

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

Дипломна робота (проект)  
магістра

з теми: **Види роду *Allium* L. природної флори НПП «Подільські Товтри»  
(еколого-біологічні особливості, інтродукція та можливості  
використання)**

**Виконала:** студентка групи Bb1-M19z  
спеціальності 091 Біологія  
Лановенко Юлії Василівни

**Керівник:** Плахтій П.Д., кандидат біологічних  
наук, доцент, доцент кафедри біології та  
методики її викладання

**Рецензент:** Козак М.І., кандидат біологічних  
наук, доцент, доцент кафедри біології та  
методики  
її викладання

Кам'янець-Подільський – 2020 р.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	7
1.1 НПП «Подільські Товтри».....	7
1.2 Матеріали та методика проведення досліджень.....	10
1.3 Техніка безпеки та охорона праці .....	14
РОЗДІЛ 2. ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИДІВ РОДУ <i>ALLIUM</i> ФЛОРИ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ».....	17
РОЗДІЛ 3 ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ РОДУ <i>ALLIUM</i> ФЛОРИ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ».....	20
3.1. Аналіз видового складу роду <i>Allium</i> флори НПП «Подільські Товтри».....	20
3.2. Характеристика біологічних особливостей досліджуваних видів..	22
3.3. Онтогенез та фенологія досліджуваних видів роду <i>Allium</i> .....	30
3.4. Особливості поширення видів роду <i>Allium</i> на території НПП «Подільські Товтри».....	33
3.5. Екологічний аналіз видів роду <i>Allium</i> флори НПП «Подільські Товтри».....	35
РОЗДІЛ 4. ІНТРОДУКЦІЯ ВИДІВ РОДУ <i>ALLIUM</i> ФЛОРИ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ».....	38
4.1 Інтродукція видів роду <i>Allium</i> в ботанічних садах та дендропарках України.....	38
4.2 Інтродукція видів роду <i>Allium</i> флори НПП «Подільські Товтри» в Кам'янець-Подільському ботанічному саду.....	42
РОЗДІЛ 5. ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ РОДУ <i>ALLIUM</i> .....	54
5.1. Харчові та смакові цінності видів роду <i>Allium</i> .....	54
5.2. Застосування видів роду <i>Allium</i> у медицині.....	56
5.3. Види роду <i>Allium</i> L. в декоративному садівництві.....	59

5.4. Використання видів роду <i>Allium</i> у бджільництві.....	61
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66
ДОДАТКИ.....	80

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Підвищення антропогенного тиску на рослинний покрив і суттєве збіднення генофонду призводять до розуміння світової спільноти необхідності збереження біологічного різноманіття, екологічної орієнтації використання і охорони видів дикорослих рослин. Проведення комплексних досліджень біоекології дозволяє дати оцінку життєвого стану видів, розробити науково обґрунтовані методи їх раціонального використання і охорони.

Види роду *Allium* L. підродини *Alliaceae* родини *Amaryllidaceae* порядку *Asparagales*, загальний ареал яких охоплює помірні області Північної півкулі – цибулинні, кореневищно-цибулинні, кореневищні полікарпики, які нерідко галузяться за рахунок пазушних бруньок. Серед них зустрічаються харчові, лікарські, медоносні і декоративні рослини.

Види роду *Allium* представлені в охоронних списках різних рівнів. На території НПП «Подільські Товтри» зростає п'ять видів, які мають національний рівень охорони: *A. obliquum*, *A. pervestitum*, *A. sphaeropodum*, *A. strictum*, *A. ursinum*. До регіонально рідкісних видів належать такі: *A. flavescens*, *A. obliquum*, *A. pervestitum*, *A. podolicum*, *A. senescens* subsp. *montanum*, *A. sphaerocephalon*, *A. sphaeropodum*, *A. strictum*, *A. ursinum*.

У зв'язку з неповнотою досліджень роду *Allium* на території НПП «Подільські Товтри» питання всебічного вивчення еколого-біологічних особливостей видів роду, їх інтродукції і використання залишається актуальним.

**Об'єкт дослідження** – систематична, екологічна, біоморфологічна характеристика видів роду *Allium* на території НПП «Подільські Товтри» та їх використання.

**Предмет дослідження** – видів роду *Allium* на території НПП «Подільські Товтри».

**Мета роботи:** встановити еколого-біологічних особливостей видів роду *Allium* флори НПП «Подільські Товтри», їх інтродукцію і використання.

Реалізація поставленої мети передбачала виконання наступних завдань:

- 1) дати характеристику та окреслити матеріал, місце та методи проведення дослідження;
- 2) висвітлити питання історії дослідження видів роду *Allium* L. НПП «Подільські Товтри»;
- 3) проаналізувати еколого-біологічні особливості видів роду *Allium* флори НПП «Подільські Товтри»;
- 4) дослідити питання інтродукції видів роду *Allium*;
- 5) з'ясувати використання видів роду флори НПП «Подільські Товтри».

**Методи дослідження.** При виконанні та написанні роботи використовувались такі методи: спостереження, аналіз та синтез, огляд наукової літератури, флористичними методами статистичної обробки даних. Під час дослідження застосовували порівняльно-морфологічний метод.

**Практичне значення.** Дослідження роду *Allium* на території НПП «Подільські Товтри» доповнили дані про видовий склад, систематичну структуру, екологічні і біоморфологічні особливості видів роду, особливості інтродукції та використання. Отримані результати є доповненням досліджень роду *Allium* на території НПП «Подільські Товтри» та можливостей їх інтродукції і використання. Отримані матеріали дослідження можуть бути використанні при вивченні теми рід *Allium* у курсі «Систематика вищих рослин», у курсі «Популяційна біологія».

**Апробація результатів дослідження.** Результати досліджень представлені на науковій конференції студентів та магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (Кам'янець-Подільський, 2020).

**Структура роботи:** дипломна робота викладена на 83 сторінках машинописного тексту та складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 146 найменувань і додатків.

## ВИСНОВКИ

Національний природний парк «Подільські Товтри» розташований на території Хмельницької обл (Кам'янець-Подільський і Чемеровецький райони, а також невелика частина Городоцького р-ну). На території НПП «Подільські Товтри» зростає 14 видів роду *Allium*, що становить 29 % від загальної кількості видів роду у флорі України. Вони належать до секцій *Porrum* (6), *Rhiziridium* (3), *Codonoprasa* (3). Найменшою кількістю видів представлені секції *Ophioscordon* (1) і *Schoenoprasum* (1).

Види роду *Allium* відзначаються нерівномірним характером поширення на досліджуваній території та різною кількістю встановлених місцезнаходжень. Їхні місцезростання зосереджені переважно в Придністров'ї й на Товтровій гряді. Три види роду *Allium* диз'юнктивноареальні (*A. strictum*, *A. obliquum*, *A. pervestitum*) і мають по одному місцезростанню із двох-чотирьох відомих в Україні.

При вивченні еколого-біологічних особливостей видів встановлено, що рід *Allium* L. флори НПП «Подільські Товтри» за системою життєвих форм И.Г. Серебрякова представлений багаторічними трав'янистими полікарпиками, що поділяються на короткочореневищно-цибулинні та цибулинні. До короткочореневищно-цибулинних належать: *A. angulosum* L., *A. montanum* Schumid., *A. flavescens* Bess., *A. schoenoprasum* L., *A. obliquum* L. Група цибулинних представлена: *A. ursinum* L., *A. podolicum* Blocki, *A. sphaeropodum* Klok, *A. oleraceum* L., *A. strictum* Schrad., *A. guttatus* Stev., *A. sphaerocephalum* L., *A. pervestitum* Klok., *A. scorodoprasum* L., *A. vineale* L.

Рід *Allium* L. території дослідження представлений багаторічними літньозеленими трав'янистими полікарпиками. Винятком є *A. ursinum* L. – багаторічний *веснянозелений* трав'янистий полікарпик.

У їхньому онтогенезі відзначають 12 фаз розвитку: 1 – фаза сім'ядоль чи сходів у всіх видів протікає однаково, біля місяця; 2 – фаза розвитку

листового апарата, інакше наростання листів і накопичення вегетативної маси проходить у всіх видів у першому і наступному роках життя, але частіше до появи квітоносу, хоча в пізньоквітнучих видів листки формуються навіть при цвітінні і плодоносінні; 3 і 4 фази – формування цибулини, а в деяких видів і її дозрівання; 5 фаза – період спокою, коли формуються органи майбутнього насінника усередині цибулини (в одних видів вони формуються в перший рік життя, в інших – на другий і третій роки); 6 фаза – укорінення і відростання листів у маткових цибулин (вона проходить у всіх видів на другий і наступні роки життя; 7 фаза – стрілкування; 8 фаза – повний розвиток квітоносу ; 9 фаза – цвітіння (запилення і запліднення); 10 фаза – розвиток плодів і насіння; 11-12 фази – дозрівання насіння [6]. Одна з головних властивостей пристосування – здатність переходити в стан спокою перед настанням несприятливих умов, що могли б привести їх до загибелі. Однак спокій відносний, тому що в цей період відбувається внутрішньоцибулинний розвиток.

Переважає більшість представників роду *Allium* L., що зростають на території НПП «Подільські Товтри», за вимогами до світла факультативні геліофіти, до води — мезофіти, ґрунту — хасмофіти.

Найбільш представлені в колекційних фондах ботанічних садів і дендропарків України такі види: *A. schoenoprasum* (11), *A. ursinum* (11), *A. strictum* (6); поодинокі представлені: *A. flavescens* (1), *A. schoenoprasum* (1), *A. waldsteinii* (3).

У межах НПП «Подільські Товтри» функціонує Кам'янець-Подільський ботанічний сад. У його колекції представлено 14 видів роду, із них природних видів місцевої флори – 10. Досліджено інтродукційні особливості 6 видів: *A. flavescens*, *A. senescens* subsp. *montanum*, *A. podolicum*, *A. waldsteinii* які перенесені у вигляді вегетативних особин з природних умов, а *A. strictum*, *A. sphaecephalon* виростили на колекційній ділянці ботанічного саду з насіння. Рослини проходять повний цикл розвитку, цвітуть і плодоносять, дають самосів.



Проведено дослідження видів, якими нещодавно доповнено колекційний фонд Кам'янець-Подільського ботанічного саду, зокрема: *A. flavescens*, *A. waldsteinii*, *A. strictum*, *A. sphaecephalon*.

Проведено аналіз практичного використання представників роду *Allium* L. та встановлено, що види використовують в харчовій промисловості, медицині, декоративному садівництві, бджільництві та ін. В результаті досліджень виявлено найбільш декоративні види цибулі, які рекомендується використовувати в озеленювальних посадках і на зрізання в сухі букети, а також види, що мають лікарський і харчове значення. Наведено рекомендації щодо розширення культури дикорослих видів з метою покращення та урізноманітнення використання представників роду *Allium* L. в практичних цілях.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алисов Б. П. Принципы климатического районирования СССР / Б. П. Алисов // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1957. – № 6. – С. 118–125.
2. Андржейовский А. Ботанический очерк местностей лежащих между Бугом и Днестром от р. Збруча до Черного моря / А. Андржейовский // Зап. об-ва с.-х. Южн. России. – 1855. – № 2-4. – С. 101–104.
3. Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод / З. Т. Артюшенко, А. А. Федоров. – Л. : Наука, 1986. – 392 с.
4. Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Семя / З.Т. Артюшенко. – Л. : Наука, 1990. – 204 с. – 144 ил.
5. Атлас почв Украинской ССР / под ред. Н. К. Крупского и Н. И. Полупана. – Киев : Урожай, 1979. – 160 с., 64 табл.
6. Борисова И. В. Основные жизненные формы двудольных многолетних травянистых растений степных фитоценозов Северного Казахстана / И. В. Борисова // Ботанический журнал. – 1960. – Т. 60. – № 1. – С. 19–33.
7. Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна. Каталог рослин // Природно-заповідні території України. Рослинний світ. – Київ : Фітосоціоцентр, 2007. – Вип. 7. – С. 104.
8. Булах П. Е. Биохимические особенности луков флоры Средней Азии в условиях первичной культуры ЦРБС АН УССР / Булах П. Е., Титова О. А. Уровни организации процессов у растений. – Київ : Наукова думка, 1981. – С. 70–172.
9. Вайнагий И. В. О методике изучения семенной продуктивности растений / И. В. Вайнагий // Ботанический журнал. – 1974. – Т. 59. – № 6. – С. 826–831.
10. Вайнагій І. В. Схожість насіння дикорослих трав'янистих рослин у лабораторних умовах / І. В. Вайнагій // Укр. ботан. журн. – 1963. – Т. 20. – № 4. – С. 48–47.

11. Введенский А. И. Род Лук – *Allium* / И. А. Введенський // Флора ССР. – 1935. – Т 4. – Л. : АН СССР. – С. 112–141.
12. Вініченко Т. С. Рослини Бернської конвенції в Україні (поширення, екологія, ценологія та охорона) : дис. ... канд. біол. наук : 03.00.05 / Т. С. Вініченко. – Київ, 2007. – 552 с.
13. Географічне районування Української РСР / за. ред. А. І. Барбарича. – Київ : Наук. думка, 1977. – 304 с.
14. Географічна енциклопедія України. – Київ : Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1993. – Т. 3. – 480 с.
15. Геренчук К. І. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів / К. І. Геренчук, М. М. Койнов, П. М. Цись. – Львів, 1964. – 220 с.
16. Голубев В. Н. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи. Ч. 1. Биоморфология подземных органов / В. Н. Голубев. – Воронеж : Изд-во Ворон. ун-та, 1962. – 511 с.
17. Голубев В. Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ Лесостепи. – М. : Наука, 1965. – 286 с.
18. Діденко І. Онтогенетична структура популяцій *Allium ursinum* L. в природніх фітоценозах та в умовах національного дендрологічного парку «Софіївка» НАНУ / І. Діденко // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття / Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – Київ, 1999. – Вип. 22/24 за 2009. – С. 119–120.
19. Дідух Я. П. *Allium obliquum* (*Alliaceae*) – новый вид для флоры Украины / Я. П. Дідух, Р. В. Камелин, Г. С. Куковица // Ботан. журн. АН СССР. – 1982. – 67, № 4. – С. 547–549.
20. Дідух Я. П. Популяційна екологія / Я. П. Дідух. – Київ : Фітосоціоцентр, 1998. – 192 с.
21. Екофлора України. / Я. П. Дідух, Р. І. Бурда, С. М. Зиман та ін. / відп. ред. Я. П. Дідух. – Київ : Фітосоціоцентр, 2004. – Т. 2. – С. 145–146.

22. Заверуха Б. В. Флора Волыно-Подолії и ее генезис / Б. В. Заверуха. – Київ : Наукова думка, 1985. – 192 с.
23. Зайцев Г. Н. Методика биометрических расчетов. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Зайцев Г. Н. – М. : Наука, 1973. – 256 с.
24. Зелінка С. В. Про необхідність організації регіонального Товтровоного природного парку на Поділлі / С. В. Зелінка, С. М. Стойко // Укр. ботан. журн. – 1983. – Вип. 40, № 1. – С. 87–93.
25. Злобин Ю. А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста / Ю. А. Злобин. – Сумы : Университетська книга, 2009. – 263 с.
26. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений / Ю. А. Злобин. – Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1989. – 146 с.
27. Каталог лікарських рослин ботанічних садів і дендропарків України : Довідковий посібник / за ред. А. П. Лебеди. – Київ : Академперіодика, 2009. – С. 90.
28. Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України : Довідковий посібник / за ред. А. П. Лебеди. – Київ : Академперіодика, 2011. – С. 53.
29. Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Фітогенний, мікогенний, фітоценотичний фонд / за ред. С. Ю. Поповича. – Київ, 2002. – С. 58.
30. Каталог растений Донецкого ботанического сада. Справочное пособие / под ред. Е. Н. Кондратюка. – Київ : Наук. думка, 1988. – 528 с.
31. Каталог растений Криворожского ботанического сада. Справочное пособие / под ред. А. Т. Гревцовой. – Київ : Фитосоциоцентр, 2000. – 164 с.
32. Каталог растений Центрального ботанического сада им. Н. Н. Гришко. Справочное пособие / под ред. Н. А. Кошно. – Київ : Наук. думка, 1997. – 437 с.
33. Каталог рослин дендрологічного парку “Софіївка”. – Умань : Уман. дендролог. парк «Софіївка» НАН України, 2000. – 160 с.

34. Колекція рослин Ботанічного саду Дніпропетровського національного університету / за ред. В. Ф. Опанасенко, І. О. Зайцева, А. М. Кабар та ін. – Дніпропетровськ : РВВДНУ, 2008. – 224 с.
35. Кондратюк Е. Н. Редкие, эндемические и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре / Е. Н. Кондратюк, В. М. Остапко // АН УССР, Донецкий ботанический сад. – Киев : Наук. думка, 1990. – 152 с.
36. Котов М. І. Флора крейдяних відслонень в басейні Сів. Дінця в межах УРСР у зв'язку з геологічним віком та літологічним складом порід / М. І. Котов // Укр. ботан. журн. – 1953. – Т. 10, № 2. – С. 46–54.
37. Краснея книги – Плантариум [Електронний ресурс] / Режим доступу: [www.plantarium.ru/page/redbooks.html](http://www.plantarium.ru/page/redbooks.html).
38. Кременецький ботанічний сад. Каталог рослин / за ред. В. Г. Стельмащук, А. М. Ліснічук, О. А. Мельничук та ін. – Київ : Фітосоціоцентр, 2007. – 159 с.
39. Крицька Л. І. Типіфікація видів судинних рослин, описаних з України: родини *Liliaceae* Juss., *Alliaceae* J. Agardh (I) / Л. І. Крицька, М. М. Федорончук, О. М. Царенко, М. В. Шевера // Укр. ботан. журн. – 2000. – Т. 57, № 6. – С. 689–696.
40. Круцкевич М. М. Доповнення до флори Кам'янецьчини / М. М. Круцкевич // Журн. Ін-ту ботан. АН УРСР. – 1937. – № 11 (№19). – С. 137–140.
41. Круцкевич М. М. Про рослинність степових схилів Подільських Товтр в межах Хмельницької області / М. М. Круцкевич // Наук. праці Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту. – Кам'янець-Подільський, 1961. – № 4. – С. 52–56.
42. Круцкевич М. М. Рослинність безлісних схилів Подільських Товтр / М. М. Круцкевич // Матер. наук. конф. «Вивчення продуктивних сил Поділля» – Львів : Вид-во ун-ту, 1967. – Вип. 2. – С. 13–18.

43. Кузнецова Г. О. Матеріали до вивчення природи, ресурсів Поділля / Г. О. Кузнецова. – Тернопіль; Кременець : Матеріали вищої освіти УРСР, 1963. – С. 113–115.
44. Кузнецова Г. О. Флора і рослинність Поділля як пам'ятка природи / Г. О. Кузнецова // Матеріали про охорону природи на Україні. – Київ : Вид.-во АН УРСР. – 1958. – Вип. I. – С. 55–62.
45. Кузнецова Г. А. Флора и растительность Среднего Приднестровья и возможности использования их в народном хозяйстве : автореф. дис... канд. биол. наук : 03.00.05 / Г.А. Кузнецова – К. – 1954. – 25 с.
46. Культурная флора СССР. Лук / [А. А. Казакова; ред. П. М. Жуковский, О. Н. Коровина; под. общ. руководством Д. Д. Брежнева]. – Л. : Колос, 1978. – Т. 10. – 264 с.
47. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с.
48. Любінська Л. Г. Еколого-біологічні особливості цибуль в Кам'янецькому Придністров'ї та охорона рідкісних видів / Л. Г. Любінська // Тези доповідей наук. конф. професорсько-викладацького складу. – Кам'янець-Подільський, 1993. – С. 80–81.
49. Любінська Л. Г. Флора вищих рослин національного парку «Подільські Товтри» / Л. Г. Любінська, В. О. Болюх // Укр. ботан. журн. – 1997. – Т. 54, №2. – С. 192-197.
50. Любінська Л. Г. Особливості відтворення раритетних видів НПП «Подільські Товтри» / Л. Г. Любінська, Т. М. Пономаренко // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2002. – С. 63–64.
51. Любінська Л. Г. Особливості флори та рослинності Боришковецьких товтр / Л. Г. Любінська, М. М. Рябий, В. В. Валентюк // Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Природничі науки. – Кам'янець-Подільський, 2008. – Вип. 1. – С. 16–19.

52. Любінська Л. Г. Природні цінності НПП «Подільські Товтри» / Л. Г. Любінська, М. Д. Матвєєв, С. І. Ковальчук. – Кам'янець-Подільський, 1999. – 85 с.
53. Любінська Л. Г. Рідкісні види каньйону р. Смотрич в межах м. Кам'янця-Подільського / Л. Г. Любінська, І. В. Ковтун // Укр. ботан. журн. – 2001. – Т. 58, № 1. – С. 59–63.
54. Любінська Л. Г. Стан популяцій деяких рідкісних видів Кам'янецького Придністров'я та охорона фітогенофонду / Л. Г. Любінська // Україн. ботан. журн. – 1987. – Т. 44, № 4. – С. 46–48.
55. Макаров А. А. Биологически активные вещества в растениях Якутии / А. А. Макаров. – Якутск, 1989. – 156 с.
56. Маковецький С. Список растений Подольской губернии дикорастущих и некоторых одичавших / С. Маковецький // Зап. общ-ва Подольских естествоиспытателей и любителей природы. – 1913. – Т. II. – С. 53–122.
57. Малиновський К. А. Основні напрямки у вивченні популяцій рослин / К. А. Малиновський, Й. В. Царик // Укр. ботан. журн. – 1983. – Т. 40, № 6. – С. 14–22.
58. Малиновський К. А. Популяційна біологія рослин: її цілі, завдання і методи / К. А. Малиновський // Укр. ботан. журн. – 1986. – Т. 43, № 4. – С. 5–12.
59. Марценюк І. М. Рід *Allium* L. (*Alliaceae*) Північного Причорномор'я України (біологічні, екологічні, біохімічні особливості та інтродукція) : автореф. дис ... канд. біол. наук : 03.00.05 / І. М. Марценюк. – Київ : Б.в., 2011. – 20 с.
60. Мельник В. И. Охрана редких видов растений ex situ / В. И. Мельник // Интродукция и акклиматизация растений. – 1991. – Вып. 15. – С. 14–16.
61. Методические указания по семеноведению интродуцентов. – М. : Наука, 1980. – 64 с.
62. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. : ГБС, Совет бот. садов, 1975. – 12 с.
63. Методические указания к популяционно-количественному и эколого-

- биологическому изучению редких, исчезающих и эндемичных растений Крыма / укл. Голубев В. Н., Молчанов Е. Ф. – ГНБС, Ялта, 1978. – 42 с.
64. Національний атлас України / [гол. ред. Л. Г. Руденко]. – Київ : Картографія, 2007. – 440 с.
65. Николаева М. Г. Биология семян / М. Г. Николаева, И. В. Лянгузова, Л. М. Поздова. – СПб., 1999. – 231 с.
66. Николаева М. Г. Справочник по проращиванию покоящихся семян / М. Г. Николаева, М. В. Разумова, Н. В. Гладкова. – Л. : Наука, 1985. – 346 с.
67. Одум Ю. Основы экологии / Ю. Одум [пер. с англ.]. – М. : Мир, 1975. – 742 с.
68. Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений / отв. ред. А. А. Уранов. – М. : Наука, 1967. – 156 с.
69. Омельчук Т. Я. Нові види роду цибуля (*Allium* L.) у флорі України / Т. Я. Омельчук // Укр. ботан. журн. – 1962. – Т. 19, № 2. – С. 19–29.
70. Омельчук Т. Я. Род лук (*Allium* L.) во флоре Украины : автореф. дис... канд. біол. наук. :03.00.05; АН УССР. ин-т ботаники. / Т. Я. Омельчук – Київ, 1963. – 16 с.
71. Омельчук Т. Я. Систематичний склад українських цибуль (рід - *Allium*) / Т. Я. Омельчук // Укр. ботан. журн. – 1962. – Т. 19, № 3. – С. 67–73.
72. Омельчук-Мякушко Т. Я. Род лук – *Allium* / Т. Я. Омельчук-Мякушко // Флора европейской части СССР. – Л., 1979. – Т. 4. – С. 261–275.
73. Определитель высших растений Украины / под ред. Ю. Н. Прокудин. – 2-е изд. – Київ : Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
74. Пачоский И. К. Основные черты развития флоры Юго-западной России / И. К. Пачоский // Зап. Новорос. общ-ва естествоиспытателей. – Херсон. – 1910. – С. 34–43.
75. Пачоский И. К. Основные черты развития флоры Юго-Западной России / И. К. Пачоский // Зап. Новорос. о-ва естествоисп. Прил. к т. 34. – Херсон, 1910. – 150 с.



76. Пельтихина Р. И. Интродукционные популяции цветочно-декоративных растений в экспозиции Донецкого ботанического сада «Скальный сад» / Р. И. Пельтихина, Т. Г. Орлова // Промислова ботаніка : зб. наук. праць. – Донецьк : ТОВ «Лебідь», 2002. – С. 81–85.
77. Перегрим М. М. Презентативність цибулинних і бульбоцибулинних видів рослин природної флори України в охоронних списках різних рівнів / М. М. Перегрим // Укр. ботан. журн. – 2012. – Т. 69, № 6. – С. 832–833.
78. Перелік видів рослин, внесених до Червоної книги України, що зростають на території Тернопільської області. – Тернопіль, 2002. – С. 3.
79. Перелік заповідних територій та об'єктів рідкісних та зникаючих тварин і рослин Хмельниччини. – Хмельницький, 2002. – 73 с.
80. Пироженко А. А. К вопросу о потенциальной плодовитости и семенной продуктивности травянистых растений Приморья в ЦРБС АН УССР : автореф. дисс... канд. биол. наук : 03.00.05 / А. А. Пироженко – К. : – 1969. – 21 с.
81. Природно-заповідний фонд України: території та об'єкти загальнодержавного значення. – Київ : ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2009. – 332 с.
82. Работнов Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений луговых фитоценозах / Т. А. Работнов // Тр. Ботан ин-та АН СССР. – 1950. – С. 465–483.
83. Рубановска Н. В. Історія вивчення роду *Allium* L. на території Поділля / Н. М. Рубановська // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету : зб. за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів : вип. 10, у 5-ти т. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Т. 5. – С. 26–28.
84. Рубановська Н. В. Насінна продуктивність видів роду *Allium* L. Західного Поділля / Н. В. Рубановська // Наукові записки Тернопільського

- національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – Тернопіль, 2016. – С. 25–32.
85. Рубановська Н. В. Насіннева продуктивність *Allium obliquum* L. Кам'янець-Подільського Ботанічного саду / Н. В. Рубановська // Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених (9-12 вересня 2013 р., м. Умань). – Умань : Видавець «Сочинський», 2014. – С. 64–65.
86. Рубановська Н. В. Особливості популяції *Allium podolicum* Вюскі ex Racib. (Aschers. et Graebn.) на території НПП «Подільські Товтри» / Н. В. Рубановська // Актуальні проблеми ботаніки та екології : матеріали міжнародної конференції молодих учених (13 – 16 серпня 2008 р., м. Кам'янець-Подільський). – Київ, 2008. – С. 167–168.
87. Рубановська Н. В. Охрана видов рода *Allium* L. в Западной Подолии /Н. В. Рубановська // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов : материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения академика Н. В. Смольского (7–9 октября 2015, Минск, Беларусь) : в 2 ч. / Нац. акад. наук Беларуси [и др.]; редкол. : В. В. Титок [и др.]. – Минск : Конфидо, 2015. – Ч. 1. – С. 178–181.
88. Рубановська Н. В. Рід *Allium* L. у Кам'янець-подільському ботанічному саду / Н. В. Рубановська, Л. Г. Любінська, Т. М. Пономаренко // Вісник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Природничі науки. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 4. – С. 31–34.
89. Рубановська Н. В. Рід *Allium* L. в колекційних фондах ботанічних садів і дендропарків України / Н. В. Рубановська // Подільський природничий вісник. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, редакційно-видавничий відділ, 2010. – Вип. 1. – С. 203–216.

90. Рысина Г. П. Ранние этапы онтогенеза лесных травянистых растений Подмосковья / Г. П. Рысина. – М. : Наука, 1973. – С. 48–50.
91. Селютина И. Ю. Биологически активные вещества видов рода *Allium L.* (*Alliaceae*) / И. Ю. Селютина // Сибирский ботанический вестник : электронный журнал – 2007. – Т. 2, вып. 2. – С. 79–86.
92. Серегин А. П. Род *Allium L.* (*Alliaceae*) во флоре Восточной Европы : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук. : спец. 05.13.06 "Автоматиз. системи упр. та прогрес. інформ. технології" / А. П. Серегин. – Москва, 2007. – 27 с.
93. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И. Г. Серебряков // Полевая геоботаника. – Т. 3. – Л. : Наука, 1964. – С. 146–206.
94. Серебряков И. Г. Основные направления эволюции жизненных форм у покрытосеменных растений / И. Г. Серебряков // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1955. – Т. 60, вып. 3. – С. 71–91.
95. Тахтаджян В. Л. Система магнолиофитов – Л. : Наука, 1987. – 439 с.
96. Уранов А. А. Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений / А. А. Уранов. – М. : Наука, 1967. – С. 3–8.
97. Филимонова З. Н. Морфология луковицы некоторых видов лука *Allium L.* // Узб. биол. журн. – 1959. – № 4. – С. 20–31.
98. Фирсова М. К. Жизнеспособность семян / М. К. Фирсова. – М. : Колос, 1978. – 415 с.
99. Фирсова М. К. Методы исследования и оценка качества семян / М. К. Фирсова. – М. : Сельхозиздат, 1955. – 376 с.
100. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 1. Біосферні заповідники. Природні заповідники / за ред. В. А. Онищенко, Т. Л. Андрієнко. – Київ : Фітосоціоцентр, 2012. – 406 с.
101. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки / за ред. В. А. Онищенко, Т. Л. Андрієнко. – Київ : Фітосоціоцентр, 2012. – 580 с.

102. Флора УРСР. – Київ : Вид-во АН УРСР, 1950. – Т. 3. – С. 91–146.
103. Фризен Н. В. Луковые Сибири / Н. В. Фризен. – Новосибирск : Наука, 1988. – 185 с.
104. Фризен Н. В. Род *Allium* L. [Текст] // Флора Сибири. *Araceae* – *Orchidaceae*. – Новосибирск : Наука. Сибирское отделение, 1987. – С. 55–96, 177–195.
105. Хайретдинов С. С. Биоморфологические особенности *Allium obliquum* L. при интродукции в лесостепи Башкирской АССР : автореф. на соиск. научн. степени канд. биол. наук : 03.00.05 / С. С. Хайретдинов – Уфа, 1983. – 21 с.
106. Харкевич С. С. Ботанічні сади УРСР та їх завдання по охороні природи / С. С. Харкевич // Акліматиз. рослин. Тр. ботан. саду АН УРСР. – 1959. – Вип. 6. – С. 45–54.
107. Харкевич С. С. Задачи ботанических садов по охране редких и исчезающих видов растений / С. С. Харкевич // Вопросы охраны ботанических объектов. – Л. : Наука, 1971. – С. 25–29.
108. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / под ред. Т. И. Серебряковой – М. : Наука, 1976. – 217 с.
109. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – Київ : Глобалконсалтинг, 2009. – С. 51–61.
110. Черёмушкина В. А. Биология луков Евразии [Текст] / В. А. Черёмушкина. – Новосибирск : Наука, 2004. – 279 с.
111. Черёмушкина В. А. Корневищные луки северной Азии: биология, экология, интродукция / В. А. Черёмушкина, Ю. М. Днепровский, В. П. Гранкина, В. П. Субодина. – Новосибирск, 1992. – 160 с.
112. Черёмушкина В. А. Особенности ритма сезонного развития и варианты малого жизненного цикла корневищных луков / В. А. Черёмушкина // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. – 1985. – Т. 90. – Вып. 4. – С. 96–106.
113. Юрьева Н. А. Многообразие луков и их использование / Н. А. Юрьева, В. А. Кокарева. – М., 1992. – 160 с.

114. Andrzejowski A. Flora Ukrainy (Opisanie roslin dziko rosnacych w Ukrainie Przed-Dnieprowej I w sosiednich z nia okolicach Wolynia, Podola I gub. Chersonskiej) / A. Andrzejowski. – Warszawa, 1969. – 93 p.
115. Besser W. Enumeration plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, gub. Kioviensi, Bessarabia cis Thyraica et circa Odessam collectarum simul cum observationibus in rimitias Florae Galicia Austriaceae / W. Besser. – Vilnae, 1822. – 111 p.
116. Bordzilovskyy E. I. Family XXVII. *Liliaceae* – *Liliaceae* Hall. Flora Ukrainian SSR / E.I. Bordzilovskyy. – Kyiv : Publishing House USSR Academy of Sciences, 1950. – T. 3. – P. 61–265. (In Ukrainian).
117. Ceplitis A. Genetic and environmental factors affecting reproductive variation in *Allium vineale* / A. Ceplitis. – J. Evol. Biol. 14. – 2001. P. 721–730.
118. Ceplitis A. Genetic variation, disequilibrium and natural selection on reproductive traits in *Allium vineale* / Ceplitis A. & Bengtsson B. O. – J. Evol. Biol. 17. – 2004. – P. 302–311.
119. Don Q. A monograph of the genus *Allium* L. / Q. Don. – Edinburg, 1827. – P. 1–102.
120. Dubouzet J. G. Phylogeny of *Allium* L. subgenus *Rhizirideum* (G. Don ex Koch) Wendelbo according to dot blot hybridization with randomly amplified DNA probes / J. G. Dubouzet, K. Shinoda, N. Murata // Theoretical and Applied Genetics 95, 1997. – P. 1223 N.1228.
121. Duchoslav M. Rozšíření druhů rodu česnek (*Allium*) v České republice / Duchoslav M., Krahulec F. & Bártová V. // III. Druhy sekce Schoenoprasum a Cepa (*A. schoenoprasum*, *A. cepa*, *A. fistulosum*, *A. × proliferum*). – Zprávy Čes. Bot. Společ. 42, 2007. – P. 231–245.
122. Ekberg L. Studies in the genus *Allium*, 2: A new subgenus and new sections from Asia / Ekberg L. // Bot. Notiser. – 1969. – Vol. 122, № 1. – P. 93–101.
123. El-Gadi A. Numerical taxonomic studies on species in *Allium* subgenus *Rhizirideum* / El-Gadi A., Elkington T.T. // New Phytologist. – 1977. – Vol. 79, № 1. – P. 183–201.

124. Friesen N. Phylogeny and new intrageneric classification of *Allium* (*Alliaceae*) based on nuclear ribosomal DNA ITS sequences / Friesen N., Fritsch R. M., Blattner F. R. // *Aliso*. – 2006. – Vol. 22. – P. 372–395.
125. Fritsch R. Septal nectaries in the genus *Allium* L. / R. Fritsch // *The genus Allium: taxonomic problems and genetic resources : Proceedings of an international symposium held at Gatersleben, Germany, 11–13 Jun 1991* / Eds. P. Hanelt et al. – Gatersleben : Institut für Pflanzengenetik 199 und Kulturpflanzenforschung, 1992. – P. 77–85.
126. Fritsch R. Uniform karyotypes in different sections of *Allium* L. subgen. *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy from Central Asia / R. Fritsch, S. B. Astanova // *Feddes Repert.* – 1998. – Bd. 109. – P. 539–549.
127. Gregory M. Nomenclator Alliorum: *Allium* names and synonyms – a world guide / M. Gregory, R. M. Fritsch, N. W. Friesen, F. O. Khassanov, D. W. McNeal – Kew : Royal Botanic Gardens, 1998. – 83 p.
128. Hultén E. Atlas of north European vascular plants north of the tropic of cancer / E. Hultén, M. Fries – Vol. 1. – Königstein : Koeltz Scientific Books, 1986. – 498 p.
129. Humboldt F. H. A. Nova genera et species plantarum / F. H. A. Humboldt, A. J. A. Bonpland, C. S. Kunth – Vol. 1. – Paris, 1816. – 96 p.
130. Khassanov F.O. New taxa in *Allium* L. subgen. *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy from Central Asia / F. O. Khassanov, R. M. Fritsch // *Linzer Biol. Beitr.* – 1994. – Bd. 26. – P. 965–990.
131. Kruse J. Variability of testa sculptures in the genus *Allium* L. / J. Kruse // *The genus Allium: taxonomic problems and genetic resources / Proceedings of an international symposium held at Gatersleben, Germany, 11–13 Jun 1991* / Eds. P. Hanelt et al. – Gatersleben : Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, 1992. – P. 181–182.
132. Linnaei C. *Species Plantarum* / C. Linnaei – Holmiae, 1753. – 560 p.
133. Makowiecki S. Spis roślin południowa-zachodniej części Podola Zazbruczaskiego / S. Makowiecki // *Spraw. Kon. Fizjogr.* – 1939. – № 72. – P. 269–326.

134. McNeal D. W. List of American *Allium* species names // D. W. McNeal, M. Gregory, R. M. Fritsch, 2001.
135. Meusel H. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora / H. Meusel, E. Jäger, E. Weinert. – Jena : Fischer Verl., 1965. – B. 1. – 583 p.
136. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / Ed. S.L. Mosyakin. – Kiev: M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – 24+346 p.
137. Mucina L. Applied Vegetation Science / L. Mucina, H. Bültmann, K. Dierßen, J.-P. Theurillat, T. Raus, A. Čarni, K. Šumberová, W. Willner, J. Dengler, R. Gavilán García, M. Chytrý, M. Hájek, R. Di Pietro, D. Iakushenko, J. Pallas, F.J.A. Daniëls, E. Bergmeier, A. Santos Guerra, N. Ermakov, M. Valachovič, J.H.J. Schaminée, T. Lysenko, Y.P. Didukh, S. Pignatti, J.S. Rodwell, J. Capelo, H.E. Weber, A. Solomeshch, P. Dimopoulos, C. Aguiar, S.M. Hennekens & L. Tichý – Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. (Volume 19, Supplement 1, November 2016, ISSN 1402-2001).
138. Qin-Qin Li, Song-Dong Zhou, Xing-Jin He\*, Yua Yu, Yu-Cheng Zhang and Xian-Qin Wei. Phylogeny and biogeography of *Allium* (Amaryllidaceae: Alliaceae) based on nuclear ribosomal internal transcribed spacer and chloroplast *rps 16* sequences, focusing on the inclusion of species endemic to China // *Annals of Botany* 106: 709-733, 2010.
139. Regel E. Alliorum adhuc cognitorum monographia / E. Regel // *Acta Horti Petrop.* – 1875. – 3, № 2. – P. 3-256.
140. Regel E. Allii species Asiae Centralis in Asia Media a Turcomania desrtisque aralensibus et caspicus ad Mongolia crescentes / E. Regel // *Acta Horti Petropol.* – 1887. – T. 10, № 1. – P. 279–365.
141. Rubanovska N. Protection and recreation of rare species of *Allium* L. of National Naturel Park “Podilsky Tovtry” / N. Rubanovska // *Proceeding of the IV International Young scientists conference “Biodiversity. Ecology. Adaption. Evolution”*, dedicated to 180 anniversary from the birth of famous physiologist

- Ivan Sechenov (Odesa, September 16-19, 2009). – Odesa : Pechtniy dom, 2009. – P. 62–63.
142. Stearn W. T. European species of *Allium* and allied genera of *Alliaceae*: a synonymic enumeration / Stearn W. T. // Ann. Musei Goulandris. – 1978. – Vol. 4. – P. 83–198.
143. Szafer W. T. Las I step na zahodnim Podoly / W. Szafer // Rozpr. Wydz. mat. Przyrod/ Pol. Acad. Umiej. – 1930. – Vol. 69. – P. 1–151.
144. Tichy L. JUICE, software for vegetation classification / L. Tichy // J. Veg. Sci. – 2002. – 13. – P. 451–453.
145. Traub H. Genus *Allium* L. – subgenera, sections and subsections // Plant Life. – 1972. – Vol. 28. – P. 132–137.
146. Zahariadi C. Taxonomia intuitiva si taxonomia numerica in delimitarea supraspecifica a genului *Allium* (*Alliaceae*) / C. Zahariadi // Studii si cercetari de Biol. Bucuresti. Ser. bot. – 1968. – T. 20, № 5. – P. 397–408.