

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: «АНАЛІЗ СИНАНТРОПНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ
ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ
(ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ)»**

Виконала: студентка 2 курсу Біо11-М19 групи
спеціальності 014.05 Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини)
за освітньою програмою «Біологія»
Нечувітер Лілія Романівна

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

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

м. Кам'янець-Подільський – 2020 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ	7
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	11
РОЗДІЛ 3. ПОНЯТТЯ ПРО СІНАНТРОПІЗАЦІЮ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ	16
РОЗДІЛ 4. ІСТОРІЯ ФЛОРИСТИЧНИХ ТА ПРИРОДООХОРОННИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕРИТОРІЇ ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	23
РОЗДІЛ 5. КОНСПЕКТ СІНАНТРОПНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ)	30
РОЗДІЛ 6. АНАЛІЗ СІНАНТРОПНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ)	36
6.1. Систематична структура та фракційний аналіз	36
6.2. Біоморфологічна структура	44
6.3. Еколого-географічна структура.....	4545
ВИСНОВКИ.....	566
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58
ДОДАТКИ.....	65

ВСТУП

Актуальність теми. Господарська діяльність людини протягом тисячоліть впливає на природу й ландшафт, руйнуючи та змінюючи їх, але саме у XXI ст. значно посилюється антропогенний тиск. Практично всі зміни рослинності, які відбуваються нині, мають синантропний характер. Сьогодні процес синантропізації набув таких масштабів, що є підстави говорити про антропогенну еволюцію екосистем. З метою збереження рослинного біорізноманіття важливе значення має проведення інвентаризації флори судинних рослин для встановлення місця і ролі в ній синантропних видів, які є наймолодшими та найдинамічнішими її компонентами. Синантропізація флори є наслідком людської діяльності та сприяє збідненню видового різноманіття біоценозів. Синантропні види досить легко пристосовуються до різних умов та швидко витісняють аборигенні види тим самим збіднюючи флору [52, 53].

Питання збереження унікального рослинного покриву особливо актуальне для національних природних парків, на території яких можна займатися господарською діяльністю. Антропогенний вплив негативно позначається на рослинному покриві об'єктів природно-заповідного фонду, які межують із територіями, інтенсивно використовуваними з господарською метою [2, 4, 14, 22]. Прикладом може слугувати Яворівський національний природний парк (НПП), розташований у центральній частині Розточчя. На цій території спостерігаються збіднення і зміна лісової та болотної рослинності, спричинені інтенсивним вирубуванням лісів і проведенням меліорації в попередні десятиліття. До кінця не з'ясований вплив на природу має закриття старих виробничих потужностей (як, наприклад, гірничо-хімічного комбінату «Яворівська сірка») та створення нових підприємств. Проте чи не найбільший негативний вплив на характер рослинного покриву Розточчя має припинення експлуатації колишніх сільськогосподарських угідь, які стають оселищами для великої кількості синантропних рослин. Одночасно відбувається випадання багатьох аборигенних видів і давніх бур'янів – археофітів, які є слабо

конкурентноздатними, та заміна їх чужинними інвазійними видами [1, 10]. Усі ці зміни призвели до трансформації не лише унікального природного, а й синантропного рослинного різноманіття.

Яворівський національний природний парк розташований в у Яворівському районі Львівської області. Українське Розточчя – фізико-географічний район Західної України, який увібрав в себе риси трьох географічних регіонів – Карпат, Полісся та Поділля. Поєднання горбистих ландшафтів та річкових долин з каскадами ставків, висока лісистість, а також наявність Головного Європейського вододілу, що розділяє басейни річок Чорного і Балтійського морів, зумовили високе розмаїття видового складу місцевої флори [2, 4].

Своєрідна флора і рослинність Розточчя спонукала до багаторічного вивчення різних її аспектів, у тому числі і синантропної флори, багатьма дослідниками, серед яких: Т.Л. Андрієнко, Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Г.В. Козій, М.І. Сорока, М.М. Загульський, О.О. Кагало, Д. Фіялковській і Ф. Свенс та інші науковці [23].

Оскільки, синантропні види, використовуючи ресурси нового середовища, трансформують природну флору, витісняють автохтонні види рослин – це призводить до загального зниження біорізноманіття [1, 3, 5]. Для запобігання таким негативним процесам необхідно досліджувати та контролювати загальні процеси синантропізації, що й обумовлює актуальність обраної теми дослідження.

Мета роботи: аналіз синантропної фракції флори Яворівського національного природного парку (Львівська область).

Відповідно до мети сформульовані наступні **завдання**:

- 1) охарактеризувати фізико-географічне положення регіону дослідження;
- 2) охарактеризувати поняття про синантропну флору та її структуру;
- 3) проаналізувати історію флористичних і природоохоронних досліджень території Яворівського НПП;
- 4) скласти конспект синантропної фракції флори досліджуваної території;

5) здійснити систематичний, біоморфологічний, географічний та екологічний аналізи синантропної фракції флори Яворівського НПП.

Об'єкт дослідження: синантропна фракція флори Яворівського НПП.

Предмет дослідження: систематичний, біоморфологічний, еколого-географічний аналізи синантропної фракції флори Яворівського національного природного парку.

Методи дослідження. У роботі використаний класичний структурно-порівняльний метод, історичний, систематичний, еколого-географічний, також методи аналізу, синтезу, порівняння, прогнозування, статистичний.

Наукова новизна дослідження. Вперше досліджено структуру синантропної фракції флори Яворівського національного природного парку, подано її систематичний, біоморфологічний, еколого-географічний аналізи. Проаналізовано процеси синантропізації флори, встановлено, що синантропна флора парку нараховує 220 видів судинних рослин із 145 родів, 44 родин та 2 відділи. Алохтонна фракція синантропної флори включає 80 видів, автохтонна фракція – 140 видів. Встановлено, що систематична структура типова для синантропної флори України, а співвідношення між флористичними групами вказує на древність її становлення і стабільність.

Практичне значення. Результати досліджень можуть бути використані для написання наукових робіт, як матеріал для лекцій та подальших моніторингових досліджень синантропної флори. Матеріали, наведені в роботі, можуть використовуватись при складанні регіональних “Флор” та “Визначників”. Також, використовуючи результати роботи, можна зробити прогноз розвитку і трансформації як синантропної флори так і флори досліджуваної території в цілому. Робота виконана на замовлення НПП «Яворівський».

Апробація роботи. Результати роботи були представлені на звітній конференції студентів, магістрантів та аспірантів за підсумками НДР у 2020 р.). Підготовлено та подано до друку 1 статтю.

Структура роботи. Загальний обсяг роботи становить 67 сторінок. Робота складається із вступу, 6 розділів, а також висновків, списку використаних джерел і додатків. Робота ілюстрована таблицями і рисунками.

ВИСНОВКИ

На підставі аналізу фізико-географічних умов Яворівського НПП встановлено, що вони є гетерогенними та значно зміненими під впливом людини. В цілому природний рослинний покрив району досліджень досить неоднорідний, тут виділяється кілька типів природної рослинності, що мають свої характерні флористичні особливості. Процес формування синантропної флори тісно пов'язаний зі змінами природної флори, бо значна кількість адвентивних видів адаптується до трансформованих екоотопів.

У результаті інвентаризації синантропної фракції флори Яворівського НПП виявлено 220 видів, 145 родів, 44 родини із 2 відділів, що становить 32% усієї флори. До відділу *Magnoliophyta* класу *Magnoliopsida* належать 202 види, 130 родів і 37 родин, до класу *Liliopsida* – 17 видів, 14 родів і 6 родин; до відділу *Equisetophyta* – один вид (*Equisetum arvense*). Основна кількість синантропних видів (75%) сконцентрована у 10 великих родин, які становлять лише четверту частину синантропних родин флори, що є характерною рисою синантропної флори України загалом.

До адвентивних видів належать 80 видів, з яких 57 видів (72% чужинних видів) становлять археофіти, решту – кенофіти. У флорі парку налічують 140 видів-апофітів (64% синантропної флори). Велика кількість археофітів і апофітів, а також порівняно мала кількість кенофітів свідчать про древність становлення синантропної фракції флори та її стабільність.

У біоморфологічній структурі синантропної фракції флори за класифікацією І.Г.Серебрякова, переважну більшість видів (143) становлять трав'янисті рослини, серед них за тривалістю життєвого циклу переважають трав'янисті полікарпіки (85 видів) над монокарпіками (58 видів), значна частка видів представлена деревами і кущами (77). Незначна частина однорічників (17 видів) вказує на спільні риси із аборигенною флорою.

Відносно життєвих форм за К. Раункієром більше половини (107 видів) від усієї синантропної флори становлять гемікриптофіти. До групи фанерофітів

належать 42 види, хамефітів – 23 види. Значною за величиною є біоморфою є терофіти (40 видів). Решта груп біоморф: становить 12 видів від всієї синантропної флори: по 6 видів становлять групи криптофіти та геофіти. Наявність цих біоморф визначається залишками корінних чагарникових ценозів та культивуванням у насадженнях.

Географічний аналіз даної флори свідчить про те, що за типом ареалу синантропні види рослин району досліджень належать до різноманітних за розташуванням груп ареалів. Найширше представленими ареалогічними групами є голарктична – 51 вид, групи космополітів – 48, палеарктична – 10, євро-азійська – 23, європейсько-середземноморська – 44, євро-сибірська – 10, північно-американська – 12. Інші групи представлені 1-3 видами. Серед апофітів – видів з європейським ареалом невелика кількість (20 видів), ще 33 види мають європейськоазійський чи близький до нього середземноморсько-ірано-туранський ареали. Географічний аналіз алохтонної фракції флори вказує на те, що майже половина археофітів походить зі Середземномор'я. Значно менша кількість цих видів має близьке до нього, але більш аридне, ірано-туранське і кілька видів – азійське походження. Майже всі археофіти добре натуралізувалися та зайняли свою нішу в рудеральних і сегетальних угрупованнях, утворюючи групу епекофітів. Кенофіти в природних умовах Яворівського НПП утворюють вторинні популяції в ектопах, близьких до екологічних умов їх первинних ареалів.

Здійснено аналіз видів за еколого-ценотичною приуроченністю. Встановлено, що серед гігроморф найбільше ксеромезофітів (98 видів, 44,8%), які стійкі до засушливих умов та мезофіти (81 вид, 36,8%), що представлені в основному бур'янами; серед геліоморф – геліофіти (112 видів, 51,0%), оскільки серед більшості антропогенних ектопів трапляються відкриті місцезростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулоєва О. С. Інвазійні чужинні види вищих рослин у рослинних угрупованнях Канівського природного заповідника / О. С. Абдулоєва, В. Л. Карпенко, Н. І. Шевчик // Заповідна справа в Україні. – 2009. – Т. 15. Вип. 2. – С. 31–36.
2. Абдулоєва О. С. Трапляння чужинних інвазійних рослин в синтаксонах рослинності України / О. С. Абдулоєва, Н. І. Карпенко // Чорноморськ. ботан. журн. – 2009. – Т. 5, № 2. – С. 189-198.
3. Абрамова Л. М. Синантропная растительность и её отражение в синтаксономии / Л. М. Абрамова // Актуальные проблемы геоботаники: Тез. докл. III Всерос. школы-конф. – Петрозаводск : Карельск. НЦ РАН, 2007. – Ч. I. – С. 6-9.
4. Алёхин В. В. Методика полевого изучения растительности и флоры / В. В. Алёхин. – [2-е изд.] – Москва : Наркомпрос.– 1938. – 204 с.
5. Балашев Л. С. Изменение растительности и флоры болот УССР под влиянием мелиорации / Л. С. Балашев, Т. Л. Андриенко, А. И. Кузьмичев, И. М. Григора. – К.: Наук. думка, 1982. – 292 с.
6. Бондаренко О. Ю. Оцінка впливу антропогенного чинника на флору сільського населеного пункту / О. Ю. Бондаренко, О. М. Попова // Матеріали Всеукраїнської конференції студентів, аспірантів та молодих вчених : 19 – 22 листопада 2001 р. – Ч. I. : тез. доп. – Донецьк : ДонНУ, 2001. – С. 120 – 125.
7. Бурда Р. И. Антропогенная трансформация флоры / Р. И. Бурда. – АН УССР, Донец. бот.сад. – К. : Наук. думка, 1991. – 167 с.
8. Вальтер Г. Общая геоботаника / Г. Вальтер [пер. с нем. и предисл. А. Г. Геленевского]. – М. : Мир, 1982. – 264 с.
9. Вальтер Г. Основы ботанической географии / Г. Вальтер, В. Алёхин. – М.-Л.: Биомедгиз, 1936. – 714 с.
10. Виноградова Ю. К. Черная книга флоры Средней России: чужеродные

- виды растений в экосистемах Средней России. / Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, Л. В. Хорун. — М.: ГЕОС, 2010. — 512 с.
11. Гельтман Д. В. О понятии «инвазионный вид» в применении к сосудистым растениям / Д. В. Гельтман // Бот. журн. — 2006. — Т. 91, № 8. — С. 1222 — 1231.
 12. Геоботаничне районування Української РСР. — К.: Наук. думка, 1977. — 304 с.
 13. Геоінформаційне картографування в Україні. Концептуальні основи і напрями розвитку/ [Л.Г. Руденко, Т.І. Козаченко, Д.О. Ляшенко та ін.]. — К.: Наук. думка, 2011. — 104 с.
 14. Головкин Б. Н. Рассказы о растениях-переселенцах / Б. Н. Головкин. // Серия: Мир знаний. — М.: Просвещение, 1984. — 128 с.
 15. Горчаковский П. Л. Антропогенные изменения растительности: мониторинг, оценка, прогнозирование / П. Л. Горчаковский // Экология. — 1984. — № 5. — С. 3-16.
 16. Горчаковский П. Л. Проблема синантропизации естественного растительного покрова и ее освещение в работах польских ботаников. / П. Л. Горчаковский., Н. В. Пешкова. // Бот. журн. — 1975. — Т. 60, № 1 — С. 118-128.
 17. Данилюк К. М. Флора регіонального ландшафтного парку “Надсянський” та її зміни: автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 / К.М. Данилюк. — К., 2010. 20 с.
 18. Дідух Я. П. Геоботаничне районування України та суміжних територій. / Я. П. Дідух, Ю. Р. Шеляг–Сосонко // Укр. ботан. журн., 2003, 60, № 1. — С. 6-17.
 19. Доброчаева Д. Н. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин. — К.: Наукова думка, 1987. — 540 с.
 20. Екофлора України в 5 т. / [відп. ред. Я.П. Дідух]. — К. : Фітосоціоцентр, 2000 — 2010. — Т. 1 — 3, 5.

21. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці: підруч. / В. Ц. Жидецький. – 3-тє вид., перероб. і доп. – Львів : Укр. акад. друкарства, 2006. – 336 с.
22. Заверуха Б. В. Флористичне районування України. / Б. В. Заверуха // Природа УССР. Растит. мир. – К.: Наук. думка, 1985. – 340 с.
23. Загульський М. М. Созологічна оцінка території національного природного парку “Яворівський” / М. М. Загульський, І. В. Кучинська, М. А. Майданський // Проблеми і перспективи розвитку природоохоронних об’єктів на Розточчі: матеріали міжнар. наук-прак. конф. – Л.: Логос, 2000. – С. 150–152.
24. Кагало О. О. Яворівський НПП. Фіторізноманіття національних природних парків України / за заг. ред. Т.Л. Андрієнко В.А. Онищенко / О. О. Кагало, М. М. Загульський, Т. Л. Андрієнко та ін. – К.: Наук. світ, 2003. – С. 95–102.
25. Карти Google // [Електронний ресурс]: <https://maps.google.com.ua/?hl=uk>
26. Клімат України [за ред. В. М. Ліпінського]. К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 340 с.
27. Козій Г. В. Вододільні болота карстових западин у районі Розточчя / Г.В. Козій // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. – 1962. Вип. I. – С. 3–21.
28. Літопис природи Яворівського НПП / Кучинська І. В., Загульський М. М., Плєсак І. О. – 2001. – Т. 1. – 233 с.
29. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці», «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» в дипломних проектах /Укл.: В. М. Челябієва. – Чернігів: ЧДТУ, 2012. – 43 с.
30. Музичук Г. М. Квітничково-декоративні рослини як потенційна загроза генетичної синатропізації природної флори. / Г. М. Музичук // Тези наукових доповідей. – Київ-Переяслав-Хмельницький, 2012. – С. 58-61.
31. Мусаєв І. Ф. К методике и технике учета и обработки материалов о местонахождении растений при картировании их ареалов. / І. Ф. Мусаєв // Ботан. журн. – 1966.– Т. 51, № 9. – С. 1284-1289.
32. Немерцалов В. В. До питання про чинники синантропізації флори. /

- В. В. Немерцалов // Тези наукових доповідей. – Київ-Переяслав-Хмельницький, 2012. – С. 58-61.
33. Определитель растений on-line // [Електронний ресурс]: <http://www.plantarium.ru/>
34. Попов М. Г. Основы флорогенетики. / М. Г. Попов. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 135 с.
35. Протопопова В. В. Адвентивні рослини Лісостепу та Степу України. / В. В. Протопопова. – К.: Наук. думка, 1973. – 192 с.
36. Протопопова В. В. Натуралізація адвентивних рослин України. / В. В. Протопопова. – Укр. ботан. журн. – 1988. – Т. 45, № 4. – С. 10-15.
37. Протопопова В. В. Рослини мандрівники. / В. В. Протопопова. – К.: «Радянська школа», 1989. – 240 с.
38. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В.В. Протопопова. – К.: Наук. думка, 1991. – 204 с.
39. Протопопова В. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. / В. В Протопопова., С. Л. Мосякин., М. В. Шевера. – К.: Ін-т бот. ім. М. Г. Холодного НАН України, 2002. – 32 с.
40. Протопопова В. В. Фітоінвазії. II. Аналіз основних класифікацій, схем і моделей / В.В. Протопопова, М.В. Шевера // Промышленная ботаника. – 2012. Вып. 12. – С. 88–95.
41. Пушкарьова Т. М. Еколого-фітомеліоративна характеристика синантропних видів трав в урбоекосистемах м. Львова : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.16 / Пушкарьова Тетяна Миколаївна; Інститут агроєкології УААН. – Київ, 2010. – 21 с.
42. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И. Г. Серебряков // Полевая геоботаника. – М. – Л., 1964. – Т.3. – С. 146-205.
43. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высшая школа, 1962. – 378 с.

44. Скворцов А. К. Гербарий. Пособие по методике и технике / А. К. Скворцов. – М.: Наука, 1997. – 199 с.
45. Скиба Ю.А. Екотопологічна приуроченість синантропних рослин // Наукові записки Терн. держ. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. – Тернопіль. – 1998. – 3 (4). – С.5-10.
46. Соломаха В. А. Індикаційні властивості синантропної рослинності / В. А. Соломаха // Проблеми урбоекології та фітомеліорації: Тези доп. наук.-практ. конф. (10–12 вересня 1991 р., Львів). – Львів, 1991. – С. 150.
47. Соломаха В. А. Синантропна рослинність України / В. А. Соломаха, О. В. Костильов, Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Наукова думка, 1992. – 252 с.
48. Сорока М. І. Флора та рослинність території, зарезервованої під створення міжнародного біосферного резервату «Розточчя»: матеріали до проекту та номінальної форми/ М. І. Сорока. – Львів: НЛТУ України, 2006. – 115 с.
49. Сорока М. І. Рослинність Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів: Світ, 2008. – 432 с.
50. Сорока М. І. Флора судинних рослин Українського Розточчя / М.І. Сорока. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 154 с.
51. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. – Л.: Наука, Ленинградское отделение, 1978. – 247 с.
52. Терехина Т. А. Антропогенные фитосистемы / Т. А. Терехина. – Барнаул : Изд-во Алтайск. ун-та, 2000. – 250 с.
53. Толмачёв А. И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. / А. И. Толмачев. – Новосибирск: Наука, 1986. – 195 с.
54. Толмачев А. И. Основы учения об ареалах. / А. И. Толмачев. – Л., 1962. – 168 с.
55. Тохтарь В. К. Глобальные инвазии адвентивных видов растений: проблемы и перспективы исследований. / В. К. Тохтарь, С. А. Грошенко // Науч. ведом. Белгород. гос. ун-та. Сер. Естеств. науки. – 2008. – Т. 47, № 7. – С. 50-54.
56. Физико-географическое районирование Украинской ССР / В. П. Попов, А.

- М. Маринич, А. И. Ланько. – Киев: Издательство Киевского университета, 1968. – 683 с.
57. Фіцайло Т. В. Синантропізація флори та біотопів Шацького національного природного парку / Т. В. Фіцайло, Н.А. Пашкевич// Укр. ботан. журнал. – 2013. – Т. 70, № 1. – С. 16–21.
58. Флора европейской части СССР. – Л.: Наука, 1974-1994. – Т. 1-8.
59. Флора СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1934-1960. – Т. 1-30.
60. Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1936-1965. – Т. 1-12.
61. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Степова рослинність Львівської області / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, М. П. Жижин, Г. С. Куковиця // Укр. ботан. журнал. – 1975. – Т. 32, № 5. – С. 630–638.
62. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Східна межа Центральноєвропейської флористичної провінції на території УРСР / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дідух // Укр. ботан. журнал. – 1978. – Т. 35, № 4. – С. 337–443.
63. Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. – 288 с.
64. Elton Ch. The ecology of invasions by animal and plants. / Elton Ch. — Methuen, London: Chapman and Hall, 1958. – 181 p.
65. Flora Europae: [in volume 6]. – Volume 1. Psilittaceae to Platanaceae. / edited by T. G. Tutin. – Cambridge: University Press, 1964. – 467 p.
66. Kornas J. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. / J. Kornas // Mater. Zakl. Fitosocjol. Stos. UW. – 1968. – Т. 25. – P. 33-41.
67. Kornas J. Remarks on the analysis of a synantropic flora. / J. Kornas. – Acta Bot. Slovaca A, 1978. – P. 385-394.
68. Krawiecowa A., Rostański K. Projekt usprawnienia klasyfikacji roślin synantropijnych. / A. Krawiecowa, K.Rostański. – Phytocoenosis. 1972. – P. 217-222.
69. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. – Kiev: M.G. Kholodny Institute of Botany 1999. – 346 p.

70. Raunkiaer C. Life formea of plants and statical plant geography. / C. Raunkiaer. – New York; London, 1934. – 352 p.
71. Richardson D.M. Fifty years of invasion ecology – the legacy of Charles Elton. / D. M. Richardson, P. Pysek. – Diversity Distrib. – 2008. – 14. – P. 161-168.
72. Richardson D.M. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions / D.M. Richardson, P. Pyšek, M. Rejmnek, M.G. Barbour, F.D. Panetta, C.J. West // Diver sity Distrib. – 2000. – 6. – P. 93-107.
73. Schroeder F.-G. Zur Klassifizierung der Anthropochoren. / F.-G. Schroeder. – Vegetatio, 1969; 16 (5/6): 225-238 p.