

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничий факультет
Кафедра біології та методики її викладання

Дипломна робота
магістра

з теми: **«БІОЛОГІЯ СОВОПОДІБНИХ В УМОВАХ
М. КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО»**

Виконала: студентка 2 курсу
ОС Магістр В1-М18 групи
спеціальності 091 Біологія
Хоростківська Інна Володимирівна

Керівник: Матвеев М.Д., кандидат
біологічних наук, доцент

Рецензент: Любінська Л. Г., доктор
біологічних наук, доцент

м. Кам'янець-Подільський – 2019 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Розділ I. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	6
I.1. Фізико-географічна характеристика району дослідження.....	6
I.2. Опис біотопів м. Кам'янця-Подільського.....	11
Розділ II. МАТЕРІАЛИ РОБОТИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	15
РОЗДІЛ III. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	34
Розділ IV. СТАН ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЇ СОВОПОДІБНИХ (STRIGIFORMES) В ЄВРОПІ ТА УКРАЇНІ	37
Розділ V. БІОЛОГІЯ ВИДІВ СОВОПОДІБНИХ (STRIGIFORMES) В УМОВАХ М. КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО	46
Розділ VI. ОХОРОНА ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДІВ СОВОПОДІБНИХ (STRIGIFORMES) В УМОВАХ М. КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО	61
ВИСНОВКИ.....	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	73
ДОДАТКИ.....	81

ВСТУП

Урбанізація, будучи вищим ступенем синантропізації, є, відповідно, адаптацією організмів до життя в містах. В більшості випадків синантропізація пов'язана з багатобічною і глибокою адаптивною перебудовою біології птахів, що виявляється в появі у видів нових поведінкових, екологічних і морфо-функціональних адаптацій [28].

Багато хижих птахів і сов (особливо великі види) в процесі урбанізації не витримують антропогенного пресу і змушені відступати з міської території, що розширюється. Інші ж більш пластичні види поглинаються цим ландшафтом і поступово адаптуються до міського середовища проживання [28].

Заселення совоподібними урбанізованих ландшафтів, зокрема міських, пов'язане з комплексом чинників, що визначають темп і напрямок цього процесу.

Дослідження, проведені нами, були спрямовані на комплексне вивчення видового складу та біології Совоподібних (Strigiformes) на території м. Кам'янця-Подільського.

Питанням вивчення біології птахів ряду Совоподібні на території Поділля і, зокрема, м. Кам'янця-Подільського присвячені праці Г. Бельке [72, 73], В. Боголепова [3, 4], В. П. Храневича [60, 61] та інших орнітологів, в яких була подана інформація про видовий склад та поширення сов на Поділлі або в її окремих районах.

На початку ХХІ ст. дослідженням трофіки сови вухатої та пугача присвячені праці М. В. Дребета [17-21] та Г. Ю. Зайцевої і М. В. Дребета [27]. Таким чином, не дивлячись на дослідження харчування сови вухатої та пугача в Кам'янці-Подільському та його околицях, комплексного дослідження всіх видів сов на цій території не здійснювалося.

Мета дослідження: аналіз основних характеристик біології совоподібних (Strigiformes) фауни м. Кам'янця-Подільського – біотопічного

розподілу, чисельності, розмноження, трофічних зв'язків, а також вироблення пропозицій щодо охорони та збереження цих птахів на зазначеній території.

Для досягнення мети необхідно було розробити такі **завдання**:

- 1) здійснити аналіз рівня дослідження совоподібних у м. Кам'янці-Подільському, в Хмельницькій області та в Україні;
- 2) здійснити підбір методів дослідження чисельності, біотопічного розподілу та біології совоподібних в умовах Кам'янця-Подільського;
- 3) вивчити поширення і біотопічний розподіл видів сов в межах району дослідження;
- 4) дослідити видовий склад і чисельність видів сов території дослідження;
- 5) зробити аналіз трофіки совоподібних в м. Кам'янці-Подільському та його околицях;
- б) розробити заходи збереження та охорони сов у межах території дослідження та Хмельницької області.

Об'єкт дослідження: совоподібні фауни м. Кам'янця-Подільського.

Предмет дослідження: дослідження видового складу, чисельності, біотопічного розподілу та трофіки видів сов фауни м. Кам'янця-Подільського.

Методи дослідження: в роботі використанні методи спостережень, зокрема фенологічних, метод маршрутного обліку на трансектах, маршрутний метод з програванням голосів птахів (використанням фонограм), картографічний метод, огляд літературних та Інтернет-джерел, математично-статистичні методи, аналіз, узагальнення.

Наукова новизна полягає в комплексному дослідженні совоподібних на території м. Кам'янця-Подільського, що були проведені вперше, а також в аналізі поширення їх на території дослідження.

Практичне значення. Результати вивчення совоподібних м. Кам'янця-Подільського можуть бути використані для реалізації програми довготривалого моніторингу на певній території, прогнозування та керування популяціями птахів в інтересах природоохоронної діяльності, а також

сільського господарства, де сови відіграють особливе значення, так як є природними регуляторами чисельності гризунів, що особливо важливо в період, коли зростає вплив антропогенного чинника на природні популяції тварин. Рекомендації щодо збереження популяцій представників ряду Совоподібні можуть бути використані природоохоронними організаціями для вироблення програм щодо збереження біорізноманіття природоохоронних територій.

Декларація особистого внеску. Нами були здійсненні дослідження видового складу совоподібних в межах міста Кам'янця-Подільського; закладено стаціонарні площадки; проведено аналіз літературних даних щодо видового складу сов України; розроблені заходи відтворення та охорони сов в межах досліджуваної території.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень представлені на конференції студентів і магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (Кам'янець-Подільський, 2018 р. та 2019 р.). Результати дослідження опубліковані у «Збірнику наукових праць студентів та магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка за підсумками науково-дослідної роботи у 2018-2019 навчальному році».

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота викладена на 80 сторінках машинописного тексту та складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 73 найменування, і додатків.

ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Совоподібні у фауні м. Кам'янця-Подільського представлені 6-а видами: сипухою (*Tyto alba* L.), сичом хатнім (*Athene noctua* Scop.), совою сірою (*Strix aluco*), пугачем (*Bubo bubo* L.), совою вухатою (*Asio otus* L.), совкою (*Otus scops* L.), яка вперше була зареєстрована у гніздовий період в м. Кам'янці-Подільському в 2019 р.
2. Найбільше видів (по 3 види) ряду Совоподібні зареєстровано на території змішаної забудови (сова вухата, сич хатній і совка) та в Смотрицькому каньйоні (сова вухата, сич хатній і пугач). По два види (сова вухата, сич хатній) були знайдені нами в у межах індивідуальної та багатоповерхової забудовах, промислової зони й учбового господарства. У дендропарковій зоні було зареєстровано лише один вид – сову сіру.
3. Щільність населення совоподібних на території м. Кам'янця-Подільського сумарно для всіх видів становить 17,5 особин / км². Найбільша сумарна щільність населення видів зареєстрована в трьох біотопах: змішаній забудові, промисловій зоні, учбовому господарству, які мають різноманітні умови для гніздування цих видів – деревну рослинність, будови і споруди, а також відносно невеликий рівень турбування з боку людини. Трохи поступаються за цим показником ще два біотопи – індивідуальна забудова та Смотрицький каньйон, які мають належні умови для розмноження, але відрізняються видовим складом дерев (домінують фруктові та вербові насадження). Найменша щільність населення в багатоповерховій забудові (великий показник фактору турбування) і дендропарковій зоні (відсутність будівель).
4. За оцінкою чисельності в біотопі в біотопах м. Кам'янця-Подільського види птахів ряду Совоподібні належать до груп рідкісних і дуже рідкісних видів, а їхнє поширення та чисельність залежить від наявності стацій для

гніздування (будівлі, споруди, дерева тощо), видового складу дерев і рівня озеленення території, а також рівня чинника турбування з боку людини.

5. Гнізда видів совоподібних були знайдені на деревах – у гніздах грака, сороки, крука (сова вухата); на уступах скель каньйону (пугач); в дуплах дерев (сова сіра); в будинках і спорудах (сич хатній).
6. Основу раціону сови вухатої складає нориця польова *Microtus arvalis*. У невеликій кількості в пелетках цього виду було зареєстровано ще 3 види мишоподібних гризунів: миша хатня *Mus musculus*, миша лісова *Sylviaemus sylvaticus* і нориця північна *Microtus agrestis*.
7. До Червоної книги України занесені пугач (*Bubo bubo* L.), совка (*Otus scops* L.), сипуха (*Tyto alba* L.), а також до II Додатку Бернської конвенції – всі види совоподібних фауни м. Кам'янця-Подільського.
8. Чинники, що негативно впливають на чисельність совоподібних в м. Кам'янці-Подільському: підвищення рівня транспортного, рекреаційного навантаження, розширення зон відпочинку; надмірна експлуатація екосистеми; обрізка дерев; вирубка скверів і дерев вздовж автошляхів; включення у землекористування нових територій; браконьєрство; відлов з метою утримання в неволі; збільшення чинника турбування (петарди, феєрверки, голосна музика) тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейчук Н. І., Кіт Ю. В., Шибанов С.В., Шерстньова О. В. Охорона праці: навч. посіб.; *МОНМС України, Нац. ун-т "Львів. політехніка"*. Л., 2012. 273 с.
2. Башта А. В. Сучасний стан і динаміка чисельності популяцій пугача *Vibrio vibrio* Linnaeus, 1758 В Україні. *Наукові основи збереження біотичної різноманітності*. 2012. №1. 125-140.
3. Боголепов В. Материалы по орнитологии Каменецкага узда Подольской губ. *Записки общества Подольских испытателей и любителей природы*. Т. 3. Каменец-Подольский, 1915. С. 9-50.
4. Боголепов В. Птицы Каменецкого уезда (Подольской губ. предварительное сообщение). *Записки общества Подольских естествоиспытателей и любителей природы*. Т.2. Каменец-Подольский, 1913. С. 135-140.
5. Боголюбов А. С. Изучение численности птиц различными методами. Москва : Экосистема, 1996. 13 с.
6. Бокотей А. А. Гніздова орнітофауна міста Львова та основні причини її змін (за результатами складання гніздових атласів птахів у 1994-1995 та 2005-2007 рр.). *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2008. Вип. 23. С. 17-25.
7. Вергелес Ю. И. Количественные учеты населения птиц : обзор современных методов. *Беркут*. 1995. Вип. 1. С. 43-48.
8. Воронецкий В. И., Тишечкин А. К., Демянчик В. Т. Методы учета сов. *Методы изучения и охраны хищных птиц : сборник научных трудов*. Москва, 1989. С. 23-34.
9. Геренчук К. І., Койнов М. М., Цись П. М. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського географічних районів : монографія. Львів : ЛНУ, 1964. 221 с.
10. Головатин М. Г. Способ оценки плотности птиц при учётах на трансектах. *Русский орнитологический журнал*. 2013. Вып. 852. С. 558-563.

11. Горбань І. М., Бокотей А. А. Антропогенная трансформация орнитокомплексов в бассейне верхнего Днестра. *Наукові записки Державного природознавчого музею*. 2005. Вип. 21. С. 129-138.
12. Горобець Л., Яненко В. Птахи в живленні пугача (*Bubo vubo* L.) Передкавказзя. *Біологія*. 2016. Вип. 1(71). С. 27-30.
13. Горчакова Г. А. К биологии болотной совы *Asio flammeus* на юге Приморского края. *Русский орнитологический журнал*. 2004. Вып. 252. С. 111-117.
14. Гришанов Г. В. О стандартизации методов учета лесных птиц. *Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира* : тез. докл. Москва, 1986. С. 121–122.
15. Дебелий Я. Ю. Біологічні особливості та охорона сов : навч. посіб. Київ : Екол.-культур. Центр, 2005. 59 с.
16. Денисик Г. І. Природнича географія Поділля : монографія. Вінниця : ЕкоБізнесЦентр, 2006. 184 с.
17. Дребет М.В. До перебування сови вухатої в місті Кам'янці-Подільському у зимовий період. *Наукова спадщина К.І. Геренчука у контексті природничих досліджень : збірник матеріалів науково-практичної конференції до 100-річчя від дня народження К.І. Геренчука (м. Кам'янець-Подільський, 14-16 грудня 2004 р.)*. Кам'янець-Подільський, 2004. С. 164.
18. Дребет М. В. Живлення пугача *Bubo vubo* L. на території Національного природного парку «Подільські Товтри». *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2008. Вип. 23. С. 40-41.
19. Дребет М. В. Зимовий аспект живлення сови вухатої (*Asio otus* L.) в Кам'янці-Подільському та роль рукокрилих ссавців у її раціоні. *Бранта*. 2013. Вып. 16. С. 79-87.
20. Дребет М. В. Питание ушастой совы на территории Каменецкого Приднестровья, Подолье, Украина. *Совы Северной Евразии: экология,*

пространственное и биотопическое распределение: сборник научных трудов. 2009. С. 55-58.

21. Дребет М.В. Численность и биотопическое распределение ушастой совы (*Asio otus* L.) в г. Каменце-Подольском (НПП Подольские Товтры), Украина. *Роль особо охраняемых природных территорий лесостепной ...; Воронежский государственный природный биосферный заповедник.* – Воронеж: ВГПУ, 2007. 252 с.
22. Закон України «Про охорону праці» [Електронний ресурс]: [режим доступу]. - від 14.10.1992 № 2694-ХІІ, редакція від 18.11.2012 [Електронний ресурс]: [режим доступу]. - <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.
23. Загороднюк І. В., Литвиненко С. В., Заїка С. В. Болотяна сова (*Asio flammeus*) на Луганщині й особливості її поширення. *Беркут.* 2012. Вип. 1-2. С. 98-101.
24. Заїка С. Міжвидова вибірковість живлення сов на Луганщині. *Науковий вісник Ужгородського університету.* 2012. Вип. 32. С. 118-123.
25. Заїка С. Моніторинг популяцій дрібних ссавців пелетковим методом. *Праці Теріологічної школи.* 2010. Вип. 10. С. 28-38.
26. Зайцева Г., Гнитина О. Трофічні зв'язки сови сірої (*Strix aluco* L.) з мікромамаліями на території Чернігівського Полісся. *Вісник Львів. ун-ту.* 2010. Вип. 54. С. 132-137.
27. Зайцева Г., Дребет М. Роль мікромамалій у трофічному раціоні сови вухатої (*Asio otus* L.) на території Східного Поділля. *Наукові записки Державного природознавчого музею.* 2007. Вип. 23. С. 205-214.
28. Ильох М. П. Синантропизация и урбанизация хищных птиц и сов Предкавказья. *Вестник Ставропольского государственного университета.* 2005. № 42. С. 71-79.
29. Ильох М. П. Сова в урбанизированных ландшафтах Предкавказья. *Вестник ОГУ.* 2008. №12. С. 41-45.

- 30.Иовченко Н. П. Успешное гнездование ушастой совы *Asio otus* и пустельги *Falco tinnunculus* на одном дереве в год высокой численности обоих видов в Санкт Петербурге. *Русский орнитологический журнал*. 2013. Вып. 857. С. 689-692.
- 31.Карякин И. В. Пернатые хищники: монография. Нижний Новгород : Поволжье, 2004. 351 с.
32. Ковалишин Д. І., Каплун І. Г. До питання про формування рельєфу і ландшафтів Подільських Товтр. *Наук. зап. Тернопільського педагогічного ун-ту. Серія: географія*. Тернопіль, 1998. № 2. С. 38–42.
- 33.Козлов М. О. Птицы Новосибирска (пространственно-временная организация населения). Новосибирск : Наука, 1988. 159 с.
- 34.Кондратенко А., Кузнецов В., Тимошенко В. Особенности питания ушастой совы (*Asio otus*) в Донецко-Донских и Приазовских степях. *Праці Теріологічної школи*. 2006. Вип. 7. С. 77-79.
- 35.Кондратенко А., Товпинец Н. Млекопитающие в питании сов Донецко-Донских и Донецко-Приазовских степей. *Vestnik zoologii*. 2001. №35. С. 95-98.
- 36.Кузьменко Т. М. Орнітофауна відкритих агроландшафтів Полісся та Лісостепу Лівобережної України : дис. ... канд. біол. наук : 03.00.08 / Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України. Київ, 2018. 226 с.
- 37.Малышок В. М., Кныш М. П. Случай гнездования филина в Сумском Полесье. *Беркут*. 2000. Вип. 1-2. С. 125-126.
38. Матвеев М. Д. Орнітофауна Національного природного парку «Подільські Товтри». *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2008. Вип. 23. С. 73-81.
- 39.Матвійчук О. А., Похвалюк С. П. Особливості формування та функціонування зимівель сови вухатої *Asio otus* L. у м. Вінниці. *Сучасні проблеми біологічної науки*. 2016. №477. С. 4-11.
- 40.Методичні рекомендації до написання розділів «Охорона праці» і «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» у дипломних

- (кваліфікаційних) роботах, які виконують у польових та експедиційних умовах / за заг. ред. А. Д. Кузик. Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2013. 34 с.
- 41.Методики обліків птахів на трансектах: http://winter-birds.narod.ru/other_method5.htm.
- 42.Мишта А. В., Федун А. Н., Тайкова С. Ю. Особенности рациона ушастой совы в зимний период на Черниговщине. *Хищные птицы в динамической среде III тысячелетия: состояние и перспективы: труды VI международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии*. Чернигов, 2007. С. 380-385.
- 43.Морозов Н. С. Сравнение результатов учета птиц методом трансект и точечно-картографическим методом в сероольшанике Валдая. *Зоол. журн.*, 1989. Т. 4. Вып. 68. С. 114–123.
- 44.Національний план дій зі збереження глобально вразливих видів птахів. К.: СофтАРТ, 2000. 205 с.
- 45.Нечаев В. А. Новые данные о гнездовании ушастой совы *Asio otus* в Приморском крае. *Русский орнитологический журнал*. 2003. Вып. 234. С. 958-962.
- 46.Новак В. О. Зимовая орнітофауна східних районів Поділля. *Беркут*. 2003. Вип. 1-2. С. 14-21.
- 47.Парамонова О. М. Адаптивна поведінка птахів урболандшафтів. *Науковий пошук молодих дослідників*. 2014. №5. С. 52-57.
- 48.Придеткевич С. С. Методичні підходи в дослідженні орнітоценозів антропогенних ландшафтів. *Наукові записки Вінницького педуніверситету*. 2010. Вип. 20. С. 123-129.
- 49.Природа Хмельницької області / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вища школа, 1980. 152 с.
- 50.Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 22.04.2018 р. № 2380-19. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> (дата звернення: 13.11.2019).

51. Пукинский Ю. Б. Жизнь сов. Жизнь наших птиц и зверей. 1977. Вып. 1. С. 240.
52. Равкин Ю. С. Опыт количественного учета птиц в лесных ландшафтах в зимний и весенний периоды. *Совещание по вопросам организации и методам учета ресурсов фауны наземных позвоночных* : тезисы докладов. Москва, 1961. С. 128-131.
53. Равкин Ю. С., Челинцев Н. Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Москва : Изд. ВНИИ Природа, 1990. 33 с.
54. Скільський І., Хлус Л., Мелешук Л., Смірнов Н. Трофічні зв'язки хатнього сича у Прут-Дністровському межиріччі України та на прилеглих територіях Буковинських Карпат. *Матеріали Міжнародної наукової конференції «Проблеми вивчення та охорони біорізноманіття Карпат і прилеглих територій»*. Івано-Франківськ: Гостинець, 2007. С. 151–153.
55. Станкевич О. І. Фауна та населення птахів міста Ужгорода в гніздовий період. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2004. Вип. 15. С. 123-128.
56. Стойловский В. П., Малиношевский В. Г. Гнездование сов в окрестностях г. Одессы. *Вісник ОНУ*. 2017. Вып. 1(40). С. 78-85.
57. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів). Київ-Львів : ТзОВ «Ромус-Поліграф», 2007. 112 с.
58. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: пальовий визначник. Київ : ТОВ «Новий друк», 2002. 416 с.
59. Фетисов С. А. Охраняемые птицы Псковской области: болотная сова *Asio flammeus*. *Русский орнитологический журнал*. 2015. Вып. 1125. С. 1117-1134.
60. Храчевич В.П. Огляд фавни птахів Поділля. *Нарис фавни Поділля*. Розділ IV. Вінниця: Вид-во кабінету виучування Поділля, 1926. С. 34-90.

- 61.Храневич В.П. Матеріали до орнітофауни західних округ України. *Зап. Кам'янець-Подільської науково-дослідчої катедри*. Т. 1. Полтава: Державне видавництво України «Полтава-поліграф», 1929. С. 5-43.
- 62.Чаплигіна А. Б. Екологічні особливості сови вухатої (*Asio otus* (L.)) в урбанізованих ландшафтах (на прикладі м. Харкова). *Хижі птахи України : матеріали 3 міжнародної конференції*, м. Кривий Ріг, жовтень 2008 р. Кривий Ріг, 2008. С. 374-377.
- 63.Чаплыгина А. Б. Материалы к экологии размножения ушастой совы *Asio otus* в городе Харькове. *Русский орнитологический журнал*. 2018. Вып. 1583. С. 1343-1346.
- 64.Червона книга України / під редакцією М.М. Щербака. К.: Укр. Енциклопедія. 1944. С.303-370.
- 65.Черничко Й. І., Сіохін В. Д., Андрущенко Ю. О. Орнітологічні дослідження. *Методики інвентаризації та оцінки сучасного стану біорізноманіття природних комплексів та ландшафтів*. 2007. С. 55–69.
- 66.Чернюк Г. В., Царик П. Л. Кліматичні ресурси Поділля. *Наукові записки ТНПУ*. Серія : географія. 2008. №1. С. 50–59.
- 67.Шарик А. В., Константинов В. М., Климов С. М., Лысенков Е. В., Маловичко Л. В. Распределение и численность ушастой совы *Asio otus* в антропогенных ландшафтах Европейской России. *Русский орнитологический журнал*. 2002. Вып. 176. С. 135-142.
- 68.Шарииков А.В., Макарова Т.В. Рукокрылые в питании сов Северной Евразии. *Plecotus et al.* 17 (2014). С. 30-36.
- 69.Шарииков А. В. Методы учёта сов. *Русский орнитологический журнал*. 2016. №1243. С. 363-368.
- 70.Шарииков А.В., Холопова Н.С., Волков С.В., Макарова Т.В. Обзор питания сов в Москве и Подмосковье. *Совы Северной Евразии*. 2015. С. 188-203.
- 71.Щербакова Б. В. О гнездовании ушастой *Asio otus* и болотной *A. flammeus* сов на Западном Алтае. *Русский орнитологический журнал*. 2011. Вып. 714. С. 2516-2521.

72. Belke G. Krotki rys hystoryi naturalnej Kamienca podolskiego. *Bibl. liars.* 1858. T. 2. S. 538-556.
73. Belke G. Rys historyi naturalnej Kamienca Podolskiego. Warszawa: w drukarni gazety codziennej, 1859. 114 s.