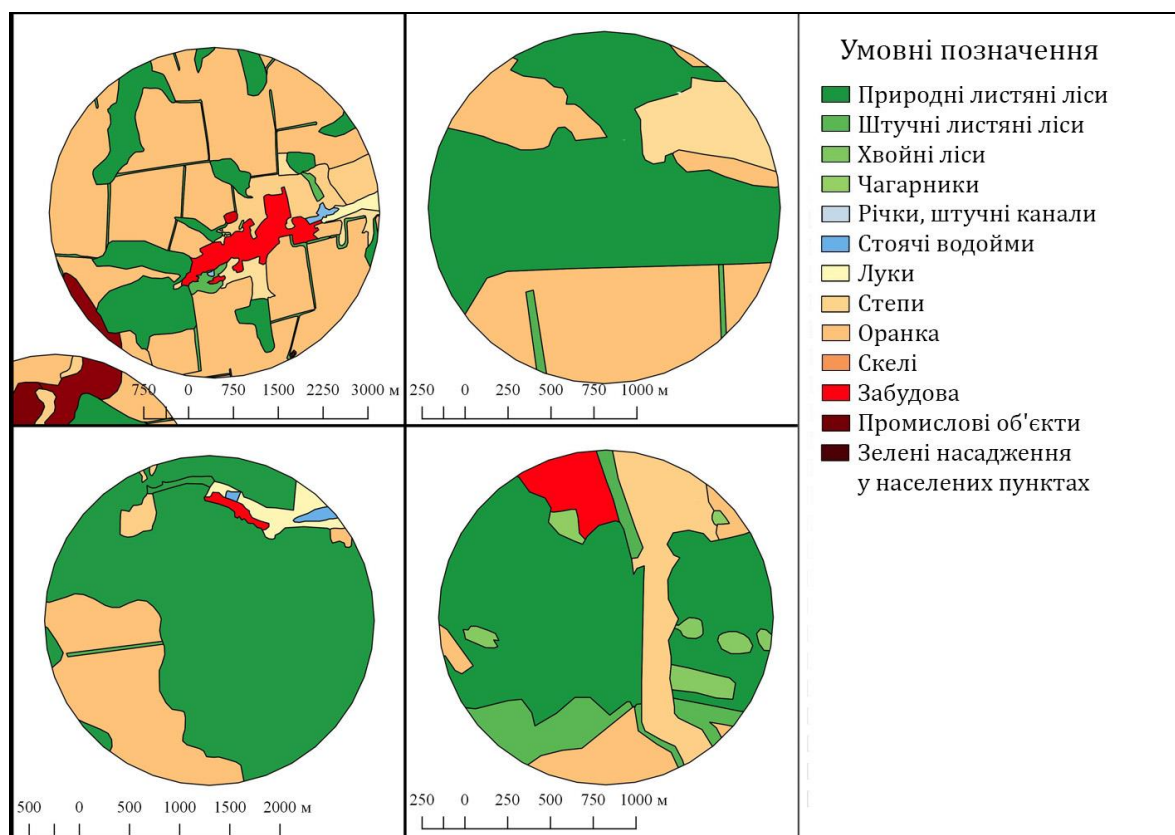


Рис. И-30. Картограми гніздових територій орла-карлика

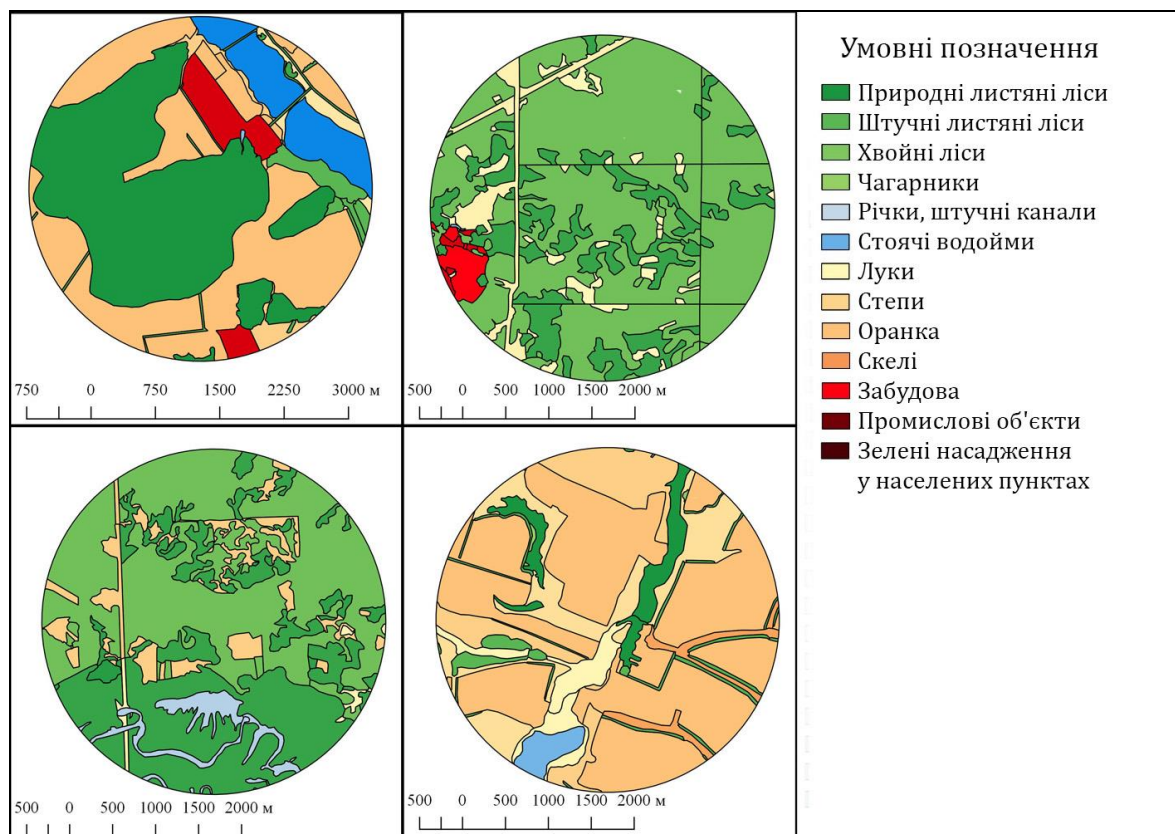


Рис. И-31. Картограми гніздових територій орлана-білохвоста

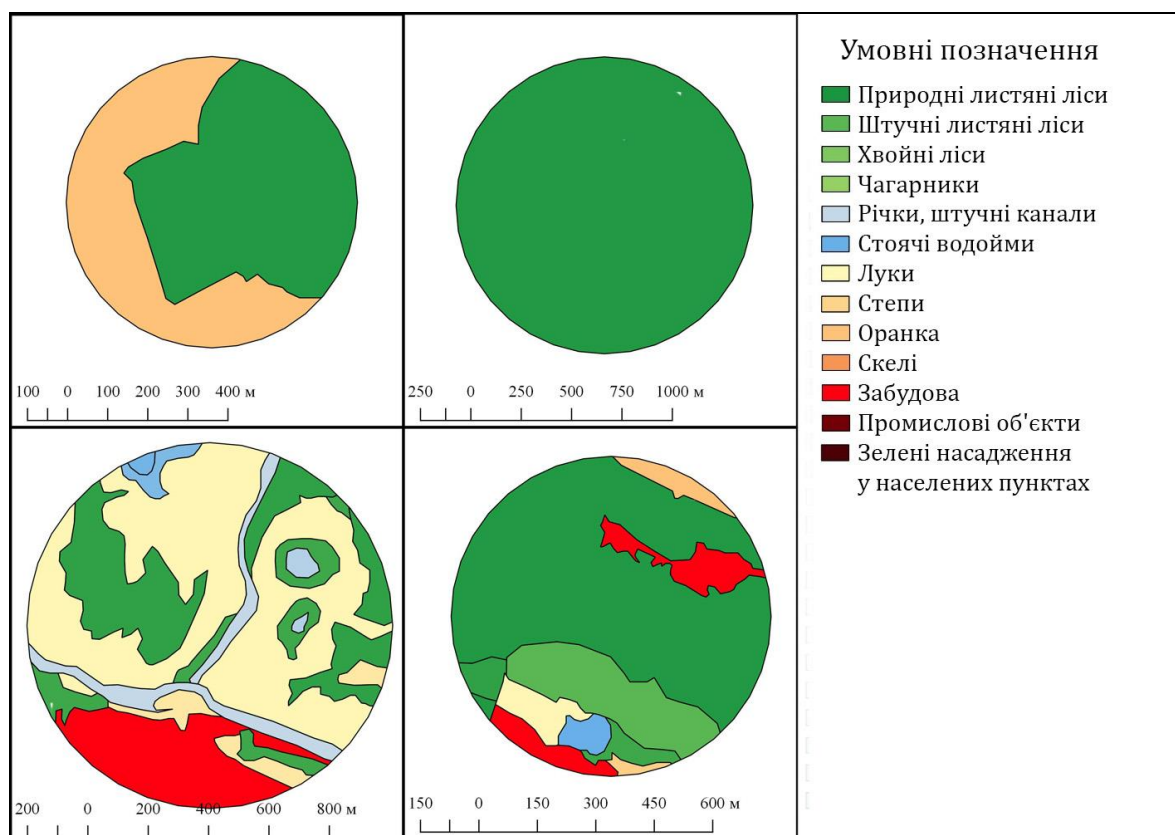


Рис. И-32. Картограми гніздових територій підсокола великого

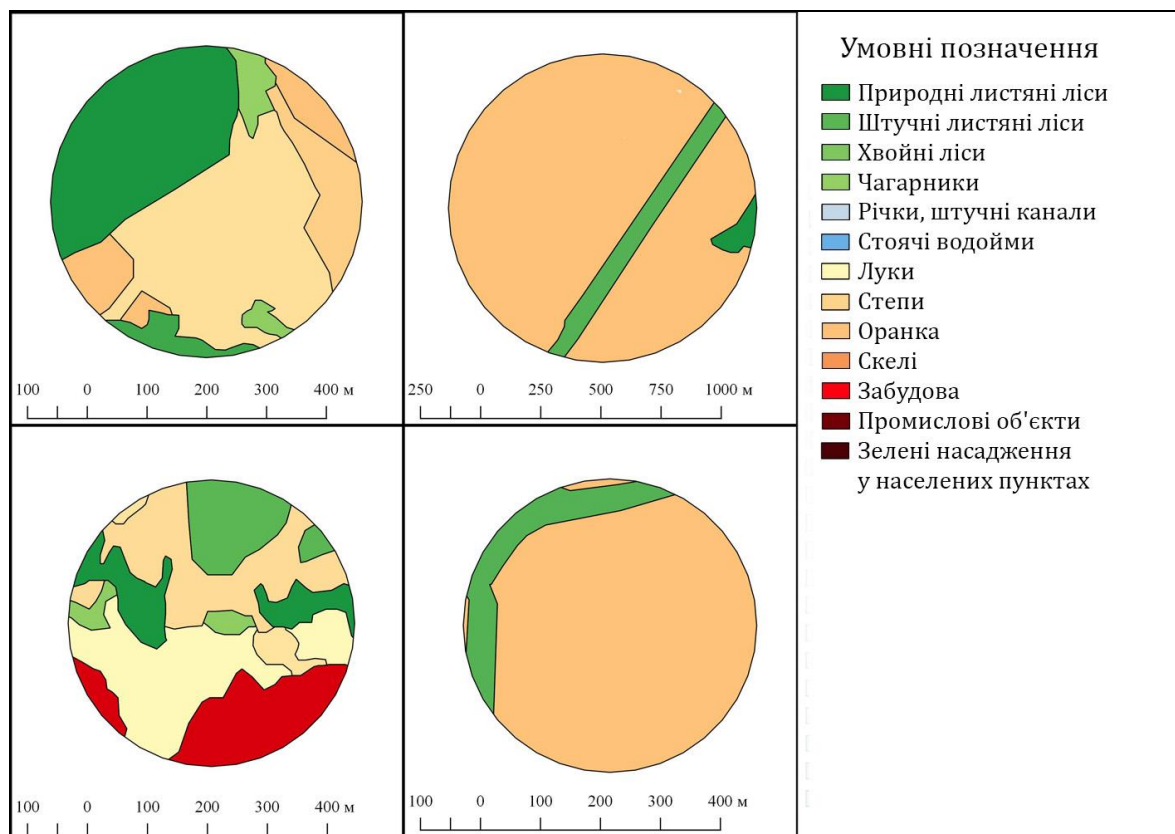


Рис. И-33. Картограми гніздових територій кібчика

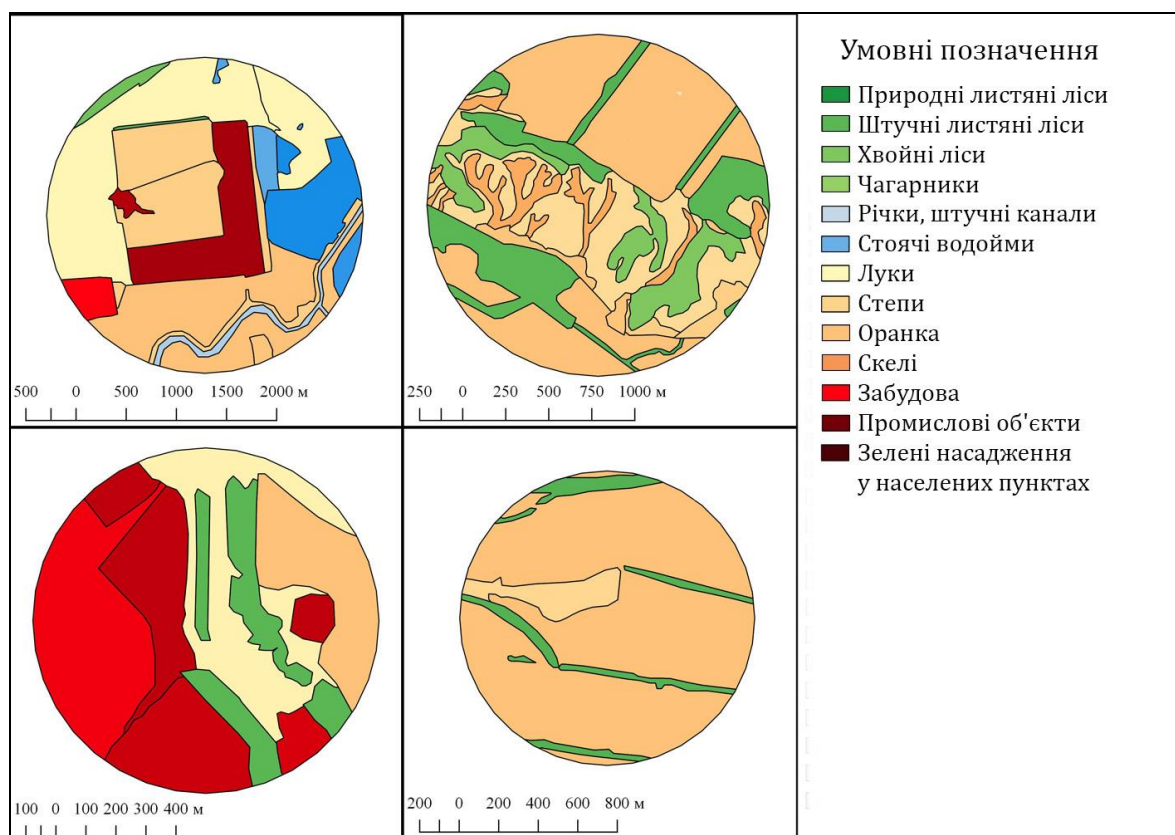


Рис. И-34. Картограми гніздових територій боривітра звичайного

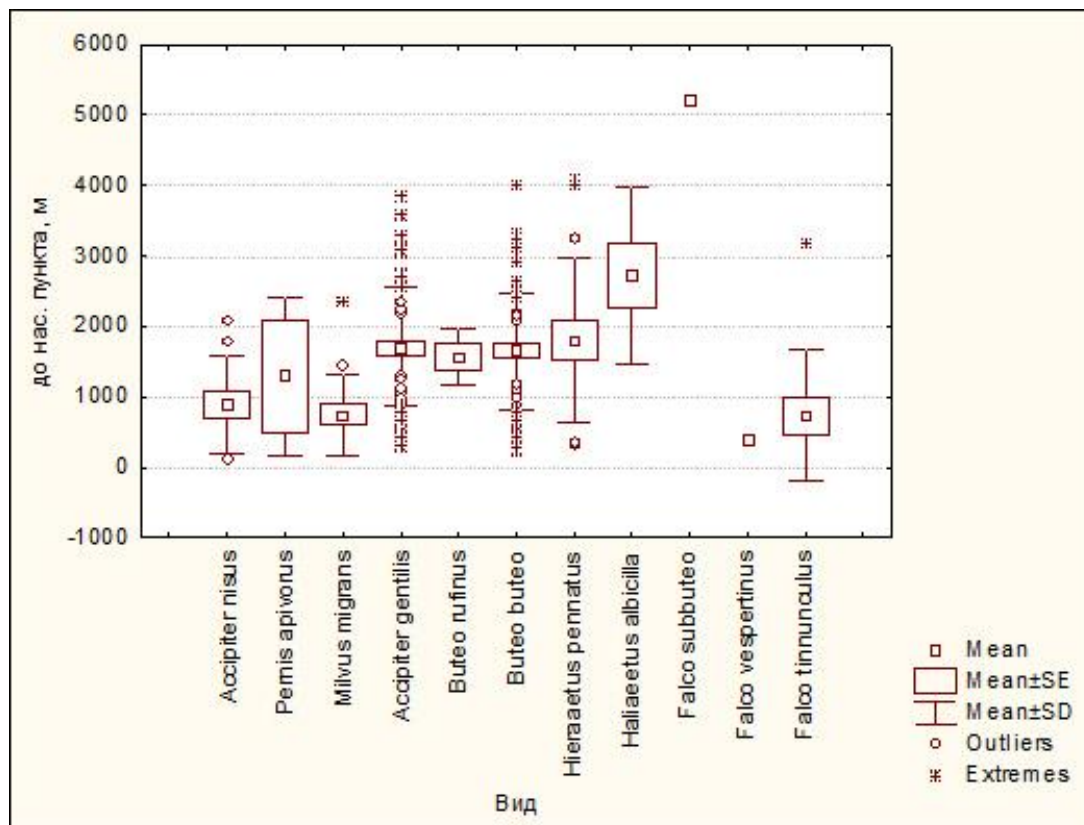


Рис. И-35. Аналіз відстаней від гнізд до населених пунктів

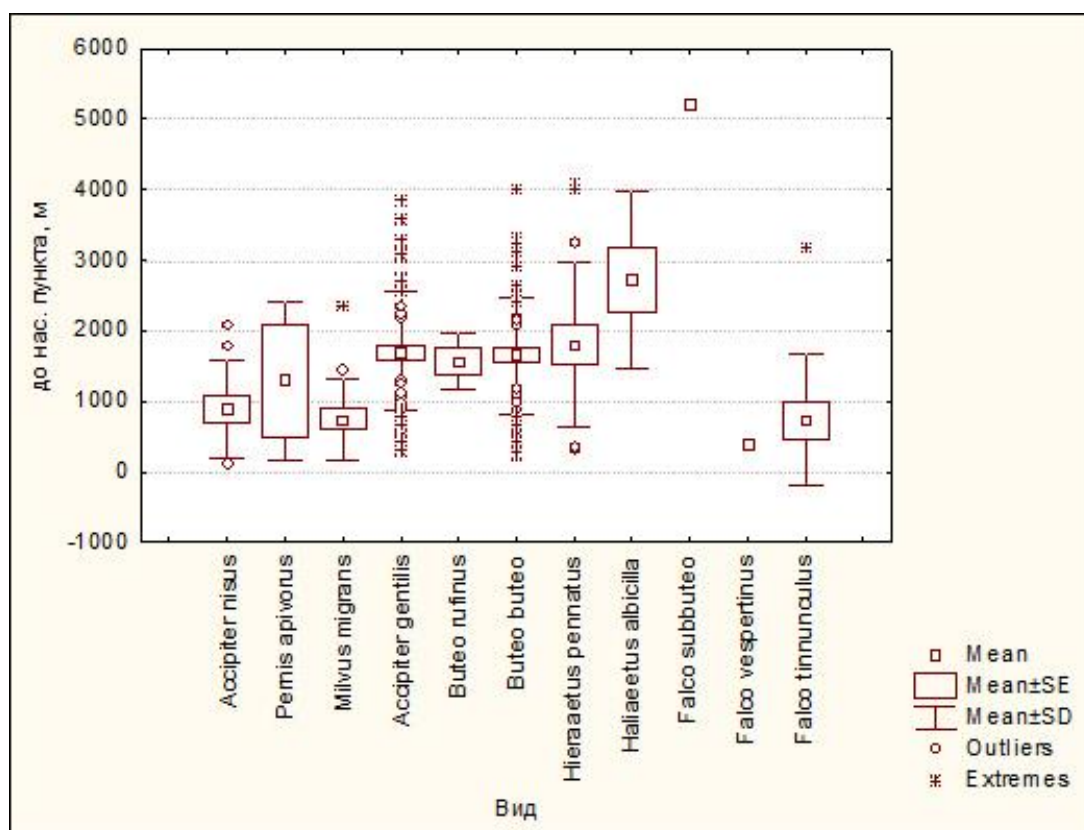


Рис. И-36. Аналіз відстаней від гнізд до головних доріг

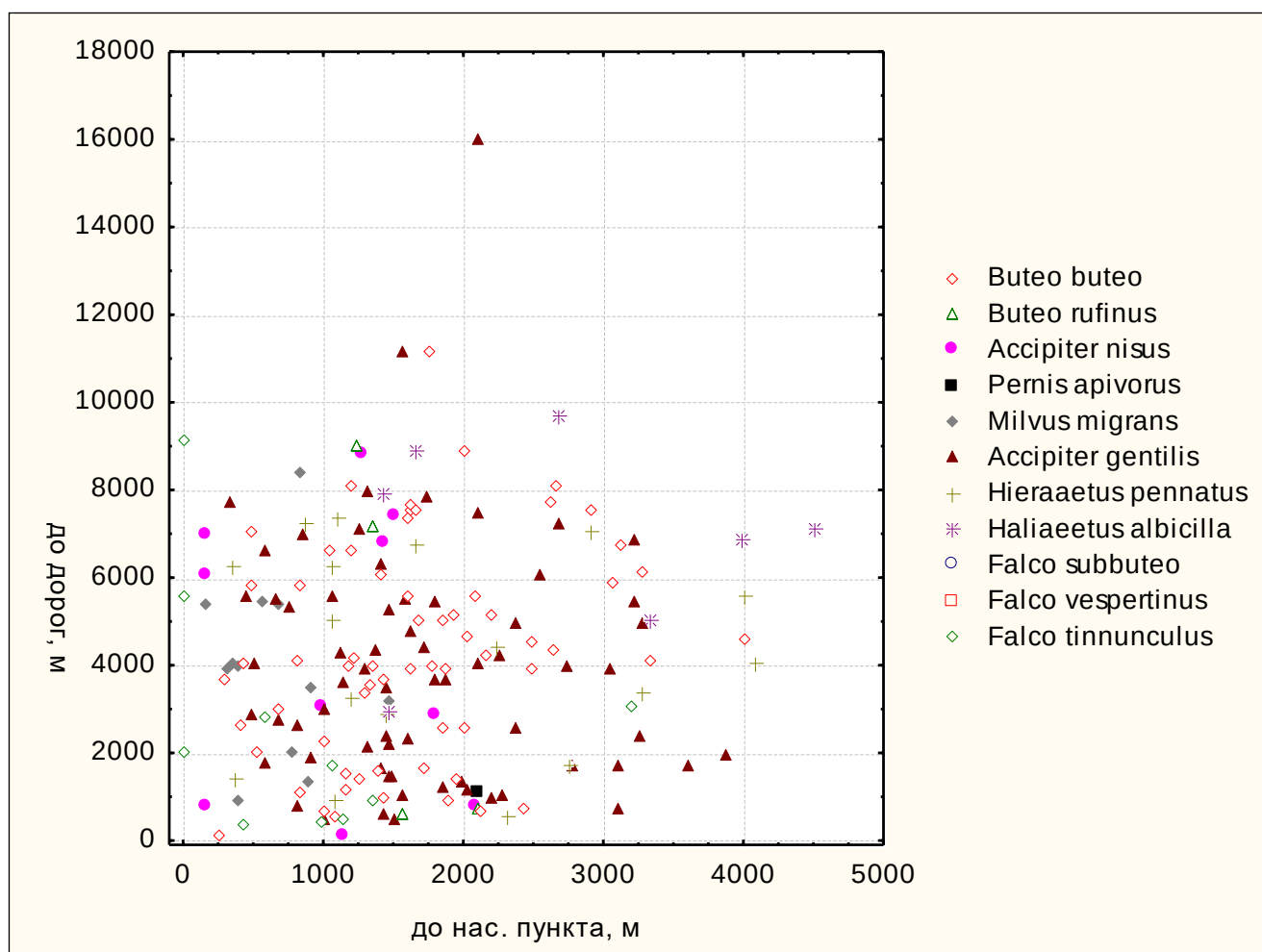


Рис. И-37. Розподіл гнізд денних хижих птахів щодо віддаленості від населених пунктів і основних доріг

Таблиця И-5

Відстані від гнізд хижих птахів до населених пунктів і основних автомобільних доріг

Вид	Відстань до населеного пункту, м					Відстань до доріг, м				
	<i>N</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>m</i>	<i>SE</i>	<i>N</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>m</i>	<i>SE</i>
<i>Accipiter nisus</i>	13	120	2077	892	192	10	133	8862	4407	1016
<i>Pernis apivorus</i>	2	491	2091	1291	800	1	-	-	1134	-
<i>Milvus migrans</i>	14	152	2362	742	153	13	948	8423	4004	548
<i>Accipiter gentilis</i>	70	291	3855	1700	102	67	494	16052	4055	320
<i>Buteo rufinus</i>	4	1229	2101	1559	193	4	660	9028	4425	2172
<i>Buteo buteo</i>	64	237	3997	1644	101	72	171	11214	4233	288
<i>Hieraaetus pennatus</i>	18	346	4069	1800	277	17	572	7418	4387	563
<i>Haliaeetus albicilla</i>	7	1426	4493	2714	476	7	2958	9718	6948	873
<i>Falco subbuteo</i>	1	-	-	5194	-	-	-	-	-	-
<i>Falco vespertinus</i>	1	-	-	385	-	-	-	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	12	0	3200	723	269	10	398	9174	2685	882