

**ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ**

СЕНІВ Марія Михайлівна



УДК 581.5(9). 502/504. 582

**ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ МАЛОГО ОПІЛЛЯ:
АНАЛІЗ І ТРАНСФОРМАЦІЯ**

03.00.05 – ботаніка

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ – 2024

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі ботаніки біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка

Науковий керівник:

Тасенкевич Лідія Олексіївна,

доктор біологічних наук, професор, професор кафедри ботаніки Львівського національного університету імені Івана Франка.

Офіційні опоненти:

Мойсієнко Іван Іванович,

доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки факультету біології, географії та екології Херсонського державного університету.

Шиян Наталія Миколаївна,

кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник відділу систематики і флористики судинних рослин, куратор Національного гербарію України, Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України.

Захист відбудеться «13» червня 2024 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.211.01 Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України за адресою: 01024, м. Київ, вул. Терещенківська, 2.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України за адресою: 01601, м. Київ, Терещенківська, 2

Автореферат розісланий «13» травня 2024 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
канд. біол. наук



С.О. Нипорко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Необхідність збереження біологічного різноманіття як невід'ємної частини і найважливішої умови функціональної стабільності екосистем, їх еволюції та досягнення збалансованого розвитку людства, закріплено в Конвенції з біологічного різноманіття (Convention ..., 1994). В рамках Конвенції були розроблені Глобальна таксономічна ініціатива (1998), Дарвінська Декларація (1998) та Глобальна стратегія охорони рослин (ГСОП) (2003), спрямовані на пізнання, раціональне використання та збереження флористичного різноманіття. Серед завдань, окреслених ГСОП (<https://www.cbd.int/gspc/>), для вирішення проблеми збереження рослинного світу, першочерговими є:

- 1) визначення різноманіття світової флори через дослідження регіональних флор,
- 2) оцінка природоохоронного статусу усіх видів рослин на національному, регіональному та міжнародному рівнях.

Куньмінсько-Монреальська Глобальна Рамкова програма у сфері збереження біорізноманіття до 2030 року (<https://wwf.ua/?8550941/cop15-and-ukraine>), стала логічним продовженням всіх наукових та політичних процесів, які відбувалися протягом останніх двох десятиліть. В цій програмі змінюються настанови та підходи до збереження біорізноманіття і встановлені чотири глобальні цілі, які потрібно досягти до 2050 року.

До основних напрямків збереження фіторізноманіття належать: створення нових природоохоронних об'єктів, виявлення цінних територій, збереження рідкісних і зникаючих видів тощо.

Серед низки завдань, які постали перед Україною у зв'язку з ратифікацією Глобальної Рамкової програми є: 1) дослідити та відновити 30% деградованих екосистем, 2) надати природоохоронний статус 30% території суші, прісних та морських вод, 3) на 50% уповільнити поширення та зменшення популяцій інвазійних видів.

Враховуючи те, що територія Опілля здавна піддавалася сильній антропогенній трансформації (близько 80% площі), а її біорізноманіття вивчалось фрагментарно, доцільно приділити увагу її цінним природним екосистемам.

Загалом для території Малого Опілля були відомі дані лише про поширення невеликого числа раритетних видів, в літературі не було сформованого списку видів судинних рослин. Також, належним чином не були вивчені географічні, екологічні та біотопічні особливості флори.

Враховуючи те, що територія Малого Опілля є частиною великого географічного району Опілля, південні частини якого охороняються, ми пропонуємо об'єднати всі природоохоронні ділянки (в межах території Львівської області) для створення Національного природного парку «Опілля».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконувалась з 2013 по 2023 рік на кафедрі ботаніки, згідно з планом підготовки аспіранта – в межах наукових тем «Фіторізноманіття заходу України – стан та антропогенна трансформація» (№

державної реєстрації 0112U003526), «Антропогенні та кліматогенні тенденції зміни структурного, видового та ценотичного різноманіття фіто- та мікобіоти Заходу України», (№ державної реєстрації 0117U001389), а також на базі підрозділу Гербарій Львівського національного університету імені Івана Франка в межах держбюджетної теми з утримання, збереження та розвитку Гербарію Львівського національного університету імені Івана Франка, як об'єкта, що становить національне надбання України (договір № Н/ 114-2003 від 20 квітня 2015 року) та госпдоговірної теми по виконанню природоохоронного заходу «Розробка проекту створення об'єкту природно-заповідного фонду: ботанічного заказника загальнодержавного значення «Долина ірисів» (додаткова угода № 1 від 12.10.2018 р. до договору № 01-08/2018 Бб 6-18 від 16 серпня 2018 року).

Мета і завдання дослідження

Мета роботи – інвентаризація видового складу флори судинних рослин Малого Опілля та його природоохоронних територій, їхній структурний та созологічний аналіз і розробка наукових основ збереження.

Для досягнення мети поставлено наступні завдання:

1. Вивчити історію дослідження та фізико-географічне районування Малого Опілля.
2. Встановити видовий склад судинних рослин флори Малого Опілля, скласти конспект флори.
3. Здійснити аналіз структури флори (систематичний, географічний, біоморфологічний, біотопічний).
4. Виявити ступінь трансформованості флори (встановити синантропну компоненту флори та здійснити її аналіз).
5. Здійснити созологічну оцінку флори (систематична, географічна та біоморфологічна характеристика).
6. Визначити типи оселищ досліджуваної території.
7. Вивчити флористичну складову природоохоронних територій.
8. Обґрунтувати шляхи оптимізації структури природно-заповідного фонду території.

Об'єкт дослідження – флора судинних рослин Малого Опілля.

Предмет дослідження – видовий склад, структура, трансформація і природоохоронний статус флори.

Методи дослідження – структурно-порівняльні методи флористики, польові методи (маршрутно-рекогносціовальний, напівстаціонарний), камеральні (аналіз літературних джерел, критико-таксономічна обробка гербарного матеріалу, методи географічного, екологічного, біотопічного аналізів флори). Методика дослідження синантропної фракції флори за J. Kornaś і В. В. Протопоповою.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше встановлено склад флори Малого Опілля, що налічує 1192 види судинних рослин, які належать до 472 родів, 96 родин і 5-ти відділів. Уперше подано географічну та екологічну структуру флори Малого Опілля. Вперше вивчений рівень трансформації флори Малого Опілля, складений список синантропної фракції флори (451 вид, з яких

246 видів – апофіти, 205 – адвентивні види). Здійснена загальна созологічна оцінка флори та встановлено, що її раритетна компонента представлена 145 видами судинних рослин, які є загроженими або рідкісними і належать до різних природоохоронних категорій. Уперше укладено класифікаційну схему біотопів, здійснено описи оселищ та встановлено, що вони включають сім типів біотопів вищого рангу. В ході вивчення флори Малого Опілля написано клопотання, в результаті якого Указом Президента України створено Ботанічний заказник загальнодержавного значення «Долина ірисів». Уперше складено список флори Регіонального ландшафтного парку «Стільське Горбогір'я» (711 видів судинних рослин, з яких 46 видів внесені до Червоної книги України), ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Стариці Дністра» (168 видів, з яких чотири види внесені до Червоної книги України). Уперше запропоновано рекомендації щодо збереження флори Малого Опілля та подане обґрунтування необхідності створення Національного природного парку «Опілля».

Практичне значення отриманих результатів. Матеріали дисертації можуть бути використані під час підготовки конспектів флори та визначників. Відомості щодо знахідок 56 раритетних видів судинних рослин можуть бути використані під час підготовки регіональних Червоних списків та Червоної книги України. Зокрема, на основі отриманих результатів було написано обґрунтування та створено Указом Президента України від 30 листопада 2020 року № 525/2020 Ботанічний заказник загальнодержавного значення «Долина ірисів». Також на підставі проведених досліджень було подане та підтримане кабінетом міністрів клопотання про створення Національного природного парку «Опілля». Розроблені рекомендації з охорони і збереження раритетних видів на досліджуваній території.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням, виконаним упродовж 2013-2023 років. Здобувачем проведено критичний аналіз наукової літератури та гербарних матеріалів, а також здійснено планування польових робіт та самостійно зібрано гербарій. Створено конспект флори судинних рослин Малого Опілля та природоохоронних об'єктів, які розташовані на його території. Дисертантом виконано всебічний аналіз флори та здійснена інтерпретація даних і сформувані висновки. Спільні наукові роботи містять пропорційний внесок.

Апробація результатів дисертації. Результати дисертаційної роботи були представлені на конференціях: на XI, XIII і XIX Міжнародній науковій конференції студентів та аспірантів «Молодь і поступ біології» (Львів, 2015 р., 2017 р., 2023 р.), XIV з'їзді Українського ботанічного товариства (Київ, 2017 р.), I Всеукраїнській науково-практичній конференції «Історичні, правові та природоохоронні аспекти збереження рослинного світу каньйонів України» (Черкаси, 2019 р.), VII International Scientific and Practical Conference «*Priority directions of science and technology development*» (Київ, 2021), на засіданні Екологічної комісії Наукового товариства ім. Шевченка (2019 р.). Також були оприлюднені у вигляді звітів про наукову роботу на звітних конференціях біологічного факультету на тему: «Созологічна оцінка флори Миколаївсько-

Бережанського Опілля» (2017 р.) та «Созологічна характеристика флори Малого Опілля» (2022 р.) і доповідалися на семінарах кафедри ботаніки Львівського національного університету імені Івана Франка (додаток Б).

Публікації. Основні результати роботи представлено у 14 наукових публікаціях (з них п'ять – одноосібних), в тому числі: одна колективна монографія, одна стаття індексована у наукометричних базах даних Scopus та Web of Science, дві статті – у інших фахових зарубіжних виданнях, дві – у наукових фахових виданнях рекомендованих МОН України, дві статті у інших виданнях України, шість тез у матеріалах вітчизняних і міжнародних конференцій та з'їздів.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається з вступу, восьми розділів, висновків, списку використаної літератури та восьми додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи викладено на 307 сторінках, рисунків – 52, таблиць – 22. Список літератури нараховує 247 джерел, з них іноземними мовами – 75.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мале Опілля є крайньою північно-західною частиною Опілля (Czyżewski, 1925; Палієнко та ін., 2004). Цей район С. Рудницький називає Миколаївсько-Бобрецькою височиною (Підопіллям), Миколаївським або Стільським Опіллям (Рудницький, 1913). Площа Малого Опілля – близько 58600 га, або 586 км² (рис. 1).

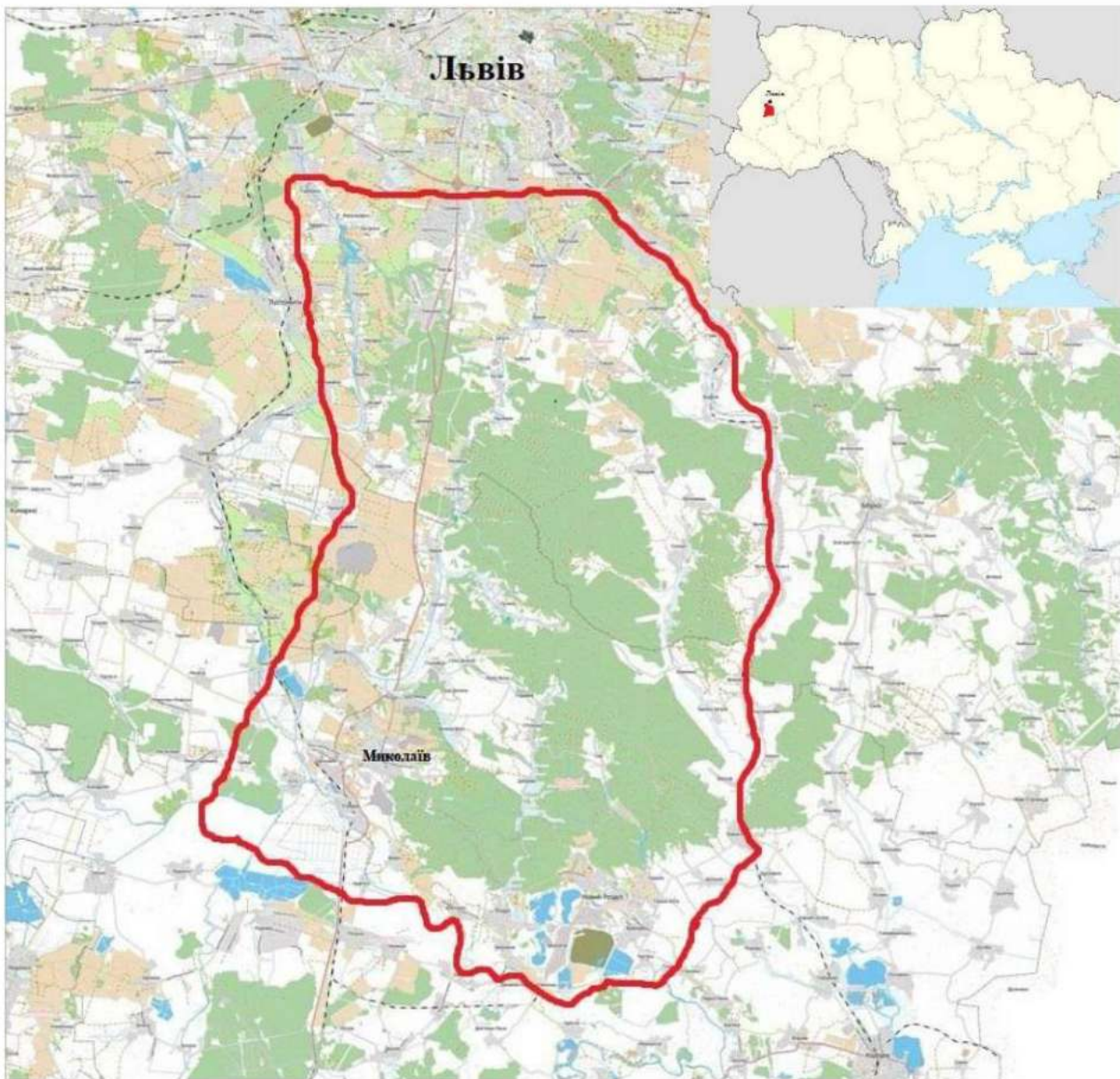
Територія характеризується горбистим рельєфом, поширенням ряду видовжених, крутих горбів. На території пролягає Луго-Зубрівське пасмо з максимальними висотами до 400 м, яке простягається у межиріччі Зубри і Луги, та включає в себе Стільське горбогір'я (Природа Украинской ССР, 1985; Цись, 1962; Павлюк, 2011).

Нижня частина Малого Опілля являє собою заболочену рівнину. Основною водною артерією є річка Дністер з притоками – річками Зубра, Колодниця, Суходілка, Черниця, Давидівка, Боберка, Барвінка, Барбара, Іловець. Ґрунтовий покрив Опілля – переважно темно-сірі опідзолені ґрунти.

Клімат помірно континентальний атлантичного типу з м'якою зимою і відносно теплим літом.

Згідно з геоботанічним районуванням України, Опілля належить до Центральноєвропейської провінції широколистяних лісів, Південнопольсько-західноподільської підпровінції широколистяних лісів Опільсько-Кременецького округу букових, грабово-дубових лісів, справжніх та остепнених лук та лучних степів (Дідух, Шеляг-Сосонко, 2003).

Вказані особливості геоморфологічної і геологічної будови, кліматичні умови та незначні висоти визначають широку представленість екоотопів та багатство флори і фауни.



— межі Мале Опілля

Рис. 1 Мапа Мале Опілля (масштаб: 1:250 000)

НАРИС ІСТОРІЇ БОТАНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАЛОГО ОПІЛЛЯ

У розділі виділено три етапи та описано огляд досліджень рослинного покриву Мале Опілля, який почали вивчати з ХІХ ст. польські та українські дослідники як складову флори Галичини, Волино-Поділля та Розточчя.

Перший етап (1800-1910 рр.) включає дослідження флори Галичини і Волино-Поділля, які розпочались понад 200 років тому (Besser, 1809a,b, 1822; Koczwara, 1925). Починаючи з другої половини 19 ст., флористичне вивчення Галичини загалом та Розточчя і Опілля зокрема, активізувалось (Grzegorzka, 1868); (Gustawicz, 1880; Zapalowicz, 1906-1911; Grochmalicki, Szafer 1910).

Другий етап (1910-1990 рр.) включає дослідження флори Опілля та Розточчя Й. Грохмаліцького і В. Шафера (Grochmalicki, Szafer 1910). Цей етап в

основному включає дослідження у західній частині території Опілля, які проводив польський натураліст Ш. Вердак (Wierdak, 1916, 1923, 1926, 1932, 1936). Рідкісні та степові компоненти флори Опілля досліджували А. Козловська, В. Шафер (Kozłowska, 1931; Szafer, 1930, 1935), а В. Гаєвський здійснив географічний аналіз флори Поділля, із охопленням флори його опільської складової (Gajewski, 1937).

В 60-их рр. ХХ ст. відновилося інтенсивне вивчення флори різних частин Опілля в ході флористичних, фітоценологічних і созологічних досліджень у Волино-Поділлі (Брадів, Рубцов, 1966; Жижин та ін., 1990; Заверуха, 1965, 1976, 1978b, 1981, 1982, 1983, 1985; Куковиця, 1970, 1972, 1976, 1984; Куковиця та ін., 1994, 1998; Куковиця, Шеляг-Сосонко, 1970, 1974; Шеляг-Сосонко, 1970; Шеляг-Сосонко та ін., 1981; Шеляг-Сосонко, Жижин, 1983;).

Третій етап (1990-2023 рр.) зосереджений на вивченні різних частин території Опілля.

Флору Придністровського Опілля досліджували Г. М. Барановська (Барановська, 1992), А. Зеленчук та І. Беднарська (Зеленчук, Беднарська, 1998); Рогатинського Опілля – О. М. Наконечний і О. О. Кагало (Наконечний, 2002a, b, 2007; Наконечний, Кагало, 2001a,b), а флору Бережанського Опілля (Оліяр, Проців, 2012; Проців, Люшняк, 2012; Яворівський, Відзівашець, 2008, Шанайда та ін., 1993; Зелінка та ін., 1994; Барна та ін., 2014; Сушко, 2005).

Вагомий внесок у вивчення флори, рослинності і їхніх раритетних компонентів на Південному Опіллі зробили І. І. Дмитраш-Вацеба (Дмитраш 2012a,b, 2013, 2015a,b; Дмитраш-Вацеба, 2015, 2016a,b, 2017a,b,c,d; Дмитраш-Вацеба та ін., 2016; Дмитраш, Шумська, 2014a,b,c, d, 2016a,b; Заморока та ін., 2018; Шумська, Дмитраш, 2010a,b, 2011, 2012a,b,c,d, 2013; Парпан, Дмитраш-Вацеба, 2016; Шумська та ін. 2012, Dmytrash, 2014; Dmytrash-Vatseba, Shumska, 2017a, b).

Присутність у флорі Малого Опілля низки таксонів, леяжі з яких увійшли до Червоній книзі України (2009) та до монографії «Рідкісні види рослин ...» (2015), (Загульський, 1994a,b; Данилик, 1994, 2001, 2014; Кагало, Сичак 2003, 2010, 2014; Беднарська, 2005, 2007; Борсукевич, 2007, 2008, 2009, 2018; Борсукевич та ін. 2016).

Незважаючи на значну зацікавленість у вивченні флори Опілля, не всі його частини досліджувались рівномірно. Це стосується значною мірою флори Малого Опілля. Результати дослідження, представлені в даній роботі, дають цілісне уявлення про флору надзвичайно цікавої у флористичному і фітогеографічному відношенні території.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводились упродовж 2013-2021 рр. тричі на рік відповідно до сезону: навесні, улітку та восени. Збір матеріалу проводили маршрутним методом, опрацювання матеріалу було зроблено за загальноприйнятими методиками (Скворцов, 1977).

Для складання конспекту флори були використані власні гербарні збори, частина з яких була передана до гербарію Львівського національного університету імені Івана Франка, літературні дані, матеріали гербаріїв (LW, KW, LWS, LWKS).

Номенклатуру таксонів подано за базою даних Plants of the World Online. Kew Science. (<https://powo.science.kew.org/>) та системою APG IV (Angiosperm..., 2016; Cole et al., 2019). Створено табличний варіант конспекту флори у форматі електронних таблиць Microsoft Excel 2010.

Визначення видів судинних рослин здійснювали порівняльно-морфологічним методом з використанням низки визначників, флор і монографій (Флора УРСР, 1938–1965, Определитель ..., 1987; Szafer et al., 1976; Флора европейской части ..., 1974–1994; Флора Восточной Европы ..., 1996–2004; Злаки України, 1977; Цвелев, 1976 тощо).

Систематичний аналіз флори проведено згідно з класичними методиками порівняльної флористики О. І. Толмачова (1962, 1970a, b, 1974) і В. М. Шмидта (1979, 1980, 1987); біоморфологічна структура визначалась за системою життєвих форм С. Raunkiaer (Raunkiaer 1905a,b; 1934; Mueller-Dombois, Ellenberg, 2002), за матеріалами власних досліджень та даними з літературних джерел (Екофлора України..., 2000-2010).

Екологічно-флористичні групи виділяли на основі фітоіндикаційних шкал Г. Елленберга (Ellenberg et al., 1992) та Я. П. Дідуха (2011).

Ареалогічна структура була визначена на основі схеми, розробленої Н. Meusel et al. (Meusel et al., 1965; 1978; 1992). Дані про поширення таксонів було взято з бази Plants of the World Online.

Оцінку синантропних видів здійснено за працями В. Протопопової (Протопопова, 1991), за власними польовими спостереженнями та історико-географічною класифікацією синантропних видів J. Kornaś (Kornaś, 1968) із доповненнями В. Протопопової (Протопопова, 1991). Оцінку масштабів і наслідків синантропізації флори проводили за методикою В. Jaskowiak (1990).

Еколого-ценотичну структуру визначали за системою ценоморф О. Л. Бельгарда (1950), використану у роботах Я. П. Дідуха та П. Г. Плюти (1994), Р. І. Бурди та О. А. Ігнатюк (2011).

Аналіз поширення видів рослин флори в екосистемах різного ступеня гемеробності (гемеробія) проводили за класифікацією екосистем Н.-Р. Blume, Н. Sukopp (1976), застосованих у Екофлора України... (2000-2010). Екологічну структуру флори за стійкістю до урбанізації визначено за класифікацією R. Wittig et al. (1985).

Класифікаційну схему біотопів Малого Опілля укладено на основі Національного каталогу біотопів України (2018) та класифікацією оселищ EUNIS (Онищенко, 2016).

При проведенні фітосозологічної характеристики вказується належність видів до природоохоронних списків міжнародного (Світовий Червоний список (The IUCN..., 2021), Європейський Червоний список (Bilz, 2011), Бернська конвенція (Convention, 1979; Вініченко, 2006), Конвенція про міжнародну торгівлю зникаючими видами флори і фауни (<http://www.cites.org/>), державного

– Червона книга України (Червона..., 2009) та регіонального (Кагало, 2002, 2014; Тасенкевич та ін., 2015) значень.

Фітоценологічні дослідження рослинності здійснені на деяких заповідних територіях з використанням підходів еколого-флористичної класифікації рослинності школи Браун-Бланке (Mueller-Dombois, Ellenberg, 2002) та номенклатури синтаксонів за W. Matuszkiewicz (2001) і M. Chytry (2007).

СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ МАЛОГО ОПІЛЛЯ

Систематична структура. Встановлено, що флора Малого Опілля представлена 1192 видами судинних рослин, які входять до 472 родів, 96 родин і п'яти відділів. Це складає понад 23% від флори України (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999) (табл.1).

Систематичне різноманіття флори Малого Опілля виражається наступними пропорціями – середнє число видів в родині (вид/родина = 12,55), середнє число родів в родині (рід/родина = 4,97), середнє число видів в роді (вид/рід = 2,53).

У флорі Малого Опілля на частку судинних спорових та голонасінних видів рослин припадає лише 2,43%, найбільша кількість видів належить до покритонасінних – 97,57% (з них на дводольні припадає 77,18%, а на однодольні – 20,39%).

Кількісно переважає за видовим багатством відділ Magnoliophyta, який налічує 97,57 %, що за системою APG IV (APG IV, 2016; Cole et al., 2019) розподілені між 32 порядками.

Таблиця 1

Кількісна характеристика основних систематичних одиниць у флорі Малого Опілля

Відділ, Клас	Кількість		
	Родин	Родів	Видів
Lycoperodiophyta	1	2	2
Equisetophyta	1	1	8
Polypodiophyta	10	13	17
Pinophyta (Gymnospermae)	2	2	2
Angiospermae (Magnoliophyta)	82	454	1163
Liliopsida (Monocotyledones)	17	96	243
Magnoliopsida (Dicotyledones)	65	358	920
Всього:	96	472	1192

Перші десять, найчисельніших за кількістю видів родин, налічують 675 видів, що становить близько 57% від загальної кількості видів флори Малого Опілля. Найчисельнішими за кількістю родів у флорі є родини *Asteraceae* (65 родів), *Poaceae* (41 рід), *Brassicaceae* (31 рід). Більше половини родового складу флори – 266 родів, представлені одним видом.

Порівняння систематичної структури флори Малого Опілля (без урахування її синантропної фракції) із показниками систематичної структури флор Бореальної області та Середньої Європи вказують на те, що майже всі її основні кількісні показники варіюють у межах показників флор Бореальної області та Середньої Європи.

Географічна структура. Для видів Малого Опілля ми виділяємо дев'ять основних типів ареалів – євразійський, євразійський, азійський, африканський, американський, мультирегіональний, голарктичний, космополітний, циркумполярний. В свою чергу мультирегіональний тип ареалу складається з 13 груп ареалів (рис. 2).

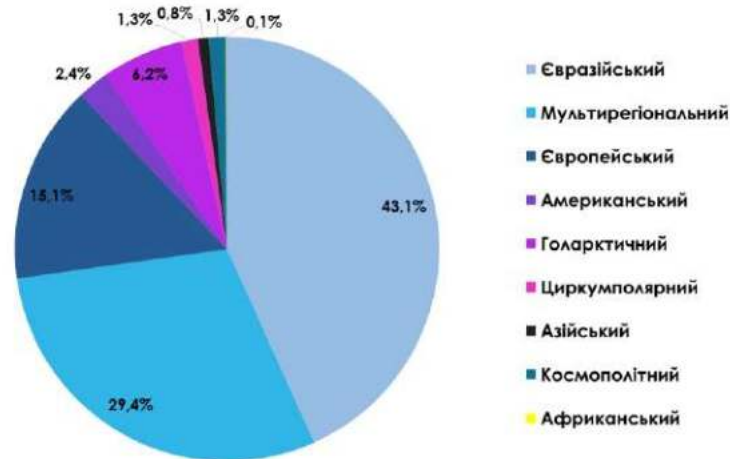


Рис. 2 Розподіл флори Малого Опілля за регіональними типами ареалів

У флорі Малого Опілля переважають види з євразійським типом ареалу 514 (43,1%). Сюди належать види, що мають основну частину ареалу на території Європи і простягаються на будь яку частину Азії. Серед них велику частку займають види Європейсько-західноазійські (86 видів). Цей тип ареалу здебільшого мають члени лучних угруповань класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937.

Представники мультирегіональної та європейської груп кількісно посідають друге та третє місце відповідно – 350 (29,4%) та 180 (15,1%), а групи з голарктичним – 74 (6,2%), космополітним – 15 (1,26%), циркумполярним – 15 (1,26%), американським – 29 (2,4%), азійським – 9 (0,8%) та африканським – 1 (0,08%) типом ареалу об'єднують майже третину усіх видів. Таким чином флора Малого Опілля належить до центрально-європейського типу і характерна для європейсько-азійських бореальних флор з суттєвими частками мультирегіональних елементів.

Екологічна характеристика. Для дослідження екології видів нами було виділено три основні системи екоморф за відношенням рослини до найбільш важливих екологічних чинників навколишнього середовища: геліоморфа (адаптації за відношенням до світла), клімаморфа (адаптації за відношенням до кліматичних особливостей регіону), гігроморфа (за рівнем обводнення оселищ).

Встановлено, що в екологічній структурі флори Малого Опілля серед клімаморф переважають гемікриптофіти (46,6%), геліоморф – геліофіти (59,9%), гігроморф – мезофіти (53,3%) (рис. 3).

Отже, екофлора досліджуваної території в більшості представлена світлолюбними, вологими лісовими та лучними ектопами, що свідчить про типовий центрально-європейський характер флори з низкою специфічних рис помірної лісової зони Голарктики.

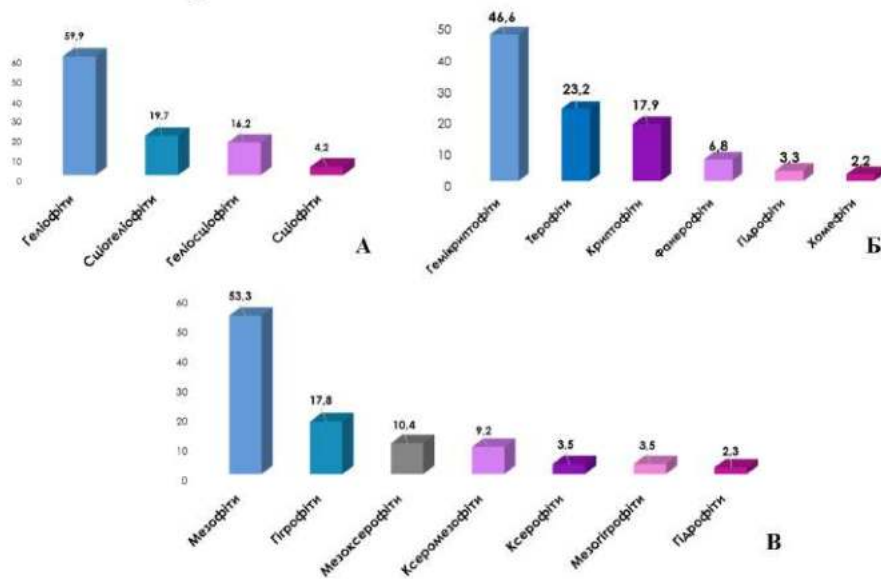


Рис. 3 Екологічна структура флори: А – геліоморфа, Б – клімаморфа, В – гігроморфа

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФЛОРИ МАЛОГО ОПІЛЛЯ

Досліджено синантропну фракцію флори, яка нараховує 451 вид, що належать до 229 родів та 53 родин. Це становить 37,8% від загальної кількості видів флори, що в 1,7 разів більше, ніж рівень синантропізації флори України – 22,8% (Протопопова, 1991).

У спектрі десяти провідних родин першу позицію посідає родина *Asteraceae* – 69 видів. На другому місці – родина *Brassicaceae* – 45 видів. У складі синантропної фракції, на відміну від флори в цілому, зросла роль родин *Chenopodiaceae* та *Ariaceae*, що є характерним для територій Середземноморської та Ірано-Туранської областей. Серед родів найчисельніше представлений рід *Chenopodium* (15 видів; 3,33%).

В екологічному спектрі синантропних видів серед клімаморф домінують терофіти – 216 (47,89%), геліоморф – геліофіти – 313 (69,4%), гігроморф – мезофіти 248 (54,99%). В географічній структурі за регіональними типами ареалів переважає євразійський – 184 види (40,8%) та мультирегіональний тип ареалу – 155 видів (34,4%).

Апофітна фракція. У межах синантропної фракції на долю апофітів припадає 54,5 % усіх синантропофітів (246 види) або ж 20,6 % загальної флори, що належать до 38 родин. Апофітна фракція синантропної флори в більшості представлена геміапофітами 112 видів, які успішно колонізуються у напівприродних або трансформованих екосистемах та займають сталі позиції у природних фітоценозах.

Адвентивна фракція. Представлена 205 видами, що належать до 41 родини та 131 роду і становить 45,45 % складу синантропної флори. 15 родин у складі синантропної флори представлені виключно адвентивними видами. В

адвентивній фракції на досліджуваній території за ступенем адаптації до антропогенно порушених умов найчисленніша група – антропофіти – 205 (45,45%), за часом занесення – археофіти – 112 (54,63%), за ступенем натуралізації – епекофіти – 142, (69,27%), за способом занесення видів – аколотофіти – 68 (37,56%).

Трансформаційні процеси у флорі Малого Опілля. Аналіз індексу синантропізації, який становить 37,84%, свідчить про помірну трансформованість досліджуваної території та збереження значної кількості природних осередків. Результати аналізу індексів апофітизації (I_{Ap}) та антропізації (I_{An}) дають розуміння, що у флорі Малого Опілля незначно переважає процес апофітизації (20,64%) над процесом антропізації (17,19%), що говорить про достатній рівень збереженості флори Малого Опілля.

Серед видів, які наводяться для регіону Розточчя-Опілля (Протопопова, Шевера, 2019), на території Малого Опілля нами виявлено дев'ять інвазійних. Найчастіше інвазійні види зустрічаються в біотопах сформованих господарською діяльністю людини (С), а саме рудеральних трав'яних біотопах (С1), штучно створених (культивованих) біотопах (С2) та технотопках (С3), адже всі вони сформовані господарською діяльністю людини та мають сприятливі умови для поширення фітоінвазій.

Для території Малого Опілля нами було виділено групу п'ять видів-трансформерів американського та центральноазійського походження. Ці показники свідчать про їхній незначний вплив на стан аборигенної флори (Протопопова, 2009).

Аналізуючи антропофіти за поширенням в екосистемах різного ступеня гемеробності встановлено, що більшість адвентивних видів є еугемеробами – 156 видів (76,1%), дещо менше – мезогемеробів – 97 видів (47,32%) та значно менше – полі- та олігогемеробів – 28 (13,66%) та 16 (7,8%) видів.

СОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРИ МАЛОГО ОПІЛЛЯ

Встановлено, що список рідкісних і зникаючих таксонів судинних рослин Малого Опілля містить 144 види і один підвид (що становить близько 12% від загальної кількості видів флори цієї території), які є загроженими або рідкісними і належать до різних природоохоронних категорій.

З них 56 видів занесено до Червоної книги України (EN – п'ять видів, VU – 26, R – дев'ять, NE – 16 видів). Зі списку регіонально рідкісних видів у Малому Опіллі зафіксовано 128 видів та один підвид (BU – 53 види, NT – 22 види, LC – 12 видів, R – 13 видів, NE – 11 види, DD – вісім видів, EN – сім видів і R – два види). Зі списку МСОП 100 видів входять до рідкісних та зникаючих видів флори Малого Опілля: LC – 76 таксонів, DD – 15 видів, NT – вісім видів, VU – два види, EN – один вид. З Додатка №2 CITES до списку входить 27 видів. П'ять видів на цій території охороняються Бернською конвенцією (рис. 4).

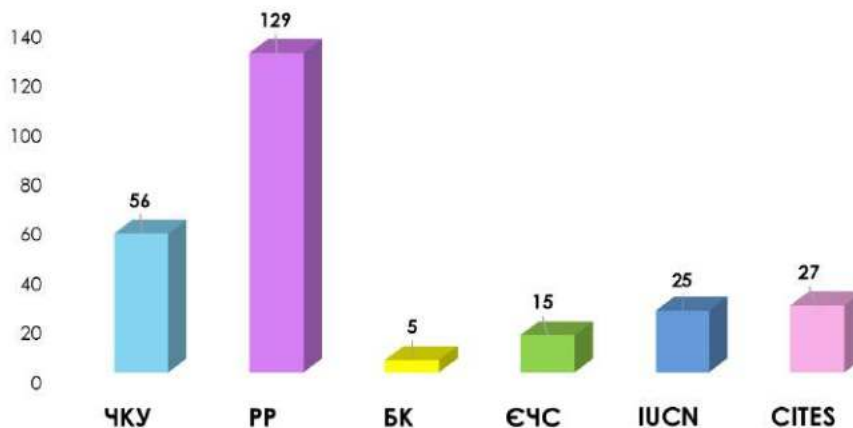


Рис. 4 Види, які мають природоохоронний статус на території Малого Опілля (ЧКУ – Червона книга України, РР – регіонально рідкісні види, що охороняються у Львівській області, БК – Конвенція про збереження дикої фауни і флори та природних оселищ в Європі (Бернська конвенція), ЄЧС – Європейський Червоний список тварин і рослин, IUCN – Червоний список Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів, CITES – Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення)

Систематична структура. Серед видів, занесених до Червоної книги України, у флорі Малого Опілля абсолютна більшість належить до відділу Magnoliophyta. Раритетна фракція найчисельніше представлена в родині *Orchidaceae* (26 видів), найбільше видів налічує один рід *Carex* (10 видів). Найбільше поширені види з созологічним статусом “вразливі”, що зумовлює значну созологічну значимість флори даної території.

Екологічна структура. За відношенням до кліматичних особливостей регіону серед раритетних видів Малого Опілля домінують криптофіти, за ступенем пристосування до інтенсивності освітлення переважають геліофіти, а за реакцією рослин на ступінь зволоженості субстрату переважають мезофіти. Отже, раритетна флора Малого Опілля представлена багаторічними трав'янистими, світлолюбними видами, які ростуть у помірно зволжених місцях.

Географічна структура. У раритетній флорі досліджуваного регіону кількісно переважають види євразійського типу ареалу, друга за чисельністю – група європейських видів. Отже, за регіональною структурою досліджувана раритетна флора є євразійсько-європейською з часткою мультирегіональних видів, що характерно для центральноєвропейських флор.

ОСЕЛИЩНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ МАЛОГО ОПІЛЛЯ

Рослинний покрив Малого Опілля характеризується переважанням у його складі лісової, лучної, водної та прибережно-водної рослинності.

На досліджуваній території виявлено сім типів біотопів вищого рангу: континентальні водойми та водотоки, болотні, трав'яні, чагарникові та чагарничкові, лісові, синантропні, кам'яністі відслонення та інші біотопи зі

слаборозвиненим рослинним покривом. Загалом на досліджуваній території виявлено 62 різних типів біотопів (рис. 5).

Серед них переважають синантропні біотопи, які характерні для сильно заселених територій. Проте досліджувана територія також багата на природні осередки. Тож друге і третє місце посідають лісові та трав'яні біотопи відповідно. Лісові біотопи представлені в основному широколистяними грабово-дубовими лісами. Серед трав'яних біотопів переважають мезофітні луки, які зосереджені по узліссях, або берегах водойм. Висока частка біотопів водної та прибережно-водної рослинності обумовлена розташуванням на території р. Дністер та густої мережі його приток.

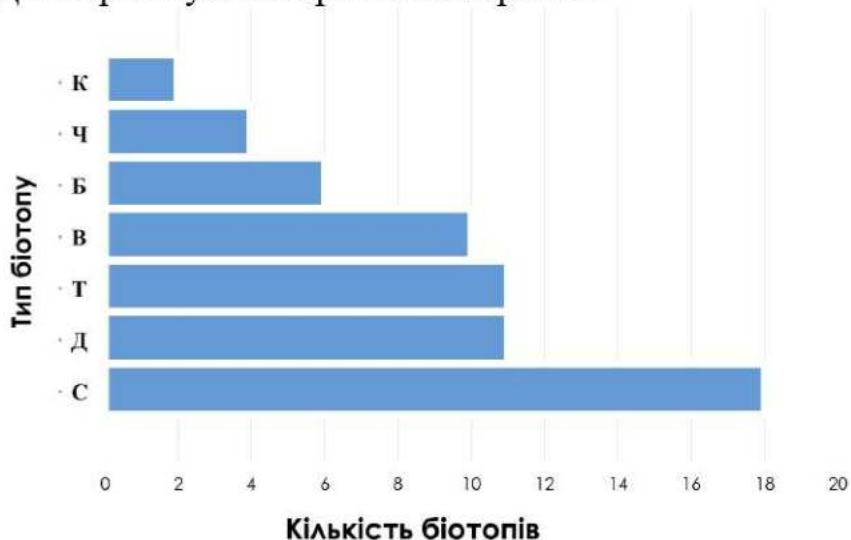


Рис. 5 Типи біотопів Малого Опілля

Умовні позначення: **В** – континентальні водойми та водотоки; **Б** – болотні біотопи; **Т** – трав'яні біотопи; **Ч** – чагарникові та чагарничкові біотопи; **Д** – лісові біотопи; **К** – кам'яністі відслонення та інші біотопи зі слаборозвиненим рослинним покривом; **С** – синантропні біотопи.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ

На території Малого Опілля розташовані п'ять природоохоронних об'єктів загальнодержавного значення: Регіональний ландшафтний парк «Стільське Горбогір'я», ботанічний заказник «Долина ірисів», ландшафтний заказник «Стариці Дністра», заповідне урочище місцевого значення «Роздільське», ботанічна пам'ятка природи «Дендрарій Радів». Загальна площа Малого Опілля становить 58600 га, а площа цих природоохоронних об'єктів – 9252 га, що становить близько 16% від усієї території. Враховуючи, що близько 80% досліджуваної території є заселеними і трансформованими, то ці природоохоронні ділянки є цінними локусами природної флори Опілля.

Регіональний ландшафтний парк «Стільське Горбогір'я». В результаті флористичних досліджень встановлено, що на території регіонального ландшафтного парку «Стільське Горбогір'я» виявлено 711 видів судинних рослин (46 видів занесено до Червоної книги України). Судинні рослини, які були виявлені на даній території, належать до 83 родин і 326 родів.

Аналізуючи поширення рідкісних видів, занесених до Червоної книги України (2009), слід зазначити, що найбільш чисельною є група видів, для яких відомі поодинокі малочисельні популяції у єдиному місцезнаходженні. Це свідчить, що майже половина видів перебувають в критичному стані. Окрім цього, є низка видів в задовільному стані. Тож, в основному раритетна компонента РЛП потребує додаткової охорони, моніторингу та розроблення рекомендацій і природоохоронних заходів для їх збереження.

Ботанічний заказник загальнодержавного значення «Долина ірисів». На території заказника «Долина ірисів» охороняється найбільший в Україні осередок півників сибірських (*Iris sibirica* L.), а також було виявлено 168 видів судинних рослин, які належать до 40 родин, 122 родів. Раритетне фіторізноманіття флори ботанічного заказника загальнодержавного значення «Долина ірисів» представлене чотирма видами, внесеними до Червоної книги України (Червона ..., 2009): *Colchicum autumnale*, *Carex davalliana*, *Fritillaria meleagris*, *Iris sibirica*.

Ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Стариці Дністра». На території ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Стариці Дністра», де зосереджена популяція рябчика шахового (*Fritillaria meleagris* L.) на площі 5 га, було виявлено 151 вид судинних рослин, які належать до 110 родів та 37 родин. Раритетний компонент представлений внесеними до Червоної книги України двома видами – *Carex davalliana* та *Fritillaria meleagris*.

Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення Дендрарій «Радів» створена з метою збереження насаджень цінних видів дерев і чагарників, які на даний час заросли чагарниковими угрупованнями. Види внесені до Червоної книги України на території ботанічної пам'ятки природи виявлені не були. Проте список флори налічує 76 видів, які належать до 55 родів та 33 родин.

Заповідне урочище «Роздільське». В заповідному урочищі місцевого значення «Роздільське» в результаті неконтрольованої рубки знищено цінні букові ліси, які становили основну флористичну складову заповідної території.

В результаті досліджень природоохоронних об'єктів на території Малого Опілля, можна зробити висновок про високу флористичну цінність цих об'єктів та критичний стан раритетного видового різноманіття у зв'язку з недостатнім рівнем режиму охорони існуючих заповідних об'єктів.

Пропозиції щодо підвищення ефективності охорони фіторізноманіття Малого Опілля.

До основних напрямків збереження фіторізноманіття належать: виявлення цінних територій, створення нових природоохоронних об'єктів, збереження рідкісних і зникаючих видів тощо.

Враховуючи те, що територія Малого Опілля є частиною великого географічного району Опілля південні частини якого охороняються, ми пропонуємо об'єднати всі природоохоронні ділянки (на території Опілля в межах Львівської області) для створення Національного природного парку «Опілля».

Рекомендації по збереженню флори Малого Опілля:

- збереження флористичної цінності Малого Опілля через створення кластерного типу НПП «Опілля» з включенням до його складу всіх природоохоронних ділянок території Опілля у Львівській області;
- надання заплавній частині русла р. Дністер природоохоронного статусу з метою збереження природної флори;
- регулювання та контроль пасовищного і сінокісного навантаження на природоохоронних ділянках;
- контроль за станом популяцій рідкісних видів судинних рослин;
- зниження кількості меліоративних каналів для збереження лучно-болотних угруповань;
- моніторинговий контроль інвазивних видів на території природоохоронних об'єктів;
- зупинення вирубування залишків старих букових лісів.

За результатами дисертаційної роботи, протягом 8-річних експедицій на території Малого Опілля, подано наукове обґрунтування та Указом Президента України № 525/2020 від 30 листопада 2020 року був створений ботанічний заказник загальнодержавного значення «Долина ірисів». В 2023 році подане та підтримане Кабінетом міністрів клопотання про створення Національного природного парку «Опілля» на території Львівської області з підпорядкуванням Міністерству екології та природних ресурсів України. На даний момент проводиться робота з виконання проєкту створення НПП «Опілля»

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено результати комплексного вивчення флори Малого Опілля. Здійснено таксономічний, географічний, екологічний та біотопічний аналізи, а також соціологічну оцінку фіторізноманіття Малого Опілля та прилеглих до нього природоохоронних територій. Також запропоновано заходи щодо охорони і збереження фіторізноманіття досліджуваної території.

1. Встановлено, що флора Малого Опілля представлена 1192 видами судинних рослин, які належать до 472 родів, 96 родин та п'яти відділів. Практично всі основні кількісні показники флори Малого Опілля варіюють у межах показників флор Бореальної області та Середньої Європи.
2. За регіональною структурою флора Малого Опілля сформована видами, які належать до центрально-європейського типу ареалу і характерні для європейсько-азійських бореальних флор з суттєвою часткою мультирегіональних елементів.
3. Встановлено, що в екологічній структурі флори Малого Опілля серед кліматорф переважають гемікриптофіти (46,6%), геліоморф – геліофіти (59,9%), гігроморф – мезофіти (53,3%). Отже, екофлора досліджуваної території в більшості представлена світлолюбними, вологими лісовими та лучними екотопами, що свідчить про типовий центрально-європейський характер флори з низкою специфічних рис помірної лісової зони Голарктики.

4. Визначено, що синантропну фракцію флори Малого Опілля утворює 451 вид, що належать до 229 родів та 53 родин, з яких: апофіти складають 246 видів, адвентивні види – 205. За систематичною структурою синантропна флора має похідний характер з Древньосередземноморського підцарства Ірано-Туранської та Середземноморської областей.
5. В екологічному спектрі синантропних видів домінують терофіти, геліофіти та мезофіти. За аналізом ценоморф переважають синантропанти. В географічній структурі за регіональним типом ареалу найбільше євразійських та мультирегіональних видів.
6. Апофітна фракція синантропної флори в більшості представлена геміапофітами. В адвентивній фракції на досліджуваній території за ступенем адаптації до антропогенно порушених умов найчисленнішою є група антропофітів, за часом занесення – археофітів, ступенем натуралізації – епекофітів, за способом занесення видів – аколотофітів. За гемеробністю переважають еугемероби.
7. За ступенем трансформованості територія Малого Опілля сильно змінена, проте природня флора багатоконпонентна та досить добре збережена.
8. Раритетна компонента флори Малого Опілля представлена 144 видами та одним підвидом, які належать до 100 родів, 46 родин. З них 56 видів занесено до Червоної книги України, 128 видів регіонально рідкісні, 25 загрожених видів включені до списку МСОП, 27 видів включено до Додатку №2 СІТЕS, п'ять видів охороняються Бернською конвенцією.
9. За систематичною структурою раритетна компонента належить до Голарктичного царства, Борсального підцарства, Циркумбореальної області з переважанням представників родини *Orchidaceae*.
10. Встановлено, що в екологічній структурі раритетної компоненти флори Малого Опілля серед кліматорф переважають криптофіти (46,6%), геліоморф – геліофіти (57%), гігроморф – мезофіти (47,9%). Раритетна флора досліджуваної території представлена багаторічними трав'янистими, світлолюбними видами, які ростуть у помірно зволжених місцях. За регіональною структурою раритетна флора є євразійсько-європейською з часткою мультирегіональних видів, що характерно для центральноєвропейських флор.
11. На досліджуваній території виявлено сім типів біотопів вищого рангу та 62 типи біотопів нижчого рангу. Серед них переважають синантропні біотопи, що свідчить про трансформоване рослинне вкриття. Щодо природних біотопів, то переважають лісові і трав'яні біотопи.
12. Встановлено, що на території природоохоронних об'єктів Малого Опілля існує високий рівень флористичного різноманіття: в регіональному ландшафтному парку «Стільське Горбогір'я» виявлено 711 видів судинних рослин (46 видів занесено до Червоної книги України), в ботанічному заказнику «Долина ірисів» – 168 видів (чотири види занесено до Червоної книги України), ландшафтному заказнику «Стариці Дністра» – 151 вид (два види занесено до Червоної книги України), в ботанічній пам'ятці природи місцевого значення Дендрарій «Радів» – 76 видів.

13. Збереження флори Малого Опілля може бути досягнуте за умови створення на його території Національного природного парку «Опілля» кластерного типу з об'єднанням в одну систему всіх природоохоронних об'єктів.

СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові монографії:

1. Долина ірисів – ботанічний заказник загальнодержавного значення / Л. О. Тасенкевич, Х. І. Скрипець, М. М. Сенів, Т. С. Хміль, А. І. Сенюк, Є. О. Пука. Львів : Простір-М, 2020. 122 с. (*Особистий внесок – брала участь у польових дослідженнях, аналізі зібраних матеріалів, написанні тексту розділів «Опис території ботанічного заказника» та «Флора і рослинність», створенні картосхем розташування території та поширення рідкісних видів*).

Статті у фахових виданнях, що індексовані у наукометричних базах даних Web of Science та Scopus:

2. Skrypec K., Tassenkevich L., Seniv M. *Iris sibirica* L. (Iridaceae) on the territory of Western Ukraine. *Biosystems Diversity*. 2020. Vol. 28, № 3. P. 211-215. (*Особистий внесок – брала участь у польових дослідженнях та обговоренні ідеї, впорядкуванні даних, написанні результативного розділу (аналіз структури популяції)*).

Статті у наукових фахових виданнях, рекомендованих МОН України:

3. Сенів М. М., Тасенкевич Л. О. Нові локалітети *Iris sibirica* (Iridaceae) у Львівській області. *Український ботанічний журнал*. 2017. Т. 74, № 6. С. 574–577. (*Особистий внесок – ідея та концепція публікації належить здобувачеві, проведення експедиційних досліджень, написання основної частини тексту статті*).

4. Сенів М. М., Тасенкевич Л. О. Систематична структура флори Малого Опілля. *Український ботанічний журнал*. 2021. Т. 78, № 1. С. 32–38. (*Особистий внесок – опрацювання фахової літератури, збір гербарних зразків, впорядкування даних, узагальнення результатів та підготовка основного тексту статті*).

Статті в іноземних виданнях:

5. Tassenkevich L., Seniv M., Skrypec K. Rare and endangered vascular plant species of Male Opillya (Lviv region, Ukraine). *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Naturae*. 2021. Vol. 6. P. 48-59. (*Особистий внесок – участь у польових дослідженнях, обговоренні ідеї, впорядкуванні даних, узагальненні результатів, проведенні аналізу та написанні розділу «результати та обговорення»*).

6. Seniv M. Biomorphological structure of the Male Opillya flora. *Hrvatski znanstveni glasnik*. 2021. Vol. 1, № 6(6). P. 8-11.

Інші видання України:

7. Рідкісні та зникаючі види рослин Львівщини. Видання 2-е, виправлене, доповнене / Л. Тасенкевич, Н. Калінович, М. Сорока, Л. Борсукевич, К. Данилюк, Т. Хміль, А. Прокопів, О. Дика, О. Жук, М. Пірогов,

М. Сенік, М. Скибіцька, З. Мамчур, А. Новіков, Т. Фостяк, В. Гончаренко, М. Романів, Х. Скрипець, Н. Волосович. Львів : ЗУКЦ, 2015. 168 с. (*Особистий внесок – участь у обговоренні ідеї, впорядкуванні даних, опрацюванні гербарних матеріалів з території дослідження та описі деяких представників роду Carex L.*).

8. Весняні рослини Львівщини. Частина I. / Л. Тасенкевич, М. Сорока, А. Возняк, А. Сенюк, Т. Хміль, Х. Скрипець, М. Сенів. Львів, 2020. 52 с. (*Особистий внесок – участь у польових дослідженнях, впорядкуванні даних, узагальненні результатів; ботанічний опис представників з території Малого Опілля; надано фотографії видів для публікації*).

Матеріали та тези доповідей

у міжнародних та всеукраїнських конференціях:

9. Романів М., Мурашук І. Біоморфологічні особливості популяції *Fritillaria meleagris* L. на Опіллі. Молодь і поступ біології : зб. тез XI Міжнар. наук. конф. студ. і асп., Львів, 2015. С. 160–161. (*Особистий внесок – впорядкування даних, узагальнення результатів та написання основної частини тексту публікації*).

10. Сенів М. Ранньовесняна флора міста Миколаєва. Молодь і поступ біології : зб. тез XIII Міжнар. наук. конф. студ. і асп., Львів, 2017. С. 93–94.

11. Сенів М. М. Попередній аналіз синантропної флори міста Миколаєва (Львівська область). XIV з'їзд Українського ботанічного товариства : зб. тез. Київ, 2017. С. 225.

12. Тасенкевич Л. О., Хміль Т. С., Сенів М. М., Скрипець Х. І. Заказник загальнодержавного значення “Долина ірисів”. Історичні, правові та природоохоронні аспекти збереження рослинного світу каньйонів України: зб. матер. першої Всеукр. наук.-практ. конф., 2019. С. 23-29. (*Особистий внесок – збір даних, опрацювання фахової літератури, на основі власних польових досліджень складено список видів рослин з території ботанічного заказника*).

13. Сенів М. М. Адвентивна фракція флори Малого Опілля. *Priority directions of science and technology development : Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference*. Kyiv, 2021. P. 94–100.

14. Сенів М. Інвазійні види у флорі Малого Опілля. Молодь і поступ біології: зб. тез XIX Міжнар. наук. конф. студ. і асп., Львів, 2023. С. 72–73.

Сенів М. М. Фіторізноманіття Малого Опілля: аналіз і трансформація. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. Львівський національний університет імені Івана Франка, Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, Київ, 2024.

Дисертаційна робота є першим комплексним дослідженням флористичного різноманіття Малого Опілля, в якому здійснені інвентаризація, аналіз та з'ясовано ступінь антропогенної трансформованості флори. Площа регіону дослідження – 58000 га. Встановлено, що флора Малого Опілля представлена 1192 видами судинних рослин, які належать до 472 родів, 96 родин та п'яти

відділів. У флорі Малого Опілля провідною родиною за кількістю видів та родів є *Asteraceae*. Екофлора досліджуваної території в більшості представлена світлолюбними, вологими лісовими та лучними ектопами, що свідчить про типовий центрально-європейський характер флори з низкою специфічних рис помірної лісової зони Голарктики.

Синантропну фракцію флори Малого Опілля утворює 451 вид, що належать до 229 родів та 53 родин. За ступенем трансформованості територія Малого Опілля сильно змінена, проте природня флора багатоконпонентна та досить добре збережена.

Раритетна компонента флори Малого Опілля представлена 56 видами занесеними до Червоної книги України.

На досліджуваній території виявлено сім типів біотопів вищого рангу та 62 типи біотопів нижчого рангу, серед них переважають синантропні, лісові і трав'яні оселища.

Також, досліджено флору п'яти природоохоронних об'єктів, які розташовані на цій території.

В результаті комплексного вивчення флори Малого Опілля та його природоохоронних територій було виявлено недостатній рівень збереження флори і запропоновано об'єднати всі природоохоронні ділянки (на території Опілля в межах Львівської області) для створення Національного природного парку «Опілля».

Ключові слова: Мале Опілля, флора, аналіз, синантропна фракція, біотопи, рідкісні види, природоохоронні території, Національний природний парк «Опілля».

Seniv M. M. Phytodiversity of Male Opillya: analysis and transformation. – Qualification work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of candidate of biological sciences, specialty 03.00.05 – botany. Ivan Franko National University of Lviv, M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2024.

The dissertation work is the first comprehensive study of the phytodiversity of Male Opillya, in which the inventory, analysis, and estimation of the flora's degree of anthropogenic transformation were made. The area of the research region is 58,000 hectares. It was established that the flora of Male Opilla is represented by 1192 species of vascular plants belonging to 472 genera, 96 families and five divisions. In the flora of Male Opilla, the leading family in terms of the number of species and genera is *Asteraceae*. The ecoflora of the studied territory is mostly represented by light-loving, moist forest and meadow ecotopes, which indicate the typical Central European nature of the flora with many specific features of the temperate forest zone of the Holarctic.

The synanthropic fraction of the flora of Male Opilya is formed by 451 species belonging to 229 genera and 53 families. The territory of Male Opillya has been

greatly changed by the degree of transformation, but the natural flora is multi-component and quite well preserved.

The rare component of the flora of Male Opillya is represented by 56 species listed in the Red Book of Ukraine

Seven types of higher-ranked biotopes and 62 types of lower-ranked biotopes were found on the studied territory, among them synanthropic, forest and grass habitats predominate.

Also, the flora of five nature conservation objects located on this territory was studied: the Regional landscape park "Stilske Horbohirya", the botanical reserve "Valley of Irises", the landscape reserve "Starytsi Dnistra", the protected area of local importance "Rozdilske", botanical nature monument "Radiv Arboretum".

As a result of a comprehensive study of the flora of Male Opillya and its nature protected areas, an insufficient level of flora conservation was revealed and it was proposed to unite all nature conservation areas (on the territory of Opillya within the Lviv region) to create the National Nature Park "Opillya".

Key words: Male Opillya, flora, analysis, synanthropic fraction, biotopes, rare species, protected areas, National Nature Park "Opillya".