

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БІОЛОГІЇ

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**«ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЇ СОВИ ВУХАТОЇ (*ASIO OTUS L.*) В
АНТРОПОГЕННИХ УМОВАХ М. ВІННИЦІ»**

Студента МБ групи
Галузі знань 0401 Природничі науки
Спеціальності 8.04010201 Біологія*
Похвалюка Сергія Петровича
Науковий керівник: доцент кафедри
біології,
кандидат біологічних наук Матвійчук О.А.

Розширена шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____

Члени комісії _____

м. Вінниця – 2016 рік

АНОТАЦІЯ

Проведено аналіз особливостей екології локальної популяції сови вухатої у позагніздовий період на території м. Вінниці. Уточнені границі групових зимівель вухатих сов на території Вінницької області. Визначено терміни початку і закінчення позагніздового періоду у досліджуваного виду та їх взаємозв'язок зі станом кормової бази та погодними факторами.

На основі пелеткового матеріалу, зібраного на протязі листопада-лютого 2015-2016 років на двох модельних зимівлях у м. Вінниці, досліджено зимовий раціон сови вухатої.

Всього в живленні вухатих сов у Вінниці відмічено 7 видів гризунів, 1 вид комахоїдних та не менше 3 видів птахів. Встановлено, що основу зимового раціону складають так звані «антропогенні корми». Основним харчовим об'єктом є *Microtus arvalis*. Частка виду в раціоні становить від 45,9% до 71,2%.

Отримані результати можуть бути використані при викладанні шкільного курсу біології, для моніторингу стану популяцій синантропних видів гризунів, розробки заходів з охорони нічних хижих птахів.

88 с., бібліографія – 77 джерел, таблиць – 4, рисунків – 15, додатків – 6.

Ключові слова: сова вухата, пелетки, мікромамалії, трофічні зв'язки, зимівлі, позагніздовий період, м. Вінниця.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Розділ I. Історія дослідження сови вухатої (<i>Asio otus</i>).....	7
Розділ II. Фізико-географічна характеристика регіону дослідження.....	12
2.1. Геолого-геоморфологічні особливості території м. Вінниці....	12
2.2. Кліматичні показники досліджуваного регіону.....	14
2.3. Гідрологія та водний режим території.....	17
2.4. Ґрунтовий покрив.....	19
2.5. Рослинний світ міста Вінниці.....	21
2.6. Тваринний світ.....	24
Розділ III. Матеріали та методи досліджень.....	29
3.1. Методи збору матеріалу.....	29
3.2. Методика розбору та аналізу вмісту пелеток.....	31
3.3. Термінологія, використовувана в тексті дослідження.....	33
Розділ IV. Особливості екології сови вухатої.....	35
4.1. Ареал вухатої сови і характер її перебування в різних регіонах.....	35
4.2. Процеси синантропізації сови вухатої.....	36
4.3. Структура річного циклу сов.....	37
4.4. Особливості гніздування сови вухатої.....	38
4.5. Особливості формування денних скупчень вухатих сов.....	40
4.6. Розміри зимових агрегацій і динаміка чисельності особин.....	41
4.7. Ритми добової активності.....	42
4.8. Особливості полювання та способу поїдання здобичі.....	43
4.9. Спектр живлення і його мінливість.....	46
Розділ V. Стан популяції сови вухатої у Вінницькій області.....	48
Розділ VI. Фенологія позагніздового періоду сови вухатої у м. Вінниця... 53	
6.1. Динаміка чисельності вухатих сов в зимових скупченнях протягом сезону	53
6.2. Розміщення вухатої сови на місцях денних скупчень в зимовий період.....	55
6.3. Чинники занепокоєння вухатих сов на місцях зимівель.....	58
Розділ VII. Трофічні зв'язки сови вухатої (<i>Asio otus L.</i>) у позагніздовий період.....	61
7.1. Видове багатство раціону сов у позагніздовий період.....	61
7.2. Спектр живлення сови вухатої на території м. Вінниця в порівнянні з іншими регіонами України.....	66
7.3. Спектр живлення сови вухатої на території м. Вінниця в порівнянні з іншими регіонами Європи.....	70
Висновки.....	72
Використана література.....	74
Додатки.....	83

ВСТУП

Актуальність. Одне із найзагальніших явищ, що відбуваються в природі – це сезонна і добова періодичність. Сезонна періодичність, яка яскраво виражена у помірних і північних широтах, зумовлює певну ритмічність життя організмів, що становить річний цикл. Сукупність річних циклів протягом усього життя особин утворює життєвий цикл виду [43].

Одним з найбільш важливих і досліджуваних етапів річного циклу для більшості видів птахів є гніздовий період (період статевої активності особин). Він значною мірою визначає подальші можливості існування локальних популяцій в різних регіонах. У той же час позагніздовий період річного циклу, як правило, є більш складним для птахів, в першу чергу, зимуючих в помірних та північних широтах, принаймні, з точки зору дії абіотичних факторів і стану кормової бази. Успішне переживання цього етапу багато в чому сприяє майбутньому розмноженню і впливає на щорічну початкову чисельність популяції на початку гніздового періоду. У зв'язку з цим, безсумнівно, актуальними є детальні дослідження адаптацій різних видів до умов середовища у позагніздовий період, а також виявлення або уточнення самих чинників, що роблять даний етап несприятливим для птахів [43, 46].

Аналіз життєвих циклів Горобцеподібних є одним з традиційних напрямків досліджень. У той же час хижі птахи в цьому сенсі залишаються недостатньо вивченими. Особливу специфіку має дослідження екології нічних видів птахів – Совоподібних (*Strigiformes*). Типовим представником цього ряду є сова вухата (*Asio otus Linnaeus, 1758*) [6].

Даний вид широко поширений у всьому світі, зокрема й на території України. Для полювання сові вухатій потрібні відкриті простори, а тому суцільних лісів вона уникає. У останні десятиріччя почала масово оселятися на території населених пунктів [53].

У Європі *Asio otus* є постійним об'єктом моніторингу. Дослідження, що стосуються вибору місць гніздування, територіальної та мисливської поведінки, висвітили у своїх працях Пукинський, Міккола, Крамп. Дані, що стосуються позагніздового періоду, є вельми розрізненими [53, 62, 69, 70].

В Україні проблемами екології сови вухатої займались Євстафєв І.Л., Русєв І.Т., Сацик С.Ф., Товпинець Н.Н. Практично всі вище перераховані дослідження мають за мету вивчення трофічних зв'язків сови вухатої на території східних та південних регіонів країни. Пелетки даного виду доволі часто використовують для дослідження чи обліку мікромамалій певного регіону [2, 29, 30].

Дребет М.В. та Зайцева В.Ю. в основу своїх досліджень поклали вивчення трофічних зв'язків совоподібних (в тому числі й сови вухатої) у західних регіонах України та на Поділлі [24, 25, 26, 27, 28]. Для території Східного Поділля та міста Вінниці зокрема, подібні дослідження не проводились.

Мета дослідження – виявити та проаналізувати особливості екології вухатої сови у позагніздовий період на території м. Вінниця.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені наступні **завдання**:

- 1) дослідити особливості екології *Asio otus* в антропогенних умовах м. Вінниці;
- 2) виявити закономірності динаміки чисельності вухатих сов в зимовий період і фактори, що на неї впливають;
- 3) охарактеризувати особливості локального розподілу вухатих сов на місцях зимових скупчень;
- 4) проаналізувати спектр харчування вухатих сов в зимовий період та його зміни;
- 5) порівняти на основі власних та літературних матеріалів особливості екології вухатої сови у позагніздовий період.

Предметом дослідження є зимова популяція сови вухатої на території м. Вінниця.

Об'єкт дослідження: екологічні особливості позагніздового періоду сови вухатої та чинники, що визначають формування зимових скупчень досліджуваного виду в антропогенних умовах м. Вінниця.

Наукова новизна. Вперше проведено аналіз особливостей екології сови вухатої у позагніздовий період в антропогенних умовах м. Вінниця. Уточнені границі групових зимівель вухатих сов на території регіону. Визначено терміни початку і закінчення позагніздового періоду у досліджуваного виду та їх взаємозв'язок зі станом кормової бази та погодними факторами.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Абеленцев В.И. Зимнее питание ушастой совы в Херсонской области / В.И. Абеленцев, А.С. Уманская // Орнитология. – 1968. – № 9. – С. 331 – 334.
2. Алексеев А.Ф. Особенности эпизоотий туляремии в Крыму / А.Ф. Алексеев, В.И. Чирний, Л.М. Богатырева, Н.Н. Товпинец // Журн. микро- биол. – 1996 – № 6 – С. 28 – 32.
3. Алексеев А.Ф. Роль погадок различных видов хищных птиц при ин дикации эпизоотий туляремии в Крыму / А.Ф. Алексеев, В.И. Чирний, Н.Н. Товпинец, Г.М. Голковский, Л.П. Хаджи // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиологии. – № 8 – С. 112 – 113.
4. Анисимов Е.П. Факторы, определяющие добычу ушастой совы зимой / Е.П. Анисимов // Вопросы экологии и практического значения птиц и млекопитающих Молдавии. – Кишинев. – 1969. – Вып. 3. – С. 36 – 40.
5. Атамась Н. Ссавці в живленні хижих птахів на Луганщині: загальний огляд даних / Атамась Н., Товпинець М. // Теріофауна сходу України. – Луганськ – 2006 – Праці Теріошколи – №7 – С. 60-267.
6. Брезгунова О.А. О причинах формирования коллективных ночевок у птиц и явлениях, связанных с общественным ночевочным поведением / О.А. Брезгунова. – Орнитология. – 2008. – № 35. – С. 14 – 30.
7. Бригадирова О.В. Особенности экологии и динамики численности ушастой совы в городских парках / О.В. Бригадирова // Совы Северной Евразии: экология, пространственное и биотопическое распределение / Ред. Волков, С.В., Шариков, А.В., Морозов, В.В. – 2009. – М. – С. 46 – 49.
8. Брэм А.Э. Жизнь животных. Т.2. Птицы / А.Э. Брэм. – М.: Просвещение. – 1911. – 880 с.

9. Виноградов Б.С. Грызуны фауны СССР / Б.С. Виноградов, И.М. Громов. М.– Л.: Изд-во АН СССР. – 1952. – 298 с.
10. Винница: из опыта изучения географии города / И.А. Ерофеев. - М.: Учпедгиз, 1960. - 130 с.
11. Вінницька область: географічний нарис / П.А. Бурдейний, М.Б. Рубін . - Вінниця : Кн.-газ. вид-во, 1964. - 84 с.
12. Волков С.В. Влияние обилия мелких млекопитающих на выбор местообитаний и динамику численности ушастой (*Asio otus*) и болотной (*Asio flammeus*) сов / С.В. Волков, А.В. Шариков, В.Б. Басова, О.С. Гринченко // Зоологический журнал. – 2009. - Том 88. – № 10. – С. 1248 – 1257.
13. Воронежский В.И. Популяционная экология ушастой совы (*Asio otus*) в антропогенных ландшафтах Центральной России: автореф. дис. канд. биол. наук / Владимир Иванович Воронежский. – М.: МГУ. – 1996 – 24 с.
14. Воронежский В.И. Синантропизация ушастой совы в Восточной Европе и лимитирующие факторы, определяющие этот процесс / В.И. Воронежский // Материалы III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ч.2. – Ставрополь. – 1999. – С. 42 – 48.
15. Воронежский В.И. Методы учета сов / В.И. Воронежский, А.К. Тишечкин, В.Т. Демянчик // Методы изучения и охраны хищных птиц (методические рекомендации). – М. – 1989. – С. 23 – 34.
16. Воронежский В.И. Особенности процесса урбанизации в популяции ушастой совы *Asio otus* L. (на примере г. Москвы) / В.И. Воронежский, А.П. Леонов // Животные в городе. – М.: Изд-во РосСХА. – 2003. – С. 161 – 164.
17. Галушин В.М. Роль хищных птиц в экосистемах / В.М. Галушин // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Зоол. позвоночных. – 1982.– № 11. – С. 158 – 236.

18. Галушин В.М. Коллизии серых ворон и пернатых хищников в городах В.М. Галушин, А.М. Мурашов // Экологические проблемы врановых птиц. – Ставрополь. – 1992. – С. 100 – 101.
19. Гиляров А.М. Популяционная экология / А.М. Гиляров. – М.: Изд-во МГУ. – 1990. – 191 с.
20. Географія Вінницької області / В.Є. Любченко, А.С.Космина. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1996. – 48 с.
21. Географія Вінницької області / за ред. Денисика Г.І., Жовнір Л.Ф. – Вінниця: Гіпаніс, 2004. – 306 с.
22. Громов И.М. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны / И.М. Громов, М.А. Ербаева. – СПб.: Изд-во Зоол. ин-та РАН. – 1995. – 522 с.
23. Дементьев Г.П. Птицы Советского Союза. Том II / Г.П. Дементьев, Р.Н. Мекленбурцев, А.М. Судилова, Е.П. Спангенберг. – М.: Советская наука. – 1951. – С. 380–389.
24. Дребет М.В. Харчова пластичність сови вухатої (*Asio otus* L.) під час зимового періоду в м. Кам'янці-Подільському / М.В Дребет // Літопис Природи НПП “Подільські Товтри”. – Т. 9. – 2006.
25. Дребет М.В. Трофічні зв'язки сови вухатої (*Asio otus* L.) в умовах міста Кам'янця-Подільського / М.В. Дребет // Менеджмент екосистем природно-заповідних територій: Мат-ли Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю створення Національного природного парку “Подільські Товтри”. – Кам'янець-Подільський: Аксіома. – 2006.
26. Дребет М.В. Питание ушастой совы на территории Каменецкого Приднестровья, Украина / М.В. Дребет // Совы Северной Евразии: экология, пространственное и биотопическое распределение / Под ред. Волков С. В., Шариков А. В., Морозов В. В. – Москва. – 2009. – С. 55–58.
27. Дребет М.В. Дрібні ссавці (Muriformes, Rodentia) у живленні сови вухатої (*Asio otus* L.) на території ботанічного заказника «Панівецька дача» / М.В. Дребет, А.В. Ліщук // Наук. праці Кам'янець-Подільського нац. ун-ту

ім. І. Огієнка: Зб. за підсумками звітної наук. конф. викладачів, докторантів і аспірантів. – Вип. 8. (у 5-ти томах). – Кам'янець-Подільський. – Т. 2. – С. 97–98.

28. Дребет М.В. Живлення сови вухатої (*Asio otus* L.) на Північному Поділлі / М.В. Дребет // Наукові записки Державного природничого музею. – Львів. – Вип. 27. – 2009 – С. 127–132.

29. Заїка С.В. Угрупування дрібних ссавців південного сходу України: аналіз пелеток вухатої сови (*Asio otus*) / С. Заїка // Zoocenosis-2009. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Мат-ли Міжнародної наукової конференції, 9–12.10.2007 р., Дніпропетровськ, Україна. – Дніпропетровськ. – С. 332–334.

30. Заїка С.В. Вибірковість живлення сови вухатої (*Asio otus*: Stringiformes) щодо вікових груп полівки звичайної (*Microtus*: Rodentia) / С.В. Заїка // Біологічні студії. – Т. 6, № 1. – 2012. – С. 125–134.

31. Зайцева Г.Ю. Роль мікромамалій у трофічному раціоні сови вухатої (*Asio otus* L.) на території Східного Поділля / Г.Ю. Зайцева, М.В. Дребет // Наукові записки Державного природничого музею. – Львів. – Вип. 23. – 2007. – С. 205–214.

32. Зайцева Г.Ю. Трофічні зв'язки сови вухатої (*Asio otus* L.) та дрібних гризунів (Rodentia) на території Шацького Поозер'я / Г.Ю. Зайцева, О.С. Гнатица // Науковий вісник Волинського нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – № 2. – 2009 – С. 217–221.

33. Захарова-Кубарева Н.Ю. Проблемы взаимоотношений хищных и врановых птиц / Н.Ю. Захарова-Кубарева // III конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии: Материалы конференции 15–18 сентября 1998 г. – Ставрополь: СГУ. – Часть 1. – 1998. – С.46 – 48.

34. Иванов А.И. Птицы СССР. Часть 2 / А.И. Иванов, Е.В. Козлова, Л.А. Портенко, А.Я. Тугаринов – М.-Л. – 1953. – 344 с.

35. Калякин В.Н. Материалы к изучению питания ушастой совы на территории Москвы и Подмосковья / В.Н. Калякин // Сова Северной

Евразии: экология, пространственное и биотопическое распределение / Ред. Волков С.В., Морозов В.В., Шариков А.В. – М. – 2009. – С. 70 – 74.

36. Кельциян Н.Ю. Зимовка ушастых сов в г. Луганске / Н.Ю. Кельциян // Материалы II научно-практической конференции «Животные в городе». – М. – 2003. – С. 177 – 178.

37. Клімат Вінниці: довідникове видання / Ред. І.М. Півошенко. - Вінниця: Антекс-УЛТД, 1995. - 224 с.

38. Константинов В.М. Особенности экологии ушастой совы в антропогенных ландшафтах Центрального района Европейской части СССР / В.М. Константинов, В.А. Марголин, В.Г. Бабенко // Гнездовая жизнь птиц. – Пермь. – 1982. – С. 121 – 132.

39. Маркова И.В. Особенности экологии ушастой совы в Приднепровье северной Украины и Белоруссии / И.В. Маркова, М.Ф. Самофалов, С.В. Чворда // Проблемы региональной экологии животных в цикле педагогических дисциплин педвуза. Часть 2. – Тезисы докладов III Всесоюзной конференции зоологов педагогических институтов, 3–5 октября 1984 года. – Витебск. – 1984. – С. 112 – 113.

40. Михеев А.В. Послегнездовые кочевки птиц и их причины. Экология и миграции птиц Прибалтики / А.В. Михеев // Труды IV Прибалтийской орнитологической конференции. – Рига: Изд-во АН Латвийской ССР. – 1961. – С. 263 – 266.

41. Матвійчук О.А. Орнітонаселення водно-болотних ландшафтів м. Вінниці / О.А. Матвійчук, О.В. Гулеватий, М.А. Парашук // *Aktualne problemy nowoczesnych nauk* – 2014: Materiały X Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, Przemyśl, 07–15 czerwca 2014 roku. – Volume 20. – Przemyśl: Nauka i studia, 2014. – P. 11–13.

42. Матвійчук О.А. Кадастр наземних тетрапод Вінницької області / О.А. Матвійчук, А.Б. Пірхал, В.Ю. Ремінний; за заг. ред. В.Г. Кур'яти. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 436с.

43. Михеев А.В. Экологические адаптации птиц к сезонным миграциям / А.В. Михеев. – Ставрополь. – 1994. – 142 с.
44. Нанкинов Д.Н. Современное состояние популяций сов в Болгарии / Д.Н. Нанкинов // Беркут. – 2002. – Т. 11. – № 1. – С. 48 – 60.
45. Наумов Р.Л. Организация и метода учета птиц и вредных грызунов / Р.Л. Наумов. – М.: Изд-во АН СССР. – 1963. – 137 с.
46. Носков Г.А. Формы миграционной активности в годовом цикле птиц / Г.А. Носков Т.А. Рымкевич // Орнитологические исследования в Приладожье: сборник статей / Ред. Иовченко, Н.П. – 2005. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та. – С. 18 – 60.
47. Носков Г.А. Изменчивость параметров миграционной активности в годовом цикле сезонных явлений птиц и ее роль в микроэволюционном процессе / Г.А. Носков // Труды Мензбирова орнитологического общества, том 1: Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Махачкала: АЛЕФ (ИП Овчинников). – 2011. – С. 17 – 30.
48. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. – М.: Наука. – 1982. – 287 с.
49. Підоплічко І.Г. Масова загибель нориць під час завірюх 1931 р. / І.Г. Підоплічко // Збірник праць Зоологічного музею. – Київ, 1935. – С. 39-45.
50. Підоплічко І.Г. Підсумки дослідження погадок за 1924-1935 р.р. / І.Г. Підоплічко // Збірник праць зоологічного музею. – Київ, 1937. – №19. – С.101-170.
51. Полищук И.К. Влияние снежного покрова на рацион ушастой совы (*Asio otus* L.) в заповеднике Аскания-Нова / И.К. Полищук // Новітні дослідження соколоподібних та сов. Матеріали III Міжнародної наукової конференції «Хижі птахи України», м. Кривий Ріг, 24-25 жовтня 2008 р. – Кривий Ріг. – 2008. – С. 312 – 318.

52. Приклонский С.Г. Ушастая сова / С.Г. Приклонский, В.П. Иванчев // Птицы России и сопредельных регионов. – М. – 1993. – С. 302 – 313.
53. Пукинский Ю.Б. Жизнь сов / Ю.Б. Пукинский. – Л.: ЛГУ. – 1977. – 240 с.
54. Роговий Ю.Ф. Хижі птахи та сови долини р. Кагамлик (Полтавська область) / Ю.Ф. Роговий. – Беркут. – 1999. – Т. 8. – № 1. – С. 110 – 112.
55. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания / А.Н. Формозов. – М.: Наука. – 1976. – 310 с.
56. Шариков А.В. Особенности зимнего питания ушастой совы (*Asio otus*) в населенных пунктах Ставропольского края / А.В. Шариков // Зоологический журнал. – 2006. – Т. 85. – № 7. – С. 871 – 877.
57. Шариков А.В. Фенологические аспекты биологии ушастой и болотной сов в северном Подмоскowie / А.В. Шариков, С.В. Волков, Т.В. Макарова, Л.Д. Никитина, Т.В. Свиридова, О.С. Гринченко // Хищные птицы в динамической среде III тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI Международной конференции по Соколообразными и совам Северной Европы. Кривой Рог, 27–30 сентября 2012 года. – Кривой Рог: Кривий Ріг Пресс. – 2012. – С. 431 – 433.
58. Шариков А.В. Распределение и численность ушастой совы в антропогенных ландшафтах Европейской России / А.В. Шариков, В.М. Константинов, С.М. Климов, Е.В. Лысенков, Л.В. Маловичко // Русский орнитологический журнал. – 2002. – № 176. – С. 135 – 142.
59. Швец О.В. Динамика численности внегнездовых группировок ушастой совы в городских условиях / О.В. Швец, О.В. Бригадирова, А.В. Склеямина // Материалы II научно-практической конференции «Животные в городе». – М. – 2003. – С. 176 – 177.
60. Швец О.В. Изменение спектра питания группировки ушастых сов на зимовке в городском парке / О.В. Швец, А.Д. Новохатка // Материалы

Второй научно-практической конференции «Животные в городе». – М. – 2003. – С. 171 – 172.

61. Clark R.J. A field study of the Short-eared Owl, *Asio flammeus* (Pontoppidan), in North America / R.J. Clark // *Wildlife Monographs*. – 1975. – Vol. 47. – P. 3 – 67.

62. Cramp S. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. 4 / S. Cramp. – 1985. – Oxford: Oxford Univ. Press.

63. Everett M. The European atlas: Owls / M. Everett, J.T.R. Sharrock // *British Birds*. – 1980. – Vol. 73. – No. 6. – P. 239 – 256.

64. Galeotti P. Winter diet of Long-eared Owl (*Asio otus*) in the Po Plane (Northern Italy) / P. Galeotti, L. Canova // *Journal of Raptor Research*. – 1994. – Vol. 28. – No. 4. – P. 265 – 268.

65. Galeotti P. Rapaces holarctic / P. Galeotti, G. Tavecchia, A. Bonetti // *Congr. Int., Batrajoz. 17—27 abr.. 1995: Programa. res. Ponencias y comun.. excursiones. dir particip.* – 1995. – Badajos. – P. 94. – In Italian.

66. Glue D.E. Feeding ecology of the Long-eared Owl in Britain and Ireland / D.E. Glue, G.J. Hammond // *British Birds*. – 1974. – Vol. 67. – P. 361 – 367.

67. Glue D.E. Long-eared Owl / D.E. Glue, I.N. Nilsson // *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their Distribution and Abundance* / Eds. Hagemeyer W.J.M., Blair M.J. – London: T & A D Poyser. – 1997. – P. 416 – 417.

68. Laiu L. The food of the Long-eared Owl (*Asio otus* L.) (Aves: Strigiformes) in wintering conditions of the urban environment in Romania / L. Laiu, D. Murariu // *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*. – 1998. – Vol. 40. – P. 413 – 430.

69. Mikkola H. Owls killing and killed by other owls and raptors in Europe / H. Mikkola // *British Birds*. – 1976. – Vol. 68. – P. 144 – 154.

70. Mikkola H. Owls of Europe / H. Mikkola. – T & AD Poyser, Calton, England. – 1983. – 397 pp.

71. Nistoreanu V. The importance of the Long-eared Owl *Asio otus* (L.) in rodent control / V. Nistoreanu // *Bulletin USAMV-CN.* – 2007. – Vol. 63. – P. 424 – 429.

72. Noga M. The winter roosting sites of the Long-eared Owls in Southwest Slovakia / M. Noga // *Abstracts from the international conference on the survey, monitoring and conservation of the Long-eared Owl (Asio otus)* / Eds. Ružić, M., Johnson, D.H., Paunović, K. – Kikinda, Serbia. – 2011. – P. 35.

73. Sharikov A. Weather conditions explain variation in the diet of Long-eared Owl at winter roost in central part of European Russia / A. Sharikov, T. Makarova // *Ornis Fennica.* – 2014. – Vol. 91. – P. 100 – 107.

74. Siriwardena G.M. Quantifying variation in migratory strategies using ring-recoveries / G.M. Siriwardena, C.V. Wernham, S.R. Baillie // *Animal Biodiversity and Conservation.* – 2004. – Vol. 27. – No. 1. – P. 299 – 317.

75. Smith D.G. Winter roost site fidelity by Long-Eared Owls in central Pennsylvania / D.G. Smith // *American Birds.* – 1981. – Vol. 35. – No. 3. – P. 1 – 339.

76. Wernham C.V, Analysis and interpretation of ring-recovery data / C.V. Wernham, G.M. Siriwardena // *The migration atlas: movements of the birds of Britain and Ireland* / Eds. Wernham, C.V., Toms, M.P., Marchant, J.H., Clark, J.A., Siriwardena, G.M., Baillie, S.R. – Poyser. – London. – 2002. – P. 44 – 69.

77. Wijnandts H.
Ecological energetics of the Long-eared Owl (*Asio otus*) / H. Wijnandts // *Ardea.* – 1984. – Vol. 72. – P. 1 – 92.