

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

ДИПЛОМНА РОБОТА

магістра

з теми: **«СТРУКТУРНО-ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ  
С. КОЛИБАЇВКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Виконала: студентка Biol1-M20z групи  
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та  
здоров'я людини) за освітньою програмою  
«Середня освіта (Біологія)»  
Білоус Яна Ігорівна

Керівник: Оптасюк О.М., кандидат біологічних  
наук, доцент кафедри біології та методики її  
викладання

Рецензент: Любінська Л.Г., доктор біологічних  
наук, професор кафедри біології та методики її  
викладання

м. Кам'янець-Подільський – 2021 рік

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	6
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	13
РОЗДІЛ 3. ПОНЯТТЯ ПРО ФЛОРУ ТА ЇЇ СТРУКТУРУ. ІСТОРІЯ ФЛОРИСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В УКРАЇНІ.....	14
РОЗДІЛ 4. АНОТОВАНИЙ КОНСПЕКТ ФЛОРИ С. КОЛИБАЇВКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	23
РОЗДІЛ 5. СТРУКТУРНО-ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ С. КОЛИБАЇВКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	40
5.1. Систематична структура флори.....	40
5.2. Біоморфологічна структура флори.....	43
5.3. Екологічна структура флори.....	44
5.4. Географічна структура флори.....	47
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ІНВАЗІЙНИХ ВИДІВ РОСЛИН С. КОЛИБАЇВКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	52
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	57
ДОДАТКИ.....	64

## ВСТУП

**Актуальність роботи.** Сучасний стан навколишнього природного середовища України зумовлює необхідність детального вивчення, збереження та раціонального використання природних осередків рослинності в різних населених пунктах нашої країни. В населених пунктах відбувається постійний вплив людини на біорізноманіття, що призводить до суттєвих змін рослинного покриву. Ці зміни проявляються в поступовій заміні природних рослинних угруповань штучними або напівкультурними, порушенні їх динамічної рівноваги та цілісності екосистем, проникненні в їхні екотопи інвазійних видів, втраті частини видів, властивих для аборигенної флори, розселенні синантропних видів у місця зі значно порушеним або знищеним рослинним вкриттям та формуванні там синантропних рослинних угруповань [1-3, 5].

Флора невеликих населених пунктів є об'єктом багатьох сучасних досліджень, оскільки дані відомості є основою різностороннього вивчення крупних флористичних виділів, створення геоботанічних та флористичних картувань, аналізу рівня синантропізації, моніторингу довкілля тощо [8, 40-43].

Аналіз літературних джерел показав, що для с. Колибаївка наявні лише фрагментарні флористичні відомості, які не дають повного уявлення про видовий склад, структуру, історію розвитку флори тощо [31-35]. Також унаслідок часткового припинення господарської діяльності окремі території залишаються без належного догляду, що дає змогу для поширення різних видів рослин, в тому числі інвазійних видів, які поступово розповсюджуються природним шляхом або за допомогою людини і становлять значну загрозу для екосистем, конкуруючи з автохтонними видами за екологічні ніші, а також спричиняючи загибель місцевих видів. Тому поглиблене вивчення та критична обробка існуючих даних про флору

села, доповнення їх новими сучасними матеріалами актуальне, своєчасне та необхідне для вирішення низки питань.

**Мета дослідження:** структурно-порівняльний аналіз флори с. Колибаївка Хмельницької області.

Відповідно до мети поставлені такі **завдання:**

- охарактеризувати фізико-географічне положення досліджуваного регіону;
- охарактеризувати поняття про флору, її ознаки та структуру, історію флористичних досліджень в Україні;
- скласти анотований конспект видів флори с. Колибаївка Хмельницької області;
- здійснити структурно-порівняльний аналіз досліджуваної флори;
- дослідити систематичну, біоморфологічну, екологічну, географічну структури флори;
- охарактеризувати інвазійні представники флори с. Колибаївка.

**Об'єкт дослідження:** систематична, біоморфологічна, екологічна, географічна структура флори села Колибаївки.

**Предмет дослідження:** флора села Колибаївки Хмельницької області.

**Методи дослідження:** спостереження, маршрутний, камеральний, статистичний, математичний, структурно-порівняльний аналіз флори.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше здійснено структурно-порівняльний аналіз флори села Колибаївка Хмельницької області. Встановлено видовий склад та складено конспект досліджуваної флори, який нараховує 195 видів, що належать до 38 родин та 153 родів. Здійснено систематичний, біоморфологічний, екологічний та географічний аналізи флори; подано характеристику окремих найбільш агресивних інвазійних видів флори.

**Практичне значення.** Результати досліджень можуть бути використані для здійснення програми моніторингу при подальших флористичних дослідженнях даної території, а також для порівняння з іншими флорами.

Результати досліджень є підґрунтям для розробки природоохоронних заходів, що особливо важливо в період зростання впливу антропогенних факторів [40-43].

**Апробація результатів.** Основні положення роботи доповідалися й обговорювалися на звітній науковій конференції студентів та магістрантів КПНУ імені Івана Огієнка за підсумками науково-дослідної роботи у 2019-2021 роках та на регіональній науково-практичній конференції «Молоді дослідники – природі Поділля» (20 травня 2020 року). За матеріалами роботи підготовлена 1 стаття.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота викладена на 67 сторінках друкованого тексту та складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

## ВИСНОВКИ

Проведено структурно-порівняльний аналіз флори с. Колибаївка, на основі якого зроблено наступні висновки.

Охарактеризовано фізико-географічне положення досліджуваної території. Село Колибаївка знаходиться на відстані 7 км від м. Кам'янець-Подільський. Через село проходить траса Кам'янець-Подільський-Чернівці, що накладає відбиток на видове різноманіття. Майже всі ландшафти піддаються постійним впливам господарської діяльності людини. Саме цей фактор є одним з ключових, які впливають на природну флору, на занесення нових та розповсюдження вже занесених синантропних видів.

Розглянуто поняття про флору, її ознаки і структуру. Проаналізовано історичні аспекти флористичних досліджень на території України та досліджуваної території.

Складено анотований конспект флори, що включає 195 видів із 38 родин та 153 родів. Проаналізовано систематичну структуру флори, основу якої становлять представники *Magnoliopsida* – 87,2%, а решта – *Liliopsida* – 12,8%. Основний відсоток видів об'єднують перші 10 провідних родин: *Asteraceae* (23%), *Poaceae* (9,7%), *Brassicaceae* (9,7%), *Lamiaceae* (5,1%), *Rosaceae* (4,6%), *Apiaceae* (4%), *Boraginaceae* (4%), *Solanaceae* (4%), *Fabaceae* (3%), *Caryophyllaceae* (2,7%) в яких зосереджено 69,8% всіх видів. Зроблено висновок про значну синантропізацію флори регіону дослідження.

За результатами біоморфологічного аналізу деревовидні рослини представлені 16 видами, з яких дерева становлять 4,1% (8 видів), трохи менше – кущі 3,4% (7 видів) і зовсім незначна частина – чагарники 0,5% (1 вид). Трав'янистих рослин більшість (179 види), представлені полікарпіками і монокарпіками, які й становлять основу флори досліджуваної території. Як наслідок, ці види займають високі позиції у властивих їм ектопах і

продовжують розповсюджуватись на нові території та краще пристосовуватись до нових антропогенних чинників.

Екологічний аналіз показав, що більшість рослин досліджуваної флори належать до ксеромезофітів – 89 види, трохи менше мезофітів – 61 види і ще менше мезоксерофітів. Ці три групи становлять 90,3% від загальної кількості видів. Такий розподіл дає підстави зробити висновок про те, що переважна більшість рослин зростає в умовах помірно зволжених ґрунтів. Більшість синантропних видів мають широку амплітуду по відношенню до гідротопу, види є досить пристосованими до умов зволоження на даній території, що робить їх більш конкурентоспроможними, на відміну від культурних чи аборигенних видів.

Географічний аналіз видів досліджуваної флори був проведений на основі вивчення їх первинних ареалів, центрів походження. На основі проведеного аналізу було виділено 21 центр походження видів флори, серед яких найбільш чисельними є Середземноморський, Середньоєвропейський та Середземноморсько-ірано-туранський. Загалом результати аналізу свідчать про вплив на формування флори видів Середземноморського, Середньоєвропейського та Центральнопівнічного регіонів походження.

Результати проведених аналізів показують, що рівень антропогенного впливу на рослинний покрив досліджуваної території є досить високим та систематичним. Щорічні сезонні обробітки майнових паїв та присадибних ділянок, випасання великої рогатої худоби на одній території кожного сезону, поступове збільшення території сміттєзвалищ та цвинтаря, рекреаційне навантаження – основні антропогенні чинники, що найбільш масштабно впливають на трансформацію рослинного покриву досліджуваної території та сприяють розселенню синантропних видів на нові території.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адвентивні рослини [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: [http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=42645](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=42645).
2. Алексеев Ю. Е., Вехов В. Н., Гапочка Г. П., Дундин Ю. К., Павлов В. Н., Тихомиров В. Н., Филин В. Р. Травянистые растения СССР. Москва: Мысль, 1971. Т. 1. 487 с.
3. Алексеев Ю. Е., Вехов В. Н., Гапочка Г. П., Дундин Ю. К., Павлов В. Н., Тихомиров В. Н., Филин В. Р. Травянистые растения СССР. Москва: Мысль, 1971. Т. 2. 309 с.
4. Андрієнко Т.Л. Заповідні перлини Хмельниччини / під. ред. Т.Л. Андрієнко., Л.П. Казімірова, Р.Г. Білик та ін. Хмельницький: ПАВФ "Інтрада", 2006. С. 7-127.
5. Апофіти [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: [http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=43123](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=43123).
6. Біорізноманіття основа здорової екології [Електронний ресурс]. 2016. Режим доступу до ресурсу: <http://javoriv-rda.gov.ua/zhkh-rozvytok-infrastruktury/bioriznomanittya-osnova-zdorovoji-ekolohiji/>.
7. Біорізноманіття Кам'янця-Подільського. Попередній критичний інвентаризаційний конспект рослин, грибів і тварин / за ред. О.О. Кагала, М.В. Шевери, А.А. Леванця. Львів: Ліга-Прес, 2004. С.10-15
8. Бондаренко О.Ю. Участь видів пагофлор у флорокомплексах природних ділянок [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/2266632/page:11/>.
9. Бордзіловський Є. І. Флора УРСР. – Київ: вид-во АН УРСР (т. 12 – К.: Наукова думка), 1936-1965. – Т. 1-12.
10. Ботанический атлас: под общ. ред. чл.корр. АН СССР Б.К. Шишкина / М.: Сельхозиздат, 1963. 94 с.



11. Будзей О. Піонер дослідження природи Поділля [Електронний ресурс] / Олег Будзей. 2003. Режим доступу до ресурсу: <http://tovtry.com/ua/history/statti/postati/belke.html>.
12. Бурда Р. И. Антропогенная трансформация флоры. К.: Наук. думка, 1991. 168 с.
13. Водно-болотні угіддя Поділля: монографія / за ред. Балашова Л.С., Любінської Л.Г., Матвеева М.Д., Касіяника І.П. Кам'янець-Подільський: ТОВ « Друкарня Рута», 2014. 240 с.
14. Господарська оцінка флори села Велика виска Маловисківського району Кіровоградської області [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://core.ac.uk/download/pdf/158807087.pdf>.
15. Ґрунти Хмельницької області [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <http://ukr-tur.narod.ru/turizm/regionukr/hmel/gruntyhmel/grunthmelobl.htm>.
16. Дідух Я. П., Фіцайло Т.В., Коротченко І.А., Якушенко Д.М.. Біотопи лісової та лісостепової зон України/ Ред. чл.-кор. НАНУ Я.П. Дідух. Київ. 2011. 288 с.
17. Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. Укр. ботан. журн. 2003. №1. С. 617.
18. Дідух Я. П. Екофлора України. Київ, 2004. Т. 2. 477 с.
19. Дідух Яків Петрович [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <http://www.botany.kiev.ua/didukh.htm>.
20. Дмитренко Д. Р., Хом'як І. В. Рослини міста Житомира [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: [http://eprints.zu.edu.ua/17009/1/%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BD%D0%BE\\_%D1%85%D0%BE%D0%BC%D1%8F%D0%BA\\_254-256.pdf](http://eprints.zu.edu.ua/17009/1/%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BD%D0%BE_%D1%85%D0%BE%D0%BC%D1%8F%D0%BA_254-256.pdf).
21. Доброчаева Д. Н. Определитель высших растений Украины /М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. Киев: Наукова думка, 1987. 548 с.

22. Дубина Д. В. Тимошенко П. А. Синантропна флора угруповань інтразональної рослинності Північного Причорномор'я. Чорноморський бот. журн. 2005. № 2. С. 33-46.
23. Заверуха Б.В. Флора Волино-Поділля та її генезис. К.: Наук.думка, 1985. 192 с.
24. Заверуха Борис Володимирович [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <http://chem-bio.com.ua/well-known/item/384->.
25. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник / За ред. Ситника К. М. К.: Вища школа, 2001. 358 с.
26. Заставецька О.В., Заставецький Б.І., Дітчук І.Л. Географія Хмельницької області Тернопіль, 1995. С. 15-38.
27. Ільїнська А. П., І. А. Тимченко, М. В. Шевера Віра Вікторівна Протопопова [Електронний ресурс] / А. П. Ільїнська, Київ: Фітосоціоцентр. 2008. 50 с. Режим доступу до ресурсу: <http://www.botany.kiev.ua/doc/protopopova.pdf>.
28. Історична довідка [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://kolybaivska-gromada.gov.ua/istorichna-dovidka-11-17-45-15-09-2017/>.
29. Клімат Хмельницької області [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <http://ukr-tur.narod.ru/turizm/regionukr/hmel/klimhmel/klimhelobl.htm>.
30. Кобів Ю. Й. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин / Ю.Й. Кобів Київ : Наукова думка, 2004. 800 с.
31. Ковальчук С. Знавець флори Товтр [Електронний ресурс] / Степан Ковальчук Подолянин. 2006. Режим доступу до ресурсу: [http://tovtry.com/ua/info/articles/press\\_npp/124.html](http://tovtry.com/ua/info/articles/press_npp/124.html).
32. Ковальчук С. І. О. М. Кльоц *Scopolia Carniolica* Jacq. у Придністров'ї (Хмельницька область) [Електронний ресурс]. Укр. ботан.нал, т. 46, №5. 1989. Режим доступу до ресурсу: <http://www.npptovtry.org.ua/vishhunka-vesny-i-tepla-scopolia-carniolica-jacq-u-prydnistrov-yi-hmelnytska-oblast/#more-3306>.
33. Ковтун І. В. Флора Кам'янецького Придністров'я : дис. канд. біол. наук : 03.00.05. Київ, 2004. 336 с.

34. Ковтун І.В. Географічний аналіз флори Кам'янецького Придністров'я  
Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття  
басейну Дніпра: Збірник наукових праць. Суми: СумДПУ ім. А.С.  
Макаренка, 2003. С. 97-100.
35. Ковтун І.В. Систематична структура флори Кам'янецького Придністров'я.  
Укр. ботан. журн. 2002. Т. 59, №4. С. 400-405.
36. Колибаївка [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу:  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D0%B0%D1%97%D0%B2%D0%BA%D0%B0>.
37. Колибаївка, Хмельницька область [Електронний ресурс] Режим доступу до  
ресурсу: <https://www.google.com.ua/maps/place/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D0%B0%D1%97%D0%B2%D0%BA%D0%B0/z/data=!4m5!3m4!1s0x4733b8a806541655:0xd2cece502087aa3c!8m2!3d48.6385239!4d26.5457153?hl=uk>.
38. Кузнецова Г.О. Флора і рослинність Поділля як пам'ятка природи  
Матеріали про охорону природи на Україні. К. : Вид-во АН УРСР, 1958.  
Вип. I. С. 55-62.
39. Кузьмішина І. Флора і рослинність України. Курс лекцій / Ірина  
Кузьмішина. Луцьк: Друк ПП Іванюк В.П., 2016. 152 с.
40. Куковиця Г.С. Рідкісні, ендемічні та реліктові види Подільського  
Придністров'я Охорона природи та раціональне використання природних  
ресурсів УРСР. К.: Наук. думка 1970. С. 3134.
41. Любінська Л. Г. Флора і рослинність Смотрицького каньйону [Електронний  
ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://www.npptomtry.org.ua/flora-i-roslynnist-smotrytskogokanonu/#more-3391>.
42. Любінська Л. Г., Юглічек Л. С.. Флора Хмельниччини. Навчальний  
посібник. Хмельницький: ТзОВ «Поліграфіст», 2017. 240 с.
43. Любінська Людмила Григорівна [Електронний ресурс] Режим доступу до  
ресурсу: [http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=59830](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=59830).

44. Маринич О.М. Географічна енциклопедія України: у 3 т. / редколегія : О.М. Маринич (відпов. ред.) та ін. К.: Українська радянська енциклопедія ім. М. П. Бажана. Т. 1. 1989. С. 370-374.
45. Мельничук С. С., Трохименко Г. Г. Флористичне різноманіття та систематична структура флори Національного природного парку «Білобережжя Святослава». Scientific Journal «ScienceRise:Biological Science». 2017. №2. С. 24-29.
46. Мойсієнко І. І. Флористичне багатство та систематична структура флори Північного Причорномор'я. Чорноморськ. бот. ж. 2013. №9. С. 41-56.
47. Морозюк С. С., Протопопова В. В. Трав'янисті рослини України. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2007. 216 с.
48. Мосякін А. С. Огляд основних гіпотез інвазійності рослин. Укр. ботан. журн. 2009. № 4. С. 466-476.
49. Мосякін С. Л. Родини і порядки флори квіткових рослин України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі. Укр. ботан. журн. 2013. Т. 70, № 3. С. 289-307.
50. Новосад В.В., Крицька Л.І., Любінська Л.Г. Раритетний фітофонд судинних рослин НПП «Подільські товтри»: сучасний стан вивчення та збереження. [Електронний ресурс], Режим доступу до ресурсу: <http://www.npptovtry.org.ua/wp-content/uploads/2018/02/rarytet.pdf>.
51. Определитель высших растений Украины / Ю. Н. Прокудин, Д. Н. Доброчаева, Б. В. Заверуха, В. И. Чопик, В. В. Протопопова, Л. И. Крицкая К.: Наук. думка, 1987. 548 с.
52. Особенности флоры маленьких населённых пунктов в условиях северо-западного Причерноморья [Електронний ресурс] / [С. Г. Коваленко, Т. В. Васильева, В. В. Немерцалов та ін.] Режим доступу до ресурсу: <http://www.impb.ru/pdf/biodiv2008.pdf>.
53. Панченко С.М. Флора національного природного парку „Деснянсько-Старогутський” та проблеми охорони фіторізноманіття Новгород-

- Сіверського Полісся: Монографія / За заг. ред. д.б.н. С.Л. Мосякіна. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2005. 170 с.
54. Парнікоза І.Ю. Синантропна рослинність та флора заплави Дніпра в Києві [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/Islands/Nature/1-6-Roslinnist/2/8.html>.
55. Попов М. Г. Филогения, флорогенетика, флорография, систематика. Киев: Наукова думка, 1983. С. 218-231.
56. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития К.: Наук. думка, 1991. 204 с.
57. Рельеф Хмельницької області [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <http://ukr-tur.narod.ru/turizm/regionukr/hmel/relefhmel/relefmelobl.htm>.
58. Серебряков И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М.: Советская наука, 1952. 390 с.
59. Скиба Ю. А. Синантропна флора верхньої течії басейну Дністра: автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.05. / Скиба Ю. А. Київ, 1999. 15 с.
60. Словник-довідник з екології: Навчально-методичний посібник / О. Г. Лановенко, О. О. Остапшина. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2013. С. 22
61. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука. 1978. 247 с.
62. Тимошенко, П. А. Флороценотичні комплекси Нижньодніпровських арен в умовах антропогенного впливу: автореф. дис. канд. біол. наук. К., 2000. 19 с.
63. Толмачёв А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. С. 120-133.
64. Флора Восточной Европы / Отв. ред. Н.Н. Цвелев. – СПб.: Мир и семья – 95 (т. 10 – Мир и семья – 95; Изд-во СПХФА), 1996-2004. – Т. 9-11.
65. Флора Европейской части СССР / Ред. Ан.А. Федоров (т. 1-6) и Н.Н. Цвелев (т. 7-8). – Л. (т. 7 – СПб.): Наука, 1974-1994. – Т. 1-8.

66. Характерні особливості флори Південної Бессарабії / Т. В. Васильєва, С. Г. Коваленко, І. П. Ружицька, В. В. Немерцалов. Вісник ОНУ. Т. 8, №6. 2003. С. 43-49.
67. Шабарова С.І., Верхогляд І.М.. Аналіз систематичної структури сучасної флори трав'янистого покриву субдібров і дібров Голосіївського лісу. Науковий вісник. 2003. №13. С. 155-158.
68. Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л., 1980. 176 с.
69. Юглічек Л. С. Рослини-трансформери Хмельницької урбосистеми. Науковий вісник НЛТУ України. 2011. № 21. С. 206-209.
70. Mosyakin S.L. Vascular Plants of Ukraine a nomenclatural checklist / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. – К.: M.G. Kholodny Institute Botany, 1999. 345 p.