

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

Дипломна робота
на тему:
**«Аналіз особливостей видів родини Nyacinthaceae в умовах
Кам'яниччини»**

Виконала:

студентка II курсу, Biol1-M20z групи
спеціальності 014 Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини)
Балан Марина Віталіївна

Керівник:

Любінська Людмила Григорівна,
доктор біологічних наук, доцент

Рецензент:

Козак Максим Іванович,
кандидат біологічних наук, доцент

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ I. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОДИНИ <i>HYACINTHACEAE</i> ...	5
Систематична характеристика родини <i>Hyacinthaceae</i>	5
Ареалогічні особливості поширення родини <i>Hyacinthaceae</i>	10
РОЗДІЛ II. МЕТОДИКА ТА МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	15
2.1. Методика досліджень родини <i>Hyacinthaceae</i>	15
2.2. Характеристика регіону дослідження.....	16
2.2.1. Фізико-географічні особливості Кам'янецьчини та локалітетів дослідження.....	16
2.2.2. Характеристика локалітету дослідження «Кам'янець-Подільський ботанічний сад».....	20
РОЗДІЛ III. АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИДІВ РОДИНИ <i>HYACINTHACEAE</i> В УМОВАХ КАМ'ЯНЕЧЧИНИ.....	22
3.1. Біологічні особливості <i>Hyacinthella leucophaea</i> , <i>Leopoldia tenuiflora</i> , <i>Scilla bifolia</i> в умовах Кам'янецьчини.....	22
3.2. Аналіз стану популяцій <i>Hyacinthella leucophaea</i> , <i>Leopoldia tenuiflora</i> , <i>Scilla bifolia</i> в умовах Кам'янецьчини.....	38
РОЗДІЛ IV. АНАЛІЗ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ РОДИНИ <i>HYACINTHACEAE</i> КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ.....	47
РОЗДІЛ V. ОХОРОНА І ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДІВ РОДИНИ <i>HYACINTHACEAE</i>	59
ВИСНОВКИ.....	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66

ВСТУП

Феномен рідкості в світі рослин – явище складне і багаторівневе. Його вирішення пов'язане з цілим комплексом проблем: науково-дослідних, науково-організаційних, правових та соціальних. Протягом останніх десятиріч досягнутий значний прогрес у встановленні списків рідкісних видів і локалітетів їх популяцій.

Актуальними завданнями майбутніх досліджень є вивчення біології та екології рідкісних видів рослин, структури та динаміки їх популяцій, організація моніторингу та дієвого збереження. [30,39].

Основними такими формами рідкості є:

- *істинна рідкісність*, властива видам з дуже маленьким ареалом, невеликою чисельністю особин та низьким траплянням;
- *дифузна рідкісність* – вид має великий ареал, але в його межах скрізь трапляється рідко і з невеликою чисельністю;
- *периферійна рідкісність* – вид має великий ареал, досить високу чисельність і лише на периферії ареалу він трапляється рідко і є малочисельним.
- *темпоральна рідкість*, спостерігається в тих випадках, коли протягом кількох років вид є рідкісним, але потім його чисельність суттєво зростає, збільшується число локалітетів, розширюється ареал. [30].

У рідкісних видів рослин загалом є багато спільних рис та властивостей. Але є між рідкісними видами і глибока відмінність: одні з них явно мають тенденцію до скорочення ареалів, деградації і вимирання, а інші протягом тривалого періоду часу зберігають у фітоценозі стійку позицію. Багато видів рідкісних рослин можуть досить довго існувати у вигляді невеликих популяцій за умови стабільного збереження фітоценозів, до яких вони адаптовані.

Мета дослідження: вивчення стану видів родини *Hyacinthaceae* в умовах Кам'янецьчини.

Завдання дослідження :

- проаналізувати видове різноманіття родини *Hyacinthaceae* у світі, в Україні та на Кам'янецьчині;
- описати біологічні та фітоценотичні особливості окремих видів (*Hyacinthella leucophaea*, *Leopoldia tenuiflora*, *Scila bifolia*) в природних умовах
- охарактеризувати стан видів відкритого і закритого ґрунту родини

Hyacinthaceae Кам'янець-Подільському ботанічному саду

- розглянути напрямки охорони і збереження регіонально рідкісних видів родини *Hyacinthaceae* на Кам'янецьчині.

Об'єкт – аналіз видів родини *Hyacinthaceae* в умовах Кам'янецьчини.

Предмет – види родини *Hyacinthaceae* в умовах Кам'янецьчини.

Методи : загальні: аналізу, синтезу, порівняння, оцінки; спеціальні: систематичний, географічний, екологічний, соціологічний, популяційних досліджень.

Новизна – вперше проведено фітоценотичні і популяційні дослідження *Hyacinthella leucophaea*, *Scila bifolia*, доповнено дані про ценопопуляцію *Leopoldia tenuiflora* в природних умовах та проаналізовано штучно створену популяцію *Scilla siberica Andrews*.

Практичне значення та впровадження: результати досліджень передаються до Літопису НПП «Подільські Товтри», можуть використовуватися для подальшого моніторингу, а також підготовлена публікація.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (76 шт.)

ВИСНОВКИ

1. Видове різноманіття родини *Hyacinthaceae* у світі складає біля 1000 видів, в Україні в природних умовах зростає 26 та на Кам'яниччині – 3 види ;
2. Види родини є цибулинними рослинами, *Hyacinthella leucophaea*, *Leopoldia tenuiflora*, *Scilla bifolia*, *Scilla sibirica*, *Ornithogalum umbelatu*, *Hyacinthus orientalis* є полікарпиками, геофітами, ефемероїдами. Всі види світлолюбні, мезотерми. Тропічні види, що зростають у колекції ботанічного саду - вічнозелені.
3. За фітоценотичними особливостями види *Hyacinthella leucophaea*, *Leopoldia tenuiflora* зростають спільно в одних і тих же асоціаціях класів Rhamno-prunetea rivas Goday et Borja Carbonell EX TX. 1962, Festuco- Brometea BR.-BL. et TX., а *Scilla bifolia* – вид лісових угруповань зростає на Кам'яниччині у лісових асоціаціях класів: *Carpino-Fagetea sylvaticae* Jakucs ex Passarge 1968, *Quercetea robori-petraeae* BR.-BL. et TX. ex Oberd. *Quercetea pubescentis* Doing-Kraftex Scamoni et Passarge 1959.
4. Популяційні дослідження свідчать, що популяції є лівосторонніми. Відмінності за віковими станами популяцій *Hyacinthella leucophaea*, *Leopoldia tenuiflora* та їх чисельністю спостерігається в чагарникових біотопах, що пов'язано зі зміною умов освітлення та наявністю опилювачів у порівнянні зі степовими.
5. У Кам'янець-Подільському ботанічному саду представники *Hyacinthaceae* виявлено як у відкритому так і закритому ґрунті. В оранжереї вирощують види *Ledeburia socialis* та *Ornithogalum chlorantha*. У відкритому ґрунті зростають *Leopoldia tenuiflora*, *Ornithogalum umbelata*, *Scilla bifolia* та *Scilla sibirica*, яка сформувала штучну популяцію. *Hyacinthus orientalis* представлений різновидами і сортами та використовується для озеленення.

6. Збереження регіонально рідкісних видів необхідно проводити насамперед в природних умовах, для чого потрібно виявляти місця їх зростання. Первинна інтродукція також є одним з напрямків збереження, тому в Кам'янець-Подільський ботанічний сад на ділянку раритетів Хмельниччини можна ввести *Hyacinthella leucophaea*.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулоєва О.С. Лучно–степова рослинність еродованих схилів Придністров'я (національний природний парк «Подільські Товтри») в аспекті їх охорони / О.С.Абдулоєва , Я.П.Дідух // Укр. фітоцен. зб. – 1999. – Сер. А. Вип. 3. – С.10–36.
2. Абдулоєва О.С. До синтаксономії ксерофітної трав'янистої рослинності Західного Лісостепу (Придністровське Поділля, Товтровий кряж, Кременецькі гори) // Укр. фітосоціолог. зб. Сер. А. – 2002. – Вип.1 (18). – Абдулоєва О.С. До питання про необхідність охорони ксерофітної трав'янистої рослинності Західного Лісостепу /О.А.Абдулоєва : Матеріали читань, присвячених 100– річчю з дня народження Ю.Д. Клеопова (Київ, 10–13 листопада 2002 р.). – Київ : Фітосоціоцентр, 2002. – С. 348 – 355.
3. Андрієнко Т.Л. Охорона фіторізноманіття на природно– заповідних територіях України / Т.Л. Андрієнко В.А. Онищенко // Вісник Запорізького державного університету. – 2004. – № 1. – С. 19 – 24.
4. Андрієнко Т.Л. Міжнародна програма „Важливі ботанічні території” (ІРА) та перспективи її розвитку в Україні / Т.Л. Андрієнко В.А. Онищенко // Укр. ботан. журн. – 2007. – № 1. – С. 140 –145.
5. Борисова, И. В. Сезонная динамика растительного сообщества. // Полевая геоботаника. — Л.: Наука, 1972. — Т. 4. — С. 5-94.
6. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры / Р. И. Бурда. – Киев: Наук. думка, 1991. – 167 с.
7. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности травянистых растений// Ботан. журн. – 1974, т. 59, № 6. – С. 826-831.
8. Воробйов Є.О. Класифікація грабових лісів України / Є.О.Воробйов, В.М. Любченко, В.А. Соломаха, О.О.Орлов . – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 252 с.

9. Водно-болотні угіддя Поділля / [за ред. Л.С. Балашова, М.Д. Матвєєва, Л.Г. Любінської (Козак М.І., Григорчук І.Д., Оптасюк О.М.)]. Кам'янець- Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2014. 220 с.
10. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження / Голубець М.А. – Львів: Ліга–Прес, 2003. – 33 с.
11. Григора І.М. Рослинність України / І.М. Григора, В.А. Соломаха. – Київ, 2005. – 449 с.
12. Гринь Ф.О. Рослинність вапнякових відслонень. – В кн.: Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски / Ф.О. Гринь. – К.: Наукова думка, 1973.с 176–201.
13. Дениsik Г.І. Природнича географія Поділля / Г. І . Дениsik. – Вінниця, 1998. – 183 с.
14. Дідух Я.П. Геоботанічне районування України та суміжних територій /Я.П. Дідух, Ю.Р. Шеляг–Сосонко // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60. – № 4. – С. 447–463.
15. Дубина Д.В. Екологічний менеджмент ДБЗ. Рослинні ресурси / Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба, О.І. Жмуд, П.А. Тимошенко // Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління (ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко). - Київ: Наук. думка, 1999. - С. 342-345.
16. Екофлора України. Т. 1. Загальна частина. Lycopodiophyta. Equisetophyta. Polypodiophyta. Pinophyta / ред.Я. П. Дідух. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 283 с.
17. Екофлора України: Том 2: Aristolochiaceae, Nymphaeaceae, Ceratophyllaceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Papaveraceae, Nymphaeaceae, Fumariaceae, Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae, Fagaceae, Betulaceae, Corylaceae / ред.Я. П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 479 с.
18. Екофлора України: Том 3: Caryophyllaceae, Sactaceae, Nymphaeaceae, Molluginaceae, Portulacaceae / ред.: Я. П. Дідух.– К: Фітосоціоцентр, 2002. – 495с.

19. Екофлора України: Том 5: Brassicaceae (Cruciferae), Capparaceae, Resedaceae./ ред. Я. П. Дідух.– К: Фітосоціоцентр, 2007. – 584 с.
20. Екофлора України: Том 6: Limoniaceae, Paeoniaceae, Clusiaceae, Elatinaceae, Violaceae, Cistaceae, Cucurbitaceae, Primulaceae, Thymelaceae, Tiliaceae, Valvaceae, Ericaceae, Pyrolaceae, Monotropaceae, Empetraceae. / ред. Я. П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 421 с.
21. Заверуха Б.В. Збереження генофонду рідкісних рослин Волино-Подільської височини / Б.В. Заверуха // Укр. бот. журн. – 1976. – №3. – С.279-282.
22. Заверуха Б.В. Флора Волино–Поділля та її генезис / Б.В. Заверуха. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
23. Закон України «Про рослинний світ». – Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999, № 22-23, ст.198)
24. Заповідні перлини Хмельниччини / [під ред. Т.Л. Андрієнко]. – Хмельницький: ПАВФ «Інтрада», 2006. – 220 с.
25. Зелінка С.В. Толтровый кряж / Зелінка С.В. // Охрана важнейших ботанических объектов Украины, Белоруссии и Молдавии. – К.: Наук. думка. – 1980. – С.232-235.
26. Зелена книга України / [під заг. ред. Я.П. Дідуха]. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
27. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений / Ю.А.Злобин. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с
28. Злобин Ю. А. Популяції рослин за межами еколого-ценологічного оптимуму // Матер. XII з'їзду УБТ. – Одеса, 2006. – С. 112.
29. Злобин Ю. А. Популяційний рівень охорони рослинного покриву // Фіторізноманіття Карпат: сучасний стан, охорона та відтворення. – Ужгород: Ліра, 2008. – С. 67-69.
30. Злобин Ю. А. Популяційна екологія рослин: сучасне становище, точки росту (монографія) – Суми: Унів. Книга, 2009. – 263 с.

31. ЗЛОБІН Ю.А., СКЛЯР В.Г., БОНДАРЄВА Л.М., КИРИЛЬЧУК К.С., 2009: Концепція морфометрії у сучасній ботаніці. – Чорноморськ бот. ж., 2009. – Т. 5, N1. – С. 5-22.
32. Индийский лук – [Електронне джерело]. – Режим доступу:<http://wikibotanika.ru/komnatnie-rasteniya/listvennye/indiyskiy-luk-ptitsemlechnik-hvostatyiy-2.html> Энциклопедия растений © Wikibotanika.ru
33. Кагало О.О. Теоретичні основи системної фітосозології / О.О. Кагало // Матеріали XI з'їзду Укр. ботан. т-ва. Харків, 25-27 вер. 2002 р. Харків, – 2001. – С. 156-157.
34. Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов Европейской части СССР / Ю.Д.Клеопов. – Киев: Наукова думка, 1990. – 352 с.
35. Колесник А.В. Рід SCILLA L. У флорі українських Карпат (систематика, еколого-географічні, біологічні та популяційні особливості) дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук. – Київ, 2003. – 24 с.
36. Коротченко І. А. Степова рослинність південної частини національного природного парку «Подільські Товтри» / І. А. Коротченко // Науковий вісник Чернівецького університету : Збірник наукових праць. – Чернівці : «Рута», 2004. – Вип. 223. Біологія – С. 197–221.
37. Коротченко І.А. Еколого-ценотичні особливості степів НПП „Подільські Товтри” / І.А Коротченко // Мат-ли XII з'їзду Укр. ботан. тов-ва. Ред. кол.: Ситник К.М. (відп. ред.) та ін. – Одеса, 2006. – С. 127.
38. Коротченко І.А. Рідкісні угруповання степової рослинності Національного природного парку «Подільські Товтри» / І.А Коротченко // Впровадження цілей охорони біорізноманіття нац. природ. парку «Подільські Товтри»: Метод. реком. / Укл. Любінська Л.Г. – Кам'янець-

Подільський: Аксіома, 2007 – С. 19-22.

39. Кричфалуший В.В. Биоэкология редких видов растений / В.В. Кричфалуший, В.И. Комендар. – Львов: Свит, 1990. – 155 с.
40. Куземко А.А. Лучна рослинність лісової та лісостепової зон рівнинної частини України: структура та антропогенна трансформація: автореф. дис. ... д-ра біол. наук: спец. 03.00.05. Київ, 2012в. 38 с.
41. Куземко А.А. Нові асоціації лучної рослинності з рівнинної частини України. Український ботанічний журнал, 2012г. – Т. 69, № 1. – С. 28—45.
42. Кузнєцова Г.О. Флора і рослинність Середнього Придністров'я / Г.О. Кузнєцова // Матеріали до вивчення природних ресурсів Поділля. – Тернопіль–Кременець, 1963. – 253 с.
43. Куковиця Г.С. Рідкісні, ендемічні та реліктові види Подільського Придністров'я / Г.С. Куковиця // Охорона природи та раціональне використання природних ресурсів. – К.: Наук. думка, 1970.– 75 с.
44. Куковиця Г.С. Степова рослинність Дністровського каньйону та Товтрового кряжа на Поділлі та її флористичні особливості / Г.С.Куковиця // Укр. ботан. журн. – 1973. – Т.30, № 2. – С. 196 – 203.
45. Куковиця Г.С., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Флористическая классификация западных степей Украины. VI Всесоюз. совещ. по классификации растительности «Флористические критерии при классификации растительности»: тез. докл. Уфа: БФАН СССР, 1981. С. 90—91.
46. Куковиця Г.С., Мовчан Я.І., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Новий синтаксон *Poaetum versicoloris* ass. nova степів Західного Поділля. Український ботанічний журнал, 1992. – Т. 49, № 1. – С. 27—30.
47. Куковиця Г.С., Мовчан Я.І., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Синтаксономія лучних степів Західного Поділля (Україна). Український ботанічний журнал. 1994. Т. 51, № 2—3. С. 35—48.

48. Куковиця Г.С., Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Абдулоєва О.С. Синтаксономія лучних степів пам'яток природи республіканського значення г.г. Касова та Чортова. Український фітоценологічний збірник. Сер. А. 1998. Вип. 2 (11). С. 42—61.
49. Ледебурия. – [Електронне джерело]. – Режим доступу: <https://www.botanichka.ru/article/ledeburiya-pyostroe-serebro/>.
50. Мосякін С. Л. Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі / С. Л. Мосякін // Український ботанічний журнал. - 2013. - Т. 70, № 3. - С. 289-307.
51. Національний природний парк Подільські Товтри.- Електронний ресурс: Режим доступу : www.npptovtry.org.ua
52. Новосад В.В., Фітобіота національного природного парку “Подільські Товтри”. Судинні рослини / Новосад В.В., Крицька Л.І., Любінська Л.Г. – Київ: Фітон, 2009. – 292 с.
53. Одукалець І.О. Трансформація рослинного покриву та зміна екологічних умов під впливом насаджень *Pinus sylvestris* (Pinaceae) в Національному природному парку "Подільські Товтри" / Одукалець І.О., І.А. Коротка, Н.А. Пашкевич та ін. // Укр. бот. журн., 2018? 75 (1). – С. 59-69.
54. Онищенко В.А., Любінська Л.Г. Грабово-дубові ліси ур. «Панівецька дача» (Хмельницька область). Науковий вісник Чернівецького університету. Сер. Біологія., 2006. – Вип. 298. – С. 128—135.
55. Онищенко В.А. Букові ліси західної частини України. Науковий вісник Чернівецького університету. Сер. Біологія, 2009. Вип. 455. –С. 81–100.
56. Онищенко В.А. Созологічний пріоритет як основа режиму природно–заповідних територій / В.А. Онищенко: матеріали конф. [Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть (сучасний стан, проблеми і стратегія розвитку)]. – Канів, 1999. – С. 17 – 20.

57. Определитель высших растений Украины/Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н и др. - Киев: Наукова думка, 1987. - 548с.
58. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: докт. біол. наук, проф. Т.Л. Андрієнко, канд. біол. наук М.М. Перегрим. – Київ: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
59. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України / О.В. Дудкін, А.В. Єна, М.М. Коржнєв, В.І. Крижанівський та ін. / Під ред. О.В. Дудкіна. – К.: Хімджест, 2003. – 400 с.
60. Парнікоза І.Ю., Шевченко М.С., Іноземцева Д.М. та ін. Раритетна флора – Київ, 2008. – 132 с.
61. Проект організації території національного природного парку "Подільські Товтри,, охорони та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів: НДР: 2012: / керівн. Бондар О.І. викон. Бондар О.І. [та інші]. – Київ, 2012. – Т. 1. – 247 с.
62. Продромус рослинності України // Д.В. Дубина та ін. - Київ: Наукова думка, 2019. - 784 с.
63. Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения ценологических популяций / Т.А.Работнов //Бюл. МОИП. – Отд. биологии. – 1969. – Т.74, вып.1. – С.141 – 149.
64. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И.Г.Серебряков //Полевая геоботаника. – М.; Л.:Наука, 1964. – Т.8.– С.146 –202.
65. Сікура Й.Й. Критерії оцінки результатів інтродукції рослин на прикладі інтродукції рослин природної флори Середньої Азії : Біол. особливості корисних рослин природної флори в зв'язку з їх інтродукцією на Україні / Й.Й.Сікура. – К.: Наукова думка, 1978. – С.13 – 17.
66. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин / Ю. Кобів. — Київ : Наукова думка, 2004. — 800 с.
67. Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України / В.А. Соломаха. –

К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 295с.

68. Толмачёв А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза / А.И.Толмачёв. – Новосибирск: Наука, 1986.– 195 с.

69. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: ЛГУ, 1974. — 244 с.

70. Фіторізноманіття національних природних парків України / [під заг. ред. Т.Л. Андрієнко та В.А. Онищенко]. – К.: Науковий світ, 2003а. – С. 19 – 28.

71. Флора УРСР / Ред. Є.І Бордзіловський, Є.М. Лавренко. – К.: Вид-во АН УРСР, 1938. – Т. 1. – 201 с.

72. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалдинг, 2009. – 900 с.

73. Шеляг–Сосонко Ю.Р. Рослинність лісових заказників Середнього Придністров'я / Ю.Р.Шеляг–Сосонко, Я.П.Дідух, Г.С.Куковиця // Укр. ботан. журн. – 1980. – Т.37, № 5. – С. 91 – 95.

74. Шищенко Т.І. Ландшафти у теорії, методології, практиці / Т.І.Шищенко // Географія і основи економіки в школі. – 2004. –№4. – С. 32 – 34.

75. *Bowiea*. – [Електронне джерело]. – Режим доступу: <https://sadoviukr.ru/kviti/cibulinni-i-bulbovi/13476-bovieja-opis-i-dogljad.html>

76. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist. — Kiev, 1999. — P. 246—247.