

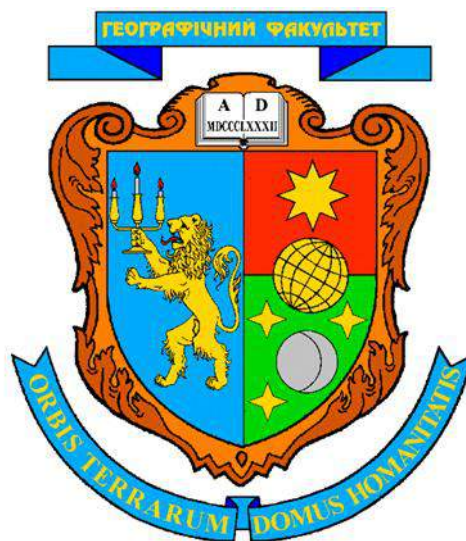
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Географічний факультет

Кафедра раціонального використання
природних ресурсів і охорони природи

Сенчина Б., Рожко І., Блажко Н., Койнова І., Теліш П.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для геоботанічного розділу
комплексної практики студентів ІІ курсу
географічного факультету в онлайн режимі



Л Ъ В І В – 2021

Сенчина Б., Койнова І., Рожко І., Блажко Н., Теліш П. Методичні матеріали для геоботанічного розділу комплексної практики студентів географічного факультету в онлайн режимі. – Львів, 2021. – електронне видання. – 60 с.

Рекомендовано до друку

Вченою радою географічного факультету

Львівського національного університету

Імені Івана Франка

Протокол № від 22 червня 2021 р.

ЗМІСТ

	Ст.
ВСТУП.....	3
I. РОБОЧА ПРОГРАМА ГЕОБОТАНІЧНОГО РОЗДІЛУ ПРАКТИКИ.....	4
II ВИМОГИ ДО СКЛАДАННЯ ТА ЗАХИСТУ ЗВІТУ.....	2
III ДОПОМІЖНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ НАПИСАННЯ ЗВІТУ.....	11
3. 1. Методика геоботанічних досліджень.....	11
3.1.1. Головні геоботанічні поняття і терміни.....	11
3.1.2. Методика опису фітоценозу.....	12
3.2. Визначення точки спостереження на карті та спеціалізовані он-лайн програми визначення рослин.....	21
3.3. Спорядження й обладнання для проведення польових досліджень.....	26
3.4. Загальна характеристика РЛП «Знесіння».....	27
IV ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ.....	31
V РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	33
VI СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ.....	35
ДОДАТКИ.....	36
Додаток А.....	36
Додаток Б.....	59
Додаток В.....	60

ВСТУП

Геоботанічний розділ комплексної фізико-економіко-географічної практики для студентів-географів другого курсу спеціальності «106 Географія» та «014 Середня освіта (Географія)» в умовах карантину через пандемію COVID проводиться за місцем проживання кожного студента під керівництвом викладачів кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи.

На практиці студенти повинні закріпити теоретичні знання з прослуханих на першому і другому курсах дисциплін „Основи екології”, „Біогеографія”, оволодіти навичками проведення польових геоботанічних досліджень для подальшого визначення особливостей флори та рослинності досліджуваної території. У студентів є можливість апробувати отримані знання на практиці і самостійно проводити дослідження рослинного покриву та його екологічного стану найближчих до місця проживання природних територій (лісопарку, лісу, степових ділянок).

Для визначення родової та видової назв досліджуваних рослин студенти також мають можливість навчитися користуватись електронними онлайн визначниками рослин.

Геоботанічні дослідження є обов'язковою частиною комплексних географічних та геоекологічних наукових досліджень. Тому отримані знання студенти зможуть використати під час наступних розділів комплексної практики, а також під час виконання завдань польових досліджень виробничих практик на третьому і четвертому курсах.

У методичці подано робочу програму геоботанічного розділу практики, детально розписано план її проведення, необхідне спорядження та обладнання для проведення польових досліджень. Викладено вимоги до складання і захисту звіту, а також допоміжний матеріал для написання звіту. Для закріплення знань студентам пропонують запитання для контролю та словничок головних термінів.

I. РОБОЧА ПРОГРАМА ГЕОБОТАНІЧНОГО РОЗДІЛУ ПРАКТИКИ

Мета практики: навчити студентів у своїй практичній діяльності досліджувати рослинний покрив певної території за допомогою опису фітоценозів, фотографування і визначення рослин за електронними довідниками та визначниками та формування фотогербарію.

Завдання:

1. Закріплення та поглиблення теоретичних знань, набутих під час аудиторного та самостійного вивчення базових дисциплін, а також застосування здобутих знань та умінь на практиці.
2. Ознайомлення з різними видами флори та типами рослинності досліджуваної території.
3. Вивчення закономірностей поширення рослинності на досліджуваній території залежно від біотичних, абіотичних та антропогенних чинників.
4. Фотографування рослин, їх визначення за електронними довідниками та визначниками, формування фотогербарію.
5. Вивчення українських та латинських назв рослин, зібраних у фото-гербарії.
6. Оволодіння методикою опису фітоценозів, присвоєння назв асоціаціям та виділення меж їхнього поширення.

У результаті проходження навчальної практики студенти повинні

знати:

- а) сучасний рослинний покрив території дослідження, **закономірності** поширення рослинності залежно від біотичних, абіотичних та антропогенних чинників;
- б) методику опису фітоценозів, присвоєння назв асоціаціям та виділення меж їхнього поширення;
- в) українські і латинські назви типових рослин, поширених на досліджуваній території;

вміти:

а) опрацьовувати та аналізувати літературні та картографічні джерела інформації щодо закономірностей поширення рослинного покриву досліджуваної території;

б) розробляти алгоритм геоботанічних польових досліджень;

в) визначати геолокацію точки спостереження за допомогою смартфона;

г) проводити польові геоботанічні дослідження, описувати фітоценози, присвоювати назви асоціаціям та виділяти межі їхнього поширення;

д) фотографувати рослини та формувати фотogerбарій;

е) визначати за електронними довідниками та визначниками українську та латинську назву рослин;

ж) користуючись вихідними даними польових досліджень в лабораторно-аналітичних умовах аналізувати вплив різноманітних чинників на поширення рослинного покриву досліджуваної території;

набути навичок:

а) проведення польових геоботанічних досліджень;

б) визначення геолокації точки спостереження за допомогою смартфона;

в) опрацювання та аналізу необхідної інформації для успішного вирішення поставлених завдань і розроблення алгоритму польових та лабораторно-аналітичних досліджень;

г) визначення українських та латинських назв рослин за електронними довідниками та визначниками;

Критерії оцінювання практики

№ з/п	Вид контролю	Бали
1.	Виконання завдань практики: - заповнення бланку фітоценозу - формування фотogerбарію - обґрунтування теоретичної частини звіту	20 20 10
2.	Оформлення звіту	10
3.	Захист практики	20
4.	Відповіді на запитання	20
Сума балів		100

Відповідно до набраної суми балів виставляється оцінка згідно таблиці:

Бал	Оцінка	
9–10	5	Відмінно
7–8	4	Добре
5-6	3	Задовільно
1–4	2	Незадовільно, можна перездати

**Програма практики геоботанічного розділу
комплексної навчальної фізико-економіко-географічної практики**

I день. Вступна лекція керівника практики, під час якої студенти знайомляться з керівниками практики, а також ознайомлюються:

1) з робочою навчальною програмою практики, метою та завданнями розділу практики, детально вивчають методичні рекомендації, отримують інформацію про звітну документацію з практики, рекомендації щодо написання звіту та головні вимоги щодо його оформлення;

2) з правилами техніки безпеки і трудової дисципліни впродовж проходження розділу практики;

3) з індивідуальними завданнями, зміст яких стосується ознайомлення з методикою опису фітоценозів в межах трансектів, присвоєння назв асоціаціям та виділення меж їхнього поширення;

4) із закономірностями поширення рослинності на досліджуваній території залежно від біотичних, абіотичних та антропогенних чинників;

5) з методикою проведення польових геоботанічних досліджень із заповненням бланків та створення фотогербарію;

6) з особливостями опрацювання літературних і фондів джерел.

II день.

1) проведення польових досліджень;

2) вибір точки спостереження та визначення її геолокації за допомогою смартфона;

3) заповнення бланку та створення фотогербарію;

4) визначення українських та латинських назв рослин, зібраних у фотогербарій, за електронними довідниками та визначниками;

5) уточнення змісту бланку геоботанічного дослідження;

6) визначення рослинної асоціації.

III день.

Узагальнення результатів навчальної практики:

1) написання звіту про практику;

2) захист звіту.

II. ВИМОГИ ДО СКЛАДАННЯ ТА ЗАХИСТУ ЗВІТУ

Звіт про геоботанічний розділ практики виконується особисто кожним студентом.

Звіт повинен складатися із таких частин:

Вступ

У вступі навести дані про еколого-географічне положення району навчальної практики, об'єкт, мету і завдання практики та терміни їх виконання, перелік виконаних робіт, кількісну характеристику зібраних матеріалів (наприклад, кількість геоботанічних описів, зібраних видів рослин тощо). Зазначити також загальну структуру звіту.

Розділ 1. Методика проведення геоботанічних досліджень

У розділі подати інформацію про головні методи і прийоми вивчення флори й рослинності та особливості формування фотогербарію, а також методику визначення геолокації точки спостереження та опису бланку геоботанічних досліджень.

Розділ 2. Характеристика рослинного покриву досліджуваної території

2.1. Коротка характеристика природних умов території дослідження, місця території у геоботанічному районуванні та на карті рослинності України

2.2. Опис точки проведення геоботанічних досліджень на основі заповненого Вами бланку, який слід представити у звіті. У цьому ж розділі подати скріншот екрану телефону з визначеною геолокацією та 2-3 фото загального вигляду точки спостереження.

Розділ 3. Флора території дослідження

(фотогербарій території дослідження, та флористичний список, складений за основними морфологічними ярусами: дерева, чагарники, чагарнички, трав'яна рослинність).

Висновки

Описати виконані завдання зі вступу і висновки зроблені вами особисто під час проведення досліджень

Список використаної літератури

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ФОТОГЕРБАРІЮ



Осот польовий (Cirsium arvense)

Львівська область

м. Львів, парк Погулянка

22 червня 2020 р.

Фото:М. Сапси

III. ДОПОМІЖНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ НАПИСАННЯ ЗВІТУ

3. 1. Методика геоботанічних досліджень

Дослідження, спрямовані на вивчення видового складу, структури і приуроченості до певного місцезростання рослинних угруповань (фітоценозів), називають геоботанічними. Кожен фітоценоз характеризують певним складом, будовою і взаємовідносинами організмів між собою та з умовами середовища.

3.1.1. Головні геоботанічні поняття і терміни

Геоботаніка – наука, що вивчає рослинний покрив Землі як сукупність рослинних угруповань (фітоценозів).

Об'єктом геоботанічних досліджень є фітоценоз. Щоб розібратися в багатоманітності фітоценозів, потрібно знати систему супідрядних таксономічних одиниць рослинності, яка охоплює такий ряд: асоціація – група асоціацій – формація – група формацій – клас формацій – тип рослинності.

Фітоценоз і рослинне угруповання не вважають класифікаційними одиницями. Ці терміни нерідко трактують як синоніми. Проте останнім часом під “фітоценозом” розуміють конкретну, об'єктивно існуючу в природі ділянку рослинності, тоді як термін “рослинне угруповання” використовують як поняття загальне.

Геоботанічне дослідження передбачає розмежування різних фітоценозів, їхній опис, присвоєння назви за об'єктивними ознаками.

Візуальне виділення меж фітоценозів у полі ґрунтується на флористичному складі, структурі та фізіономічних ознаках, які залежать від рясності і проективного покриття домінуючих видів. Дуже важливими чинниками є абіотичні: рельєф, ґрунти, зволоження тощо, які значно формують фітоценоз.

Для опису фітоценозів використовують пробні ділянки. їхня площа для трав'янистих угруповань становить 100 м², для лісових – 400 м² у формі квадрата. У гірській і пересіченій місцевості пробні ділянки можуть бути витягнуті

поперек схилу або річкової долини. Не можна закладати пробну ділянку на межі фітоценозів, біля доріг, кар'єрів та інших антропогенно порушених ландшафтів.

3.1.2. Методика опису фітоценозу

Рослинність описують на спеціальному бланку. Для цього користуються бланками для ландшафтних досліджень, де друга і третя сторінки призначені для опису рослинності. Нижче подано деякі пояснення щодо заповнення такого бланка. Вони ґрунтуються на правилах опису рослинності пробної ділянки.

Після заповнення позицій першої сторінки, які стосуються *номера ділянки (фації), дати опису, прив'язки та характеристики умов місцезростання*, вивчають власне рослинність і заповнюють всі позиції бланку на 2-й і 3-й сторінках.

Перша позиція стосується *типу лісорослинних умов*. Її заповнюють на підставі так званої едафічної сітки Алексеєва-Погребняка, яка побудована за двома чинниками: едафічним – природною родючістю ґрунту (трофотоп) і зволоженістю місцезростання (гігротоп) (див. табл. 1).

Таблиця 1

Едафічна сітка Алексеєва-Погребняка

Гігротопи	Трофотопи			
	А бори	В субори	С сугруди	Д груди
0 дуже сухі	А₀ дуже сухий бір	В₀ дуже сухий суббір	С₀ дуже сухий сугруд	Д₀ дуже сухий груд
1 сухі	А₁ сухий бір	В₁ сухий суббір	С₁ сухий сугруд	Д₁ сухий груд
2 свіжі	А₂ свіжий бір	В₂ свіжий суббір	С₂ свіжий сугруд	Д₂ свіжий груд
3 вологі	А₃ вологий бір	В₃ вологий суббір	С₃ вологий сугруд	Д₃ вологий груд
4 сирі	А₄ сирий бір	В₄ сирий суббір	С₄ сирий сугруд	Д₄ сирий груд
5 мокрі	А₅ мокрий бір	В₅ мокрий суббір	С₅ мокрий сугруд	Д₅ мокрий груд

Для кожного місцеположення характерне своєрідне поєднання трофо- і гігротопу, які в сукупності створюють оптимальні умови для певних видів рослин. Такі умови отримали назву лісорослинних (П.С. Погребняк, 1955) і відповідні символи: А₁ – сухий бір, В₂ – свіжий суббір, С₃ – вологий сугруд тощо.

Формула деревостану відображає видовий склад лісу, який приймають за 10 одиниць. Деревні породи, що утворюють лісостан, позначають у формулі першими буквами назви: Д – дуб; С – сосна; Л – липа; Яц – ялиця і т.д. Коефіцієнт, що стоїть перед породою, відображає його відносну участь у деревостані. Наприклад, *6Д4Бк+Яв од.Ч* означає, що лісостан складається на 6/10 з дуба і 4/10 з бука, менше 1/10 з явора і одиничних дерев черешні.

Назва **типу лісу** поєднує назви типів деревостану і лісорослинних умов. Тип деревостану утворюється від дефінетарних і доміантних порід за допомогою суфіксів “як” – букняк, грабняк, сосняк та “ик” – смеречник, яличник тощо. Отже назва типу лісу матиме такий вираз: “сосняк сухого бору”, “грабняк свіжого сугруду”, “дубняк вологого груду” тощо.

Для смерекових, ялицевих, букових, дубових лісостанів, що проростають на сугрудових (С) і грудових (Д) трофотопах з народних назв у науковий вжиток запозичено низку термінів:

сурамень – смеречник за сугрудовим місцезростанням;

рамень – смеречник за грудовим місцезростанням;

субучина – букняк за сугрудовим місцезростанням;

бучина – букняк за грудовим місцезростанням;

суяличник – яличник за сугрудовим місцезростанням;

яличник – яличник за грудовим місцезростанням;

судіброва – дубняк за сугрудовим місцезростанням;

діброва – дубняк за грудовим місцезростанням.

Лісостан зі смереки, що проростає в лісорослинних умовах вологого сугруду (С₃) називаємо “волога сурамень”, в умовах Д₃ – “волога рамень” тощо.

Похідні типи лісу, що виникли на місці вирубаних або знищених внаслідок пожеж, вітровалів, вітроломів, називають із врахуванням корінного типу лісу: “грабняк вологої субучини” (грабняк, що виріс на місці корінного

букняку), або “березняк свіжої сурамені” – березняк, що виріс на місці корінного смерекового лісу.

Світлова повнота або ступінь зімкнутості крон деревного ярусу визначається в десятих частках балу відносно проекцій крон на уявну площину, паралельну поверхні ділянки, що лежить над вершинами дерев. Повну зімкнутість крон приймають за 1,0. Світлова повнота 0,7 означає що 70% неба закрито від спостерігача кронами дерев. Допустима помилка при окомірних спостереженнях не повинна перевищувати 0,1.

При віднесенні деревної породи до того або іншого **ярусу** (1, 2, 3 і т. д.) беруть до уваги форму зростання її у зрілому стані. Одна й та сама порода не може постійно знаходитись постійно в різних ярусах, лише окремі молоді екземпляри можуть тимчасово входити в покрив нижчого ярусу. До другого ярусу належать ті породи, які в цих фаціальних умовах не можуть вийти в пануючий ярус, але самовідновлюються.

Назви деревних і чагарникових порід, трав’янистих та інших рослин записуються у бланки за правилами бінарної номенклатури, тобто із зазначенням родової і видової назви: “дуб звичайний”, “дуб скельний”, “сосна звичайна”, “жимолость чорна”, “жимолость лісова”, “живокіст серцевидний” і т.д. Винятками можуть бути лише назви рослин, види яких є єдиними представниками роду у досліджуваному регіоні. Це, наприклад, бук, смерека, ялиця, арніка тощо. Невідомі рослини записують тимчасовими знаками і закладають під цими самими знаками у гербарій і супроводжують номерами точок комплексного дослідження з тим, щоб пізніше їх визначити і правильно записати у бланки.

Назви трав’янистих рослин записують також за ярусами. Спочатку записують всі рослини найвищого ярусу, починаючи з домінуючої в цьому ярусі рослини. Потім в порядку від домінуючих до представлених в одиничній кількості екземплярів виду записують всі компоненти інших ярусів.

Висоту дерев визначають для середнього модельного дерева за допомогою висотоміра, екліметра або транспортира з виском за таблицею 2. Відстань від знімальника до дерева вимірюється строго горизонтально.

Таблиця 2

Визначення висоти дерева за допомогою екліметра
(складена за тангенсами кутів візурування на вершину дерева)

Градус	Відстань до дерева, м				Градус	Відстань до дерева, м			
	10	15	20	25		10	15	20	25
	Висота дерева, м					Висота дерева, м			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
30	5,8	8,7	11,5	14,4	45	10,0	15,0	20,0	25,0
31	6,0	9,0	12,0	15,0	46	10,4	15,5	20,7	25,9
32	6,2	9,4	12,5	15,6	47	10,7	16,1	21,4	26,8
33	6,5	9,7	13,0	16,2	48	11,1	16,7	22,2	27,8
34	6,7	10,1	13,5	16,9	49	11,5	17,3	23,0	28,8
35	7,0	10,5	14,0	17,5	50	11,9	17,9	23,8	29,8
36	7,3	10,9	14,5	18,2	51	12,4	18,5	24,7	30,9
37	7,5	11,3	15,1	18,8	52	12,8	19,2	25,6	32,0
38	7,8	11,7	15,6	19,5	53	13,3	19,9	26,5	33,2
39	8,1	12,1	16,2	20,2	54	13,8	20,6	27,5	34,4
40	8,4	12,6	16,8	21,0	55	14,3	21,4	28,6	35,7
41	8,7	13,0	17,4	21,7	56	14,8	22,2	29,7	37,1
42	9,0	13,5	18,0	22,5	57	15,4	23,1	30,8	38,5
43	9,3	14,0	18,7	23,3	58	16,0	24,0	32,0	40,0
44	9,7	14,5	19,3	24,1	59	16,6	25,0	33,3	41,6
					60	17,3	26,0	34,6	43,3

Діаметр дерев визначають за трьома вимірами дерев, близькими до середнього, на висоті 130 см за допомогою вимірної вилки за двома перпендикулярними напрямками або за допомогою сантиметрової стрічки. При окомірному зніманні допустима помилка не повинна перевищувати 10%.

Вік дерев (абсолютний) визначають для модельних (середніх) екземплярів головних порід основного ярусу перерахунком річних кілець на контрольних зрізах або на циліндриках деревини, які отримують за допомогою вікового буру. **Відносний вік**, тобто виражений у класах віку визначають окомірною. Тривалість класу віку для хвойних і твердолистяних порід насінневого походження становить 20 років, для м'яколистяних – 10. До твердолистяних порід належать дуб, бук, граб, клен, ясен, в'яз, берест, гіркокаштан. До м'яколистяних – берези бородавчата і пухнаста, вільха сіра, осика. При окомірній

оцінці віку допустима помилка в межах одного класу. Для вироблення окоміру необхідно користуватися даними лісової таксації.

Клас бонітету визначають тільки для головних деревних порід основного ярусу за середнім віком і висотою за допомогою шкали бонітетів проф. М. Орлова (табл. 3).

Таблиця 3

Визначення бонітетів деревних порід за їх висотою і віком
(шкала бонітетів М. Орлова)

Вік, років	Клас бонітету						
	Ia	I	II	III	IV	V	Va
	Висота дерев, м						
10	6-5	5-4	4-3	3-2	2-1	-	-
20	12-10	9-8	7-6	6-5	4-3	2	1
30	16-14	13-12	11-10	9-8	7-6	5-4	3-2
40	20-18	17-15	14-13	12-10	9-8	7-5	4-3
50	24-21	20-18	17-15	14-13	11-9	8-6	5-4
60	28-26	23-20	19-17	16-14	13-11	10-8	7-5
70	31-24	25-22	21-19	18-16	15-12	11-9	8-6
80	32-28	27-27	23-21	20-17	16-14	13-11	10-7
90	34-30	29-26	25-23	22-19	18-15	14-12	11-8
100	35-31	30-27	26-24	23-20	19-16	15-13	12-9
110	36-32	31-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10
120	38-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-10
130	38-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-10
140	39-35	34-31	30-27	26-23	22-19	17-14	13-10
150	39-35	34-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
160	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
170	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
180	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
190	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
200	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
240	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
280	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
300	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10

Відзначаючи *особливості росту деревостану* необхідно звернути увагу на форму крон (прапороподібна, нормальна), висоту її прикріплення, очищуваність стовбурів від сучків, крупносучкуватість, характер фауности (пошкоженості) та ін, особливості морфології дерев, які свідчать про характер вітрового, ґрунтового, водного та інших режимів фації. Відзначають також нерівність повноти, груповий характер розподілу деревних порід, наявність ентомошкідників і грибкових захворювань.

До покриву *підросту* відносять молоді екземпляри деревних порід, що не досягли половини висоти материнського ярусу. *Зімкнутість* підросту та

чагарникового ярусу (підліску) визначається в десятих частках балу відносно проєкцій крон на землю. Повну зімкнутість крон приймають за 10,0. Зімкнутість 7 означає що 70% землі закрито від спостерігача кронами підросту або підліску.

У позиції, що характеризує підріст та підлісок введено нові поняття: **рясність, проєктивне покриття, життєвість, розподіл.**

Рясність визначають за шкалою Друде із таким значеннями ступенів:

un	unicum	в одному-двох екземплярах
sol	solitarius	одиночними екземплярами
sp	sparsus	у невеликих кількостях
cop 1	cariosus	досить рясно
cop 2	cariosus	рясно
cop 3	cariosus	дуже рясно
soc	socialis	утворює фон, змикається

У графі “**життєвість**” відмічають такі градації:

3 – рослина проходить нормальний життєвий цикл, обнасінюється і характеризується потужним зростанням та великими розмірами;

2 – рослина проходить нормальний життєвий цикл, обнасінюється, але відзначається слабим зростанням і малими розмірами;

1 – рослина добре вегетує, але не дає насіння;

0 – рослина не тільки не дає насіння, але ще й відрізняється дуже малими розмірами, пригнічена, близька до загибелі.

Для правильного визначення життєвості необхідно знати морфологічні та фізіологічні особливості рослин, а саме: їхні нормальні розміри і габітус, час цвітіння і плодоносіння.

Розподіл для рослин всіх ярусів характеризують одним із таких показників: а) рівномірно (*p*), б) нерівномірно (групами) (*nr*). У випадку нерівномірності складу трав'яного покриву, обумовленого особливостями нанорельєфу, поряд із позначенням характеру розподілу ставлять стрілку, яка вказує на приуроченість рослин тієї чи іншої наноформи: *nr↓* – рослини

трапляються головним чином у мікрозападинах, нр↑ – рослини зосереджені на мікропідвищеннях.

Проективне покриття визначають за відношенням проекції наземної частини *чагарничків і трав'янистих рослин* до площі пробної ділянки, яку виражають у відсотках. Загальне проективне покриття (загальне покриття) не може перевищувати 100%, тоді як сума окремих покривів рослин різних видів, як правило перевищує цю цифру за рахунок багатоярусності і взаємного перекриття.

Трав'яний покрив описують за п'ятьма ознаками кожної рослини: *рясність, розподіл, життєвість, проективне покриття, ярус*. Після опису всіх або абсолютної більшості рослин визначають проективне покриття і середню висоту травостою загалом.

Середню висоту травостою визначають за середньою висотою, якої досягають вегетативні органи рослин ярусу А за умови, якщо проективне покриття рослинами цього ярусу не менше як 50%, або за загальною висотою наступного, більш низького ярусу В.

Мохово-лишайниковий покрив характеризують трьома ознаками: *рясністю, розподілом і проективним покриттям*. Крім цього, зазначаються його *потужність, тобто середню висоту на пробній ділянці*.

Загальну задернованість визначають сумою площ основи рослин, або площею дернинок, як і проективне покриття, у відсотках.

Характер складу рослинного угруповання визначають комплексом зовнішніх ландшафтотворчих факторів, тому лісові фітоценози, які утворені однією і тією самою деревною породою, виявляють у різних умовах помітну

різницю в складі. Для фіксації цієї ознаки вводять графи “*мікро комплексність*” і “*мозаїчність*”.

Мікрокомплексністю називають нерівномірність горизонтального розподілу рослин та їхніх груп, яка зобов’язана своїм походженням зовнішнім відносно рослинних угруповань факторам. Вона простежується наприклад на луках при купинуватому нанорельєфі витоптування, в лісах – на мокрих і вологих місцезростаннях, де після вітровалів виникає крупнокупинуватий нанорельєф; на неглибоких зсувах, де горби сповзання і міжгорбові западини мають малі діаметри, які не перевищують або мало перевищують діаметр корневих систем дерев; на закріплених деревною рослинністю крупноглибових осипищах і розсипах та ін.

Мікрокомплексність позначають таким чином:

↑ *чорниця + плевроцій Шребера* – ↓ *чорниця + сфагнум Гіргензона*.

Запис означає, що на підвищених елементах нанорельєфу росте чорниця і плевроцій Шребера, в понижених – чорниця і сфагнум Гіргензона.

Мозаїчністю називають нерівномірність горизонтального розподілу рослин і їхніх груп, яка зобов’язана своєю появою життєдіяльності самих рослин (створюваному ними ценосередовищу, особливостям розмноження і т.д. Позначають мозаїчність таким чином:

маренка запашна + квасениця – *переліска багаторічна + квасениця*.

Знаком “+” з’єднують членів елементів мозаїки, знаком “–” окремі її плями. У випадку гомогенного складу фітоценозу напроти графи роблять відмітку “не виражена”.

У графі “**Використання ділянки**” вказують на характер експлуатації фації – вигін, сіножать, вирубка, охоронна територія тощо. У графі “Культурно-технічний стан угіддя” відзначають зачагарникованість або залісненість луки,

купинуватість, збитість, або, навпаки, окультуреність, наявність дренажної сітки, внесення добрив і зумовлену цим високу продуктивність травостою.

Завдяки такому детальному опису легко визначити рослини – домінанти, субдомінанти, другорядні й третьорядні види.

Назву асоціації заповнюють наприкінці, коли описано пробну ділянку за домінуючими видами в ярусах, які мають суцільне або найповніше проективне покриття і є едифікаторами стосовно рослин інших ярусів.

Назву асоціації складають за домінантними видами різних ярусів. Якщо йдеться про лісові асоціації, то першим буде домінуючий вид – едифікатор деревного ярусу.

Наприклад, фітоценоз ялинового (смерекового) лісу з *Picea abies* і абсолютним переважанням у чагарниковому покриві чорниці (*Vaccinium myrtillus*) матиме назву асоціації **ялинова (смерекова) чорницева, або ялинник (смеречник) чорницевий** (*Picetum myrtillus*).

Якщо в деревному ярусі домінують два види і добре представлені чагарниково-моховий покрив, то назва асоціації буде значно складнішою.

Наприклад, ялицево-ялиновий ліс з чорницею і зеленим мохом можна назвати ялицевим ялинником чорницево-зеленомошним (*Abieto-Piceetum vaccinioso pleuroziosum*), або асоціація **ялицево-ялинова чорницево-зеленомошна**.

Однак, потрібно намагатися, щоб назви асоціацій не були надто великими і складними.

3.2. Визначення точки спостереження на карті та спеціалізовані он-лайн програми визначення рослин

Для визначення геолокації вашої точки спостереження потрібно на смартфоні включити GPS. Після цього зайти у Google карти, та дозволити програмі визначити ваше місцезнаходження. Зробити скріншот екрану телефону з визначеною геолокацією.

Приклад такого скріншоту подаємо на рисунку 1.

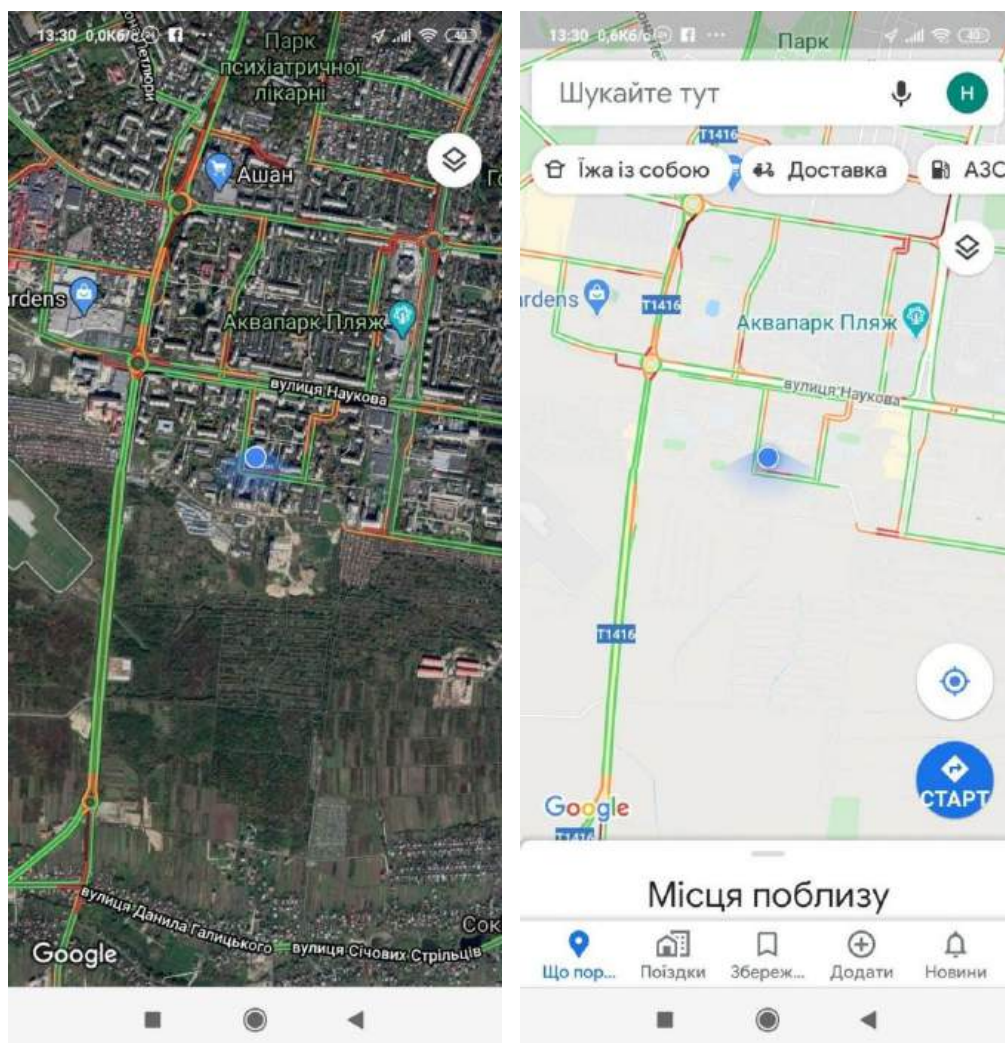


Рис. 1. Скріншот геолокації точки спостереження на супутниковому знімку та плані місцевості.

Більшість програм для ідентифікації рослин використовують програмне забезпечення для розпізнавання фотографій, щоб визначити рослини, плоди,

квіти та іншу рослинність по фотографії, але деякі вимагають більш описового введення від користувача для більш точного аналізу. Більшість з них безкоштовні або мають безкоштовну версію. Перед завантаженням або купівлею додатків важливо прочитати всі умови.

PlantNet Це безкоштовний додаток для рослин дозволяє вам легко робити знімки, ідентифікувати і ділитися своїми міркуваннями з іншими членами спільноти *PlantNet*. Хоча ця програма не пропонує детальної інформації про представників флори, вона підкуповує своїм забавним і простим інтерфейсом для пошуку назв і видів більшості садових і диких рослин. Відмітна особливість *PlantNet* в тому, що він дозволяє вам дізнатися – сфокусована чи зроблена вами фотографія на корі, коренях, листках або кольорах рослини, що допомагає пошуковій системі додатково уточнити пропоновані результати для більшої точності. Крім ідентифікації рослин, *PlantNet* пропонує безліч інших функцій, таких як можливість фільтрувати різновиди рослин по їх родині або родах. Ви також можете вибирати улюблені вами рослини для більш легкого і швидкого доступу до інформації про них. Також додаток для смартфонів *PlantNet* дозволяє вам приєднатися до спільноти, яка дізнається про ваші спостереження. Ви можете зробити свій внесок і покращити ідентифікацію рослин в його базі даних.

PlantSnap Це безкоштовний додаток для визначення рослин дозволяє зробити знімок і знайти назву і вид рослини. Ця програма повідомить вам, чи знаходиться рослина під загрозою зникнення або є рідкісною, а також запропонує основні поради по догляду за вашим садом і різновидами кімнатних рослин. Ви також можете використовувати функцію «Огляд», щоб переглядати знімки від інших користувачів з усього світу. Цей онлайн-визначник рослин надійно розпізнає майже всі види рослин, включаючи дерева, чагарники, гриби, квіти, кактуси, сукуленти та багато інших. Завдяки підтримці величезної бази даних, що містить до 625 000 рослин, є ймовірність, що ви легко зможете визначити дивний сукулент або польову квітку, яку знайдете в парку, в лісі чи на лузі. *PlantSnap* використовує платформи соціальних мереж, які дозволяють вам

спілкуватися з цінителями рослин з усього світу. Якщо ви натрапили на нову рослину і вважаєте, що нею варто поділитися, просто натисніть кнопку «Поділитися», і ваші колеги-квітникарі з більш ніж 200 країн зможуть її побачити.

PlantSnap можна закатати з App Store та Google Play. В додатку присутня російська мова.

PictureThis Ця програма для смартфонів є одним з кращих додатків за визначенням рослин по зображенню. Цей програмний продукт для ідентифікації рослин з простим інтерфейсом містить детальну інформацію про більш ніж 10 000 різновидів різних рослин. У *PictureThis* ви можете створювати нагадування про полив та внесення добрив і знаходити вирішення різних проблем в саду, зробивши швидкий знімок. Додаток пропонує широкий спектр інформації по визначених ним рослинах. Тут ви можете отримати інформацію про загальні характеристики, цікаві факти, поради по догляду від фахівців і навіть пропонує вірші або літературу, присвячені цим конкретним рослинам.

Встановити *PictureThis* можна як на Андроїд, так і на iPhone. *PictureThis* пропонує безкоштовну та платну версію.

Мобільний онлайн-додаток ***iNaturalist*** більше орієнтований на ідентифікацію диких рослин. Ця програма має кілька явних переваг, включаючи використання даних про місцезнаходження, можливість введення декількох фотографій і вказівку рівня достовірності проведеного аналізу і ідентифікації. Ви можете зробити знімок і відправити в базу програми, щоб допомогти ідентифікувати дерева та польові квіти, і записати свої знахідки із зазначенням свого місця розташування та заміток. Ви також можете поділитися своїми спостереженнями зі спільнотою інших любителів рослин. Цей безкоштовний ідентифікатор рослин відмінно підходить, якщо ви хочете вивчити і поглибити своє розуміння природного рослинного життя навколо вас.

iNaturalist безкоштовний і також може використовуватися для ідентифікації диких тварин і комах. Однак його інтерфейс не такий зручний. Щоб

ввести фотографії та потім зробити запит на перегляд і визначення, необхідно виконати два кроки, на відміну від одноетапного підходу («наведи-зніми-Ідентифікуй») у багатьох інших додатках.

Додаток доступний для скачування для iPhone в App Store та для Андроїду в Google Play. В програмі присутня українська мова. Додаткова інформація за адресою <http://www.inaturalist.org>.

Plant Lens Це програма стане в нагоді новачкам, які хочуть більше дізнатися про назви рослин. Якщо ви знайдете квітку в лісі або побачите незвичайну рослину з унікальними листям, просто зробіть знімок і цей додаток розповість вам що-небудь про рослину. Це відмінний ідентифікатор рослини, який стане вашим особистим помічником.

Що таке *Plant Lens*? Це величезна база даних, що містить до 60 000 видів рослин. З точністю до 92% цей мобільний додаток визначає види рослин за допомогою візуальної інформації, такої як пелюстки, листя та інші ознаки. У цьому інструменті ви можете знайти інші функції, наприклад, вашу власну колекцію, де ви можете відстежувати інформацію про дерева, квіти, сукулентів та інших рослинах, на які ви натрапили і сфотографували. Також є карта рослин, створена з ваших фотографій. Крім того, *Plant Lens* надає вам мобільну енциклопедію, щоб збагатити ваші знання про місцеву флору.

Додаток можна встановити на смартфон за адресами в App Store и Google Play. Програма працює на англійській мові.

NatureID Це мобільний додаток, який може надавати декілька функцій в одному смартфоні, що спрощує ідентифікацію рослин. Почати роботу з *NatureID* досить просто, і все, що вам потрібно зробити, це зробити знімок листка або квітки, а додаток зробить все інше. Ви також можете використовувати раніше зроблений знімок з галереї вашого телефону, щоб ідентифікувати рослину. Після того, як рослину визначено, ви можете додати її в спеціальний розділ «Мій двір» в додатку. У цьому розділі користувачі можуть отримати інформації по догляду за своїми рослинами, включаючи нагадування про регулярне зволоження. У

NatureID також присутній ідентифікатор хвороб рослин. Він дає змогу ознайомитися з проблемами ваших садових або кімнатних рослин, і допомогти виправити їх. Завдяки оновленому алгоритму, що використовується в програмі, відомості, отримані з таких факторів, як форма листа, допомагає визначити рослина з точністю до 95%.

Google Lens – це технологія розпізнавання зображень, розроблена Google та призначена для отримання актуальної інформації, пов'язаної з об'єктами, які вона ідентифікує, за допомогою візуального аналізу на основі нейронної мережі. *Google Lens* – це додаток, в якому є безліч функцій. Він може допомогти вам ідентифікувати рослини, дерева, квіти і навіть тварин і комах навколо вас. Хоча програма може бути не такою точною і не надасть інформацію про квіткові культури, як деякі інші додатки для визначення рослин, які ми описали в цій статті, її, безумовно, варто спробувати. Користувачі також можуть використовувати зображення зі своєї фотогалереї, щоб дізнатися назву цієї квітки або плоду. В цілому, поціновувачам рослин безумовно сподобається *Google Lens* завдяки його універсальності і великій базі даних. Тим більше, що додаток можна завантажити абсолютно безкоштовно, в ньому немає реклами або платного контенту.

Ця програма буде працювати на телефонах / планшетах під управлінням Android 6.0 і вище.

3.3. Спорядження й обладнання для проведення польових досліджень.

Для проведення польових і камеральних робіт стосовно вивчення флори й рослинності необхідно мати таке:

- **гербарна папка** розміром 35x50 см;
- **папір (гербарні аркуші)** розміром, дещо меншим, ніж папка, з розрахунку 60–70 аркушів на кожний день (кращим для цього є обгортковий папір, який добре вбирає вологу і швидко висихає);
- **щоденник** з твердою обкладинкою для записів пояснень викладача і власних спостережень та вражень;
- **прості олівці** або кулькові ручки;
- **компас** (два на бригаду);
- **барометр-анероїд** для визначення абсолютної і відносної висоти місцевості;
- **лупа**;
- **рулетка**, метр складний і сантиметровий (кравецький);
- **мірна вилка** для заміряння діаметра дерев;
- **екліметр** для вимірювання висоти дерев і кутів нахилу рельєфу;
- **топографічні карти** великого масштабу (дві на бригаду);
- **бланки** для опису рослин;
- **етикетки** розміром 8x12 см 10 шт.;
- **польові сумки**;
- **поліетиленові торбинки**;
- **фотоапарат (смартфон)**.

Для визначення й гербаризації рослин у камеральних умовах треба мати таке.

- **визначники** рослин України;
- **мікроскоп**;
- **скальпелі**;
- **пінцети**;
- **смартфон** із налаштованими спеціалізованими програмами для визначення рослин.

3.4. Загальна характеристика РЛП «Знесіння»

РЛП «Знесіння» це об'єкт ПЗФ, який знаходиться в центральній частині міста Львова. Площа РЛП складає 312,1 га, а площа його охоронної зони – 473,61 га, разом – 785,71 га. Його протяжність із заходу на схід – 3,3 км, а з півночі на південь – 1,4 км. Територія парку становить близько 2,2% від площі міста. Парк обмежений вулицями Кривоноса, Опришківською, Богданівською, Кривчицькою Дорогою, Мучною та Миколи Лисенка. Парк знаходиться на межі двох фізико-географічних областей: Малою Полісся та Опілля і в межах таких фізико-географічних районів Пасмового Побужжя (менша північна частина) і Лисогірської височини (частиною Львівського плато, що належить до Опілля).

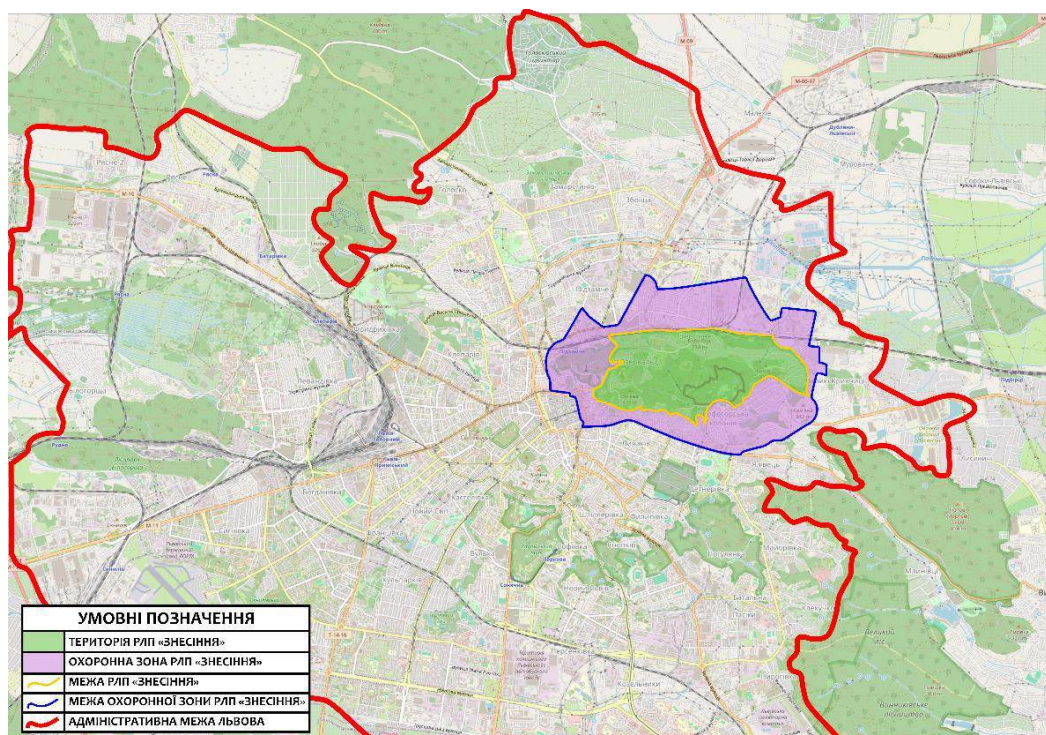


Рис. 2 Територія парку РЛП «Знесіння»

Клімат помірно-континентальний з м'якою зимою і теплим, а останні роки спекотним літом. Клімат типовий Львівський, тільки 50 ясних днів на рік і 150 днів повної хмарності, радіаційний баланс за рік становить 40 ккал/см². Середньорічна швидкість вітру 4 м/с, загалом у парку характерні слабкі вітри, а на підвищених ділянках сильні вітри.

Середня температура червня +18°C, а січня -4°C. Простежується

тенденція до зростання температури, а зокрема рекордним найтеплішим роком за весь період був 2015, а десятиліття 2010-2019 в середньому було теплішим на 1°C порівняно з 2000-2009 роками, а от літні температури були вищими на 1,4°C. Це вказує на загальну тенденцію до зростання температур, а особливо в літній період. Дещо менше, але також помітне зростання температури в зимовий період, коли в 2010-2019 роках середня температура взимку була вищою на 0,9°C. Порівняно із попереднім десятиліттям.

Річна сума опадів – 640 мм, найбільше опадів влітку – 42%, а найменше взимку – 12%. Сніговий покрив переважно не стійкий.

Загалом територія парку охоплює «Знесінські пагорби», які є складовою частиною Головного європейського вододілу. Неофіційним символом парку – є найвища його вершина – гора Лева, яка також відома під ім'ям Лиса. Вона є цінною не тільки через естетичну привабливість. Ця гора в свій час використовувалась, як кар'єр з видобутку пісковика, що призвело до виходу материнських порід у вигляді цінного відслонення, яке має геологічну цінність. Сама гора визнана геологічною пам'яткою природи. Гора Стефана має багату історію, на південному схилі гори знаходиться найбільше геологічне відслонення на території всього парку.

Унікальний на території парку об'єкт гора Баба – геоморфологічна пам'ятка природи. Це пагорб, який представляє собою плосковерхий останець, де колись знаходилося язичницьке капище. Також це одна з тих територій, де колись існували одні з найперших поселень на території Львова. Гора Хоμεць – унікальна своєю степовою рослинністю, тому перебуває у заповідній зоні парку і є ботанічною пам'яткою природи. Тут зростає рідкісна для цієї природної зони степова рослинність.

В комплекс Знесіння входить територія, яка відома під назвою парк Стара Стрільниця, який розташований на однойменній горі. Цікавими є ще дві вершини парку – гора Зміїна – геоморфологічна пам'ятка природи – і Чернеча. Загалом різноплановий ландшафт парку пересічений величезною кількістю стежок відкриває десятки оглядових майданчиків з фантастичними краєвидами.

Гідрологічні об'єкти представлені потоками та ставками. Ставок у малому кар'єрі та територія довкола відноситься до зони стаціонарної рекреації. Ще один ставок розташований на території Шевченківського Гаю. На території парку протікає три потоки. Найбільший за розмірами є потік Хоμεць (гідрологічна пам'ятка природи), який протікає на південь від однойменної гори. Два інші потоки – Кривчицький і Глибокий – гідрологічні пам'ятки природи, знаходяться в заповідній зоні парку. Верхів'я потоку Глибокий розташоване серед справжнього лісу. Кривчицький потік має цікаву схему водотоків з багатуруканістю. Долина Кривчицького потоку дуже заболочена, є округлий у формі ставок.

Рослинність парку можна найкраще охарактеризувати за даними наукових обстежень парку за супутниковими знімками. Групою дослідників визначено, що водно-болотні угіддя, лучний та лучно-степовий покрив парку становить – 38,57 га (12,7%), лісовкриті ділянки займають 266,3 га (87,3%) [14]. В парку переважає типова для даної природної зони флора і фауна. Винятком є тільки цінна степова рослинність на схилах гори Хоμεць.

Унікальною територією є черешневий гай, де можна поласувати натуральними плодами. Черешневий гай бу відновлений на місці великого гаю, який колись висадив Климентій Шептицький разом з монахами на землі, придбаній його братом Андреем. Частина з тих дерев збереглася й до наших днів.

Ґрунтовий покрив в межах парку утворений, головню, підзолистими ґрунтами, які формувалися на піщаних та супіщаних породах. Також поширені дернові перегнійно-карбонатні також відомі, як рендзини в місцях виходу крейди, а також лучні і лучно-болотні в межах долин балок. Найпоширеніший ґрунт – сірий опідзолений супіщаний.

Територія РЛП «Знесіння» поділена на чотири функціональні зони. Загальна площа заповідної зони становить 31,1 га і туди входять ботанічні пам'ятки природи – «Дебра» і гора Хоμεць, геоморфологічні пам'ятки природи гори Змієва та Баба, геологічні пам'ятки природи – гора Лева

і Кайзервальдські піски (відслонення в кар'єрі), гідрологічні пам'ятки природи – долини потоків Хомець та Глибокого.

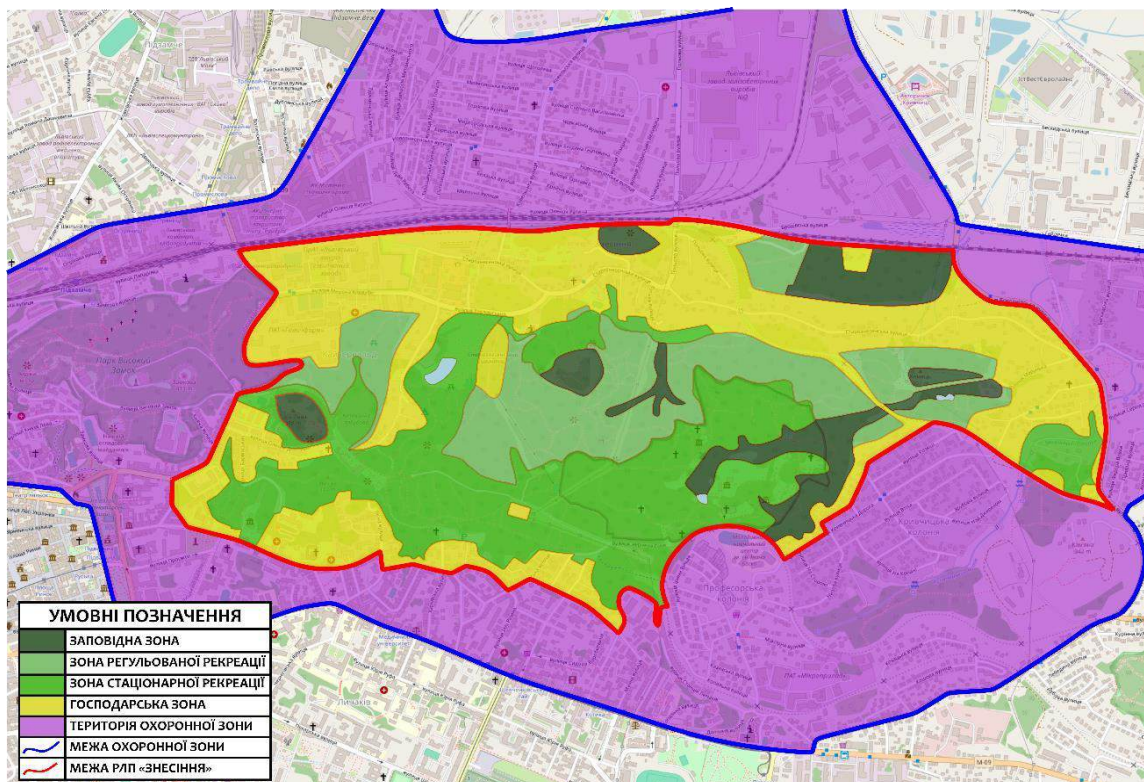


Рис. 3 Функціональне зонування РЛП «Знесіння» (на основі карти з фондових матеріалів парку)

Зона регульованої рекреації займає 47,4 га і охоплює заліснені ділянки крутих схилів північної експозиції з Знесінської гряди, а також круті схили гори Лева та локальні ділянки в долині потоку Хомець.

Зона стаціонарної рекреації становить 76,6 га. Сюди входять історичне ядро Старих Кривчиць та Старого Знесіння, водозбірний басейн ставка у малому кар'єрі і великий кар'єр, гори Стефана та Стара Стрільниця, а також база «Динамо» та «Львівський Скансен».

Господарська зона найбільша і становить 157,0 га та охоплює переважно житлову та промислову забудову, окрім цього сюди ще входять гаражі, об'єкти соціально-економічної інфраструктури, залізниця, заклади охорони здоров'я та господарські будівлі адміністрації парку [14].

Територія РЛП «Знесіння» є надзвичайно багатою на рекреаційні ресурси. Зокрема це природні, історико-культурні та соціально-економічні об'єкти, які приваблюють величезну кількість рекреантів.

IV. ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Які дослідження називають геоботанічними і що є їх головною метою?
2. Що є об'єктом геоботанічних досліджень і якими ознаками характеризується фітоценоз?
3. У чому полягає різниця між поняттями «фітоценоз» і «рослинне угруповання»?
4. Які основні етапи передбачає геоботанічне дослідження фітоценозів?
5. На яких ознаках ґрунтується візуальне виділення меж фітоценозів у польових умовах?
6. Які абіотичні чинники відіграють важливу роль у формуванні фітоценозів?
7. Якими є стандартні розміри пробних ділянок для трав'янистих і лісових угруповань?
8. У яких випадках допускається зміна форми пробної ділянки та де заборонено її закладати?
9. Які відомості фіксують на першій сторінці бланка геоботанічного опису?
10. Що таке едафічна сітка Алексєєва–Погребняка і за якими чинниками вона побудована?
11. Що означають поняття трюфотоп і гігротоп та як вони поєднуються у типі лісорослинних умов?
12. Яку інформацію відображає формула деревостану і як вона записується?
13. За якими принципами формується назва типу лісу та які суфікси при цьому використовують?
14. Які народні назви типів лісу використовують у науковому вжитку для смерекових, ялицевих, букових і дубових лісостанів та що вони означають?
15. Що таке світлова повнота деревостану і яка допустима похибка при її окомірному визначенні?
16. Яких принципів дотримуються під час запису назв рослин у бланку геоботанічного опису?

17. Якими методами визначають висоту, діаметр і вік дерев під час геоботанічних досліджень?
18. Які правила застосовують при визначенні світлової повноти та ярусності деревного ярусу?
19. На які морфологічні ознаки деревостану необхідно звертати увагу під час його опису?
20. Які особливості росту дерев можуть свідчити про характер вітрового, ґрунтового та водного режимів фації?
21. Що таке підріст і за яким критерієм його відносять до цього ярусу?
22. Як визначається зімкнутість підросту та підліску і в яких одиницях вона виражається?
23. Що означає показник зімкнутості крон, рівний 7,0?
24. Які нові поняття використовують для характеристики підросту та підліску?
25. У чому полягає суть шкали рясності Друде і які її основні градації?
26. Які рівні життєвості рослин виділяють і за якими ознаками їх визначають?
27. Які знання необхідні для правильного визначення життєвості рослин?
28. Які типи розподілу рослин у фітоценозі виділяють та як позначають нерівномірний розподіл, пов'язаний з нанорельєфом?
29. Що таке проективне покриття і чому сума проективних покриттів окремих видів може перевищувати 100%?
30. За якими ознаками описують трав'яний покрив і як визначають середню висоту травостою?
31. Якими показниками характеризують мохово-лишайниковий покрив?
32. У чому полягає різниця між мікрокомплексністю та мозаїчністю рослинного угруповання?
33. Як формується назва рослинної асоціації та які принципи використовують при називанні лісових асоціацій?

V. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Блажко Н. Б., Сенчина Б. В., Теліш П.С. Вивчення та ідентифікація флори околиць Шацького біолого-географічного стаціонару: навч.- метод. посіб. для студентів – Львів: Малий видавничий центр географічного факультету, Лабораторія тематичного картографування, 2019. – 115 с.
2. Визначник рослин Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1977. – 435 с.
3. Геоботаніка / Ю. Р. Шеляг-Сосонко // Всесвіт і Земля // Енциклопедія сучасної України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://esu.com.ua/search_articles.php?id=29099
4. Геоботаніка: методичні аспекти дослідження Навчальний посібник / Б. Є. Якубенко, С. Ю. Попович, П. М. Устименко, Д. В. Дубина, А. М. Чурілов. – К.: Ліра К, 2018. – 316 с.
5. Геоботанічне районування України // Портал «Природа України» / Андрій Грачев. – Електронний ресурс – Режим доступу: <http://geomap.land.kiev.ua/zoning-5.html>
6. Геоботанічне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 304с.
7. Карта рослинності України // Портал «Природа України» / Андрій Грачев. – Електронний ресурс – Режим доступу: <http://geomap.land.kiev.ua/vegetation.html>
8. Койнова І.Б., Рожко І.М., Сенчина Б.В. Методичні рекомендації для проходження комплексної практики з природоохоронної діяльності на Чорногірському географічному стаціонарі. – Львів, 2007. – 64 с.
9. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М. М. Назарука. Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. – 592с.
10. Мамчур З.І., Одинцова А.В. Літня навчальна практика з ботаніки. – Львів, 2007. – 176 с.
11. Маринич О.М. Фізична географія України: Підручник / О.М. Маринич, П.Г. Шищенко. – К.: Знання, 2005. – 511 с.

12. Міллер Г. П. Польове ландшафтне знімання гірських територій / Г. П. Міллер. – К.: ІЗМН, 1996. – 168 с.
13. Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 535 с.
14. Природа Карпатського національного парку І Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Тасенкевич Л.О. та ін. – К.: Наук. думка, 1993. – 214 с.
15. Рослинний покрив / Наталія Калінович, Богдана Сенчина, Лідія Тасенкевич // Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М.М. Назарука. – Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. – С. 230-258.
16. Сенчина Б. В., Блажко Н. Б. Навчально-методичний посібник для вивчення рослин і тварин з курсу «Біогеографія». Електронне видання. – Львів: Малий видавничий центр географічного факультету, Лабораторія тематичного картографування, 2013. – 85 с.
17. Флора і рослинність Карпатського заповідника І Стойко С. М., Тасенкевич Л.О., Мілкіна Л.І. та ін. – К., Наук. думка. 1982. – 220 с.
18. <https://uncg.org.ua/> – Українська природоохоронна група
19. <https://www.unesco.org/en/mab/map?hub=66369> – Біосферні заповідники світу
20. <https://images.wur.nl/digital/collection/coll13/> – Атлас кореневої системи рослин
21. <https://redbook-ua.org/> – Червона книга України
22. www.botany.kiev.ua/Jour_ubj.htm – Український ботанічний журнал.
23. <https://www.facebook.com/profile.php?id=100067984456638#> – РЛП «Знесіння»

VI. СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ

Асоціація – найменша типологічна одиниця біоценозу. Характеризується однорідним видовим складом, однаковою структурою та однорідним набором чинників середовища.

Геоботанічні дослідження – дослідження, спрямовані на вивчення видового складу, структури і приуроченості до певного місцезростання рослинних угруповань (фітоценозів).

Гігрофіти – вологолюбні рослини.

Гідрофіти – рослини, які частково або повністю занурені у воду.

Домінанти – рослини, які переважають в рослинному покриві і займають понад 50% площі території.

Едифікатори – види, які визначають особливості (формують умови) біоценозу: умови росту рослин, ступінь затінення, характер зволоження, температурний режим.

Ендемік – вид, який в природних умовах існує тільки на обмеженій території.

Ксерофіти – рослини, які зростають на недостатньо зволжених територіях.

Мезофіти – рослини, які зростають в умовах нормального зволоження.

Релікт – вид, який нехарактерний для сучасних природних комплексів і є залишком минулих геологічних епох.

Рослини-індикатори – рослини, які своєю наявністю характеризують вплив певного екологічного чинника.

Субдомінанти – декілька видів рослин, які переважають у рослинному покриві за відсутності домінанта, і разом займають площу понад 50 %.

Флора – сукупність видів рослин, які зростають на певній території.

Калінович Н., Сенчина Б., Тасенкевич Л. Рослинний покрив. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М. М. Назарука. – Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. – С. 230-259.

Рослинний покрив

Історія формування сучасного рослинного покриву

Закономірності розвитку рослинного покриву території, яку зараз займає Львівська область, впродовж останнього льодовикового періоду (від 90 до 10 тис. років тому) та голоцену (останніх 10 тис. років), у загальних рисах подібні до тих вікових сукцесій, які відомі й для інших регіонів Центральної Європи [20, 22, 25, 26, 28, 31].

Протягом льодовикового періоду на цій території панували перигляційні степові та лісостепові ландшафти. На значних просторах були поширені трав'яні ценози, у складі яких переважали представники родин злакових (Poaceae), лободових (Chenopodiaceae), айстрових (Asteraceae), а також росли деякі альпійські й арктоальпійські чагарники та чагарнички: береза карликова (*Betula nana* L.), вільха зелена (*Alnus viridis* (Chaix) DC), дріада восьмипелюсткова (*Dryas octopetala* L.) та ін. Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), сосна кедрова (*Pinus cembra* L.), модрина (*Larix*), яловець (*Juniperus*) утворювали невеликі за площею ліси. Такий склад рослинного покриву був зумовлений холодним і сухим кліматом. Під час відносних потеплінь волога, законсервована в льодовикових масах, поверталася в кругообіг і на рівнинах Центральної Європи збільшувалися території, зайняті деревними угрупованнями. Під час відносних похолодань їхні площі знову зменшувалися.

З початком міжльодовикового потепління (приблизно 10 тис. років тому) відбулися значні зміни у фітоценозах Центральної Європи. Деревна рослинність стала панівною. З угруповань зникли світлолюбні арктичні й альпійські елементи та низькоконкурентна сосна кедрова. Натомість поряд із бореальними (тайговими) елементами – сосною звичайною та ялиною європейською (*Picea abies* (L.) Karst.) – з'явилися широколистяні компоненти мішаного лісу: в'яз (*Ulmus*), ліщина (*Corylus*), липа (*Tilia*), клен (*Acer*), ясен (*Fraxinus*), дуб (*Quercus*). На початку голоцену їхня участь у лісах 1 Українські назви видів рослин подано за Кобів (2004), латинські – за Mosyakin, Fedoronchuk (1999) [27, 69]. була незначною, але близько 8 тис. років тому вони почали витісняти сосну (*Pinus*) і ялину (*Picea*) із лісових угруповань, займаючи в них провідну роль. Період від 8 до 5 тис. років тому вважається кліматичним оптимумом голоцену. На території Центральної Європи тоді панували широколистяні ліси. Наступне відносне похолодання клімату призвело до значного збільшення у тогочасних лісах бореальних елементів, зокрема ялини. Близько 2,5 тис. років тому до складу деревних угруповань увійшли найбільш вологолюбні компоненти: граб (*Carpinus*), бук (*Fagus*) і ялиця (*Abies*) [4, 5, 62, 64–66, 68, 70].

Антропогенна трансформація природного рослинного покриву території Львівської області розпочалася близько 7 тис. років тому з приходом у наші краї неолітичних племен, які принесли зі собою відтворювальні форми ведення господарства: вирощування рослин і розведення тварин [17, 63]. Однак землеробське освоєння порослих лісом територій стало можливим лише завдяки підсічно-вогневому рільництву.

Екстенсивне підсічно-вогневе рільництво призвело до значного знеліснення територій на північ від Карпат уже в IV тис. р. до н. е. (тобто близько 6 тис. років тому). Це дало змогу представникам хронологічно молодших культур в III тис. до н. е. насипати на цих знеліснених просторах численні кургани [67, 69]. Цікавим є факт, що під багатьма курганами неолітичної доби знайдено похований ґрунт, подібний до чорнозему, що додатково доводить значну знелісненість території Львівської області до цього часу.

Геоботанічний поділ

Львівська область, відповідно до геоботанічного районування, розробленого Я.П.Дідухом та Ю.Р.Шеляг-Сосонком для України та суміжних територій у 2003 р. [16], перебуває у межах двох геоботанічних провінцій: Альпійсько-Карпатської гірської (Східнокарпатської підпровінції) лісів і високогірної рослинності та Центральноєвропейської (Південнопольсько-Західноподільської підпровінції) широколистяних лісів Європейської широколистяно-лісової області Голарктичного домініону (див. рис. 1). Хоча найменшою одиницею відображення регіональних особливостей рослинного покриву є район, фактично центральне місце належить округові. У зв'язку з цим геоботанічне районування України 2003 р. запропоноване до рівня округу, оскільки він, на думку авторів, достатньо відображає регіональні закономірності розподілу фітоценозів.

Гірська частина території Львівщини, яка розташована у межах Східнокарпатської підпровінції листяних і хвойних лісів та високогірної рослинності, представлена Верховинсько-Бескидським округом (1) звичайнодубових, букових, модринових та ялинових лісів і післялісових лук. Характерна ознака цього округу – субальпійський пояс (зокрема зарості сосни жереп – *Pinus mugo* Turra), трапляється фрагментарно на окремих вершинах і займає незначні площі. На території Львівської області (у його орографічно найвищій південній частині) представлені лише фрагменти криволісся вільхи зеленої та горобини звичайної (*Sorbus aucuparia* L.), іноді верхня межа лісу утворена буковим криволіссям.

Рівнинна частина території Львівщини, розташована у межах Південнопольсько-Західноподільської підпровінції широколистяних лісів, лук, лучних степів та евтрофних боліт, представлена п'ятьма округами. Зокрема, СандомирськоВерхньодністровський округ (2) дубових, дубово-соснових лісів, лук та евтрофних боліт охоплює долину верхньої частини Дністра та Сяну. Опільсько-Кременецький округ (3) букових, грабово-дубових лісів, справжніх та остепнених лук і лучних степів займає підвищене в орографічному відношенні

пасмо висотою 250–470 м н. р. м., яке простягається від Львова до Кременця (Тернопільська обл.) і охоплює у межах Львівщини Гологори, Вороняки та розташоване південніше Опілля. Розтоцький округ (4) букових, буково-соснових, дубово-соснових, ялицевих і дубових лісів, заплавних лук та евтрофних боліт простягається від Львова в північно-західному напрямі. У ньому незвичним є поєднання сосни та бука в межах одного ценозу, немає степової рослинності, оскільки карбонатні породи на цій території перекриті піщаними відкладами.

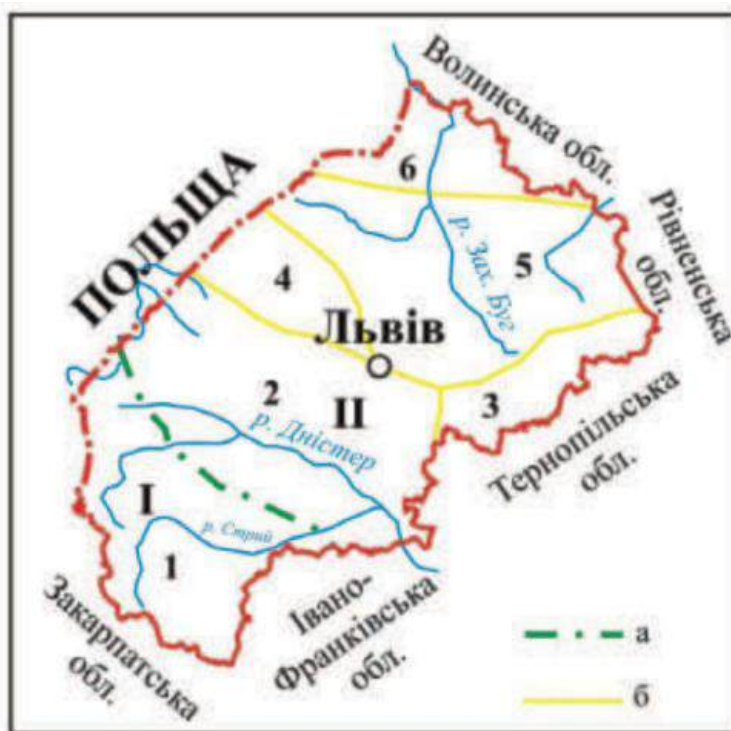


Рис. 1. Геоботанічне районування Львівської області
(за матеріалами Дідух, Шеляг-Сосонко, 2003 [16])

Умовні позначення: а – межі провінцій (підпровінцій); б – межі округів.

Легенда: I – Альпійсько-Карпатська гірська провінція (Східнокарпатська підпровінція);
II – Центральноєвропейська провінція (Південнопольсько-Західноподільська підпровінція);
1 – Верховинсько-Бескидський округ; 2 – Сандмирсько-Верхньодністровський округ;
3 – Опільсько-Кременецький округ; 4 – Розтоцький округ; 5 – Малополіський округ;
6 – Люблінсько-Волинський округ

Малополіський (5) та Люблінсько-Волинський округи (6) за характером рослинності і територіальною належністю, на думку Я.П.Дідуха, Ю.Р.Шеляг-Сосонка [16], є спірними, однак автори схильні зачислити їх до Центральноєвропейської провінції. Малополіський округ представлений сосновими, дубово-сосновими, рідше грабово-дубовими лісами, луками й евтрофними болотами. У зниженнях рельєфу формуються локальні угруповання мезотрофних боліт. Цікавими є болота, які формуються на відкладах крейди (порядок *Caricetalia davalliana* з участю осоки Девелла (*Carex davalliana* Smith), сашника іржавого (*Schoenus ferrugineus* L.), меч-трави болотної (*Cladium mariscus* (L.) Pohl), товстянки звичайної

(*Pinguicula vulgaris* L.) та інші), характерні для Центральної Європи і яких немає у східніших регіонах.

Щодо належності Люблінсько-Волинського округу, то досі точаться дискусії. В.Шафер (Szafer, 1977) [71] зачисляє цю територію до Понтичної провінції, а в «Геоботанічному районуванні Української РСР» [11] – навпаки, її розглядають як «волинський острів» у складі Поліської підпровінції. Такі погляди, на думку Я.П.Дідуха, Ю.Р.Шеляг-Сосонка, можна пояснити тим, що ця територія розглядається в межах районування кожної держави ізольовано без достатньої критичної оцінки суміжних територій [16]. Однак її не можна зачисляти ні до Понтичної провінції, оскільки вона – це степова зона, ні навіть до Лісостепу. Так само недоцільно її приєднувати до Полісся, оскільки тут, на підвищеному почленованому рельєфі за наявності лесових відкладів із сірими лісовими ґрунтами та відслоненнями крейди, панують грабоводубові ліси та немає соснових. На схилах трапляються лучні степи й остепнені луки (союзи *Cirsio-Brachypodium* та *Festucion valesiacaе*), що не властиво для Полісся. Загалом для округу характерна така сама рослинність, як і для Західного Поділля, але з певними відмінами (зокрема немає букових лісів, що пояснюється не геоморфологічними умовами, а кліматичними – вищою морозністю та нижчою вологістю клімату). Заразом у геоморфологічному відношенні ця територія є продовженням Люблінської височини, яка з'єднується з Келецько-Сандомирською, а далі – з Краківсько-Ченстоховською височиною і є частиною Південнопольсько-Західноподільської підпровінції [16].

Загальні риси рослинного покриву

Велика кількість морфоструктурних елементів на території Львівської області, а також значна кліматична диференціація, стали основою для формування на ній різних типів рослинного покриву і значного флористичного багатства. На території області поширені лісові угруповання (широколистяні, мішані та дрібнолистяні, тобто тайгові), трапляються екстразональні степові ценози, оліготрофні й еутрофні болота, семіатуральні угруповання у вигляді післялісових лук і пасовищ, а також агрофітоценози.

Для більшої частини рівнинної території Львівської області потенційним природним рослинним покривом є широколистяні олігодомінантні ліси. Проте на горбистих височинах північно-західного Поділля, де на поверхню виходять вапнякові та крейдянні відклади дна прадавнього океану Паратетису, едафічні умови не сприяють розвитку лісів. Тож на них сформувалися трав'яні ксеротичні ценози, які тут існують ще з часів льодовикової аридизації клімату, коли степовий рослинний покрив простягався широкою смугою від заходу до сходу Європи. Зараз ці трав'яні ценози є далеко за межами степової зони України і формують екстразональні степи або західноукраїнські лучні степи. Їх трактують як релікти льодовикового періоду.

На піщаних субстратах Розточчя та Малого Полісся поширені угруповання світлохвойної тайги за участі сосни і ялівцю, формування яких також спричинене едафічними, а не кліматичними умовами.

У гірській частині Львівської області рослинний покрив представлений широколистяними та мішаними лісами за участі ялини і ялиці. Сосна в Карпатських лісах трапляється рідко, здебільшого на оліготрофних болотах. Монодомінантні бореальні угруповання у гірських масивах Львівської області трапляються не часто і зазвичай є монокультурами ялини або ялиці та їхніми похідними.

Значна частина території колишніх лісів, зокрема в Карпатах і в долинах рівнинних річок, зайнята трав'яними ценозами семінатурального характеру: луками або пасовищами. В останні 1,5–2 десятиліття їхня площа скорочується: якщо немає господарювання, то швидко відновлюється деревний рослинний покрив, який на цьому етапі значно відрізняється від зведених у минулому лісів.

У долинах багатьох річок, які мають свої витoki в Карпатах, а на рівнинних ділянках області значно сповільнюють течію, тому широко розливаються під час повені, формуються заболочені ділянки з трав'яним еутрофним рослинним покривом. У минулому ці ділянки були покриті лісовими масивами за участі деревних видів, що легко переносять тимчасове підтоплення або застійне перезволоження території. За межами долин річок заростаючі водойми часто перетворюються на оліготрофні болотні угруповання.

Флора Львівської області налічує близько 2000 видів судинних рослин, що становить майже половину видового складу флори України [4, 13, 19, 23, 39, 41, 49, 56, 69]. Таке флористичне багатство пояснюється різноманітністю оселищ на території області та перетином на ній міграційних потоків минулих геологічних епох і нашого часу. Найчисленнішими за кількістю видів є родини айстрових, злакових, розових (Rosaceae), жовтецевих (Ranunculaceae), капустяних (Brassicaceae), ранникових (Scrophulariaceae), губоцвітих (Lamiaceae), бобових (Fabaceae), гвоздичних (Caryophyllaceae), осокових (Cyperaceae). Таксономічна структура та пропорції природної флори Львівщини властиві флорам центральноєвропейського типу. Зокрема, яскравою рисою центральноєвропейської флори, порівняно зі східноєвропейською, є видова насиченість родів шипшина (*Rosa*) та ожина (*Rubus*).

Більшість видів флори Львівської області – трав'яні рослини. Древа та кущі становлять близько 10%. Географічний аналіз флори дає змогу зачислити її до флор перехідного між центральноєвропейським і східноєвропейським типу. Хоча ареали більшості видів приурочені до областей з субокеанічним кліматом, лише флору Передкарпаття, Надсяння, Верхньодністерських і Сколівських Бескидів можна вважати типово центральноєвропейською.

Волинська височина

На території Львівської області Волинська височина представлена Сокальським пасмом. Потенційний рослинний покрив цієї території має лісовий характер. Проте ліси займають лише 10% території Волинської височини, луки – 3%, болота – близько 2%. Значні площі, особливо в західній частині, перетворено на орні землі [32]. Ліси здебільшого дубово-соснові, грабово-дубові та дубові з домішками інших широколистяних компонентів. Лучний (семінатуральний) рослинний покрив існує майже тільки в долині Західного Бугу. Решта території розорана.

Для збереження та відновлення цінних природних дубових і сосново-дубових лісів було створено ландшафтний заказник місцевого значення «Федорівка» [14]. Ліси тут представлені угрупованнями формацій *Querceta roboris*, *Pineta sylvestris*, *Carpineta betuli*, *Alneta glutinosae*. З фітосоціологічних позицій цікавими є угруповання з домінуванням вільхи сірої (*Alnus incana* (L.) Moench), розповсюджені на Волинській височині. Два таких угруповання виявили під час дослідження рослинності ландшафтного заказника «Федорівка», який розташований біля с. Федорівка Сокальського району. У них поодинокі й розсіяно трапляються вільха клейка (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth.). Ці ж види, а зрідка й ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.) помічено й у підрості. Підлісок сформований з бореальних і неморальних видів: бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), черемха звичайна (*Rubus avium* Mill.), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), свидина кров'яна (*Swida sanguinea* (L.) Opiz), смородина чорна (*Ribes nigrum* L.). Загалом видовий склад угруповань – бідний. З трав'яних рослин трапляються кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), медунка темна (*Pulmonaria obscura* Dumort), цирцея звичайна (*Circaea lutetiana* L.), кущоніжка лісова (*Brachypodium sylvatica* (Huds.) Beauv.), просянка розлога (*Milium effusum* L.), гравілат міський (*Geum urbanum* L.), веснівка дволиста (*Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt), розхідник звичайний (*Glechoma hederacea* L.), мерингія трижилкова (*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.), підмаренник запашний (*Galium odoratum* (L.) Scop.), жабрій гарний (*Galeopsis speciosa* Mill.), лопух справжній (*Arctium lappa* L.), щитник чоловічий (*Dryopteris filixmas* (L.) Schott) [3].

Загалом флора Волинської височини налічує понад 1400 видів судинних рослин [33]. Абсолютна більшість видів цієї флори представлена рослинами відділу *Magnoliophyta* (покритонасінні). Співвідношення між класами *Liliopsida* (однодольні) і *Magnoliopsida* (дводольні) – дещо більше, ніж для флор Середньої Європи. Показник середньої насиченості родини видами становить 11,6, родами – 4,6, а одного роду видами – 2,5, що свідчить про значну флористичну різноманітність регіону. Родовий коефіцієнт становить 39, що підтверджує автохтонне формування ядра флори Волинської височини. Три найчисленніші родини (айстрові, злакові, бобові) становлять четверту частину всіх видів. Домінування

айстрових і злакових у флористичному родинному спектрі флори Волинської височини характерне для більшості флор Голарктичного царства і є типовим для України. Наявність серед 10-ти провідних родин бобових, розових, капустяних, гвоздичних, ранникових, губоцвітих та значної кількості видів у родині шорстколистих (*Boagraceae*) свідчить про значний вплив на формування флори Волинської височини стародавнього середземноморського центру видоутворення. Флора Волинської височини має досить високий рівень антропоїчної трансформації. Серед видового складу флори синантропна фракція займає третину [33]. До списку рідкісних і зникаючих зачислено 132 види флори Волинської височини, у тім числі 75 – перебувають під охороною, 57 – запропоновано для регіональної охорони [32, 33].

Окремо можна згадати про рослинний покрив вугільних териконів, яких є чимало в межах Сокальського пасма. Окремі рекультивовані схили відвалів шахт обсаджено поперечними рядами з робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.), жовтої акації деревної (*Caragana arborescens* Lam.), крутика кущового (*Amorpha fruticosa* L.), дуба північного (*Quercus borealis* Michx.) та клена цукристого (*Acer saccharinum* L.). Ділянки відвалів, на яких фіторекультивацию не проведено, спонтанно заростають піонерними, головню аборигенними видами: березою повислою, сосною, осикою (*Populus tremula* L.), вербою козячою (*Salix caprea* L.) тощо [34].

Мале Полісся

Рослинний покрив Малого Полісся характеризується значною різноманітністю та специфічністю. Це зумовлено своєрідним екотонним положенням його території, адже поряд розташоване Українське Полісся та Правобережний Лісостеп [59]. Хоча на значній його частині поширені агроландшафти, які не мають особливої природничої цінності, проте вздовж правого берега р. Західний Буг до Червонограда, а також у межиріччі річок Солокія та Рата, майже суцільною широкою смугою простягнулися лісові масиви [40].

Діяльність у минулому льодовикових вод призвела до формування на поверхні Малого Полісся піщаних відкладів і сильної заболоченості. Незважаючи на те, що значна частина площ була штучно осушена, едафічні умови залишилися не дуже сприятливими для формування тут зонального рослинного покриву широколистяних лісів. Тому природний рослинний покрив цієї території має бореальний характер або перехідний до неморального.

Серед лісових ценозів Малого Полісся переважають соснові ліси. Деревний ярус у них здебільшого формується сосною звичайною. Супутніми видами є дуб звичайний і граб звичайний (*Carpinus betulus* L.). У підліску трапляються такі види: ліщина звичайна, горобина звичайна та різні види ожин. Незначне рекреаційне навантаження сприяє насиченому видовому різноманіттю трав'яного ярусу. Тут трапляються підмаренник запашний, щитник австрійський (*Dryopteris austriaca* Woy. ex Schinz et Thell.), щ. остистий (*Dryopteris*

carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs), яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria* L.), осока лісова (*Carex sylvatica* Huds.), квасениця звичайна (*Oxalis acetosella* L.), медунка темна, копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), чистець лісовий (*Stachys sylvatica* L.), гравілат міський, хміль звичайний (*Humulus lupulus* L.) та ін. [37].

На значно менших площах у межах території Малого Полісся поширені грабоводубові та чорновільхові ліси. Досить рідко трапляються ясеневі діброви, угруповання з ялиною європейською, ялицею білою (*Abies alba* Mill.) та модриною європейською (*Larix decidua* Mill.). Природні фітоценози з незначною участю бука звичайного (*Fagus sylvatica* L.) (менше 5% у складі деревостанів) виділені лише в декількох локалітетах у ландшафтних природних комплексах, які межують із буковими лісами Розточчя та Поділля [43].

Хоча лісовий рослинний покрив регіону сильно змінений внаслідок господарської діяльності, а більшість площі, вкритої лісом, зайнята культурами різного віку, а також насадженнями з різним ступенем участі у складі деревостанів інтродукованих видів [43], все ж ліси мають особливу природоохоронну цінність, оскільки представляють специфічні лісо-болотні ландшафти Малого Полісся.

На Малому Поліссі зосереджена головна частина заболочених територій Львівської області. Більшість боліт утворилася у долинах річок. У їхньому рослинному покриві переважають угруповання осокових і очерету. В долині Верхнього Бугу трапляються рідкісні болотні угруповання: *Schoenus ferrugineus*+*Carex nigra* (L.) Reichard (осока чорна), *Schoenus ferrugineus*+*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel (очерет звичайний), *Schoenus ferrugineus*+*Molinia coerulea* (L.) Moench (молінія блакитна), *Carex develliana*+*Carex hostiana* DC (осока Госта), *Carex paniculata* Scop.+*Carex pseudocyperus* L. (осока волотиста+осока несправжньосмикавцева), *Cladium mariscus*+*Schoenus ferrugineus* та водні фітоценози: *Salvinia natans* (L.) All.+*Lemna trisulca* L. (сальвінія плавуча+ряска триборозниста), *Salvinia natans*+*Lemna minor* L. (ряска мала), *Nuphar lutea* (L.) Sm.+*Nymphaea candida* C.Presl (глечики жовті+латаття сніжно-біле), *Nuphar lutea*+*Ceratophyllum demersum* L. (кушир занурений) [40].

Дуже невеликими ділянками на території Малого Полісся трапляються угруповання оліготрофних боліт, на яких збереглися рідкісні види рослин: верба розмаринолиста (*Salix rosmarinifolia* L.), осока Девелла, меч-трава болотна, шолудивник королівський (*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.), росичка круглолиста (*Drosera rotundifolia* L.), товстянка звичайна та ін. [5, 35].

Осушення болотних масивів у ХХ ст. призвело до заміни болотних ценозів лучними, а близько розташовані агрофітоценози сприяють насиченості лучних угруповань адвентивними видами. Найпоширеніші види рослин на поверхні осушених торфових ґрунтів Малого Полісся – полин австрійський (*Artemisia austriaca* Jacq.), полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.), будяк звичайний (*Carduus acanthoides* L.), свидина кров'яна, стокротки

багаторічні (*Bellis perennis* L.), куничник прямий (*Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler), костриця червона (*Festuca rubra* L.), щучник дернистий (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.), злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.), вероніка дібровна (*Veronica chamaedrys* L.), жовтозілля лучне (*Senecio jacobaea* L.) і звичайне (*S. vulgaris* L.), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata* L.), чебреці повзучий (*Thymus serpyllum* L.) і Маршалла (*Th. marschallianus* Willd), підмаренники багновий (*Galium uliginosum* L.) і справжній (*G. verum* L.), розхідник звичайний, жеруха лучна (*Cardamine pratensis* L.), перстач повзучий (*Potentilla reptans* L.) [10].

Територія Малого Полісся характеризується флорою головно бореального характеру [20, 41]. Проте наявність таких атлантичних видів: пупчак звичайний (*Hydrocotyle vulgaris* L.), шпергель Морісона (*Spergula morisonii* Boreau), шолудивник лісовий (*Pedicularis sylvatica* L.), поросинець голий (*Hypochaeris glabra* L.), меч-трава болотна, звіробій сланкий (*Hypericum humifusum* L.) – свідчать про зв'язки цього району з Центральноєвропейською провінцією. Тут трапляються і деякі гірські види: шафран Гейфеля (*Crocus heuffelianus* Herb.), білоцвіт весняний (*Leucojum vernum* L.), фітеума куляста (*Phyteuma orbiculare* L.) та інші; а також понтичні: горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), полин австрійський, гвоздика перетинчаста (*Dianthus membranaceus* Borb.), підмаренник польський (*Galium polonicum* Błocki), конюшина люпинова (*Trifolium lupinaster* L.).

У межах Малого Полісся є багато рекультивованих і нерекультивованих гірничих відвалів. Перший тип відвалів є «джерелом» сингенетичних сукцесій рослинного покриву. На відвалах другого типу створений людиною фітоценоз розвивається за типом ендоекогенетичної сукцесії. Сукцесійні процеси рослинного покриву нерекультивованих відвалів – вкрай інертні порівняно з аналогічними на рекультивованих відвалах. Строкатість умов породних відвалів зумовлює нерівномірність розвитку трав'яного, чагарникового та деревного ярусів фітоценозів. Основу самозаростання деревними видами-піонерами утворюють береза повисла й осика. Їхнє розміщення на відвалах змінюється через високу рухомість субстрату. Ближче до кінця стадії ці процеси суттєво вповільнюються – і дерева починають змінювати екотоп. На незаліснених терасах рекультивованих відвалів першими поселяються поодинокі деревні рослини, які починають формувати куртини. Це, зокрема, швидкоросла робінія звичайна, насінини якої переносяться на тераси з зарослих схилів. Названі переваги допомагають робінії формувати угруповання швидше від інших деревних порід, які поселяються на терасах, і є нечисленими (дуб звичайний, сосна звичайна, в'яз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), ясен звичайний та ін.). Із заліснених схилів на тераси починають пересуватись також чагарники: жимолость звичайна (*Lonicera xylosteum* L.), крушина (*Frangula*), ожина звичайна (*Rubus caesius* L.). Висока ажурність робінієвого деревостану зумовлює хороший розвиток нижніх ярусів, особливо трав'яного. Результатом є припинення руху субстрату й активізація педогенезу. У кінцевій серійній стадії сукцесійні процеси

завершуються формуванням зональної рослинності, якою для регіону є сосново-дубові ліси [2].

Подільська височина

Подільська височина у межах Львівської області представлена територією Північнозахідного Поділля. Воно багате на природне різноманіття. Кліматичні умови сприяють розвитку лісового рослинного покриву, який вкриває близько 25% усієї території. Найпоширеніші — дубово-грабові, дубові та букові ліси. Букові ліси Західного Поділля за флористичним складом подібні до карпатських. В їхньому трав'яному покриві є апозерис смердючий (*Aposeris foetida* (L.) Less.), арум Бессера (*Arum besserianum* Schott), зубниці бульбиста (*Dentaria bulbifera* Waldst. et Kit.) і залозиста (*D. glandulosa* L.), ожика лісова (*Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin), купина волосиста (*Polygonatum hirtum* (Bosc ex Poir.) Pursh), живокіст серцевидний (*Symphytum cordatum* Waldst. et Kit. ex Willd.) та ін. Проте в подільських бучинах немає темнохвойних видів: ялини, ялиці, які характерні для букових деревостанів Карпат [28].

Там, де на поверхню виходять вапнякові та крейдові відклади, які спричиняють легке просочування через них вологи, едафічні умови не сприяють розвитку лісів. На додаток, похилий рельєф сприяє сильному нагріванню та швидкому висиханню субстрату. Тому схили південних експозицій (південно-східних, південних, південнозахідних) природно безлісі й придатні для розвитку термофільних трав'яних ценозів (степових, лучно-степових, петрофітно-степових, петрофітних). Тож в умовах субатлантичного клімату тут сформувались рослинні угруповання степового характеру. Такий рослинний покрив у Північно-західному Поділлі поширений на пологих і крутих (5–45°) схилах південної, південно-східної, південно-західної експозиції [15]. Найтипівіші едифікатори таких рослинних угруповань: куцоніжка пірчаста (*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.), кипець сизий (*Koeleria glauca* DC.), костриці борозниста (*Festuca rupicola* Neuff.) і валіська (*F. valesiaca* Schleich. ex Gaud.), осоки низька (*Carex humilis* Leyss.) та жовта (*C. flacca* Schreb.), трясучка середня (*Briza media* L.), грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), віхалка гілляста (*Anthericum ramosum* L.), волошка скабіозовидна (*Centaurea scabiosa* L.), в'язіль барвистий (*Coronilla varia* L.), молочай кипарисовидний (*Euphorbia cyparissias* L.), гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris* Moench), підмаренник справжній, свербіжниця польова (*Knautia arvensis* Coult.), королиця звичайна (*Leucanthemum vulgare* Lam.), люцерна серпувата (*Medicago falcata* L.), еспарцет піщаний (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.), подорожник середній (*Plantago media* L.), суховершки великоцвіті (*Prunella grandiflora* Jacq.), шавлія лучна (*Salvia pratensis* L.), чистець прямий (*Stachys recta* L.), самосил гайовий (*Teucrium chamaedrys* L.), рутвиця мала (*Thalictrum minus* L.) [36].

Регіон Північного Поділля розміщений на стику Центральноєвропейської та Східноєвропейської флористичних провінцій. Відповідно, флора регіону насичена великою

кількістю видів, які ростуть на межі суцільного поширення, або в диз'юнктивних локалітетах, відірваних від основного ареалу. Вважається, що таких видів є понад 100. Крім того, особливості генезису флори сприяли насиченню її реліктовими видами провінцій [59].

У рослинному покриві поширені центральноєвропейські – лемботропіс чорніючий (*Lembotropis nigricans* (L.) Griseb.), центрально-південноєвропейські – маренка рожева (*Asperula cynanchica* L.), понтично-панонські – оман мечолистий (*Inula ensifolia* L.), та ксеро- і термофільні євразійські види: осока низька, горицвіт весняний, ласкавець серповидний (*Vupleurum falcatum* L.), підмаренник справжній [15]. Тут збереглась значна кількість реліктів різних геологічних епох, яких немає в інших районах Львівської області: цибуля пряма (*Allium strictum* Schrad.), відкасник татарниколистий (*Carlina onopordifolia* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawł.), ложечниця піренейська (*Cochlearia pyrenaica* DC.), будяк відцвілий (*Carduus defloratus* L.), вовчі ягоди пахучі (*Daphne sneorum* L.) та ін. Тут також пролягає границя ареалів багатьох понтичних видів: азинеуми сіруватої (*Asyneuma canescens* (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk), синяка плямистого (*Pontechium maculatum* (L.) U.-R. Böhle et Hilger), вівсюця пустельного (*Helictotrichon desertorum* (Less.) Pilg.), звіробою стрункого (*Hypericum elegans* Stephan ex Willd.), ковили пірчастої (*Stipa pennata* L.), тринії багатостеблої (*Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk.) та ін. [20]. Флористичні пропорції пов'язують флору цієї території з давнім Середземномор'ям і значно відрізняють від типових флор Центральної Європи.

Екстразональні степові угруповання становлять особливу природоохоронну цінність. Такий трав'яний рослинний покрив на заході України має реліктовий характер. Він зберігся від часу останнього льодовикового періоду (90–10 тис. років тому), коли на території Львівської області переважали ксерофітні ценози степового характеру. Ті степи широкою смугою простягалися на схід Європи і були оселищем відомої плейстоценової мегафауни, зокрема мамонтів. З початком міжльодовикової епохи (10 тис. років тому) ліси поступово повернулися на територію заходу України. Проте вапнякові й крейдянні горби Подільської височини залишаються природно не залісненими. На них збереглися екстразональні степові ценози, які у всій центральній Європі є рідкісними й охороняються. Унаслідок інтенсивної експлуатації (безконтрольний, нерегульований випас, косіння з цілковитим відторгненням надзем- 241 ної фітомаси, рекреація та випалювання) лучно-степові угруповання зі слабопорушеним станом збереглися на Північно-західному Поділлі на дуже незначній площі. Це пов'язано з надзвичайною вразливістю їхніх екотопів і стенотопністю едифікаторів [24]. У зв'язку з цим на цій території було створено Національний природний парк «Північне Поділля».

Розточчя

Географічне розташування і характер клімату відповідні для утворення на Розточчі неморальних рослинних угруповань. Панівний тип рослинного покриву – лісовий, із

переважанням асоціацій листяних лісів. Характер субстрату на значних площах сприятливіший для формування ценозів бореального типу, подібних до світлохвойної тайги. Диференціація рослинного покриву Розточчя зумовлена головно орографічними й едафічними чинниками [50].

Значну площу території Розточчя займають широколистяні ліси класу *Quercus Fagetea*. У деревостані цих лісів переважає бук лісовий. Домінантами травостою є осока волосиста (*Carex pilosa* Scop.), зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum* Huds.). Типовими видами є веснівка дволиста, копитняк європейський, купина багатоквітка (*Polygonatum multiflorum* (L.) All.), ожина шорстка (*Rubus hirtus* Waldst. & Kit.), щитник чоловічий. Серед ефемероїдів переважає анемона дібровна (*Anemone nemorosa* L.), зубниця залозиста [21, 50].

Досить поширеними на Розточчі є дубово-соснові ліси й ацидофільні діброви. В їхньому деревостані у різних пропорціях переважають дуб звичайний і сосна звичайна. У трав'яно-чагарничковому ярусі поширені анемона дібровна, веснівка дволиста, конвалія звичайна (*Convallaria majalis* L.), чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.). Часто формується моховий ярус, в якому переважає плевроцій Шребера (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.). Постійними видами є брусниця (*Vaccinium vitis-idaea* L.), одинарник європейський (*Trientalis europaea* L.), ожика волосиста (*Luzula pilosa* (L.) Willd.), перестріч лучний (*Melampyrum pratense* L.). У добре розвинутому моховому ярусі домінує плевроцій Шребера [21, 50].

У сирих умовах в деревостані багато берези пухнастої (*Betula pubescens* Ehrh.), домінантами трав'яно-чагарничкового ярусу є молінія блакитна і чорниця. Гігрофільні лісові й чагарникові угруповання представлені ценозами асоціації *Ribeso nigriAlnetum* (клас *Alnetea glutinosae*), а також, значно частіше, асоціаціями союзу *Salicion cinereaе* порядку *Salicetalia auritae* того ж класу [21, 50].

Найявні на Розточчі рослинні ценози характерні й для інших регіонів. Зокрема, типовими є бучини, подібні до карпатських, соснові бори та болота, подібні до поліських, ксеротермні угруповання, подібні до подільських [50]. Букові ліси Розточчя за ценотичною структурою відрізняються від монодомінантних клімаксових бучин Карпат [53]. Частими компонентами у них є явір (*Acer pseudoplatanus* L.), ясен звичайний, липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) та зрідка в'яз голий (*Ulmus glabra* Huds.). У трав'яному покриві поширені типово фагетальні види: зубниці залозиста й бульбиста, підмаренник запашний, осока волосиста, живокіст серцелистий, апозерис смердючий та ін. Букові ліси Розточчя належать до найменш видозмінених лісових ценозів. Серед них практично немає штучно створених людиною і дуже мало ценозів із повністю втраченим складом чи структурою [50].

Сосново-букові ліси сформувалися в пізньому голоцені, коли тіневитривалий бук у сприятливих для нього кліматичних умовах виявився конкурентним видом для сосни. Проте на значних площах поширені сосново-букові фітоценози культурного походження.

Характерна екологічна та флористична риса сосново-букових лісів – наявність у трав'яному ярусі не лише неморальних, а й бореальних видів, таких як чорниця, грушанки круглолиста і середня (*Pyrola rotundifolia* L., *P. media* Sw.), одинарник європейський, плаун булавовидний (*Lycopodium clavatum* L.) та ін. В сосновобукових лісах завжди домінує підріст бука. Це свідчить про його високу життєвість і ценотичну лабільність фітоценозів [53].

Вільхові ліси з вільхи чорної умовно природні. Вони утворюються внаслідок припинення косіння чи випасання на мокрих луках. Такі ліси трапляються лише фрагментарно на сирих торфових ґрунтах на першій і другій терасах р. Верещиця та деяких її приток. Для них характерні нітрофільні види: порічки чорні (*Ribes nigrum* L.), гравілат річковий (*Geum rivale* L.), незабудка жорстка (*Myosotis strigulosa* Reichenb.), гадючник оголений (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. subsp. *denudata* (J. Et C. Presl.) Hayek), хвощ великий (*Equisetum telmateia* Ehrh.), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus* L.), паслін солодко-гіркий (*Solanum dulcamara* L.) та ін. [53].

У віддалених місцевостях Розточчя збереглися рештки грабово-дубових лісів за участі дуба скельного (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.). У трав'яному покриві поширені типові неморальні види: осока волосиста, підмаренник Шультеса (*Galium schultesii* Vest.), перестріч гайовий (*Melampyrum nemorosum* L.), наперстянка великоквіткова (*Digitalis grandiflora* Mill.), перстач білий (*Potentilla alba* L.), кадило мелісолисте (*Melittis melissophyllum* L.), конвалія звичайна, перлівка поникла (*Melica nutans* L.) та ін. [53].

На невеликих площах, здебільшого прилеглих до території діючого полігону, формуються чагарничкові угруповання з переважанням вересу звичайного (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) і чорниці. Трав'яна рослинність представлена на дуже малих площах. Це післялісові й заплавні луки, ценотично відкриті угруповання незакріплених пісків, синантропна рослинність тощо. Переважаючими є угруповання з домінуванням куничника наземного (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), які формуються здебільшого на зрубках, та лучні ценози з домінуванням грястиці збірної, молінії блакитної, щучника дернистого, костриці лучної (*Festuca pratensis* Hudson), костриці овечої (*F. ovina* L.), костриці червоної, тимофіївки лучної (*Phleum pratense* L.), комишу лісового (*Scirpus sylvaticus* L.), ситника розлогого (*Juncus effusus* L.).

Болотна та прибережно-водна рослинність представлена слабо. На території Яворівського національного природного парку (НПП) виявлені ценози осоки здутої (*Carex rostrata* Stokes), осоки гостровидної (*C. acutiformis* Ehrh.), півників болотних (*Iris pseudacorus* L.), лепешняка великого (*Glyceria maxima* (Hartman) Holmberg), рогузу широколистого (*Typha latifolia* L.), очерету звичайного. Водна рослинність займає незначну площу і представлена ценозами жабурника звичайного (*Hydrocharis morsusraeanae* L.), водяного різака алоевидного (*Stratiotes aloides* L.), елодеї канадської (*Elodea canadensis* Michx), куширу

зануреного, водопериці кільчастої (*Myriophyllum verticillatum* L.), латаття сніжно-білого, рдесника плаваючого (*Potamogeton natans* L.) [21, 50].

Еутрофні болота поширені головню у заплавах річок. Менше їх на межиріччях у карстових западинах. Зрідка трапляються перехідні та оліготрофні болота за участю берези низької (*Betula humilis* Schrank), журавлини звичайної (*Oxycoccus palustris* Pers.), пухівки піхвової (*Eriophorum vaginatum* L.) та ін.

Географічне розташування стало причиною поєднання на території Розточчя різних флористичних елементів. Висока видова насиченість родин осокових, жовтецевих, ранникових, наявність великої кількості бореальних елементів: андромеда багатоліста (*Andromeda polifolia* L.), мучниця звичайна (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.), береза низька, осока тонкокореневищна (*Carex chordorrhiza* Ehrh.), осока дводомна (*C. dioica* L.), росичка англійська (*Drosera anglica* Huds.), верба лапландська (*Salix lapponum* L.), чорнична (*S. myrtilloides* L.), чорнувата (*S. mirsinifolia* Salisb.) та ін., – свідчать про значну подібність до флори Полісся. Атлантичні види – горлянка пірамідальна (*Ajuga pyramidalis* L.), булавоносець сіруватий (*Corynephorus canescens* (L.) Beauv.), поросинець голий, ситник розчепірений (*Juncus squarrosus* L.), с. тупопелюстковий (*J. subnodulosus* Schrank) – чітко пов'язують цю флору з центральноєвропейською. На території Розточчя трапляються й монтанні види, генетично пов'язані із горами Європи: лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva* L.), кизильник цілокрайї (*Cotoneaster integerrimus* Medik.), зніт розмаринolistий (*Epilobium dodonaei* Vill.), тирлич-свічурник (*Gentiana asclepiadea* L.), живокіст серцевидний, бутень золотистий (*Chaerophyllum aureum* L.), плеуросперм австрійський (*Pleurospermum austriacum* Hoffm.), волошка м'яка (*Centaurea mollis* Waldst. et Kit.), білоцвіт весняний, стоколос гіллястий (*Bromopsis ramosa* (Huds.) Holub), куничник прямий, шафран Гейфеля, пізноцвіт осінній (*Colchicum autumnale* L.), свербіжниця лісова (*Knautia dipsacifolia* Kreutzer) [51].

У південній частині Розточчя трапляються види, що здебільшого поширені на теренах Східної та Південної Європи: горицвіт весняний, цибуля гірська (*Allium montanum* F.W.Schmidt), осот паннонський (*Cirsium pannonicum* Link), змієголовник австрійський (*Dracoscephalum austriacum* L.), жовтушник пахучий (*Erysimum odoratum* Ehrh.), підмаренник польський, чемериця чорна (*Veratrum nigrum* L.), рутвиця мала, рутвиця смердюча (*Thalictrum foetidum* L.), горицвіт полум'яний (*Adonis flammea* Jacq.), червець гачкуватий (*Scleranthus uncinatus* Schur), шпергель п'ятитичинковий (*Spergula pentadra* L.), жовтушник твердий (*Erysimum durum* J. et C.Presl), конюши- 244 на паннонська (*Trifolium pannonicum* Jacq.), заяча конюшина Шиверека (*Anthyllis schiwereckii* (DC.) Blocki), астрагал австрійський (*Astragalus austriacus* Jacq.), шавлія зарослева (*Salvia dumetorum* Andrzej.), леопольдія чубкувата (*Leopoldia comosa* (L.) Parl.) [20, 51].

На природоохоронних територіях Розточчя (в межах Природного заповідника «Розточчя», Яворівського НПП та РЛП «Равське Розточчя») виявлено угруповання кількох синтаксонів, які занесені до Зеленої книги України: угруповання букових лісів із домінуванням барвінку малого (*Vinca minor* L.), угруповання букових лісів із домінуванням плюща звичайного (*Hedera helix* L.), угруповання звичайнососновобукових лісів та грабово-звичайнососново-букових лісів, угруповання буковозвичайнодубових лісів, угруповання буково-звичайнодубово-звичайнососнових лісів, угруповання формації латаття сніжно-білого [18, 21, 50].

Прибескидське Передкарпаття

Різноманіття геоморфологічних районів Передкарпаття у межах Львівської області, які відрізняються між собою за морфоструктурними та рельєфними особливостями [29], зумовило багатство рослинного покриву цієї території.

Фізико-географічне розташування Передкарпаття сприяє формуванню рослинних угруповань неморального характеру в межах підзони широколистяних лісів лісової зони України. Проте геоморфологічні особливості Передкарпаття у межах Львівської області спричиняють значну заболоченість його території. Заплава Дністра в середній його течії, там, де води ріки виходять на Верхньодністровську алювіальну рівнину [29], має історично-обумовлену назву – Великі Дністерські болота. Колись вкриті непрохідними трясовинами майже 12 000 га, сьогодні частково або повністю осушені торфові угіддя з різним ступенем потужності та глибини залягання торфових відкладів [46]. На загальному тлі ландшафту, лісові масиви мають вигляд розрізнених плям і займають не більше 10% від території Великих Дністерських боліт. Це здебільшого добре сформовані дерево-чагарникові угруповання, серед яких переважають антропогенізовані вільшини [57].

Деревостан у таких угрупованнях сформований головно вільхою клейкою. У другорядних синузях панують ожина звичайна, осот різнолистий (*Cirsium heterophyllum* L.), кропива дводомна. Це типові й близькі до типових угруповання асоціації *Ribo nigri-Alnetum*. Характерними видами асоціації є порічки чорні та колосисті (*Ribes spicatum* Robson). Крім едифікатора і характерних видів, високою постійністю характеризується низка інших видів, зокрема хміль звичайний, розривтрава звичайна (*Impatiens noli-tangere* L.), черемха звичайна, а також ожина звичайна і кропива дводомна.

Інші лісові угіддя Передкарпаття найчастіше представлені передгірськими грабово-дубовими та заплавними дубовими лісами. Лише на Передкарпатті трапляються ялицево-дубові ліси. Найбільші масиви природних фітоценозів збереглися в околицях Дрогобича, Борислава, Трускавця. Характерними їхніми асектаторами є монтанні види: бук, явір, в'яз гірський. У трав'яному покриві, разом із неморальними видами, поширені бореальні види: чорниця, брусниця, одинарник європейський, плаун булавовидний та ін. [52]. Рідше

у Передкарпатті трапляються смереково-ялицево-букові, грабово-березові, буково-березові і грабово-липово-березові, липово-дубові угруповання. За типами лісу переважають вологі грабові діброви та судіброви, вологі дубово-грабові бучини [44, 52].

На Передкарпатті болота розміщені в заплавах Дністра, в долинах його приток і р. Сян. Це болота еутрофного типу, осокові, тростинові і вільхові. Значне зниження рівня ґрунтових вод унаслідок штучного осушення суттєво змінило рослинний покрив Великих Дністерських боліт. Значна частина території перетворена на сінокоси, пасовища та ріллю.

У флорі Передкарпаття, яка налічує понад 1500 видів [56], переважають неморальні та бореальні елементи. Близько 100 видів належать до монтанного географічного елемента, тісно пов'язаного з лісами Карпат. Тут росте багато гірських видів, які не трапляються або ж трапляються дуже рідко в інших рівнинних районах Львівської області: осока повисла (*Carex pendula* Huds.), цицербіта альпійська (*Cicerbita alpina* (L.) Wallr.), пренант пурпуровий (*Prenantes purpurea* L.), первоцвіт звичайний (*Primula vulgaris* Huds.), стрептоп стеблообгортний (*Streptopus amplexifolius* (L.) DC.), вероніка кропиволиста (*Veronica urticifolia* Jacq.). Трапляються типово бореальні види: андромеда багатолиста, береза низька, осока тонкокореневищна, верба чорнична, шейхцерія болотна (*Scheuchzeria palustris* L.). Вздовж річок по відкладах річкової гальки сюди спускаються гірські види. Оскільки територія Верхньодністерської рівнини тривалий час була сильно заболоченою, то це завадило міграції сюди у післяльодовиковий час багатьох лісових і лучних видів Карпат. Значно більше їх проникало на Розточчя, Опілля, у Гологоро-Вороняки. Натомість із південніших районів вгору по долині Дністра сюди примігрували рослини заплавних лук, які не трапляються в інших районах Львівської області: рябчик шаховий (*Fritillaria meleagris* L.), шолудивник Кауфмана (*Pedicularis kaufmannii* Pinzg) [20].

Співвідношення кількості видів, які належать до класів однодольних і дводольних рослин, перевищує такий показник для флори Центральної Європи і є нижчим, ніж для флори Карпат. Це свідчить про те, що формування флори Передкарпаття розпочалося дещо пізніше, ніж флори Карпат, і дещо раніше, ніж флори Центральної Європи, та пояснюється неодноразовим звільненням різних європейських територій від вод давнього Паратетіса [56].

Природоохоронні об'єкти Передкарпаття у межах Львівської області охоплюють близько 5% його площі. У структурі природно-заповідного фонду немає заповідників та національних природних парків. Мережа природно-заповідного фонду складається головно з об'єктів місцевого значення [44]. З рідкісних видів рослин на 246 цій території виявлені білоцвіт весняний, баранець звичайний (*Huperzia selago* (L.) Verh. ex Schrank et Mert.), плаун колючий (*Lycopodium annotinum* L.), косарики болотяні (*Gladiolus palustris* Gaudin), цибуля ведмежа (*Allium ursinum* L.), пізньоцвіт осінній, зозульки травневі (*Dactylorhiza majalis*

(Reichenb.) P.F.Hunt et Summerhayes), зозульки плямисті (*D. maculata* (L.) Soó), траунштейнера куляста (*Traunsteinera globosa* (L.) Reichenb.) тощо.

Бескиди

У Бескидах на значних площах (близько 50% території) збереглися лісові ландшафти. Вони відзначаються значним різноманіттям, що зумовлено варіабельністю кліматичних умов внаслідок значної амплітуди висотного поширення лісової рослинності та історичною специфікою прояву природних і антропогенних чинників, які впливали на формування рослинного покриву цього краю [61].

Більшість лісів мішані (ялицево-смереково-букові, ялицево-букові, смерековобуково-ялицеві), трапляються також чисті букові, ялицеві та смерекові ліси. Букові ліси відзначаються найбільшим у регіоні фітоценотичним різноманіттям [48]. Крім бука, характерними для них є клен звичайний (*Acer platanoides* L.), явір, ліщина звичайна, ясен звичайний, порічки блискучі (*Ribes lucidum* Kit.), вовчі ягоди звичайні (*Daphne mezereum* L.), а з трав'яних видів – яглиця звичайна, анемона дібровна, осока пальчаста (*Carex digitata* L.), печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis* Mill.), шавлія клейка (*Salvia glutinosa* L.), проліска дволиста (*Scilla bifolia* L.), цибуля ведмежа, аозерис смердючий, копитняк європейський, осока лісова, щитник чоловічий, молочай мигдалевидний (*Euphorbia amygdaloides* L.), зеленчук жовтий, підмаренник запашний, розрив-трава звичайна, рівноплідник рутвицелистий (*Isopyrum thalictroides* L.), вербозілля гайове (*Lysimachia nemorum* L.), переліска багаторічна (*Mercurialis perennis* L.), просянка розлога, вороняче око звичайне (*Paris quadrifolia* L.), первоцвіт високий (*Primula elatior* (L.) Hill.), медунка темна, жовтець шерстистий (*Ranunculus lanuginosus* L.), підлісник європейський (*Sanicula europaea* L.), чистець лісовий, вероніка гірська (*Veronica montana* L.), зубниці бульбиста та залозиста, багаторядник Брауна (*Polystichum braunii* (Spenn.) Fée), пренант пурпуровий, лунарія оживаюча, шавлія клейка.

За екологічними характеристиками та фітоценотичними ознаками букові ліси Бескидів поділяються на дві групи. До першої належать ценози, які займають основну площу й приурочені до евтрофних і мезотрофних оселищ на транзитних та акумулятивних частинах схилів. До другої групи, ценози якої займають мезооліготрофні й оліготрофні екотопи на автономних і транселювіальних місцезонах, належать більшою частиною низькопродуктивні, флористично своєрідні букові угруповання, що наближені за видовим складом до смерекових лісів. Для ценозів цієї групи найбільш типовим є оліготрофні види: куничник очеретяний (*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth.), куничник волохатий (*C. villosa* (Chaix) J.F.Gmel.), тирлич-свічурник, ожика гайова (*Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott), ожика лісова, веснівка дволиста, купина кільчаста (*Polygonatum verticillatum* (L.) All.), жовтозілля Фукса (*Senecio fuchsii* C.C.Gmel.), золотушник звичайний (*Solidago virgaurea* L.), чорниця, вероніка лікарська (*Veronica officinalis* L.).

Ялиця – майже постійний компонент лісостанів у Besкидах. У сучасному рослинному покриві Східних Besкидів ялицеві ліси займають за площею третє місце після лісів букових і смерекових. Однак площа смеречників збільшена тут внаслідок масового впровадження у минулому культур смереки. Ялиця в Карпатах ніколи не утворює природних монодомінантних лісостанів. На території Besкидів ялицеві ліси представлені двома групами, що відрізняються за едафічною приуроченістю, а звідси – і за характером деревного ярусу, флористичним складом і структурою покриву. До першої групи входять флористично багаті евтрофні та типово мезотрофні угруповання. Вони характеризуються значною участю бука та великою кількістю в покриві евтрофних видів фагетального комплексу. Другу групу утворюють флористично збіднені ценози. Основу покриву в цих угрупованнях становлять оліготрофи-ацидофіли [48].

Природні смерекові угруповання у Східних Besкидах займають третє місце після природних букових і ялицевих, від яких вони відрізняються найбільшим висотним діапазоном зростання і у підсумку – значною типологічною різноманітністю. Природні смерекові ліси Besкидів можна поділити на дві екологічно специфічні групи. Перша з них – це кліматично зумовлені (кліматогенні) ценози помірно холодної та верхньої частини помірно прохолодної зон, де відсутність бука та ялиці у складі деревостанів зумовлена несприятливими термічними чинниками. Друга група – нижньогірські едафічно зумовлені (едафогенні) смеречини, які ростуть у сприятливому для домінування бука та ялиці кліматі помірного та теплого термічних поясів, але приурочені до тих локалітетів, де конкурентна здатність ялиці та бука знижена внаслідок несприятливих ґрунтових чинників. Флора смерекових лісів набагато бідніша від флори букових та ялицевих лісів і складається головню з видів, які належать до групи екстремальних і помірних ацидофілів, екстремальних оліготрофів, олігомезотрофів [48].

Сьогодні у Besкидах за площею переважають смерекові монокультури, які створені на місці букових і ялицевих лісів. Унаслідок тривалого культивування смереки у найдоступніших місцях (вздовж шляхів, біля населених пунктів, на нижніх частинах схилів), похідні смеречники зайняли нижню частину лісового поясу. Це нагадує інверсію поясів, однак таке явище має суто антропогенне походження.

У долинах річок поширені вільшини з вільхи клейкої (чорної) та вільхи сірої. Чорно-та сіровільхові угруповання територіально (кліматично) розділені. Вільха чорна поширена здебільшого на рівнинах. У гірських регіонах вони трапляються окремими фрагментами на передових хребтах на границі з передгір'ям, на нижніх гіпсометричних рівнях річкових долин. Сіровільхові ценози – типово гірські. І лише в місцях контакту обидва види утворюють мішані деревостани. Крім того, вони різняться флористично та фітоценотично.

У минулому значна частина території Besкидів була знелісна і розорана, перетворена на сінокісні та пасовищні угіддя. Проте за останні 20 років площі земель, які

використовують у сільськогосподарському виробництві, значно зменшилися, і деревний рослинний покрив швидко відновлюється на знеліснених територіях [73]. Ще й досі залишаються великі площі післялісових лук. Вони концентруються головню на високих терасах і схилах, що прилягають до долин річок. Найпоширеніші – луки з пануванням мітлиці тонкої (*Agrostis capillaris* L.) і костриці червоної. Сінокісні луки, хоча й вторинні за походженням, проте відзначаються значним флористичним різноманіттям і утворені здебільшого видами природної флори.

На низьких терасах поперечних річок на території Бескидів спостерігається заболочування; тут містяться основні ділянки перезвожених лук і трав'яних боліт: ситникових, комишевих, осокових, хвощевих, пухівкових, рогузових, лепешнякових та ін. Рідко трапляються рослинні угруповання оліготрофних сфагново-пухівкових боліт [8, 9, 12, 13]. Вони є оселищем рідкісних видів: андромеда багатоліста, зозулинець болотний (*Orchis palustris* Jacq.), зозульки м'ясочервоні (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo), росичка круглолиста, журавлина болотна, журавлина дрібнопліда (*Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr.).

Рідкісні види рослин та рослинні угруповання

У зв'язку з високим рівнем трансформованості рослинного покриву Львівщини, багато видів рослин і рослинних угруповань стали рідкісними, серед яких значна кількість є під загрозою зникнення з території області. До Червоної книги України занесено 146 видів судинних рослин, що ростуть на Львівщині [45, 55, 58]. Серед них такі унікальні для флори України, як бузок карпатський (*Syringa josikaea* Jacq. fil. ex Rchb.), відкаслик татарниколистий, ложечниця піренейська тощо.

Крім того, до офіційного списку рідкісних рослин Львівської області увійшло 270 видів, які необхідно охороняти на регіональному рівні [1, 22, 45]. І хоча цей список потребує подальших досліджень для уточнення його складу, факт, що майже 13% видів від складу флори області потребує застосування різних заходів для їхнього збереження, є тривожним знаком.

У не менш загрозливій ситуації є й рідкісні рослинні угруповання: у Зеленій книзі України (2009 р.) [18] з території Львівщини наводиться 43 фітоценози різного рангу, які потребують охорони. Серед них – карпатські ясеневі та вільхові угруповання з бузком карпатським, дубово-ялицеві ліси в Передкарпатті і на Розточчі, дубові ліси з дубом скельним на Розточчі, букові ліси на східній межі ареалу на Поділлі, залишки степової рослинності на Поділлі, перезвожені осокові луки на Малому Поліссі і багато інших.

Література:

1. Андрієнко Т. Л. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Т. Л. Андрієнко, М. М. Перегрим. – Київ: Альтерпрес, 2012. – 147 с.

2. Башуцька У. Б. Сукцесії рослинності породних відвалів шахт Червоноградського гірничопромислового району / У. Б. Башуцька. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2006. – 180 с.
3. Беген І. Б. Рослинні угруповання *Alnus incana* (L.) Willd. в передгірних регіонах заходу України / І. Б. Беген, В. П. Ткачик // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – Вип. 7. – 2006. – С. 9–11.
4. Беднарська І. О. Рід *Festuca* L. (Poaceae) у флорі західних регіонів України: Автореф. дис... канд. біол. наук / І. О. Беднарська. – Київ, 2007. – 21 с.
5. Безусько Л. Г. Основні етапи розвитку рослинності та водойм Малого Полісся в голоцені / Л. Г. Безусько, Н. С. Водоп'ян, Т. М. Каюткіна // Укр. ботан. журн. 1985 а. – Т. 42, – №4. – С. 30–35.
6. Безусько Л. Г. Палеоботанічні та радіохронологічні дослідження відкладів б. Старники (Мале Полісся) / Л. Г. Безусько, Т. М. Каюткіна, М. М. Ковалюх, О. Т. Артюшенко // Укр. ботан. журн. – 1985 б. – Т. 42. – №3. – С. 27–30.
7. Веремеєнко С. І. Перелоги як осередки синантропізації природних і польових угідь Малого Полісся / С. І. Веремеєнко, Ж. С. Самчук // Вісн. ХНАУ №1. Ґрунтознавство. – 2011. — С. 73–76.
8. Воронцов Д. Флора і рослинність верхового болота «Селище» (Східні Бескиди) / Д. Воронцов, О. Підгребельна // Вісн. Львів. ун-ту. Серія біол. – 2002. – Вип. 31. – С. 77–87.
9. Воронцов Д. Рослинний покрив оліготрофного пухівково-сфагнового болота Журавлине (НПП «Сколівські Бескиди») / Д. Воронцов, Є. Пука, В. Козловський // Вісн. Львів. ун-ту. Серія біол. – 2004. – Вип. 37. – С. 114–124.
10. Гаськевич В. Особливості рослинності пірогенно деградованих торфових ґрунтів малого Полісся / В. Гаськевич, М. Нецик // Вісн. Львів. ун-ту. Серія геогр. – 2010. – Вип. 38. – С. 69–76. 255
11. Геоботанічне районування Української РСР / Т. Л. Андрієнко, Г. І. Білик, Є. М. Брадїс [та ін.]. – Київ: Наукова думка, 1977. – 304 с.
12. Данилюк К. М. Про знахідку верхового оліготрофного болота в регіональному ландшафтному парку «Надсянський» / К. М. Данилюк // Наук. зап. держ. природознавч. музею. – 2006. – Вип. 22. – С. 189–190.
13. Данилюк К. М. Флора регіонального ландшафтного парку Надсянський та її зміни: Автореф. дис... канд. біол. наук / К. М. Данилюк. – Київ, 2010. – 19 с.
14. Дацюк В. В. Флористичні особливості ландшафтного заказника «Федорівка» (Львівська область) / В. В. Дацюк, І. І. Кузьмішина, Л. Коцун // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі України Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі України. – Розділ II. Біологія. – №8. – 2011. – С. 123–125.
15. Дідух Я. Ксеротермна рослинність північно-західного Поділля / Я. Дідух, І. Коротченко // Вісн. львів. ун-ту. Серія біол. – 2003. – Вип. 34. – С. 82–91.
16. Дідух Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я. П. Дідух, Ю. Р. ШелягСосонко // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60. – №1. – С. 6–17.
17. Залізняк Л. Неолітизація України та проблема формування генетичного підґрунтя індоєвропейців / Л. Залізняк // Записки НТШ. – 1998. – Т. ССXXXV. – С. 93–110.
18. Зелена книга України / Під загальною редакцією Я. П. Дідуха. – Київ: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
19. Зеленчук А. Т. Інвентаризаційний список судинних рослин Львівської області: Біотичні ресурси Розточчя і Зовнішніх Карпат та їхні антропогенні зміни / А. Т. Зеленчук // Вісн. Львів. ун-ту. Серія біол. – 1991. – Вип. 21. – С. 16–33.
20. Зеленчук А. Т. Флора равнинної частини Львовської області: Автореф. дис... канд. біол. наук / А. Т. Зеленчук. – Москва, 1990. – 24 с.
21. Кагало О. О. НПП Яворівський / О. О. Кагало // Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки / Під ред. В. А. Онищенка, Т. Л. Андрієнко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2012. – С. 558–565.
22. Кагало О. О. Рідкісні, зникаючі та інші види судинних рослин Львівської області (Україна), які потребують охорони / О. О. Кагало, Н. М. Сичак // Наук. основи збереж. біот. різном. – 2003. – Вип. 4. – Львів: Ліґа-Прес. – С. 47–58.

23. Кагало О. О. Флора Вороняків (північно-західне Поділля, Україна), її структурна диференціація та охорона: Автореф. дис... канд. біол. наук / О. О. Кагало. – Київ, 1996. – 24 с.
24. Кагало О. О. Судинні рослини державного заказника «Лиса гора та гора Сипуха» в Золочівському районі Львівської області / О. О. Кагало, М. М. Загульський, А. Т. Зеленчук, Н. М. Сичак // *Наук. основи збереж. біот. різном.* – 2004. – Вип. 6. – Львів: Ліга-Прес. – С. 66–81.
25. Калинович Н. Нові дані щодо історії розвитку рослинного покриву Українських Карпат в голоцені / Н. Калинович // *Біологічні студії.* – 2010. – Т. 4, №1. – С. 135–142.
26. Калинович Н. Рослинний покрив центрального Передкарпаття в кінці плейстоцену / Н. Калинович // *Біологічні студії.* – 2009. – Т. 3, №2. – С. 123–132.
27. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин / Ю. Кобів. – Київ: Наукова думка, 2004. – 799 с. 256
28. Корінько О. М. Букові ліси Подільської височини (флористичні та еколого-ценотитичні особливості, наукові основи охорони): Автореф. дис... канд. біол. наук / О. М. Корінько. – Київ, 2004. – 21 с.
29. Кравчук Я.С. Геоморфологія Передкарпаття. – Львів, 1999. – 188 с.
30. Круглов І. Природні та антропогенні чинники оселищного різноманіття Українських Карпат і Закарпатської низовини / І. Круглов, Б.Проць, О. Кагало, О. Вовк, О.Орлов, П. Шубер // *Каталог типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини / Ред. Б.Проць та О. Кагало.* – Львів: Меркатор, 2012. – С. 18–45.
31. Кузьмішина І. І. Систематичний аналіз флори Волинської височини / І. І. Кузьмішина // *Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Біол. науки.* – 2009. – №9. – С. 131–138.
32. Кузьмішина І. І. Созологічний аналіз раритетної фракції флори Волинської височини // *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки.* – Розділ III. Ботаніка. – №3. – 2008 а. – С. 216–224.
33. Кузьмішина І. І. Флора Волинської височини, її антропічна трансформація та охорона: Автореф. дис... канд. біол. наук / І. І. Кузьмішина. – Київ, 2008. – 20 с.
34. Кузярін О. Т. Анований список судинних рослин вугільних відвалів Львівсько-волинського гірничопромислового регіону. Біологічні студії / О. Т. Кузярін. – 2011. – Том 5, №3. – С. 155–170.
35. Кузярін О. Фітосозологічна характеристика торфовища «Печенія» (Мале Полісся) / О. Кузярін, М. Жижин // *Праці НТШ. Екологічний збірник.* – 2008. – Т XXIII: Дослідження біотичного й ландшафтного розмаїття та його збереження. – С. 276–284.
36. Куковица Г. С. Степная растительность Западной Подолии и ее охрана: Автореф. дис... канд. биол. наук / Г. С. Куковица. – Киев, 1984. – 16 с.
37. Кучерявий В. П. Фітоценотична структура сосняків Малого Полісся / В. П. Кучерявий, К. С. Брунець, В. В. Попович. // *Науковий вісник НЛТУ України.* – 2010. – Вип. 20.14. – С. 18–21.
38. Лисенко Г. М. Подільські лучні степи в екологічному континуумі Європейської частини степової області Євразії / Г. М. Лисенко, І. М. Данилик // *Біологічні Студії.* – 2010. – Том 4, №1. – С 95–108.
39. Малиновський К. Флористичне розмаїття Львівщини / К. Малиновський // *Праці НТШ: Екологічний збірник* – 2001. – Т. VII: Екологічні проблеми природокористування та біорізноманіття Львівщини. – С. 135–142.
40. Малиновський А. К. Проект транскордонної системи охорони природного середовища «Верхній Буг» / А. К. Малиновський, Л. М. Петрова, П. Р. Третяк // *Наукові записки державного природознавчого музею.* – 2006. – Вип. 22. – С. 131–140.
41. Мшанецька Н. В. Аналіз флори Малого Полісся (Україна): Автореф. дис... канд. біол. наук / Н. В. Мшанецька. – Київ, 1995. – 24 с.
42. Паратетіс [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://geodictionary.com.ua/paratetic>

43. Петрова, Л. М. Ліси високої природоохоронної цінності Малого Полісся: Рідкісні екосистеми / Л. М. Петрова, С. В. Петров // Науковий вісник. НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.9: Лісове та садово-паркове господарство. – С. 49–58.
44. Петрова Л. Природно-заповідний фонд Українських Карпат / Л.Петрова, П. Третяк // Праці НТШ. Екологічний збірник. – 2003. – Т. XII: Екологічні проблеми Карпатського регіону. – С. 246–256.
45. Реслер І. Вільшини Верхньодністровської рівнини та історія їх походження / І. Реслер, Н. Калинович, К. Хармата // Ю. Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука. – Київ, 2002. – С. 279–286.
46. Сичак Н. М. Доповнення до флори Львівської області (рівнинна частина) / Н. М. Сичак, О. О. Кагало // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – 2010. – Том 1 (8), №1. – С. 173–196.
47. Соломаха В. А. Національний природний парк «Сколівські Бескиди». Рослинний світ / В. А. Соломаха, Д. М. Якушенко, В. О. Крамарець та ін.. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 240 с.
48. Сорока М. И. Флора Ростоцьа, ее охрана и использование: Автореф. дис... канд. биол. наук / М. И. Сорока. – Львов, 1992. – 17 с.
49. Сорока М. І. Рослинність Українського Розточчя / М. И. Сорока. – Львів: Світ, 2008. – 432 с.
50. Сорока М. І. Флора судинних рослин природного регіону / М. І. Сорока // Праці НТШ. Сер 4. – 2008 б, Т. XXIII: Дослідження біотичного і ландшафтного розмаїття та його збереження. На пошану професора Костянтина Малиновського. – С. 70–85.
51. Стойко С. М. Географічні закономірності висотної диференціації рослинного покриву в Українських Карпатах / С. М. Стойко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2003. – Вип. 13.3 1: Лісова типологія, екологія та біологія лісу. – С. 43–52.
52. Стойко С. М. Деривати природних лісових екосистем Українського Розточчя та їх багатогранне значення / С. М. Стойко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.16: Природничі дослідження на Розточчі. – С. 194–200.
53. Тасенкевич Л. О. Регіональний фітогеографічний поділ Карпат / Л. О. Тасенкевич // Наукові записки державного природознавчого музею. – 2004. – Вип. 19. – С. 29–38.
54. Тасенкевич Л. Рідкісні та зникаючі види рослин Львівщини / Л. Тасенкевич, Н. Калінович, М. Сорока та ін. – Львів: Бона, 2011. – 124 с.
55. Ткачик В. П. Флора Прикарпаття, її аналіз, раціональне використання і охорона: Автореф. дис... канд. біол. наук / В. П. Ткачик. – Київ, 1992. – 24 с.
56. Ткачик В. Угруповання асоціації *Ribo nigri-Alnetum Solinska-Górnicka* 1975 Великих Дністерських боліт / В. Ткачик, І. Реслер // Вісн. Львів. ун-ту. Серія біол. – 2002. – Вип. 28. – С. 97–104.
57. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 911 с.
58. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Східна межа Центрально-європейської флористичної провінції на території УРСР / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Я. П. Дідух // Укр. ботан. журн. – 1978. – 35, №4. – С. 337–443.
59. Юглічек-Хмельницький Л. С. Екологічна мережа Малого полісся / Л. С. Юглічек-Хмельницький // Науковий вісник Український державний лісотехнічний університет. – 2004. – Вип. 14.8. – С. 96–100.
60. Яценко П. Т. Про принципи побудови екограм потенційної лісової рослинності (На прикладі верхів'я басейну Дністра) / П. Т. Яценко, М. В. Чернявський, Я. В. Генік // Науковий вісник НЛТУ України. – 2004. – Вип. 14.7: Лісове та садово-паркове господарство. – С. 21–33.
61. Balaga K. Post-glacial vegetational changes in the middle Roztozce (E. Poland) / K. Balaga // Acta Palaeobotanica. – 1998. – Vol. 38, №1. – P. 175.
62. Environment and man at the Carpathian foreland in the upper Dnister catchment from Neolithic to early Mediaeval period. – Krakow, 2006. – P. 11–16.

63. Harmata K. A. Late glacial and early Holocene profile from Jasło and the recapitulation of the studies on the vegetational history of the Jasło-Sanok depression in the last 13000 years / K. A. Harmata // *Acta palaeobotanica*. – 1995. – Vol. 35, №1. – P. 15–45.
64. Kalinowicz N. Fazy osadnictwa w diagramach pyłkowych z doliny Bystricy (Podkarpacie) / N. Kalinowicz, K. Harmata // *Neolit i początki epoki brązu w Karpatach polskich*. – Krosno, 2001. – S. 217–222.
65. Kalinovykh N. Holocene vegetation history of the Great Dnister Bogs region (Ukrainian Carpathians west-northern foreland) / N. Kalinovykh // *Acta Palaeobotanica*, 2004. – T. 44, №2. – P. 167–173.
66. Machnik J. Osada ludności kultury ceramiki sznurowej z początku III tysiąclecia przed Chr. w Side koło Sambora / J. Machnik, E. Sosnowska, W. Cyhylyk // *Rocznik Przemyski*. – 1997. – T. 33, z. 5: *Archeologia*. – S. 3–27.
67. Mamakowa K. Roślinność kotliny Sandomierskiej w późnym glacie i holocenie / K. Mamakowa // *Acta palaeobotanica*. – 1962. – Vol. 3, №2. – S. 3–57.
68. Mosyakin S. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / S. Mosyakin, M. Fedoronchuk. – Kyiv, 1999. – 345 P.
69. *Palaeoecological events during last 15 000 years*. – Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1996. – 754 P.
70. Szafer W. Podstawy geobotanicznego podziału Polski / W. Szafer // *Szata roślinna Polski*. – T. 2. – Warszawa : Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1977. – S. 9–17.
71. Szczepanek K. Late Holocene vegetation history in the Dukla Pass region (Low Beskidy, Carpathians) based on pollen and macrofossil analyses / K. Szczepanek // *Acta palaeobotanica*. – 2001. – Vol. 41, №2. – P. 341–353.
72. Tassenkevich L. Inventory of grasslands of the Ukrainian Carpathians / L. Tassenkevich, I. Kruhlov, N. Kalinovykh et al. – Lviv, 2011–88 p

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Географічний факультет
Кафедра раціонального використання природних ресурсів і охорони природи

ЗВІТ
ЗА ГЕОБОТАНІЧНИЙ РОЗДІЛ
КОМПЛЕКСНОЇ ФІЗИКО-ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Студента/тки групи _____

Загальний керівник
доц., к.г.н. Сенчина Б. В.

Оцінка: Національна шкала _____
Кількість балів _____

Члени комісії:

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Львівський національний університет імені Івана Франка
Бланк геоботанічного дослідження

Тип лісорослинних умов _____ Формула деревостану _____

Тип лісу _____

Рослинна асоціація _____

Деревостан: світлова повнота _____ бали

№	Порода	Ярус	Висота, м	Діаметр, см	Вік	Клас бонітету
1						
2						
3						
4						

Особливості росту деревостану _____

Підріст: зімкнутість _____ бали

№	Порода	Рясність	Висота, м	Життєвість	Розподіл
1					
2					
3					

Чагарники підлісок: зімкнутість _____ бали

1					
2					
3					

Чагарнички: проективне покриття _____ %

1					
2					
3					
4					

Трав'яний покрив: проективне покриття _____ %

№	Рослина	Рясність	Розподіл	Життєвість	Проективне покриття	Ярус та його висота, см
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
15						

Середня висота травостою _____ см

Мохово-лишайниковий покрив: проективне покриття _____ %

№	Рослина	Рясність	Розподіл	Проективне покриття, %
1				
2				
3				

Потужність мохово-лишайникового покриву _____ см

Загальна задернованість _____ %

Мікрокомплексність _____

Мозаїчність _____