

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**Інститут суспільних наук, адміністрування і права**  
**Кафедра екології**

**УДК 504.049.3 : 556**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА**

на тему: Екологічний стан та оптимізація насаджень загального користування міста Самбір

Виконала: студентка V курсу, групи ЕКз-51  
спеціальності 101 – Екологія  
Ковальова Вероніка Вікторівна

Керівник: доцент, к.с.-г.н. Лук'янчук Н. Г.

Рецензент: доцент, к.с.-г.н. Шукель І. В.

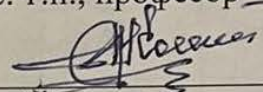
Львів – 2026

**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний лісотехнічний університет України**  
**Інститут суспільних наук, адміністрування і права**  
**Кафедра екології**

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр  
Напрямок підготовки 10 – Природничі науки  
Спеціальність 101 – Екологія

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри екології  
д.с.-г.н., професор \_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_ Копій Л.І.  
« 12 » 09 2026 року


**З А В Д А Н Н Я**

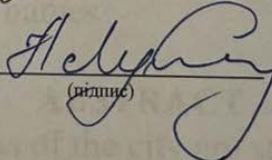
на кваліфікаційну роботу  
Ковальовій Вероніці Вікторівні

1. Тема роботи «Екологічний стан та оптимізація насаджень загального користування міста Самбір»  
керівник роботи: к.с.-г.н., доцент Лук'янчук Неля Георгіївна  
затверджені наказом університету від 20.01.26 р., № С-31
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «25» квітня 2026 р.
3. Вихідні дані до роботи: 1. Довідкова та спеціальна література; 2. Матеріали польових досліджень.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити):  
Вступ;  
1. Природно-кліматичні умови району;  
2. Містобудівна та екологічна характеристика території міста Самбора;  
3. Еколого-флористична характеристика насаджень міста;  
4. Оцінка фітомеліоративних функцій насаджень;  
5. Висновки;  
6. Список використаних джерел.
5. Перелік графічного матеріалу схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження, презентація у PowerPoint
6. Дата видачі завдання: « 26 » « 01 » 2026 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Природно-кліматичні умови району	<u>20.01.2025</u> - <u>06.02.2025</u>	«виконано»
2	Містобудівна та екологічна характеристика території міста Самбора	<u>07.02.2025</u> <u>16.02.2025</u>	«виконано»
3	Еколого-флористична характеристика насаджень міста	<u>17.02.2025</u> - <u>23.02.2025</u>	«виконано»
4	Оцінка фітомеліоративних функцій насаджень	<u>24.02.2025</u> - <u>06.04.2025</u>	«виконано»
5	Оформлення пояснювальної записки та презентації до бакалаврської роботи	<u>06.04.2025</u> - <u>15.04.2025</u>	«виконано»

Здобувачка  (підпис) Ковальова В. В.

Керівник роботи  (підпис) Лук'янчук Н. Г.

УДК 504.049.3 : 556

**Ковальова, В. В.** Екологічний стан та оптимізація насаджень загального користування міста Самбір: кваліфікаційна робота бакалавра: 101 – Екологія / **Вероніка Вікторівна Ковальова**; науковий керівник: Неля Георгіївна Лук'янчук; НЛТУ України. – Львів, 2026. – 62 с.

Табл. 10, рис. 6, бібліогр. 57 назви

### АНОТАЦІЯ

Вивчено природно-кліматичні умови міста та описано містобудівну ситуацію міста Самбора. Дано загальну екологічну характеристику зелених насаджень. Представлено флористичні дослідження: видову та просторову структуру насаджень. Проаналізовано фітомеліоративну роль насаджень. Встановлено клімато-покращувальні, шумозахисні, пило- і газозахисні функції насаджень. Визначено коефіцієнт фітомеліоративної ефективності насаджень парку ім. Івана Франка. Подано пропозиції з реконструкції насаджень міста.

*Ключові слова:* фітомеліорація, насадження, місто, санітарний стан

UDC 504.049.3 : 556

**Koval'ova, V. V.** «Ecological condition and optimization of public planting in the Sambir city»: Bachelor's thesis: 101 Ecology/ **Veronika Viktorivna Koval'ova**; of science Director: Nelya Georgijvna Lukyanchuk; Ukrainian National Forestry University. – Lviv, 2026. – 62 p.

Table 10, fig. 6, bibliogr. 57 names

### ABSTRACT

The natural and climatic conditions of the city are studied and the urban planning situation of the city of Sambora is described. The general ecological characteristics of green spaces are given. Floristic studies are presented: species and spatial structure of the spaces. The phytomeliorative role of plantings has been analyzed. The climate-improving, noise-protective, dust- and gas-protective functions of plantings have been established. The phytomeliorative efficiency coefficient of plantings of the Ivan Franko Park has been determined. Proposals for the reconstruction of the city's plantings have been submitted.

*Keywords:* phytomelioration, plantings, city, sanitary condition

## ПЛАН

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ I. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ РАЙОНУ.....	8
1.1. Розміщення міста Самбір.....	8
1.2. Кліматична характеристика району.....	9
1.3. Особливості геологічної та рельєфу міста.....	12
1.4. Ґрунтовий покрив.....	12
1.4. Гідрологія Самбірщини.....	14
1.5. Природна лісова рослинність.....	16
РОЗДІЛ II. МІСТОБУДІВНА ТА ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ МІСТА САМБІР.....	19
2.1. Загальна характеристика території міста.....	19
2.2. Промисловість і транспортна мережа.....	22
2.3. Соціальна сфера міста.....	24
2.4. Міська забудова (громадська і житлова).....	25
2.5. Сучасний екологічний стан міста.....	26
РОЗДІЛ III. ЕКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ МІСТА.....	30
3.1. Зелена зона міста.....	30
3.2. Обстеження насаджень загального користування.....	32
3.3. Результати обстеження паркових насаджень.....	33
3.4. Санітарний стан насаджень і оптимізаційні заходи у парках.....	39
РОЗДІЛ IV. ОЦІНКА ФІТОМЕЛІОРАТИВНИХ ФУНКЦІЙ НАСАДЖЕНЬ.....	42
4. 1. Фітомеліоративна роль міських насаджень.....	42
4.2. Вплив фітоценозів на температурний режим території.....	47
4.3. Визначення рівня впливу фітоценозів на вітровий режим.....	48
4.4. Визначення рівня впливу фітоценозів на вологість повітря.....	50
4.5. Визначення шумозахисних функцій фітоценозів.....	51
4.6. Визначення коефіцієнта фітомеліоративної ефективності насаджень.....	52
ВИСНОВКИ.....	55
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА.....	57
ДОДАТКИ.....	62

## ВСТУП

Стрімке збільшення темпів урбанізації на початку XXI століття, а відтак значне техногенне навантаження у великих містах і менших населених пунктах спричинює високий рівень загрози для нормального функціонування та життєдіяльності людини [54]. Одним із найбільш актуальних питань у даний час є засоби та способи оздоровлення середовища міст. Забезпечення комфортних умов проживання в місті ґрунтується на основі збереження природних ресурсів і навколишнього природного середовища, сповільнення деградації довкілля, стабілізації та покращання екологічної ситуації на засадах сталого розвитку, який передбачає узгодженість економічного, соціального та екологічного аспектів розвитку міста. Фітомеліорація міського середовища є найбільш доступним й екологічно обґрунтованим методом для досягнення сприятливих умов проживання людини з огляду на еколого-біологічні особливості рослинного покриву території. Вдало проведені фітомеліоративні заходи покращують стан зелених насаджень, підвищують їх стійкість, санітарно-гігієнічні функції, довговічність, декоративність [34, 35]. Особливо це актуально для невеликих міст заходу України, зокрема і для міста обласного значення Самбір у Львівській області [22].

Самбір – одне з найстаріших міст Галичини, є одним із культурних, туристичних і військових центрів Львівщини, і п'ятим за населенням містом у Львівській області [50]. Проте згідно даних управління екоресурсів по Львівській області, стан довкілля на території міста в цілому незадовільний [27]. Останніми роками місто активно розвивається, і це добре помітно – з'являються нові житлові комплекси, торгові центри, змінюється інфраструктура. Водночас на вулицях ще можна побачити старі будівлі, що нагадують про давню славу історію міста. Самбір – це приклад міста, яке змінюється, навіть попри складні часи. Відчувається його близькість до кордону, вплив нових реалій, але разом із тим місто зберігає свою неповторну атмосферу та характер [28, 29, 50].

Важливим оптимізуючим чинником в урбанізованому середовищі є система озеленення міської території. Зелені насадження відіграють вирішальну роль у збереженні життєвого середовища, сприяють досягненню екологічної рівноваги між абіотичними та біотичними системами міста [18, 21, 54]. Площа зелених насаджень та масивів міста складає 148,6 га і включає: міський парк відпочинку, парк Шевченка, парк Молодіжний (скей-парк), парк ім. Івана Франка, який входить до мережі природно-заповідного фонду України; газони, квітники, клумби [19].

Метою бакалаврської роботи було обстежити головні парки, що входять до складу насаджень загального користування міста Самбір та проаналізувати рівень виконання ними фітомеліоративної ролі.

Для досягнення цієї мети слід було виконати такі завдання:

- вивчити природно-кліматичні умови міста Самбір;
- описати містобудівну та екологічну ситуацію міста;
- дати загальну екологічну характеристику паркових насаджень міста;
- вивчити фітоценотичні особливості насаджень, їх флористичний склад та екологічну структуру;
- встановити коефіцієнт фітомеліоративної ефективності насадження парку ім. Івана Франка;
- дати пропозиції щодо оптимізації стану зелених насаджень.

## РОЗДІЛ І. ПРИРОДНИЧО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ МІСТА

### 1.1. Розміщення міста Самбір

Самбір – місто площею 24 км<sup>2</sup>, адміністративний центр Самбірського району та Самбірської міської громади Львівської області. Самбір розташований на лівому березі Дністра (через місто також тече невелика річка Млинівка), на перетині автошляхів Львів-Ужгород і Дрогобич-Перемишль [48, 50].

Загалом географічне розташування Самбора є вигідним, оскільки через нього пролягали важливі дороги, що з'єднували Східну та Західну Європу, Північну із Південною. Відстань до обласного центру залізницею – 78 км, автошляхами – 76 км. Протяжність міста з південного заходу на північний схід – 10,5 км, а з північного заходу на південний схід – 4,5 км (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Місцерозміщення Самбора на карті України  
[ <https://uk.wikipedia.org/wiki/%> ]

Через Самбір проходять електрифіковані залізничні шляхи, магістральні ЛЕП і трубопроводи. Самбір є важливим транспортним вузлом, залізничний вокзал розташований у східній частині міста [12, 48, 50].

## 1.2. Кліматична характеристика району розміщення Самбора

Відповідно до агрокліматичного районування України, територія Самбірщини належить до вологої помірно-теплої агрокліматичної зони [45]. Клімат помірно-континентальний, з м'якою зимою та затяжною вологою на весні, теплим дощовим літом та відносно сухою теплою осінню. Для нього характерні часті відлиги взимку, значна хмарність, обложні дощі. Континентальність клімату пом'якшується переміщенням повітряних мас із заходу та особливостями рельєфу.

Тривалість сонячного сьйва у районі змінюється від 1 850 годин на рівнинній частині. Сонячна радіація є джерелом практично всіх природних процесів, що відбуваються в атмосфері землі, гідросфері та педосфері. Енергетичний стан поверхні та земних шарів атмосфери визначається надходженням сонячної радіації, а величина залежить від висоти сонця, тривалості дня та хмарності атмосфери. Сумарна радіація району становить 60 % від можливої. Дана різниця зумовлена значною хмарністю над територією району протягом року. Річна величина сумарної сонячної радіації території коливаються у межах 3 400–3 600 МДж/м<sup>2</sup>, а величина сумарної сонячної радіації можуть сягати 6 381 МДж/м<sup>2</sup> за ясного неба. Альbedo діяльної поверхні району становить у середньому 24 % для рівнинної території. Випаровування з водної поверхні на території Самбірського району коливається від 540 до 400 мм. Від величини теплового балансу району залежить розподіл метеорологічних величин поверхні ґрунтів і нижнього шару атмосфери. Середньорічна температура повітря за період 1961-2010 рр. становить +7,5 °С із +5,7 °С до +8,2 °С. Середня температура липня – найтеплішого місяця в році становить +17,7 °С, досягаючи максимальних величин у +18,4 °С. Підвищення температури влітку відбувається повільніше, ніж весною, відповідно до сонячної радіації. Найбільше вихолодження району спостерігається при поширенні Сибірського антициклону. Кількість днів у середньому із температурою -10 °С становить від 10 до 15 днів. Найхолодніший місяць – січень характеризується середньою температурою – -

3,7 °С, сягаючи максимальних величин -2,9 °С і мінімуму в -5,2 °С. Амплітуда коливань температури повітря між найтеплішим та найхолоднішим місяцем району змінюється від 20,3 °С до 22,1 °С. Сума активної температури понад 10 °С перебуває в діапазоні 2 400–2 800 °С, що створює період активної вегетації рослин у 160–175 днів. Тривалість періоду без морозу району становить 265–275 днів, понад +5 °С – 208-220 днів, +10 °С і більше – 155–165 днів, +15 °С і більше – 90–110 днів. Приморозки на території району бувають у повітрі і на поверхні ґрунту. Приморозки формуються в антициклонах й їх гребнях у результаті високого випромінювання при безвітряній та малохмарній погоді, або адвекції холодного повітря із температурою нижче 0 °С. Пізні весняні приморозки спостерігаються у середньому до 21–26 квітня. Однак, вони можуть спостерігатись й на початку червня за рахунок особливостей розвитку атмосферної циркуляції при наявності увігнутих форм рельєфу. Відхилення дат останніх весняних приморозків можуть сягати 1-1,2 місяця до 15-20 травня.

Самбірський район належить до зони достатнього зволоження у межах помірно континентального клімату. Середньорічна норма опадів становить 560—640 мм на рік. Основна кількість опадів випадає в теплий період року. Це створює нормальну зволоженість його території, а з недостатнім природним дренажем навіть надмірну це призводить до часткового заболочування. Від вмісту вологи у атмосфері та кількості опадів залежить водний режим ґрунтів району, що впливає на процеси ґрунтоутворення. Відносна вологість у межах району доволі висока, що свідчить про значне насичення повітря водяною парою. Середня вологість повітря в рік сягає 80 % із максимальною величиною у грудні – 83– 86 %. Літом переважає відносна вологість 50–60 %. Район характеризується незначною кількістю сухих днів із відносною вологістю менше 30 %, – 5-11 днів, з вологістю понад 80 % – 92-114 днів.

Отож для Самбірського району характерний помірно-континентальний тип річного ходу опадів, у теплий період у 2,5 рази перевищує загальну суму опадів за холодний період, найвологіший місяць (липень) у 2,8 рази перевищує найсухіший місяць січень.

До значної ерозійної деградації ґрунтового покриву району призводять дні із опадами більше ніж 10 мм за добу, що становлять 15–19 днів за рік. Зливові дощі випадають у червні й липні. Шкоди завдають дощові зливи з кількістю опадів більш ніж 30 мм за добу, відбувається площинний змив та глибинний розмив, утворюються паводки, що затоплюють заплави. Важливою характеристикою злив, що зумовлює інтенсивну водну ерозію та затоплення, є інтенсивність злив, максимум яких становить 7-10 мм/хв. Катастрофічні паводки зумовлені тривалістю злив, що у середньому сягає 2 год [45].

Сніговий покрив має важливу роль щодо формування клімату ґрунту на зимі, у перезимівлі сільськогосподарських культур та дикорослих рослин. Сніговий покрив встановлюється у листопаді-грудні. Однак, стійкий сніговий покрив може встановитися й значно пізніше, але спостерігається, що доволі часто за останні десятиріччя, його зовсім немає у межах району. Тривалість днів із сніговим покривом становить 60-70 днів. У деякі роки тривалість стійкого снігового покриву зменшується до 70–80 днів чи збільшується до 130–140 днів.

Існуючий вітровий режим може впливати на ерозію ґрунтів району, спричиняючи дефляцію піщаних ґрунтів, а також рендзин, що містять понад 30 % карбонатів. Сильний вітер є досить небезпечним явищем за швидкості понад 15 м/с, й особливо небезпечним – понад 25 м/с. Сильний вітер створює дефляційні процеси на осушених піщаних землях, де рівень ґрунтової води нижчий від критичного та на рендзинах з вмістом карбонатів більш ніж 30 %. Сильний вітер формується на периферії антициклонів і під час переміщення із заходу глибоких баричних улоговин або пірнаючих циклонів. Середня кількість днів у рік із сильним вітром (> 25 м/с) становить 15-25 випадків, а максимальна кількість днів – 80.

Отже, для території Самбірського району характерним є помірно континентальний клімат атлантичного типу із м'якою зимою та помірно теплим літом. Однак, на сьогодні можна спостерігати зміни у кліматі із помітними наслідками, а отже, можливі надзвичайні ситуації, такі як посухи, урагани, повені та зливові дощі високої інтенсивності. 23 вересня 2013 року на місто

налетів смерч, який виривав дерева з корінням, зривав дахи, збитки оцінювалися у понад 1 млн. гривень. Також частими є надзвичайно спекотні дні, що прогноуються відбуватися наступні роки все частіше [27].

### **1.3. Особливості геологічної будови та рельєфу міста**

Геологічна будова міста Самбір та його околиць визначається розташуванням у межах Передкарпатського краєвого прогину, який є складною тектонічною зоною між Східноєвропейською платформою та Карпатською складчастою спорудою. Самбір розміщено у зоні Самбірського покриву Дністровської низовини, що забезпечує м'який перехід між передгір'ями Карпат та рівнинною частиною Львівської області. Територія складена потужною товщею палеогенових та неогенових відкладів, а також характеризується тим, що на поверхні поширені алювіальні відклади долини річки Дністер (піски, суглинки, гравій) [7, 55].

Геологічна структура регіону характеризується інтенсивними дислокаціями (зміщеннями) порід, що вплинуло на формування сучасного рельєфу. Оскільки місто лежить у межах Дністровської низовини, рельєф є переважно рівнинним. Це зумовлює зручність для забудови та розвитку інфраструктури. Середня висота становить приблизно 306 метрів над рівнем моря. Територія характеризується спокійним ландшафтом, знаходячись на лівому (північному) березі річки Дністер.

Також у цьому регіоні наявні корисні копалини: характерні поклади калійної та кам'яної солі.

### **1.4. Ґрунтовий покрив**

На території району спостерігається досить значна різноманітність ґрунтового покриву в залежності від материнських порід, характеру рослинності, орографічної будови місцевості та інших факторів, що впливають на ґрунтотворчий процес.

У районі найбільш поширеними є чорноземи опідзолені та сірі опідзолені ґрунти, в низовинній частині (Мале Полісся) – переважно дерново-підзолисті,

лучно-болотяні та торфово-болотяні ґрунти, ефективно використання яких вимагає розумної меліорації. Чорноземи та сірі опідзолені ґрунти трапляються на підвищених ділянках рельєфу. Вони є найбільш родючими і зайняті здебільшого під ріллям. Незважаючи на досить високу природну родючість, ці ґрунти потребують удобрення. На щільних карбонатних породах утворилися чорноземи мало-гумусні і чорноземно-лучні ґрунти. Вони утворилися на продуктах вивітрювання крейдяних порід і багаті на кальцій. Кількість гумусу в них відносно невелика – 3,5-4,2%. Чорноземно лучні ґрунти поширені на найбільш знижених ділянках рельєфу. Вони утворилися під трав'яною рослинністю в умовах неглибокого залягання підґрунтових вод. Мають добру структуру і високу родючість. Вміст гумусу – 5-6%. Ці ґрунти мають незначну кількість гумусу (0,2-0,5%), тому вони бідні на азот, а вміст фосфатів також недостатній. Отже, систематичне внесення органічних добрив, посіви люпину є важливим чинником підвищення родючості цих ґрунтів, щодо мінеральних добрив значний ефект дають азотні і фосфорні добрива. Болотяні ґрунти утворилися під болотяною рослинністю в умовах надмірного зволоження. Верхній шар болотяних ґрунтів містить велику кількість органічних речовин (5-3%). Товщина шару торфу може становити 0,5-5 м і більше. Болотяні ґрунти бідні на фосфор і калій, але багаті на азот, мають підвищену кислотність.

Разом з тим, значна кількість опадів формує інтенсивний внутрішньо ґрунтовий стік і сприяє оглеєнню ґрунту, що особливо добре помітно в нижній частині ґрунтового профілю на похилих схилах.

Даючи господарську оцінку основним ґрунтам, слід зазначити, що вони родючі і придатні для вирощування багатьох сільськогосподарських культур (пшениця, ячмінь, цукрові буряки, льон, кукурудза, капуста, огірки, помідори, морква, цибуля). Для того, щоб отримати високі сталі врожаї, необхідно провести цілу низку заходів, пов'язаних з піднесенням культури землеробства, а саме: вапнування ґрунтів, яке знижує їхню кислотність, що є надмірною, періодичне угноєння їх торф'яно-гнійовими компостами.

Серед комплексних заходів вирішальне значення має удобрення достатньою кількістю органічних і мінеральних добрив [13].

## 1.5. Гідрологія Самбірщини

Самбір лежить на лівому березі Дністра, басейн якого збирає воду з Карпат, передгірних височин і низовин, з Розточчя, Поділля і Опілля, що сформовані нарізних тектонічних структурах, пройшли різні етапи розвитку в минулому і підпорядковані специфічним впливам сучасності (рис. 1.2.) [56].



Рис. 1.2. Дністер поблизу міста Самбора

Дністер витікає з хребта Розлуч недалеко від с. Вовче, тече спочатку на північний захід, а потім круто повертає на північний схід і, перетинаючи хребти Карпат (по тектонічних розломах), виходить біля м. Старий Самбір на передкарпатські рівнини, знову повертає до південного сходу і вже довго зберігає цей, паралельний до Карпат напрям. Дністер до Самбора має довжину 94 км, а сума довжин всіх водозбірних потоків зв'язаних із Дністром складає 1185 км. З цих водозборів витікає певна кількість води, що характеризується показником «модуль стоку», тобто кількістю води, що в певних умовах може стекти з кожного квадратного кілометра за одну секунду. Модуль стоку залежить від кількості та характеру опадів, насиченості ґрунту вологою, залісненості, розораності, залуженості, крутизни схилів тощо. Середній показник модуля стоку для Дністра до Самбора становить 13,3 л/сек/км куб., а максимальний – 165 л/сек/км куб [14, 40].

Через місто також протікає невелика річка Млинівка, права притока Стривігору (басейн Дністра). Довжина річки 12 км, площа басейну 40 км<sup>2</sup>. Річище слабозвивисте, у нижній течії каналізоване та обваловане. Витоки розташовані на північний захід від села Морозовичі.

Річка тече спершу на північний схід, потім на південний схід, у межах міста Самбора знову тече на північний схід, а в пригірловій частині – на північ. Впадає до Стривігору на захід від села Бабина.

Більша частина Млинівки на протяжності майже 7 км проходить через місто Самбір. Через це річка дуже забруднена і засмічена. У 2017 р. було виявлено складну екологічну ситуацію щодо водовідведення у Самборі. Під час перевірки встановили, що у річку Млинівка, яка є притокою Дністра, незаконно скидали неочищені стічні води.

Зливи каналізації в річку спричинені тим, що в Самборі відсутні ефективні очисні споруди. Побутові каналізаційні стоки очищаються на полях фільтрації (12 га), частина з яких повністю затоплена, а споруди механічної очистки неробочі. Це привело до складної екологічної та санітарно-епідемічної ситуації в місті. У Млинівці не водиться риба, її вода непридатна для купання чи використання в побутових цілях. Річка "тішить" самбірчан своїм "ароматом" і, більше того, загрожує їм поширенням гострих інфекційних захворювань. Але це проблема не лише локального значення, адже Млинівка впадає у річку Стривігор (або Стрвяж), яка через кілька кілометрів втікає в Дністер. Отже, забруднені та отруєні води із Самбора потрапляють у другу за розмірами річку України.

Складена екологічна ситуація щодо стану водовідведення в місті Самбір потребує реального термінового вжиття заходів щодо відтворення водних ресурсів та приведення в належний санітарно-технічний стан мереж каналізації [57].

## 1.5. Природна лісова рослинність

За лісорослинними умовами територія Самбірщини відноситься до центральноєвропейської частини широколистяної зони [32]. Лісова рослинність представлена широколистяними, змішаними і хвойними лісами (рис. 1.3).

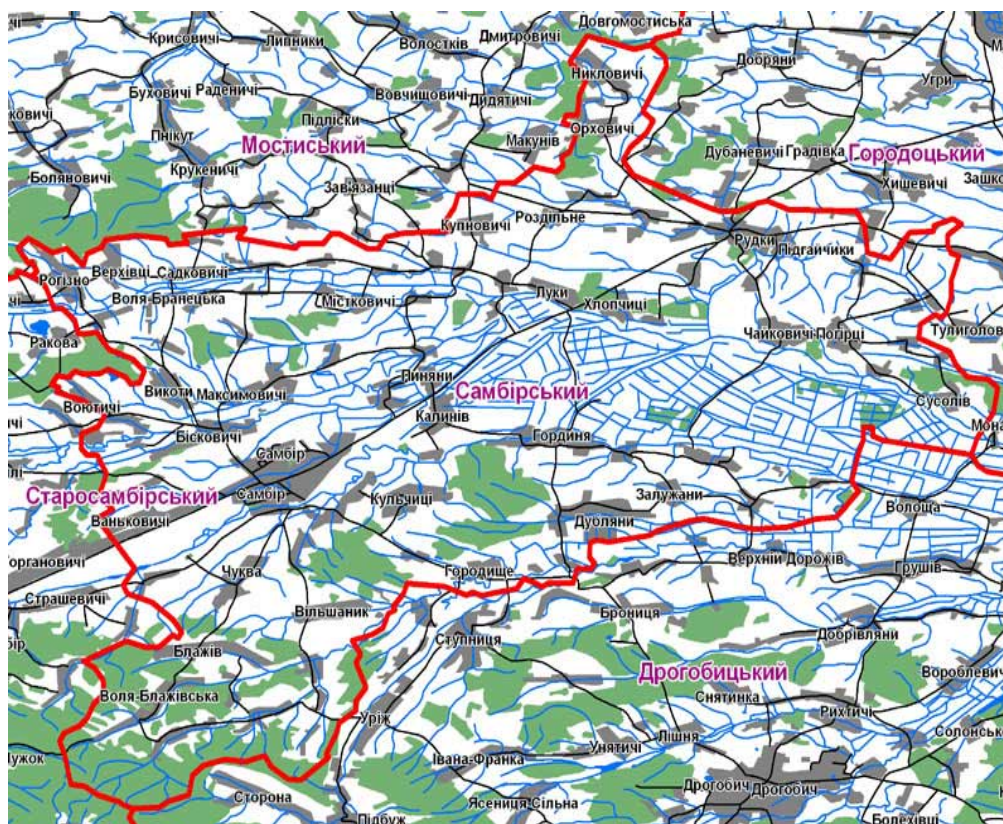


Рис. 1.3. Характеристика рослинного покриву Самбірщини [12]

Лісоутворюючими породами широколистяних лісів є дуб звичайний, бук європейський і граб [11].

Дубові ліси на території району зосереджені переважно у його східній частині та пов'язані із згладженими елементами рівнинного рельєфу. Дубові ліси представлені асоціаціями дубових лісів: трясучковидно-осокового, маренкового та квасеницевого. Продуктивність дуба у вологих грабових дібровах характеризується найвищим бонітетом (I-Ia). Перший ярус утворюють ясен, явір, клен гостролистий, липа, подекуди бук, а другий – граб. У деревостанах звичайно дубових лісів, які поширені у східній частині району (поблизу сіл М. Любінь, Чуловичі, Бірче), панує дуб звичайний. Інші породи трапляються поодинокими екземплярами – граб звичайний, клен гостролистий, явір, липа серцелиста, липа широколиста. Зімкненість крон до 0,9, тому чагарниковий і трав'яний яруси

розвинуті слабо і за видовим складом переважають тіневитривалі види. Якщо наявний чагарниковий ярус, трапляються вовче лико, ліщина звичайна, глід одноматочковий, гордовина, клокичка периста та інші. Домінуючими видами у трав'яному ярусі виступають: осока волосиста, квасениця звичайна. Найбільші масиви дубових лісів зосереджені біля с. Малий Любінь (урочища Любінь, Повітненський ліс, Хорове поле).

Звичайно дубово-грабові ліси зустрічаються фрагментарно у південній частині району (поблизу сіл Тершаків, Поляна, Грабіно, Піддолини). Вони утворюють або однарусні, або двоярусні деревостани. У першому ярусі домінують бук, дуб звичайний, а також, у домішках, ясен, клен гостролистий, явір, липа серцелиста та дуб скельний. Другий ярус є там, де значну участь в утворенні деревостанів бере граб. У слаборозвиненому підліску переважає ліщина звичайна, гордовина, свидина біла, бузина чорна та червона, глід одноматочковий.

Трав'яний покрив несуцільний і поширений лише на галявинах та на узліссях. Основу його становлять осока волосиста, маренка пахуча, зеленчук жовтий, щитник чоловічий, безщитник жіночий, підлісник європейський, шавлія клейка, чина весняна, грястиця збірна, медунка лікарська, підмаренник м'який, яглиця звичайна, веснівка дволиста, копитняк європейський, зірочник гайовий, барвінок малий та інші види.

Лучна рослинність на території району займає біля 18% і збереглася у заплавах рік. Частину площі займають суходільні та низинні луки та післялісові луки, на яких зараз сіножаті і пасовища. На найвищих ділянках річкових заплав поширені тонкомітлицеві луки, які займають найсухіші ділянки з низьким рівнем ґрунтових вод. Флора складається із 40-45 видів, травостій різнотравно-злаковий. Добре зволожені ділянки рельєфу займають дернистощучникові луки, осоково-злакові, у складі нараховується 40-45 видів. Пануючими видами виступають щучник дернистий, мітлиця собача, тонконіг болотний, ситник членистий, осока просовидна. Лучнокострицеві луки пов'язані із більш вологими місцезростаннями, ніж тонкомітлицеві луки, їх травостій дрібнозлаковий. Це

найбагатші у флористичному відношенні лучні угруповання, їх флора налічує 55-65 видів, едифікатором таких лук є костриця лучна, субдомінантами - тонконіг лучний, конюшина лучна. Окрім заплавних лук, окремими фрагментами на міжрічкових просторах стрічаються суходільні луки, флора яких, порівняно із заплавними луками, значно біднішою. До рослинних ресурсів також відносяться 19 видів рослин, що є лікарською сировиною, яка збирається на території району у різних кількостях. Низинні перезволожені ділянки заплави покриті болотистими й торф'янистими луками. Едифікаторами болотистих рослинних угруповань являються переважно великі осоки, хвощі.

Отже, природна рослинність району незвичайно різноманітна і багата. Ряд авторів та дослідників вважають, що назва «Самбір» походить від лісів, які були в цій місцевості. Це багатство виникло з географічного положення, історії творення рельєфу та кліматичних змін в минулих геологічних періодах. Сучасна рослинність району – це вже тільки останки давньої первісної, дуже різноманітної і багатой рослинності. На території району часто трапляються рідкісні рослини, що занесені до «Червоної книги України» – анакамптис пірамідальний, білоцвіт весняний, булатка червона, зозулинець селеровий, пальчатокорінник травневий, плаун колючий, ситник вузлуватий, лілія лісова, астранція велика та інші.

Поширення площі землеробської культури, основні зміни в лісових масивах, осушування лук і торфовищ, спущення ставів, природний розростання міста, – все це належить до тих чинників, які змінюють первісне обличчя давньої рослинності Самбора [24].

Оцінюючи загалом кліматичні ресурси території господарства необхідно відмітити, що вони є сприятливими для зростання деревної рослинності. М'який клімат, тривалий вегетаційний період і оптимальна вологість створюють сприятливі умови для зростання на околицях Самбора високопродуктивних лісів з перевагою бука, ялиці та смереки, якими опікується «Самбірське лісове господарство» ДП «Ліси України» [37].

## РОЗДІЛ II. МІСТОБУДІВНА ТА ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ МІСТА САМБІР

### 2.1. Загальна містобудівна характеристика території міста

Місто Самбір розташоване в західній частині Львівщини (рис. 2.1). Згаданий вперше у 1241 р., місто Самбір є одним із культурних, промислових, туристичних і військових центрів Львівщини, і першим за чисельністю населення містом у Львівській області – станом на 01.01.2022 р. населення склало 34 152 осіб [50].

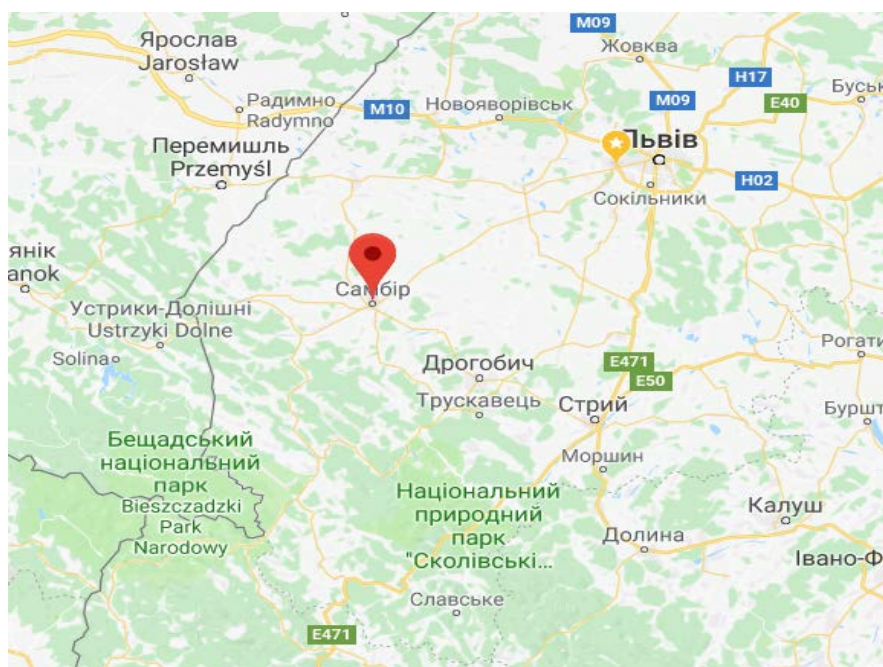


Рис. 2.1. Місто Самбір на заході Львівщини

[<https://www.google.com/maps/place>]

Самбір належить до давніх міст України, що вирізняється своєю цікавою історією та урбаністичним розвитком. Розкинулось воно на лівому березі Дністра, в передгір'ї Карпат. Історична частина міста – це колишнє «місто в мурах», тобто укріплене середмістя з Ринковою площею, а також прилеглі давні передмістя (Львівське і Перемиське), розташована на підвищенні між потоком Дубрівкою та рукотворним потоком Млинівкою. До історичної частини належить також колишнє передмістя Бліх і територія давнього замку, що розташовані на південь від середмістя, на правому березі Млинівки. Історичний Самбір маркований

ратушою та виразними сакральними пам'ятками різних національних громад (поляків, юдеїв та українців). Тут зберіглися давні чиншові кам'яниці, вілли та різні громадські будівлі. В місті прекрасно збережені укріплення замку у вигляді насипних земляних валів з бастіонами. Все це дає підстави віднести Самбір до унікальних галицьких міст, з історією, що починається ще з княжих часів [28].

У середньовіччі Самбір був одним з найбільших торгових центрів Східної Галичини. Після численних навал різноманітних загарбників місто оточили оборонними мурами і вартовими вежами, а також облаштували кам'яницями і кількаярусними підвалами-пивницями простору торговицю, яка називається площа Ринок (1530-1560 рр.).

В період советської окупації місто розрослося в різні боки. Західне і східне передмістя були забудовані типовими для 1960-1980-х років багатоквартирними будинками. В північній частині виникла велика промислова зона з цукровим заводом (1955), хлібокомбінатом, колійово-машинною станцією, льонокомбінатом (недобудований). Південна частина майже до самого Дністра забудувалася приватними садибами. У 1957-1958 роках в долині Дністра розбили міський парк і викопали став та влаштували пляж. В 1972 році советська влада перетворила на пустир давній юдейський цвинтар, «розчистивши» його від кам'яних надгробків – мацев; велику частину їх було зруйновано, а частину використали для будівництва фундаменту під фабрику шоколаду. Тоді ж було зачищене від мацев нове окописько, на території якого в 1970-х була збудована школа № 10. Розширений Самбір набирав ознак безликого советського міста.

За час Незалежності місто набувало українських ознак. В першу чергу це помітно у назвах вулиць і площ, у нових пам'ятниках, які пов'язані з українськими діячами. Особливо змінився сакральний краєвид Самбора, у якому появилися бані нових церков: УАПЦ Святителя Павла Конюшкевича – на згині вул. Мазепи, на схід від історичного середмістя; УГКЦ Собор Покрови Пр. Богородиці в парку – недалеко від залізничної станції; УГКЦ Різдва Св. Івана Хрестителя – в новому кварталі на північний схід від середмістя; УПЦ КП Собор Пресвятої Трійці; євангельських християн баптистів – на вул. Митрополита Андрія Шептицького. В

2004 році в місті збудували новий залізничний двірць на місці знищеного під час Другої світової війни. В середмісті постали нові будинки, які, хоча й вирізняються більшою поверховістю, однак вписані у сформовану урбаністичну тканину. В місті появилися нові пам'ятники релігійним, громадським і культурним діячам.

Сьогодні Самбір – місто з великою культурною спадщиною, яке зберегло дух європейського історичного міста. Тут добре збережена структура магдебурзького міста, а також характер забудови з різних періодів. Особливо цікава ринкова площа та з ренесансовою ратушою та з приринковими кам'яницями зі склепленими дво- і триярусними пивницями. Місто має дуже виразний сакральний простір, який маркований храмами трьох громад, що проживали тут до Другої світової війни – церквами і костелами з монастирями. Привабливими є добре збережені земляні укріплення самбірського замку [28].

Загальна площа сучасного міста – 23,55 км<sup>2</sup> [50]. У табл. 2.1. показано розподіл території міста за різними категоріями. Тенденції зміни в останні десять років (2012 – 2022 рр.) полягають у збільшенні площі забудови за рахунок зменшення сільськогосподарських та земель лісового фонду [2].

Таблиця 2.1 – Земельний фонд міста Самбір за видами угідь (га) [29]

Характеристика	У різні роки площа, га	
	2012 рік	2022 рік
Сільськогосподарські землі	155	121
Землі лісового фонду	27	15
Забудовані землі	1 286	1584
Відкриті землі заболочені	337	30
Відкриті землі без насаджень	250	256
Відкриті землі з незначним рослинним покривом	179	167
Землі водного фонду	101	162
Загальна площа земель міста	2 195	2 355

Також слід зазначити, що сучасне місто Самбір потопає у зелених насадженнях. Ландшафтно-рекреаційні території – невід'ємна складова міста.

Вони є засобами збереження природного середовища в урбанізованих містах і відповідають зростаючій потребі людей в спілкуванні з природою.

## **2.2. Промисловість і транспортна мережа**

Самбір є розвинутим економічним містом Львівської області з великим досвідом та традиціями у питанні розвитку промисловості та туризму. Місто знаходиться в межах 50-ти кілометрової прикордонної зони, що дає змогу активного прикордонного співробітництва з містами інших держав Європи [50].

Станом на 1 січня 2022 року у Самборі підприємницьку діяльність здійснювали 2254 суб'єктів підприємницької діяльності (кількість яких у порівнянні з 1 січня 2019 року збільшилась на 75 одиниць). Із них юридичних осіб – 736, фізичних осіб-підприємців – 1518. Станом на 1 січня 2022 року структура підприємств за розміром становила: малих підприємств – 92,9%, з них мікро – 82,5%, середніх та великих – 7,1% .

Нині в Самборі діють багато різноманітних підприємств та торговельних комплексів, кількість підприємств – 183, кількість підприємств на 10 тис. населення – 52, обсяг реалізованої продукції – 884,6 млн. грн. Майже всі підприємства приватизовані: ТзОВ «Амардіко», ПрАТ «Завод Омега», ВП «Самбірський хлібокомбінат», ТДВ «Агротехмаш», ТДВ «Самбірська швейна фабрика», ВАТ «Завод металооснастки», ТзОВ «Радіозавод Сигнал», ПАТ «ДЕМЗ», Самбірська міська друкарня, ТзОВ «Пальмира».

Із 2010 р. в Самборі вперше в Україні запрацювала одна з філій відомої компанії з виробництва меблів «Embawood». На даний час фабрика випускає експортну продукцію для країн ЄС і для внутрішнього ринку [50]. Самбірська меблева фабрика є одним з лідерів виробництва меблів в Україні. Підприємство виготовляє корпусні, дитячі та м'які меблі для реалізації на внутрішньому та зовнішньому ринку (Азія та Аравійські країни). Після впровадження в дію першої лінії у 2011 році кількість працюючих становило 300 осіб, після виходу на проектні потужності – 700 осіб. На виставці «Київський міжнародний мебельний форум – 2021» в виставковому центрі Експоплаза меблі виробництва

«Embawood» визнані переможцями. Щорічно обсяг реалізованої продукції складає 70-80 млн.грн.

Великі та середні підприємства здійснюють свою діяльність в промисловому виробництві та переробній промисловості (машинобудівна, металообробна, електротехнічна). Решта видів економічної діяльності представлені малими та мікропідприємствами. Різноманітні послуги населенню надає 91 мікропідприємство. Протягом 2020-2022 років розпочали свою роботу 3 нові швейні виробництва. В місті функціонує 7 фінансових установ. Найширше представлена в місті роздрібна та оптова торгівля – 67 об'єктів загальною торговою площею понад 5000 м<sup>2</sup>.

Найбільшими супермаркетами в Самборі є «Сільпо», «Рукавичка» (ТРК «Літо»), «Рута», «Барвінок». Також є достатньо великий центральний ринок, який за сервісом і розмірами прирівнюється до львівських та обласних. Крім того, планують розбудовувати і розвивати Привокзальний ринок, який у майбутньому може стати гідним конкурентом.

Самбір насамперед є важливим залізничним вузлом. Вокзал розташований у східній частині міста. Через місто йдуть приміські електропотяги із сполученням Стрий-Самбір, Львів-Сянки та потяги Київ-Трускавець, Київ-Солотвино, Львів-Солотвино, Самбір-Хирів-Старжава і Самбір-Нижанковичі.

Через місто проходять автомобільні дороги державного значення Н13 (Львів-Самбір-Ужгород), Т1418 (Нижанковичі-Самбір-Дрогобич-Стрий), Т 1415 (Мостиська-Самбір-Борислав).

У місті діють дві автобусні станції: у центрі (вул. Валова) та станція біля залізничного вокзалу, яка складається з двох частин: зі сторони вокзалу курсують автобуси у львівському напрямку, а зі сторони собору – у всі інші. Діють міжобласні автобусні перевезення з міста: Самбір- Тернопіль, Самбір- Івано-Франківськ, Львів- Ужгород.

Громадський транспорт Самбора складає лише два маршрутних таксі, які курсують за маршрутом – Автобусна станція вул. Валова -Ралівка. Із Самбора у

всіх напрямках їздять приміські автобуси, які перетинають головні і найбільш населені вулиці міста, отож потреби у додаткових маршрутних таксі немає [50].

### 2.3. Соціальна сфера міста

Самбір є одним з 425 міст України і займає 127 місце за чисельністю населення в Україні. Населення міста, станом на 01.01.2022 року, становить 34 152 осіб. Частка населення трудового віку – 24,4 тис. осіб, із них 11,3 тис. чоловіки та 13,1 тис. жінки. Міграція завжди було проблемне питання, оскільки близькість до кордону впливає на міграційні процеси. Протягом 2020 року прибуло – 454 особи та вибули – 493 особи (міграційний приріст -39). Після повномасштабного вторгнення міграційні процеси загострились [50].

Середній вік по місту Самбору 38,3 роки, чоловіки – 35,9 та жінки – 40,4.

Для міста, як і для регіону загалом, характерні процеси демографічного старіння, де частка людей старшого віку є значною.

Основні вікові групи:

- Діти та підлітки (0–17 років), група, що охоплює дошкільнят та школярів – 21%
- Населення працездатного віку (18–60/65 років), найбільша група населення, що забезпечує економічну активність міста – 31%
- Населення похилого віку (понад 60/65 років), група, яка складає значну частку у структурі населення – 48%.

У місті є велика кількість навчальних закладів: Самбірська гімназія імені Осипа Маковея; Самбірська середня загальноосвітня школа I–III ступенів № 2; заклад «Самбірський ЗЗСО I–III ступенів №3 ім. Тараса Шевченка»; Польська суботня школа; Самбірський навчально-виховний комплекс «дошкільний навчальний заклад-загальноосвітня школа I ступеня» тощо [27].

Культурні установи міста включають: Самбірський Народний дім; Самбірський районний центр дитячої та юнацької творчості; Самбірська центральна районна дитяча бібліотека. У місті діє історико-етнографічний музей «Самбірщина» (2002). У місті працюють поліклініка та районна лікарня [27].

## 2.4. Міська забудова (громадська і житлова)

Рівень гармонійності природного ландшафту міста Самбора практично не порушився до середини ХХ століття. Наступ урбанізації на природні ландшафти міста почався в 50-х роках, коли різко скоротилися приміські лісові масиви, змінився гідрологічний режим рік, з'явилася середньовисотна забудова і сформувалися промислова, транспортна, сельбищна зони. Відповідно сформувалися сельбищно-житлові, сельбищно-промислові і сельбищно-транспортні типи ландшафту [50].

У процесі проведення територіального зонування міста виявлено, що в Самборі утворилися ділянки промислових зон, між якими вкраплена житлова забудова. Поява промислових підприємств в Самборі збіглася з розвитком фабричного виробництва. Житлові будинки будувались впритул до осередків виробництва. Таким чином, сьогодні в місті спостерігається вкраплена структура промислових підприємств.

Для міста характерні досить обширні зони приватної індивідуальної забудови, причому яскраво видно розташування цих зон у всіх напрямках виїзду з міст. Будинки, в основному, двоповерхові з присадибними ділянками. За особливостями їх архітектури легко можна прослідкувати динаміку захоплення житловою зоною приміської території та сільськогосподарських угідь [50].

Житлові масиви Самбора утворює стара і нова забудова. Стара забудова представлена одно-триповерховими будинками, а нові житлові масиви зосереджені в окремих зонах. Для Самбора характерні досить обширні зони приватної індивідуальної забудови, причому яскраво видно розташування цих зон у всіх напрямках виїзду з міст. Будинки, в основному, двоповерхові з присадибними ділянками. За особливостями їх архітектури легко можна прослідкувати динаміку захоплення житловою зоною приміської території та сільськогосподарських угідь.

Забезпечення благоустрою міста виконують комунальні підприємства, а саме виконують заходи з утримання територій у належному стані, їх санітарного очищення, збереження об'єктів загального користування, організацію належного

утримання та раціонального використання територій, будівель, інженерних споруд та об'єктів рекреаційного, природоохоронного, оздоровчого, історико-культурного та іншого призначення, а також інвентаризацію усіх матеріальних та нематеріальних об'єктів благоустрою. Утримання у належному стані існуючих та влаштування нових об'єктів благоустрою потребують дотримання загальнообов'язкових норм, що регулюють раціональне використання території міста, організацію впорядкування, належного утримання об'єктів благоустрою міста.

В останні роки міська рада спрямувала значні кошти для поліпшення середовища та якості життя громади: проводяться роботи по благоустрою пам'ятки садово-паркового мистецтва «Самбірський парк», площі Ринок, відновлено сквер на площі Б. Хмельницького та площу Л. Курбаса перед Народним домом. Протягом останніх років в місті встановлено багато дитячих майданчиків, кілька майданчиків з тренажерним обладнанням та майданчиків для спортивних ігор зі штучним покриттям [50].

## **2.5. Сучасний екологічний стан міста**

Екологічні проблеми міста, що мають тенденцію до поглиблення та вирішення. Це – недосконалість адміністративно-правових, інженерно-екологічних, еколого-економічних механізмів захисту довкілля [1, 4, 21].

Однією з серйозних проблем є стан атмосферного повітря, адже загальна кількість викидів шкідливих речовин у повітряний басейн у 2022 р. склали більше 4 тис. тон загалом по Самбірському району (0,5 тис. тон від стаціонарних джерел забруднення і 3,5 тис. тон від пересувних) і 2 тис. тон у м. Самбір (0,2 тис. тон від стаціонарних джерел і 1,8 тис. тон від пересувних) [6].

Викиди забруднюючих речовин від пересувних джерел складає:

- ✓ Діоксид сірки – 180 т
- ✓ Оксид вуглецю – 540 т
- ✓ Діоксид азоту – 170 т
- ✓ Метан – 160 т

- ✓ Неметанові леткі органічні сполуки – 120 т
- ✓ Сажа – 60 т
- ✓ Інші – 40 т
- ✓ У розрахунку на 1 кв.км – 41 т
- ✓ У розрахунку на 1 особу – 17 кг [19].

Отже, у місті значною проблемою є негативний вплив транспорту. Головну небезпеку становлять відпрацьовані гази двигунів автомобілів, що містять до 200 різних компонентів, більшість з яких є токсичні для людини. Ця проблема з кожним роком загострюється, оскільки посилюється антропогенний вплив на навколишнє середовище, і тому потрібно здійснювати постійний моніторинг за станом довкілля та давати йому екологічну оцінку [ 5, 6].

Ступінь чистоти повітря можна визначити багатьма методами, але більшість з них дуже складні або дорогі. Економічна ситуація в країні зумовлює необхідність пошуку альтернативних варіантів для визначення забруднення атмосферного повітря. Тому доцільно використовувати методи біоіндикації та біотестування, які є значно простішими і не потребують значних матеріальних витрат. Найбільш поширеним методом моніторингу стану повітряного середовища є аналіз морфометричних параметрів та показників флуктуаційної асиметрії листкових пластинок, що змінюються під впливом поллютантів на рослину в період росту листка. Рослинність насаджень внаслідок цих сильних техногенних і урбогенних впливів знижує свої санітарно-гігієнічні якості, життєвість і декоративність, що проявляється у процесах ксерофілізації (виникнення посухостійких фітоценозів внаслідок обезводнення) та інтоксикації рослинності. Внаслідок існування цих комплексних механізмів захисту в рослинних листках знижується інтенсивність усіх фізіологічних процесів, тому діагностика життєвості рослинних угруповань є найважливішим критерієм [10, 15].

Стан поверхневих водойм та водостоків в екологічному відношенні є вкрай незадовільним і створює екологічну проблему, що потребує негайного вирішення [16].

Самбір – єдине місто обласного підпорядкування в Західній Україні в якому відсутні очисні споруди. Очищення побутових каналізаційних стоків відбувається на існуючих полях фільтрації, площею 12 га. Відсутність належних очисних споруд створило складну ситуацію в екологічному та санітарно – епідемічному стані міста. Скидання значної частини неочищених стоків у р. Млинівку та р. Дубрівку, які протікають через місто і впадають у річку Дністер, є великою санітарно – епідемічною загрозою та створює гостру екологічну проблему, виникає загроза гострих інфекційних захворювань. Ступінь забруднення води у р. Дністер є надвисокою [21].

У Самборі всі малі річки перетворились у відкриті водостічні канали. Під час проведення рейдової перевірки держінспекторами виявлено несанкціоновані скиди неочищених стічних вод в р. Млинівка, яка є притокою транскордонної річки Дністер. Млинівка – вузька річка, яка протікає поміж будинками самбірчан. На околицях міста немає великих сміттєвих контейнерів, тому жителям цих територій значно простіше весь непотріб викинути в річку чи на її узбережжя, аніж їхати до центра Самбора. Таким чином Млинівка перетворилася не лише на каналізаційний колектор, але й сміттєзвалище (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Стан річки Млинівка у місті Самбір

[<https://richkamlynivka.tilda.ws/>]

Складена екологічна ситуація щодо стану водовідведення в місті Самбір потребує реального термінового вжиття заходів стосовно відтворення водних ресурсів та приведення в належний санітарно-технічний стан мереж каналізації. Скидання неочищених та неповністю очищених промислових та господарсько-побутових стоків у поверхневі води; відсутність полігонів твердих відпадків; висока аварійність міських систем водопостачання та каналізації призводять до частих витоків води та фекалій на територію міст, підтоплення та заболочення окремих ділянок. Фіксується зміна складу поверхневих вод, поява заплав, застоюваних ділянок, замулення русел.

У 2018 р. чеськими інвесторами велось будівництво сучасних очисних споруд, але початок повномасштабного вторгнення РФ припинив цю спільну діяльність.

Нині в Самборі діють багато різноманітних підприємств та торговельних комплексів, які продукують значну кількість промислових відходів. Кількість підприємств – 183, які у 2022 р. утворили 12 749 тон відходів I-IV класів небезпеки. Протягом року видалено у спеціальні місця 116 406 тон відходів, у тому числі отримано з міста Львова і видалено у спеціально відведені місця та об'єкти 16 705 тон відходів [19].

Також в останні роки спостерігається низька якість земель, що перебувають у розпорядженні міста, через забрудненість побутовим, будівельним, промисловим сміттям та твердими відходами, присутність токсичних сполук, що зумовлює погіршення механічного складу ґрунту та його властивостей. Також це призводить до зниження життєвості, декоративності, санітарно-гігієнічних якостей природної та штучно створеної рослинності міських насаджень, лісопарків внаслідок антропогенного (техногенного) впливу.

## РОЗДІЛ III. ЕКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ МІСТА САМБОРА

### 3.1. Зелена зона міста

Сучасне місто Самбір – це урбоєкосистема, істотним компонентом якої є зелені насадження. Зеленими зонами називаються території в межах або за межами міста, зайняті міськими зеленими насадженнями й лісопарками довкола міста, які виконують охоронні й санітарно гігієнічні функції, та є місцями відпочинку населення. В існуючій і передбаченій генпланом системи озеленення міста (зеленій зоні) виділяють три групи озелених територій, що визначаються за функціональною ознакою, а саме:

- насадження загального користування – зелені насадження, які розташовані на території загальноміських і районних парків, спеціалізованих парків, парків культури та відпочинку; на територіях зоопарків та ботанічних садів, міських садів і садів житлових районів, міжквартальних або при групі житлових будинків; скверів, бульварів, насадження на схилах, набережних, лісопарків, лугопарків, гідропарків і інших, які надають вільний доступ для відпочинку.
- насадження обмеженого користування – насадження на територіях громадських і житлових будинків, шкіл, дитячих установ, вищих та середніх спеціальних навчальних закладів, профтехучилищ, закладів охорони здоров'я, промислових підприємств і складських зон, санаторіїв, культурно-освітніх і спортивно-оздоровчих установ та інші.
- насадження спеціального призначення – насадження вздовж транспортних магістралей і вулиць; на ділянках санітарно-захисних зон довкола промислових підприємств; виставок, кладовищ, ліній електропередач високої напруги; лісомеліоративні, водоохоронні, вітрозахисні, протиерозійні, насадження розсадників, квітникарських господарств, пришляхові насадження в межах населених пунктів [25, 43].

Насадження міста знаходяться на різному рівні антропогенного впливу і мають дуже багато подібних елементів із природним ландшафтним оточенням. Центральна частина міста озеленена в регулярному стилі і відзначається високим рівнем догляду. Насадження загального користування використовуються для рекреаційних цілей, причому доступ до яких безкоштовний і вільний для необмеженого кола людей [17].

Також у місті є об'єкти природно-заповідного фонду України:

✓ міський парк ім. Івана Франка площею 15 га – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загально державного значення в Україні. Парк закладений у XVIII ст. на основі природного лісу. Площа парку – 15 га. Статус надано згідно з постановою Ради Міністрів УРСР № 105 від 29.01.1980 року. Перебуває у віданні Самбірського міського комбінату комунальних підприємств [18].

✓ чотири дуби пірамідальної форми – ботанічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Рослини розташовані в центральній частині міста Самбір. Площа – 0,15 га. Статус об'єкта ПЗФ надано у 1984 р. з метою збереження групи вікових дерев і перебуває у віданні міського комбінату комунальних підприємств (рис. ДОДАТКУ) [8,].

✓ віковий ясен – ботанічна пам'ятка природи місцевого значення, розташована на вулиці Мазепи у Самборі. Охороняється як цінне дерево віком понад 300 років Об'єкт природно-заповідного фонду розміщується на вулиці Мазепи. Площа – 0,05 га. Статус надано 1984 року, зараз перебуває у віданні міського комбінату комунальних підприємств (рис. ДОДАТКУ) [9].

На даний момент стан ці об'єкти природно заповідного фонду є задовільним, і потребують проведення певних заходів лише для забезпечення належного рівня життєвості [23, 41].

Площа зелених насаджень міста Самбір становить 195,3 га (1 953 000 м<sup>2</sup>), що складає 8,3% території міста (для міста Львів цей показник складає 7,19%). Площа рекреаційно-оздоровчих лісів довкола міста становить 2345 га. Всі ці зелені насадження забезпечують захист від промислових і автотранспортних викидів, шуму, пилу, снігових заметів, ерозії, пом'якшують незручності міського

життя, служать формуванню урбаністичних систем, допомагають організувати простір, додають містам індивідуальний і неповторний характер [50].

Населення міста Самбора станом на 01.01.2022 рік становить 34 152 особи [51]. Отже, на одного міського мешканця припадає 57,2 м<sup>2</sup> міських зелених насаджень (для порівняння для мешканця Львова – 16,97 м<sup>2</sup>/люд.) і 686,6 м<sup>2</sup> заміських лісів. ВООЗ пропонує на 1 міського мешканця 50 м<sup>2</sup> міських і 300 м<sup>2</sup> заміських зелених насаджень, тому вважаємо, що площа фітоценотичного покриву міста задовільняє норми, а площа приміських лісів навіть вдвічі перевищує норми ВООЗ.

### 3.2. Обстеження насаджень загального користування

Об'єктами наших досліджень були насадження загального користування – міського парку, парку Шевченка, парку Молодіжний (скей-парк) – насадження 50-60-х років ХХ ст. Також ми обстежили об'єкт природно-заповідного фонду парк ім. Івана Франка (рис. 3.1).

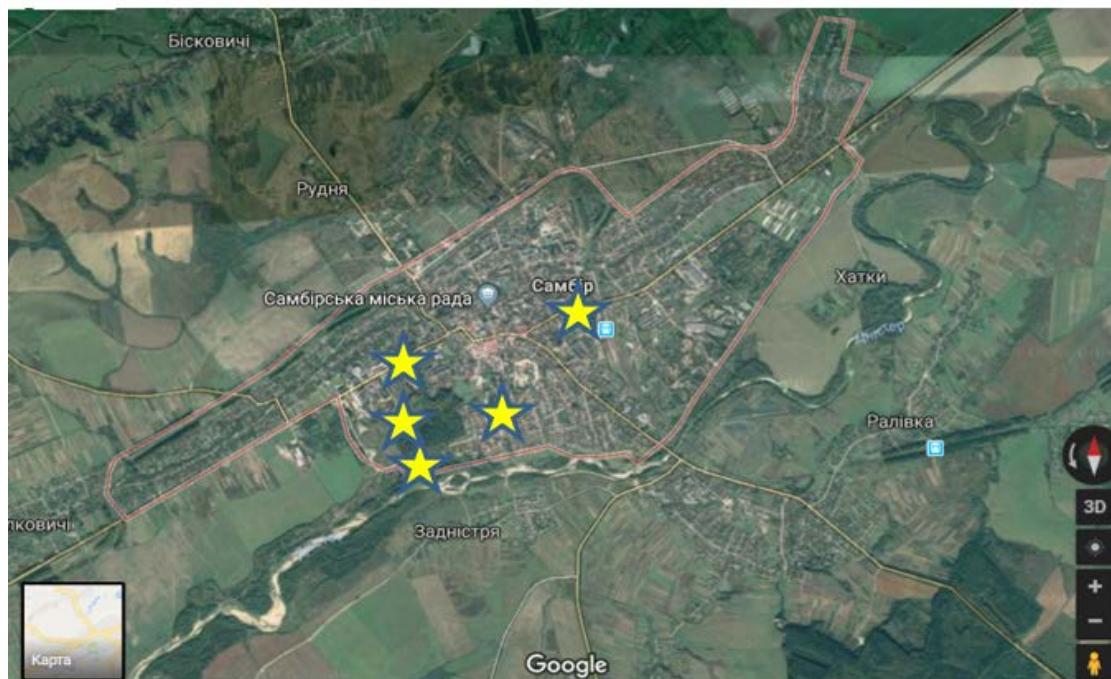


Рис. 3.1. Об'єкти фітоценотичних досліджень у місті Самбір  
[\[https://www.karpaty.info/ua/uk/lv/#mapexpand\]](https://www.karpaty.info/ua/uk/lv/#mapexpand)

Для визначення еколого-флористичної характеристики насаджень міста ми користувались вказівками методики обстеження насаджень загального користування [26, 36, 52]. Обстеження території починали з рекогносцирувального огляду. Після цього розробляли маршрут руху по території. Згідно існуючої опорної сітки з нанесеним планом, заповнювалися відомості обстеження. Насамперед визначали просторову (вертикальну та горизонтальну) структуру фітоценозу. Просторова структура – це вертикальний розподіл фітоценозу в наземній та підземній частинах на окремі горизонти. Формування наземної структури залежить від вимогливості рослин до світла, тепла, вологи, вітру тощо. Розподіл видів рослин залежить від умов їх місця проживання і становить так звану просторову структуру – ярусність. Кожен ярус біоценозу характеризується певними морфологічними, флористичними, екологічними та іншими ознаками. Горизонтальна структура (мозаїчність) фітоценозу відносна. Мозаїчність біоценозу проявляється в його поділі на окремі мікроценози, які відрізняються за видовим складом, кількісним співвідношенням особин [26, 33].

На основі зібраних інвентаризаційних даних визначили видову (флористичну) структуру деревно-чагарникової рослинності.

### **3.3. Результати обстеження паркових насаджень**

Ми обстежили насадження міського парку, парку Шевченка, парку Молодіжний (скей-парк). Всі ці об'єкти знаходяться у південно-західній частині міста Самбора в безпосередній близькості до річки Млинівки і є улюбленим місцем відпочинку всіх вікових груп населення міста.

Насадження різновікове і найбільша частина дерев – посадка 50-60-х років ХХ ст. Слід зазначити, що в останні роки не насаджувались нові види, а існуюче насадження з роками втратило свій естетичний вигляд. Старші дерева мають аварійний стан, пошкоджені шкідниками та фітопатогенами.

Парк імені Івана Франка – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загально державного значення в Україні. Розташований у центральній частині

міста, ділянка обмежена вулицями Чорновола, Вокзальною, Володимира Великого (рис. ДОДАТКУ). Планування парку є регулярне, входи розташовані зі всіх боків парку. Більшість старих дерев, що формують парковий деревостан, були висаджені наприкінці ХІХ ст. польськими та українськими садівниками. До наших днів збереглися окремі екземпляри дерев, що відзначаються потужними діаметром та висотою. У післявоєнні роки в парку велися реконструктивні роботи, підсаджувалися нові дерева і чагарники, створювалися елементи благоустрою, дитячі майданчики. Особливого значення парк набув із будівництвом залізничної станції. Поблизу проходять транспортні магістралі – автомобільна та залізнична. Впритул до парку розміщуються колії залізничного полотна. Територія густо порізана доріжками, які не завжди мають функціональне значення, а їх покриття не завжди задовільне. Даний об'єкт відіграє для міста важливу соціально-екологічну та рекреаційну роль, адже є об'єктом ПЗФ. Великі ділянки вздовж вулиці Вокзальної обсажені живоплотом із бирючини звичайної та дейції шорсткої. Але значна частина дерев і чагарників мають поганий санітарний стан. Причинами є вплив забруднення оточуючого середовища; ущільнення ґрунту внаслідок рекреації; механічне пошкодження насаджень рекреантами проте найбільших пошкоджень завдають забруднення атмосферного повітря.

На території парків було обліковано 2372 дерев та чагарників. Загальна кількість видів деревно-чагарникової рослинності парків становить 39, з них чагарники лише 8 видів.

Серед деревної рослинності, що є основою насаджень, найбільшу кількість становлять клен-явір, клен гостролистий, осна звичайна, береза бородавчаста, граб звичайний, ясен звичайний, дуб звичайний (табл. 3.1).

**Таблиця 3.1 – Перелік деревно-чагарникових видів парків Самбора**

№ з/п	Назва виду		Характеристика	К-ть шт.
	українська	латинська		
1.	Клен-явір	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	дерево	473
2.	Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	дерево	310
3.	Сосна звичайна	<i>Pinus silvestris</i> L.	дерево	248
4.	Береза бородавчаста	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	дерево	185
5.	Граб звичайний	<i>Carpinus betulus</i> L.	дерево	167
6.	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	дерево	167
7.	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	дерево	130
8.	Модрина європейська	<i>Larix decidua</i> Mill.	дерево	73
9.	Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	дерево	72
10.	Ялина європейська	<i>Picea abies</i> L.	дерево	64
11.	Садовий жасмин звичайний	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	чагарник	54
12.	Алича	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	дерево	53
13.	Тополя чорна	<i>Populus nigra</i> L.	дерево	52
14.	Яблуня звичайна	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	дерево	49
15.	Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	дерево	38
16.	Черешня звичайна	<i>Cerasus avium</i> L.	дерево	29
17.	В'яз шорсткий	<i>Ulmus scabra</i> L.	дерево	24
18.	Сніжноягідник білий	<i>Symphoricarpus albus</i> L.	дерево	22
19.	Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.	дерево	21
20.	Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	дерево	19
21.	Свидина криваво-червона	<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz	чагарник	18
22.	Верба козяча	<i>Salix caprea</i> L.	чагарник	15
23.	Сосна чорна	<i>Pinus nigra</i> Arn.	дерево	14
24.	Глід одноматочковий	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	дерево	10
25.	Ліщина звичайна	<i>Corylus avellana</i> L.	чагарник	10
26.	Слива домашня	<i>Prunus domestica</i> L.	дерево	10
27.	Груша звичайна	<i>Pyrus communis</i> L.	дерево	7
28.	Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> L.	дерево	6
29.	Клен польовий	<i>Acer campestre</i> L.	дерево	6
30.	Осика	<i>Populus tremula</i> L.	дерево	5
31.	Багряник японський	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb.	дерево	4
32.	Бруслина європейська	<i>Euonymus europaea</i> L.	чагарник	3
33.	Бузина червона	<i>Sambucus racemosa</i> L.	чагарник	3
34.	Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i> L.	чагарник	3
35.	Сосна Веймутова	<i>Pinus strobus</i> L.	дерево	3
36.	Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Ehrh.	дерево	2
37.	Дерен білий	<i>Cornus alba</i> L.	чагарник	1
38.	Ялина колюча ф. голуба	<i>Picea pungens</i> Ehrh.	дерево	1
39.	Тополя біла	<i>Populus alba</i> L.	дерево	1
	<b>Всього дерев</b>			<b>2372</b>

Також ми виявили, що чагарниковий ярус мало виражений, оскільки через надмірну зімкнутість деревного намету для нього бракує сонячного світла. Лише на периферії та на відкритих ділянках є досить поширені види бузини чорної, ліщини звичайного та глоду. У зв'язку з відсутністю достатньої кількості видів чагарників, необхідне їх введення у склад насадження за рахунок видалення малоцінної деревної рослинності та розрідження намету. Також слід збагатити цей ярус підсадженням декоративних квітучих чагарників.

Також у насадженнях поширені позаярусні ліани. Зокрема, поодинокі були виявлені плющ звичайний *Hedera helix* L. (родина аралієвих), хміль звичайний *Humulus lupulus* L. (родина коноплевих), дівочий виноград пятилистый *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (родина виноградові), жимолость капріфоль *Lonicera caprifolium* L., (родина жимолостеві), клематис виноградолистий *Clematis vitiflora* L. (родина ломоносові).

Основна частина трав'яного вкриття – дикоростуче трав'яне покриття і окремими плямами є газон, який у доброму стані та постійно доглянутий. Було встановлено, що у досліджених об'єктах всього налічується 74 трав'яних видів (табл. 3.2).

Переважаючими є такі види: кульбаба лікарська *Taraxacum officinale*, яглиця звичайна *Aegopodium podagraria* L., гравілат міський *Geum urbanum*, подорожник великий *Plantago major*, кропива дводомна *Urtica dioica*, осока волосиста *Carex pilosa*, маренка запашна *Galium odoratum*, жовтець повзучий *Ranunculus repens*, лопух павутинистий *Rumex confertus*, ториліс японський *Torilis japonica*, фіалка собача *Viola canina*.

За екологічними характеристиками у піднаметовому трав'яному вкритті переважають рудеральні (18 видів), лучно-чагарникові (8 види) та лучні (7 видів), що свідчить про значну гемеробію (окультуреність) територій. Поширення значної частини природних лісових (6 видів), лісо-лучних (10 видів), лісо-чагарникових (16 видів) визначають біологічну різноманітність флори міських територій.

**Таблиця 3.2 – Узагальнений склад трав'яного покриву насаджень парків**

№ з/п	Назва виду		Частота трапляння	Екологічний елемент
	Українська назва	Латинська назва		
1	2	3	4	5
1	Кульбаба лікарська	<i>Taraxacum officinale</i> Webb. ex	36	лучний
2	Яглиця звичайна	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	30	лучно-чагарниковий
3	Гравілат міський	<i>Geum urbanum</i> L.	28	лучно-чагарниковий
4	Подорожник великий	<i>Plantago major</i> L.	22	рудеральний
6	Осока волосиста	<i>Carex pilosa</i> Scop.	19	лісовий
5	Кропива дводомна	<i>Urtica dioica</i> L.	19	рудеральний
7	Маренка запашна	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	18	лісовий
8	Жовтець повзучий	<i>Ranunculus repens</i> L.	16	лучний
9	Щавель кінський	<i>Rumex confertus</i> Willd.	15	рудеральний
10	Ториліс японський	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	14	лісо-чагарниковий
12	Зеленчук жовтий	<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	12	лісо-чагарниковий
11	Фіалка собача	<i>Viola canina</i> L.	12	лісо-чагарниковий
19	Копитняк європейський	<i>Asarum europaeum</i> L.	10	лісовий
15	Мицеліс стінний	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	10	лісовий
13	Горлянка повзуча	<i>Ajuga reptans</i> L.	10	лісо-лучний
14	Жабрій звичайний	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	10	лісо-чагарниковий
18	Розхідник звичайний	<i>Glechoma hederacea</i> L.	10	лучно-чагарниковий
16	Лопух павутинистий	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	10	рудеральний
17	Глуха кропива біла	<i>Lamium album</i> L.	10	рудеральний
20	Зірочник середній	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	10	рудеральний
27	Цирцея звичайна	<i>Circaea lutetiana</i> L.	9	лісовий
28	Веснівка дволиста	<i>Majanthemum bifolium</i> (L.) F. W.	9	лісовий
24	Вербозілля лучне	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	9	лісо-лучний
25	Суховершки звичайні	<i>Prunella vulgaris</i> L.	9	лісо-лучний
22	Кінський часник	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.)	9	лісо-чагарниковий
26	Зірочник лісовий	<i>Stellaria holostea</i> L.	9	лісо-чагарниковий
21	Фіалка запашна	<i>Viola odorata</i> L.	9	лісо-чагарниковий
29	Гірчак перцевий	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	9	лучний
23	Стоколос безостий	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	9	лучно-чагарниковий
32	Зозулин льон	<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	8	лісовий
30	Безщитник жіночий	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	8	лісо-чагарниковий
31	Розрив-трава дрібноквіткова	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	8	рудеральний
34	Вероніка лікарська	<i>Veronica officinalis</i> L.	7	лісо-лучний
33	Чистотіл звичайний	<i>Chelidonium majus</i> L.	7	рудеральний
35	Дюшенея індійська	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	6	культивований
36	Злинка гостра	<i>Erigeron acris</i> L.	6	рудеральний

## Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5
40	Плеуроцій Шребера	<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	6	лісовий
37	Жабрій ладанний	<i>Galeopsis ladanum</i> L.	6	рудеральний
38	Галінсога дрібноквіткова	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	6	рудеральний
41	Ксантоксаліс рогата	<i>Xanthoxalis dillenii</i> (Jacq.) Holub	6	рудеральний
39	Настінниця лікарська	<i>Parietaria officinalis</i> L.	6	рудеральний
45	Празелень звичайна	<i>Lapsana communis</i> L.	5	лісовий
43	Грястиця збірна	<i>Dactylis glomerata</i> L.	5	лісо-лучний
44	Суниці лісові	<i>Fragaria vesca</i> L.	5	лісо-чагарниковий
46	Медунка темна	<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.	5	лісо-чагарниковий
47	Конюшина повзуча	<i>Trifolium repens</i> L.	5	лучний
42	Лобода гібридна	<i>Chenopodium album</i> L.	5	рудеральний
48	Підмаренник чіпкий	<i>Galium mollugo</i> L.	4	лісо-лучний
49	Журавник кривавий	<i>Geranium sanguineum</i> L.	4	лісо-чагарниковий
52	Барвінок малий	<i>Vinca minor</i> L.	4	лісо-чагарниковий
51	Вероніка дібровна	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	4	лучно-чагарниковий
50	Підбіл звичайний	<i>Tussilago farfara</i> L.	4	рудеральний
56	Підлісник європейський	<i>Sanicula europaea</i> L.	3	лісовий
54	Глуха кропива	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	3	лісо-чагарниковий
55	Купина лікарська	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	3	лісо-чагарниковий
53	Чистець болотний	<i>Stachys palustris</i> L.	3	лучно-болотний
61	Папороть чоловіча	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	2	лісовий
65	Ожина сиза	<i>Rubus caesius</i> L.	2	лісовий
57	Полин звичайний	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	2	лісо-лучний
58	Буквиця лікарська	<i>Betonica officinalis</i> L. s.l.	2	лісо-лучний
59	Осока трясучковидна	<i>Carex brizoides</i> L.	2	лісо-лучний
64	Тонконіг однорічний	<i>Poa annua</i> L.	2	лучний
62	Костриця велетенська	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	2	лучно-чагарниковий
60	Будяк звичайний	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	2	рудеральний
63	Спориш звичайний	<i>Polygonum aviculare</i> L.	2	рудеральний
74	Японський плющ	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.)	1	культивований
71	Плющ звичайний	<i>Hedera helix</i> L.	1	лісовий
70	Пучковий щучник	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	1	лісо-лучний
69	Жабрій вузьколистий	<i>Chamaerion angustifolium</i> (L.)	1	лісо-чагарниковий
72	Печіночниця звичайна	<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	1	лісо-чагарниковий
67	Черета трироздільна	<i>Bidens tripartita</i> L.	1	лучний
68	Дзвоники персиколісті	<i>Campanula persicifolia</i> L.	1	лучний
73	Вовкогін Європейський	<i>Lycopus europaeus</i> L.	1	лучно-болотний
66	Лопух справжній	<i>Arctium lappa</i> L.	1	рудеральний

### 3.5 Санітарний стан насаджень і оптимізаційні заходи у парках

Одним з критеріїв оцінки існуючих зелених насаджень є їх санітарний стан, тому при описі насаджень рекомендується відмічати наявні шкідливі захворювання і пошкодження, розповсюдження джерел зараження і пошкодження і ступінь ураження насаджень. Життєвість насаджень визначається за загальним виглядом насаджень:

- якості росту (хороший, сповільнений, припинений),
- всиханню дерев (суховершинність, зрідженість крон, пожовтіння хвої і листків, сухостій),
- якості та кількості підросту, підліску та під наметового покриву.

Життєвість оцінюється деревно-чагарникового ярусу: рослини повинні бути здоровими, без зовнішніх ознак пошкоджень – механічних чи хворобами, а також мати цілком визрілі бруньки і здерев'янілі пагони.

Проведені обстеження насаджень засвідчили, що в насадженнях трапляється велика кількість дерев з механічними пошкодженнями стовбура і скелетних гілок транспортом та іншими технічними засобами. Масового характеру набуло обпилювання гілок великого діаметра для «підняття» крони, особливо у Молодіжному парку для облаштування скей-парку. До специфічних особливостей умов місцезростання насаджень є велика кількість насипних ґрунтів, дуже неоднорідних за складом і властивостями, значні порушення гідрологічного режиму міських ґрунтів у зв'язку із зростаючими статичними навантаженнями.

Найбільш поширеними ушкодженнями в парку ім. Івана Франка є омела, дупла в старих деревах, сухі гілки, трутовики, серцевинна гниль. Вважаємо, що умови місцезростання рослин у цьому насадженні надзвичайно складні, оскільки вони обумовлюються спільною дією численних негативних факторів: забрудненістю повітряного середовища пилом і газами, обмеженим обсягом живлення рослин та виносом без поповнення поживних речовин, недостатньою

аерацією ґрунту внаслідок зниження його фізичних властивостей, погіршення умов діяльності ґрунтових мікроорганізмів, накопиченням продуктів розпаду коренів, гнилісних процесів тощо.

Отже, ми встановили стан життєвості паркових насаджень. Згідно бальної оцінки, усі деревні рослини лісопарків було віднесено до певної характеристики. Переважна кількість дерев належить до «здорових» (57,9 % від загальної кількості рослин), «пошкоджених» (34,7 %) та «сильно пошкоджені» дерева (5,6 %). Таким чином, проведені обстеження у паркових насадженнях довели, що урбанізаційні процеси зумовлюють посилене використання комплексних зелених зон як середовища рекреаційного відпочинку, що спричиняє порушення, а інколи й зміну екологічного стану паркових насаджень. Вплив рекреації спрямований у бік спрощення структури і поступової руйнації паркового угруповання. Основними небезпечними наслідками рекреаційного використання парків є деградація рослинного покриву, зміна його біотичних властивостей.

Враховуючи відсутність території для створення нових площ зелених насаджень, розвиток зеленого господарства Самбора слід проводити у напрямку ландшафтної реконструкції та капітального ремонту існуючих насаджень загального користування. Загалом Самбір відноситься до малих міст Львівщини, які якісно відрізняються серед інших за площею зелених зон. Доглядом за зеленими зонами міста займається Самбірське комунальне підприємство «Об'єднане». Міська рада регулярно проводить обстеження зелених насаджень та затверджує акти на видалення аварійних або сухостійних дерев (наприклад, рішення у 2025-2026 роках).

Для оптимізації насаджень парків міста Самбір ми пропонуємо висадити нові види дерев, чагарників та багаторічні квітучі рослини в клумбах. Всього пропонуємо висадити 348 дерев та чагарників на загальну вартість 112700 грн (таблиця 7 ДОДАТКУ). Також вважаємо, що у післявоєнний період слід провести ґрунтовну реконструкцію парків. Основною метою є створення належних умов для відпочинку сімей з дітьми, молодих пар, людей похилого віку, всіх мешканців та гостей міста. Реконструкція підвищить естетичний

вигляд міста в цілому. Зокрема, слід провести роботи по зміні покриття доріжок, зовнішньому опорядженню території, розміщенню нових елементів благоустрою та висадку дерев та чагарників. Для організації благоустрою парків не вистачає паркових лавочок для відпочинку, урн для сміття. Відсутні дитячі майданчики для відпочинку та дозвілля малюків, а також дітей молодшого шкільного віку. Для дозвілля слід запроєктувати дитячі майданчики загальною площею понад 10000 м<sup>2</sup>. На майданчиках слід передбачити влаштування пісочниць, гойдалок, гірок. По периметру майданчиків слід встановити лавки та урни.

Для оптимізації насаджень парку ім. Івана Франка пропонуємо асортимент деревно-чагарникових рослин для підсадження. Всього пропонуємо висадити 167 дерев та чагарників на території парку ім. Івана Франка на загальну суму 63270 грн (таблиця 8 ДОДАТКУ). Отже, насамперед для збільшення видового різноманіття слід створити багатовидовий чагарниковий ярус для підвищення біологічної стійкості насаджень.

Також потрібно звернути увагу на догляд за газонами і підбір асортименту трав для газонів. Адже нерегулярне скошування, не виконання таких операцій як прочісування, проколювання дернини, боротьби з бур'янами несвідомо сприяє переведенню партерних і звичайних садово-паркових газонів у категорію лучних. Ці газони з екологічної точки зору ближчі до природи, але вони не виконують тих функцій, як запроєктовані типи. Оскільки тут недостатнє квіткове оформлення, потрібно запроєктувати більшу кількість квітників.

Досягнення оптимального стану паркових насаджень міських територій не можливе без виконання системи заходів, які включають:

- організаційно-господарські заходи;
- ландшафтно-планувальні заходи;
- екологічні заходи [17].

Всі ці заходи повинні виконати відповідні служби згідно чинного законодавства. Підвищенню рівня досконалості відповідних організаційних структур зеленої зони міста повинно сприяти забезпечення єдиного керівництва всіх систем насаджень.

## РОЗДІЛ IV

### ОЦІНКА ФІТОМЕЛІОРАТИВНИХ ФУНКЦІЙ НАСАДЖЕНЬ

#### 4.1. Фітомеліоративна роль міських насаджень

Під фітомеліоративними функціями насаджень розуміють:

- клімато-покращувальні (вплив на вітровий і температурний режими, сонячну радіацію, виділення кисню, поглинання вуглекислого газу, іонізацію повітря та ін.);
- водоохоронні (вплив на вологість повітря, регулювання режиму водозбору, водостоку, покращення якості води);
- захисні (грунтозахисних, шумозахисних, пило- і газозахисних) [34, 54].

Фітоценози впливають на оточуюче середовище як біологічна система, виділяючи в зовнішнє середовище речовину та енергію в процесі фотосинтезу, дихання, транспірації та ін. Крім того, фітоценози – це фізичні тіла, які займають певне місце і мають масу із специфічними для неї властивостями. Вони відбивають і поглинають сонячну радіацію, затримують частину атмосферних опадів, конденсують водяну пару, затримують пил, переводять поверхневий стік у внутрішньо ґрунтовий та ін [35, 36].

***Кліматопокращуючі функції*** насаджень. Вплив на вітровий режим. Суттєвий трансформуючий вплив насаджень на вітер залежить від просторового їх розміщення, будови, віку, повноти та інших показників. Встановлено, що під прикриттям деревостанів, середньомісячна швидкість вітру зменшується в 3-8, а річна - в 5 разів у порівнянні з відкритою місцевістю. Найменша швидкість вітру в порівнянні з відкритою місцевістю спостерігається в ялинкових, кедрових, соснових і листяних деревостанах. В міських умовах на вітровий режим суттєво впливають зелені насадження, знижуючи швидкість вітру в 2-3 рази.

Вплив насаджень на ***сонячну радіацію***. Сонячна радіація - джерело енергії для фотосинтезу, в процесі якого вона «консервується» зеленими рослинами. Приблизно тільки 0,1% енергії, яку отримує Земля від Сонця, зв'язується в процесі фотосинтезу, причому лісові біогеоценози в цьому процесі найбільш продуктивні. Зелені насадження суттєво трансформують сонячну радіацію

(пряму і розсіяну). Встановлено, що кількість і якість променевої енергії, яка проникла під покрівлю, залежить від складу і віку насаджень, їх зімкнутості, ажурності крон, умов проростання, фенологічного стану дерев та інших факторів. Зниження сонячної радіації в залежності від біометричних показників деревостану коливається у великих межах. Наприклад, пряма і розсіяна радіація в сосновому насажденні складає 45%, в листяному - 30%, в ялинковому -25%. Штучні насадження в вуличних посадках також значно знижують сонячну радіацію. Пом'якшення радіаційного режиму лісами і зеленими насадженнями в спекотні дні літа сприяють підвищенню комфортності відпочинку.

Вплив насаджень на *температурний режим повітря і ґрунтів*. Різні за складом і структурою насадження по-різному трансформують кліматичні ресурси тепла, створюють під покрівлею лісу свої мікрокліматичні умови. В зимовий період різниця між температурою повітря в лісі і на полі невелика. Вона зростає весною і досягає максимуму в спекотні дні літа. Наприклад, в окремі роки в лісі мінімальна температура повітря була на 3-4° вища, а максимальна на 4-6 нижча, ніж на відкритій ділянці.

Зелені насадження активно впливають на *температурний режим міст*. Встановлено, що температура повітря літом серед внутріквартальних зелених насаджень на 7-10°C, а в однорядних вуличних посадках на 2°C нижча, ніж на вулицях і площах, а також у дворах будинків. Температура ґрунту у внутрішньо кварталних насадженнях на 17-24°C, а в однорядних вуличних посадках на 6-10°C нижча, ніж на неозелених територіях міста.

Виділення кисню і поглинання вуглекислого газу. Ця функція насаджень розглядається як *санітарно-гігієнічне явище*. В теплі сонячні дні літа 1 га лісу, поглинаючи 220-280 кг вуглекислого газу, виділяє 150-220 кг кисню, достатнього для дихання 40-50 людей. При утворенні 1 т органічної маси виділяється в середньому 1,3-1,5 т кисню. Найбільшу кількість кисню виділяють середньовікові насадження (від 30 до 60-80 років). Соснові насадження I класу бонітету з повнотою 0,8 виділяють в рік 10,9т/га кисню, березові -10,8, осикові - 9,7 т/га.

На основі даних потреб людини в кисні при диханні розроблені норми зелених зон міст. З врахуванням споживання кисню 165 кг/люд (за 150 днів) і 400 кг/люд (за 365 днів) встановлені мінімальна і оптимальна норми насаджень на людину, що дорівнюють при II класі бонітету відповідно 0,05–0,06 і 0,12–0,15 га.

Вплив насаджень на *іонний режим повітря*. Ступінь іонізації характеризується кількістю позитивних і негативних, легких і важких іонів в 1 см<sup>3</sup> повітря. В природних умовах спостерігається невелика перевага позитивних іонів над негативними, а важких - над легкими. Їх відношення (коефіцієнт уніполярності) для нижніх шарів атмосфери складає 1,1–1,2. Для визначення гігієнічного ефекту іонізації особливого значення набуває концентрація легких позитивних і негативних іонів у повітрі. Чим менший коефіцієнт уніполярності, тим чистішим і сприятливішим у гігієнічному відношенні вважається повітря. Середня кількість легких іонів в міському повітрі значно нижча, ніж у заміському. У промислових містах, в багатолюдних приміщеннях їх концентрація коливається в межах 100–500, а іноді сягає десятка іонів у 1 см<sup>3</sup>. За містом вона вища в 2-3 рази і більше. Вважається, що 25 легких негативних іонів в 1 см<sup>3</sup> повітря є мінімальною межею.

Характерним для іонізації атмосфери в містах є переважання важких іонів над легкими. Концентрація легких іонів в соснових лісах в два рази вища, ніж в листяних, а коефіцієнт уніполярності завжди менший одиниці (0,7-1,0), а в листяних лісах - більший одиниці. На безлісих полянах концентрація легких іонів в середньому в 2-2,5 рази менша, ніж у лісі, а коефіцієнт уніполярності значно більший за одиницю. На іонізацію повітря впливають смолисті та ароматичні речовини, які виділяються деревними рослинами в процесі їх життєдіяльності. Іонізація повітря – одна з причин сприятливого впливу лісів на самопочуття людини. Лікувальні властивості іонізованого повітря використовують при гіпертонічній хворобі, атеросклерозі, бронхіальній астмі, легеневому туберкульозі, безсонні, перевтомі та ін.

*Водоохоронні* функції насаджень різноманітні. Вони впливають на випадання і переміщення рідких і твердих атмосферних опадів, на вологість,

покращують водорегулюючу роль, якість води та ін. Вплив на атмосферні опади і вологість повітря може відбуватися в кількох напрямках:

- а) збільшення кількості вертикальних опадів, що випадають над лісом і суміжних ділянках;
- б) утворення конденсаційних осадів;
- в) затримка кронами і деяке перехоплення рідких опадів;
- г) перехоплення і перерозподіл твердих опадів.

На основі даних багатьох метеорологічних станцій встановлено, що із збільшенням лісистості території кількість вертикальних опадів, що випадають, збільшується як по сезонах, так і протягом року. Із збільшенням лісистості на 10% кількість опадів зростає в середньому на 2%.

Вологість повітря як екологічний фактор має велике значення для всього живого. Вона сильно змінюється в добовому, сезонному і річному циклах погоди. Насадження має суттєвий вплив на вологість повітря в теплий період року. В зимовий час і в літні холодні хмарні дні різниця у вологості повітря на відкритих ділянках і під наметом невелика. Внаслідок ослабленого турбулентного обміну повітря, знижених температур під покрівлею лісу, а також за рахунок постійного надходження вологи від випаровування і транспірації вологість повітря в лісі звичайно вища, ніж на відкритих ділянках, на 2-10%. Різниця температур залежить від будови насаджень, їх повноти, складу, стану природи, радіаційної ситуації. В спекотні дні літа пом'якшена під покрівлею лісу сонячна радіація і підвищена вологість повітря сприяють комфортності відпочинку.

Вплив насаджень на вологість ґрунтів. Найважливішим фактором біологічної продуктивності ґрунтів є їх вологість. Насадження відіграє важливу роль у водному балансі ґрунтів і як накопичувач, і як найбільший споживач вологи. Деревно-чагарникові насадження витрачають набагато більше води, ніж трав'яні ценози. Ступінь сухості ґрунтів в лісі залежить від багатьох кліматичних факторів, від сезону року, а також від будови, складу, повноти і віку деревостоїв.

Поверхня ґрунту найбільше висушується там, де вона зовсім відкрита і менше захищена лісом.

Насадження має *водоохоронне* значення як акумулятор вологи і розподільник водного балансу ґрунтів, суттєво впливає на інфільтрацію води в ґрунт, на поверхневий стік, що сприяє поступовому поступленню вологи в річки, підвищує їх водність в меженний період. Встановлено багатогранний вплив насаджень на гідрологічні умови території, виявлено особливості цієї дії різними за складом, структурою і віком.

*Пило- і газозахисна роль* зелених насаджень. Від чистоти повітря залежить фізичний і духовний стан людини, її здоров'я. Зелені насадження відіграють велику роль в поглинанні пилу, очищенні повітря від шкідливих газів. Затримуючи тверді і газоподібні домішки, вони є своєрідним фільтром, особливо для атмосфери міст і селищ. В 1м<sup>3</sup> повітря деяких індустріальних міст може міститися від 100 до 500 тис. частинок пилу і сажі, в лісі їх майже в 1000 разів менше. Гектар лісу здатен затримати від 32 до 68 т пилу. Запиленість повітря серед міських зелених насаджень в 2-3 рази менша, ніж на міських вулицях і площах. Навіть невеликі ділянки насаджень здатні знизити запиленість міського повітря в літній період на 30-40%. Фільтруюча роль зелених насаджень по відношенню до шкідливих газів пояснюється тим, що частина їх поглинається листям рослин у процесі фотосинтезу. Деяка кількість газів розсіюється кронами дерев у верхні шари атмосфери завдяки вертикальним і горизонтальним повітряним потокам, які виникають у зв'язку з перепадом температур повітря на відкритих ділянках і під покривом насаджень. Ці потоки сприяють відведенню забрудненого повітря з територій, які примикають до промислових підприємств і житлових кварталів [50].

З метою визначення рівня виконання парковими насадженнями своїх екологічних функцій ми провели дослідження під час проходження переддипломної практики 26 лютого 2026 року (четвер) на території парку ім. Івана Франка у м. Самбір.

## 4.2. Вплив паркових фітоценозів на температурний режим території

Насадження викликає зміни температури повітря влітку і взимку. Влітку відкриті ділянки нагріваються швидше, ніж озеленені, що приводить до виникнення над ними висхідних потоків повітря, і переміщення прохолодного повітря на не озеленені території. Взимку відкриті ділянки швидко охолоджуються, а територія паркових насаджень залишається ще довго теплою.

Температуру середовища вимірювали термометром-щупом. Це – спиртовий термометр, який використовується для вимірювання в польових умовах. Він складається із рідинного термометра, пластикової оправы, кінець якої загострений у вигляді конусоподібного наконечника. Ціна поділки – 1°C. Витримують термометр в ґрунті не менше 5 хв на глибині до 50 см.

26 лютого 2026 року у місті Самбір була хмарна погода з проясненнями, без істотних опадів. Температура повітря коливалась вночі від –2 °С до –4 °С, а вдень – від +3 °С до +6 °С. Отримані дані представлені у таблиці 4.1 і на рисунку 4.1.

Таблиця 4.1 – Температурні показники на різній відстані від насадження, °С

На відкритому просторі	В насадженні	Відстань від насадження, м					
		1	3	5	10	15	20
+2,63	+5,82	+5,31	+4,55	+4,01	+3,10	+2,85	+2,63

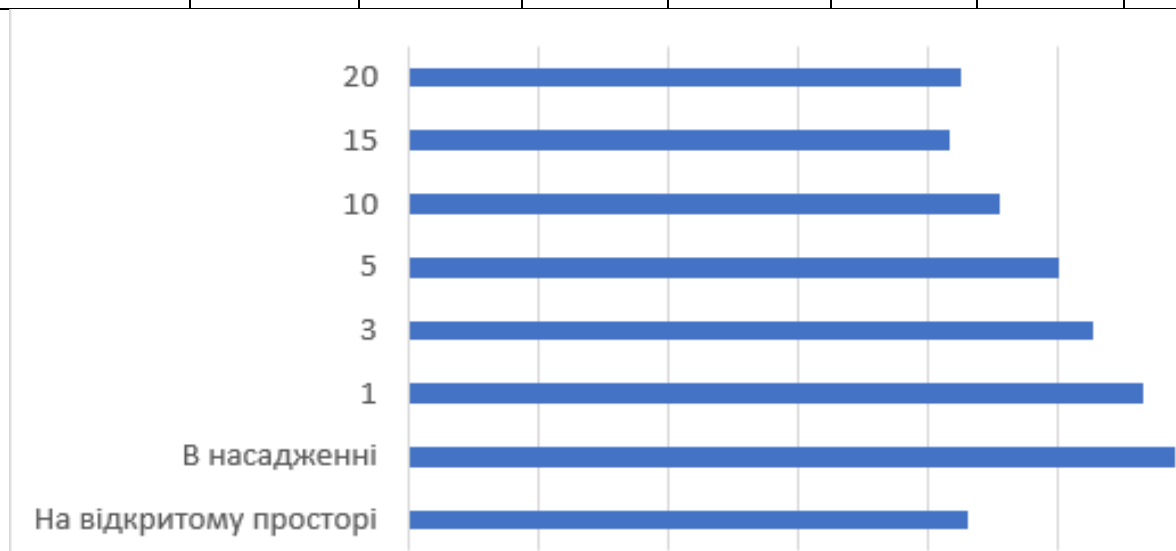


Рис. 4.1 – Графічне зображення зміни показників температури повітря

Проведені дослідження у парку ім. Івана Франка показали, що температура повітря на відкритому просторі була нижчою на 27% від температури в насадженні. Отже, насадження значно підвищує температуру повітря. На відстані 1 м температура зменшується на 4,5% порівняно із температурою в насадженні, на відстані 3 м – на 10,7 %, на відстані до 5 м на 15,3 %, на відстані 10 м – на 23%, на відстані 15 м – на 29%, на відстані 20 м від насадження температура знижується на 23%.

#### **4.3. Визначення рівня впливу паркового насадження на вітровий режим території**

Насадження впливають на всі елементи мікроклімату, але найбільше – на режим вітру, який визначає гідротермічні показники простору. Зелені насадження є потужною механічною перешкодою, що значно знижує швидкість вітру. Суттєвий трансформуючий вплив насаджень на вітер залежить від просторового їх розміщення, будови, віку, повноти та інших показників. Встановлено, що під прикриттям деревостанів, середньомісячна швидкість вітру зменшується в 3-8, а річна – у 5 разів у порівнянні з відкритою місцевістю. Найменша швидкість вітру в порівнянні з відкритою місцевістю спостерігається в ялинкових, кедрових, соснових і листяних деревостанах. В міських умовах на вітровий режим суттєво впливають зелені насадження, знижуючи швидкість вітру в 2-3 рази. Відомо, що взимку швидкість вітру у насадженні нижча на 60%, а влітку – на 90%. Під кронами дерев швидкість вітру зменшується, всередині крон вітер затихає, а над поверхнею ґрунту його швидкість взагалі відсутня. В глибині парку під наметом швидкість вітру перевищує 1 м/хв. Вітровий режим різний по всій території міста. У центральній частині з її щільною забудовою і наявністю зелених масивів зрідка спостерігається сильний вітер. Швидкість вітру становила 0,1 м/хв.. В той час, як за містом, спостерігається сильний вітер – до 0,8 м/хв.

Ми провели дослідження у парку ім. Івана Франка, щоби пересвідчитись у літературних даних. Прилад, який використовували – ручний анемометр,

призначений для вимірювання середньої швидкості вітру за певний проміжок часу. 26 лютого 2026 року у місті Самбір була хмарна погода з проясненнями, вітер північно-західний подекуди із переходом у південно-східний. Загальна сила вітру коливалась в межах 3–8 м/с. Проведні дослідження у парку ім. Івана Франка засвідчили такі показники зміни швидкості вітру на віддалі від насадження (табл. 4.2, рис. 4.2).

Таблиця 4.2 – Мікрокліматичні показники швидкості вітру на різній відстані від насадження, м/с

На відкритому просторі	В насадженні	Відстань від насадження, м					
		1	3	5	10	15	20
5,36	3,16	3,18	3,29	3,20	3,93	4,22	4,65

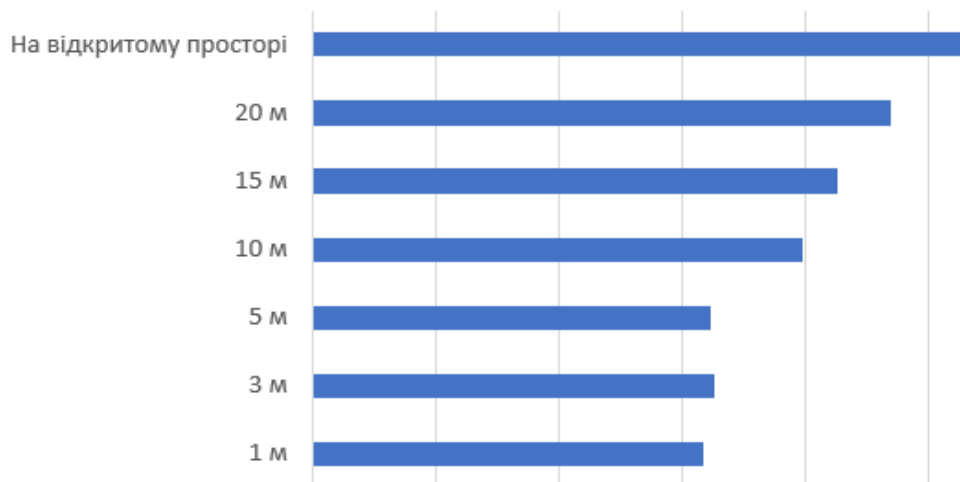


Рис. 4.2 – Графічне зображення зміни показників швидкості вітру

Як показали дослідження під захистом насаджень швидкість вітру знижується порівняно із відкритою місцевістю на відстані 1 м на 40,7%. На відстані 3 м на 39%, на відстані 5 м від насадження на 29%, на відстані 10 м – до 26%. Далі швидкість вітру поступово зростала – на відстані 15 м знижувалась всього на 20%, а на відстані 20 м – на 12% від відкритого простору.

#### 4.4. Визначення рівня впливу фітоценозів на вологість повітря

Вологість повітря – це вміст у ньому водяної пари. Вимірюють з допомогою аспіраційного психрометра, який містить 2 спеціальних термометра, закріплених до металевої трубки. В якості випаровуваної поверхні використовуються поверхні з нейтральним гігроскопічним покриттям, яке змочується дистильованою водою. Цей термометр називають «змоченим». Другий термометр називають «сухим» і він слугує для визначення температури повітря.

Проведені дослідження у парку показали, що зменшуючи силу вітру, насадження сприяють збільшенню відносної вологості повітря. Позитивний їх вплив на вологість повітря поступово зменшується у міру віддалення від насадження.

Таблиця 4.3 – Показники вологості повітря на різній відстані від насадження, %

На відкритому просторі	В насадженні	Відстань від насадження, м					
		1	3	5	10	15	20
63,42	70,37	69,81	68,52	67,76	66,23	65,20	63,14

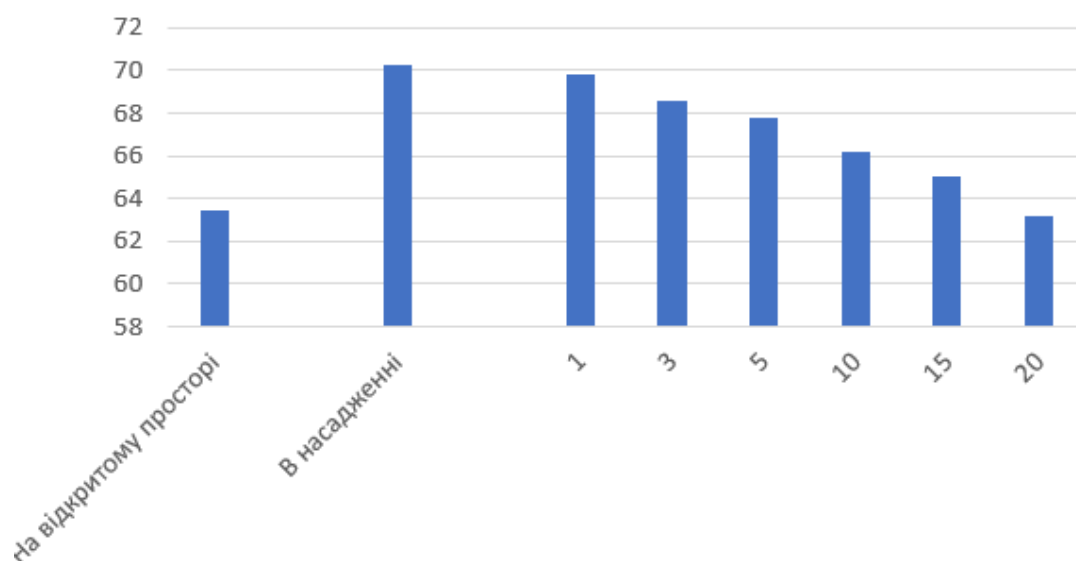


Рис. 4.3 – Графічне зображення зміни показників вологості повітря

Дослідження показали, що в насадженні вологість повітря на 10,8% вища, ніж на відкритому просторі. На відстані 2 м від насадження вологість повітря зменшується на 0,7%, до 5 м на 3,7%, на відстані 10 м – на 5,8%, 20 м – на 10,2% (табл. 4.3, рис. 4.3).

#### 4.5. Визначення шумозахисних функцій фітоценозів

Шум — одна з форм фізичного (хвильового) забруднення навколишнього середовища. Під шумом розуміють усі неприємні та небажані звуки чи їх сукупність, які заважають нормально працювати, сприймати інформаційні звукові сигнали, відпочивати. Шумове забруднення, спричинене транспортом, є однією з найактуальніших проблем для парку. Поблизу проходять транспортні магістралі – автомобільна та залізнична. Впритул до парку розміщуються колії залізничного полотна.

Експериментальні обстеження проводились з допомогою вимірювача шуму ВШВ-003-М2. Виміри проводились на відстані 5 метрів від залізниці, всередині насадження 200 м та позаду насаджень парку на відстані 700 м. Шумоміром реєструвались максимальні рівні шуму (табл. 4.4, рис. 4.4).

На відстані 5 м від колії рівні шуму коливались в межах 87 дБА. Рівень шуму в насадженні гасився і на відстані 200 м в глибині насадження складав 76 дБА, тобто зменшувався на 13% . На відстані 700 м позаду паркового насадження шум складав лише 49 дБА, що на 44% менше, ніж біля колії.

Таблиця 4.4 – Показники рівня шуму на ділянках з озелененням та без насаджень на різній відстані від автотраси, дБА

Відстань від колії, м	5	200	700
Рівень шуму	87	76	49

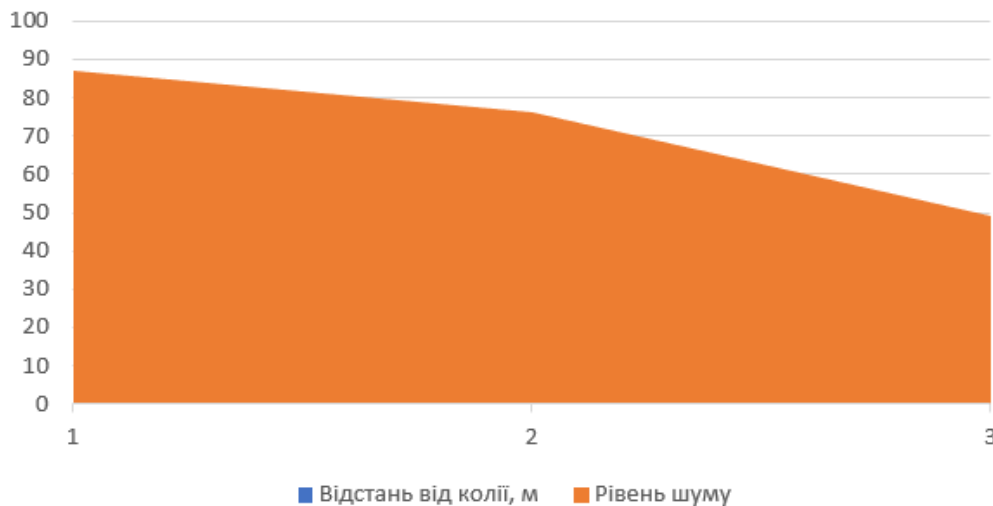


Рис. 4.3 – Графічне зображення зміни показників максимального рівня шуму:  
1 – 5 м, 2 – 200 м, 3 – 700 м

Отже, для оптимізації загальної екологічної ситуації у місті Самбір слід формувати біля транспортних шляхів складні за горизонтальною та вертикальною структурою насадження.

#### 4.6. Визначення коефіцієнта фітомеліоративної ефективності насаджень

Для встановлення ступеня життєздатності деревних рослин введено коефіцієнт фітомеліоративної ефективності (KFM) і дано відповідну бальну оцінку всім компонентам зелених насаджень – деревно-чагарниковому ярусу, квітникам, газонам, вертикальному озелененню [30, 33, 35].

Коефіцієнт фітомеліоративної ефективності паркових насаджень – це показник, що визначає ступінь виконання зеленими насадженнями своїх екологічних, санітарно-гігієнічних та оздоровчих функцій (очищення повітря, зниження шуму, регулювання мікроклімату). Загалом згідно літературних даних коефіцієнт фітомеліоративної ефективності коливається в межах від 0,62 до 7,8. Для паркових насаджень цей показник не повинен бути меншим 6-7. Для придорожніх насаджень і скверів у центрі міста KFM повинен становити не менше 3-4 [30]. Високі показники (наприклад, 6,16–8,95) свідчать про ефективне виконання насадженнями сануючих функцій. Низькі значення (1,06–1,76) вказують на низьку ефективність. Коефіцієнт визначається через спеціальні

методики, які враховують площу озеленення та структуру фітоценозу. Найвищий коефіцієнт мають багаторусні насадження зі щільною структурою. До прикладу, хвойні породи мають високий КФМ взимку (за рахунок хвої), тоді як широколисті (липа, дуб, клен) – влітку. Зрілі здорові дерева мають значно вищий коефіцієнт, ніж молоді саджанці. У загальному вигляді КФМ – це співвідношення показників стану озелененої ділянки до її площі.

Для визначення коефіцієнта фітомеліоративної ефективності насаджень парку ім. Івана Франка використовуємо формулу [30]:

$$KFM = \frac{Spb+Sflb+Spmb+ Sfb+ Ssv3b+Ssv2b+ Ssv1b+Sstb}{S_{zag}}, \quad (4.1)$$

де:  $S_{zag}$  – загальна площа парку;

$b$  – кількість балів, суб'єктивно одержаних ценозом під час оцінювання життєвості тобто санітарний стан, оцінювався від 1 (незадовільний стан насаджень) до 10 балів (добрий стан насаджень).

Для визначення коефіцієнта фітомеліоративної ефективності паркових насаджень було враховано:

$S_{zag}$  – загальна площа парку становить 150 000 м<sup>2</sup>.

Площа, зайнята газонами (р) становить 1500 м<sup>2</sup>, показник  $b$  складає 2 бали;

Площа, зайнята квітниками (fl) становить 180 м<sup>2</sup>, показник  $b$  складає 10 балів;

Площа, зайнята садами (рm) відсутня;

Площа, зайнята чагарниками (f) становить 2500 м<sup>2</sup>, показник  $b$  складає 6 бали – це живоплоти низької життєвості;

Площа, зайнята деревними насадженнями трьохярусними (sv3) становить 1040 м<sup>2</sup>, показник  $b$  складає 10 балів;

Площа, зайнята деревними насадженнями двохярусними (sv2) становить 10200 м<sup>2</sup>, показник  $b$  складає 4 бали;

Площа, зайнята деревними насадженнями одноярусними (sv1) становить 10800 м<sup>2</sup>, показник  $b$  складає 6 балів;

Площа, зайнята вертикальним озелененням (st) становить 20 м<sup>2</sup>, показник b складає 9 бали.

Підставляємо дані натурних обстежень і отримуємо:

$$KFM = \frac{(1500 \times 2 + 180 \times 10 + 2500 \times 6 + 1040 \times 10 + 10200 \times 4 + 10800 \times 6 + 20 \times 9)}{150\,000} = 9,06$$

Таким чином, коефіцієнт фітомеліоративної ефективності насаджень парку становить 9,06. Для паркових насаджень цей показник не повинен бути меншим 6-7, тому вважаємо отриманий показник достатнім.

Отже, проведені обчислення засвідчили високий рівень виконання фітомеліоративних функцій насадженнями парку ім. Івана Франка. Але несприятливі умови урбанізованого міського середовища призводять до передчасного старіння насаджень і зниження їх життєздатності, тому стан насадження слід постійно контролювати.

Згідно проведених експериментальних даних, зелені насадження міста Самбора є в порівняно доброму стані та складають значну частину ландшафтно-рекреаційних зон серед малих міст Львівської області.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Місто Самбір є дуже привабливим місцем для проживання, навчання, роботи, туризму та інвестицій. Вдале географічне розміщення міста, виробничі потужності та інфраструктура, наявні зелені насадження створюють хороші умови для проживання та рекреації населення.

Площа зелених насаджень складає 8,3% території міста і на одного міського мешканця припадає 57,2 м<sup>2</sup> міських зелених насаджень. Площа рекреаційно-оздоровчих лісів довкола міста становить 2345 га і на кожного мешканця міста припадає 686,6 м<sup>2</sup> заміських лісів. Таким чином, площа фітоценотичного покриття міста задовільняє норми, а площа приміських лісів навіть вдвічі перевищує норми ВООЗ.

Ми проаналізували стан насаджень загального користування міста – міського парку, парку Шевченка, парку Молодіжний (скей-парк), а також об'єкту природно-заповідного фонду – парку ім. Івана Франка. Загалом видовий склад насаджень є багатим, але останніми роками не насаджувались нові види, а існуюче насадження з роками втратило свій естетичний вигляд. Старші дерева мають аварійний стан, пошкоджені шкідниками та фітопатогенами. Основна частина трав'яного вкриття – дикоростуче трав'яне покриття, в якому переважають рудеральні, лучно-чагарникові та лісо-чагарникові види, що свідчить про значну гемеробію (окультуреність) територій. Ми пропонуємо висадити нові види дерев, чагарників та багаторічні квітучі рослини в клумбах. У міських парках пропонуємо висадити 348 дерев та чагарників на загальну вартість 112700 грн, у парку ім. Івана Франка пропонуємо висадити 167 дерев на загальну суму 63270 грн. Також вважаємо, що у післявоєнний період слід провести ґрунтовну реконструкцію парків.

Ми проаналізували фітомеліоративні функції, які виконують насадження парку ім. Івана Франка. Встановлено, що під захистом паркових насаджень швидкість вітру знижується порівняно із відкритою галявиною на 40,7%, температура повітря взимку збільшується на 27%, вологість повітря

збільшується на 10,8%. На ділянці поблизу залізничної колії на відстані 5 м рівні шуму коливались в межах 87 дБА. Рівень шуму в насадженні гасився і в глибині насадження зменшувався на 13%, а на відстані 700 м позаду паркового насадження шум зменшувався на 44%, ніж біля залізничної колії.

Фітомеліоративна ефективність насаджень залежить не лише від еколого-біологічних особливостей їх рослинних компонентів, але й від їх життєвості та естетичних якостей. З цією метою був визначений коефіцієнт фітомеліоративної ефективності насаджень парку ім. Івана Франка, що враховує площу різних компонентів насадження і їх санітарно-естетичний стан. Коефіцієнт фітомеліоративної ефективності насаджень парку становить 9,06. Для паркових насаджень цей показник не повинен бути меншим 6-7, тому вважаємо отриманий показник достатнім.

Впровадження результатів даної роботи сприятиме фіксації сучасного стану ландшафтів міста і недопущення їх подальшої деградації внаслідок нерегульованого антропогенного впливу, забезпечить збереження і відтворення ландшафтного різноманіття та дасть можливість поліпшення умов міського середовища. Зелені насадження мають відповідати міському рівню благоустрою, а реконструкція існуючих і будівництво нових парків повинно бути пріоритетними об'єктами зеленого будівництва міста після війни.

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 26 червня 1991 року за №1268-ХІІ; [електронний ресурс] доступний з: [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
2. Закон України "Про розмежування земель державної та комунальної власності" від 10 жовтня 1992 року за №2695-ХІІ; [електронний ресурс] доступний з: [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
3. Закон України «Про природно-заповідний фонд» від 16 червня 1992 року за №2457-ХІІ; [електронний ресурс] доступний з: [zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua)
4. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» [електронний ресурс] доступний з: [zakon.rada.gov.ua/laws/show/228-96-p](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/228-96-p)
5. ПОСТАНОВА ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки». [електронний ресурс] доступний з: [www.gov.ua/](http://www.gov.ua/)
6. Бобко Х. Стан повітряного басейну у Львівській області та головні тенденції його змін [електронний ресурс] доступний з: [www.health.gov.ua/www.../323175805aa5d877c2256b8800468b33](http://www.health.gov.ua/www.../323175805aa5d877c2256b8800468b33)
7. Бондарчук В. Г. Геологія України. — К., Вид-во АН УРСР, 1959.
8. Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Чотири дуби пірамідальної форми» [електронний ресурс] доступний з: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
9. Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Віковий ясен» [електронний ресурс] доступний з: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
10. Волошин І.М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу // І.М. Волошин. – Львів: Простір М, 1998. 356 с.
11. Генсірук С. А., Нижник М. С., Копій Л. І. Ліси західного регіону України.— Львів, 1998.— 408 с.;

12. Географічна енциклопедія України : [у 3 т.] / редкол.: О. М. Маринич (відповід. ред.) та ін. — К., 1989—1993. — 33 000 екз. — ISBN 5-88500-015-8.
13. Геренчук К. І. Географічні типи земель і природні райони Львівської області. — Вісник ЛДУ. — Серія геогр. — № 2. — Вид-во ЛДУ, 1964.
14. Гідрогеологічне районування західних областей України // Підземні води західних областей України. — К.:Наук.думка. 1968
15. Горова А. І. Методологічні аспекти оцінки генетичних наслідків техногену // А. І. Горова. - Екологія і природокористування: Зб. наук. праць. Вип. 1. Дніпропетровськ, 2001. С. 51–56.
16. Державне управління охорони навколишнього природного середовища [електронний ресурс] доступний з: [www.menr.gov.ua/content/article/7574](http://www.menr.gov.ua/content/article/7574).
17. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Затв. Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 № 173. [електронний ресурс доступний з [www.archives.gov.ua/Law-base/KMU/](http://www.archives.gov.ua/Law-base/KMU/)]
18. Джигирей В. С. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища (Екологія та охорона природи). Навчальний посібник // В.С. Джигирей, В.М. Сторожук, Р.А. Яцюк. — Львів: Афіша, 2004. — 272 с.
19. Довідка Аналітична Управління охорони навколишнього природного середовища у Львівській області по Самбірському адміністративному району станом на 01.01.2022 р. [електронний ресурс] доступний з: [gov.ua](http://gov.ua)
20. Дозвільні органи - Дозвільний офіс - Львівська міська рада [електронний ресурс] доступний з: [dozvil.city-adm.lviv.ua/](http://dozvil.city-adm.lviv.ua/)
21. Екологія Львівщини, 2022. Львів: СПОЛОМ, 2022. 160 с.
22. Жук Ю., Назарук М. Зелені зони малих та середніх міст Львівської області: сучасний стан та проблеми функціонування. — Фізична географія та геоморфологія. — Вип. 1 (69). — Київ: Київський національний університет ім. Т. Шевченка, 2013. — С. 54-62 [електронний ресурс доступний з <https://www.researchgate.net/publication/312591567>]

23. Заповідні території Львівщини / [Стойко С.М., Матолич Б.М., Шемелинець І.Л. та ін.]. – Львів : ЗУКЦ, 2008. – 128 с.
24. Заставний Ф. Д. Географія України. — Львів: Світ, 1994.
25. Зелені насадження загального використання — Вікіпедія [електронний ресурс доступний з ...[eduknigi.com/ekol\\_view.php?id](http://eduknigi.com/ekol_view.php?id)]
26. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та інших населених пунктах України // Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики від 24.12.2011 р., № 226.
27. Інформаційний бюлетень управління екоресурсів по Львівській області за 2022 р. [електронний ресурс] доступний з: [gov.ua](http://gov.ua)
28. Історія міста. Історична спадщина міста Самбір [електронний ресурс] доступний з: <https://www.org.ua> > [istoriya-mista](https://www.org.ua/istoriya-mista)
29. КАРПАТИ. INFO місто Самбір [електронний ресурс] доступний з: <https://www.karpaty.info/ua/uk/lv/jv/#mapexpand>
30. Каспрук О.І. Охорона та збереження насаджень історичної частини міста Львова. – Львів: Науковий вісник. - НЛТУ України. – 2008, вип. 18.9– с. 148–153.
31. Копій Л. І. Основні причини зменшення лісистості ландшафтів Львівщини // Наукові праці ЛАНУ. Львів, 2002. Вип. 1. С. 51-54;
32. Косець М. І. Нарис лісової рослинності Львівської області УРСР. Вісник ЛДУ. Серія геогр. Вид-во ЛДУ, 1965.
33. Кучерявий В.П. Деревя, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі. Навчальний посібник. // Кучерявий В.П., Дудин Р.Б., Ковальчук Н.П., Пилат О.С. – Львів: видавництво „Кварт”, 2004. – 138 с.
34. Кучерявий В.П. Урбоекологія. – Львів: Світ, 1999. – 359 с.
35. Кучерявий В.П. Фітомеліорація. – Львів: Світ, 2010 – 380 с.
36. Кучерявий В.П., Дудин Р.Б., Ковальчук Н.П., Пилат О.С. Деревя, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі: Навч. посібник. – Львів: Вид-во "Кварт", 2004. – 138 с.

37. Лісогосподарське підприємство «Самбірське ЛГ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://inspections.gov.ua> > subject > view >
38. Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України № 226 від 24.12.2001 "Про затвердження Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України"
39. Обласна адміністрація 032.ua – сайт міста Самбора [електронний ресурс] доступний з: [...www.032.ua](http://www.032.ua)
40. Природа Львівської області / За ред. К. І. Геренчука. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1972. – 152 с.
41. Природно-заповідний фонд Самбора [електронний ресурс] доступний з: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%>
42. Про затвердження Програми благоустрою території міста Самбір [електронний ресурс] доступний з: <https://city.gov.ua/2023/03/12/№13-про-затвердження-програми-благоус/>
43. Про зелені насадження міст та інших населених пунктів / ІПС ЛІГА:ЗАКОН / [електронний ресурс] доступний з: <https://ips.ligazakon.net> > Izviewservice > document > fast
44. Програма місцевого економічного розвитку Самбірської міської територіальної громади до 2027 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://amer.org.ua> > uploads > 2022/12 >
45. Проць-Кравчук Г.Л. Клімат // Природа Львівської області. – Львів: Вид-во Львівського ун-ту, 1972
46. Савельєва Л.С. Оцінка життєвого стану деревних рослин у насадженнях обмеженого користування [Електронний ресурс]. – Доступний з: [https://www.researchgate.net/publication/364317092\\_ocinka\\_zittevogo\\_stanu\\_derevnih\\_roslin\\_u\\_nasadzennah\\_obmezenogo\\_koristuvanna\\_](https://www.researchgate.net/publication/364317092_ocinka_zittevogo_stanu_derevnih_roslin_u_nasadzennah_obmezenogo_koristuvanna_)
47. Самбір на карті. Детальна Карта електронний ресурс] доступний з <https://ua.igotoworld.com> > Україна на карті > Львівська область на карті

48. Самбірська міська рада [електронний ресурс] доступний з: <https://sambir-rada.gov>.
49. Самбірський міський парк – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення. <https://www.google.com/maps/>
50. Самбір Wikipedia <https://uk.wikipedia.org> › wiki ›
51. Самбірський район [електронний ресурс] доступний з: [uk.wikipedia.org/wiki/](https://uk.wikipedia.org/wiki/)
52. Словник таксономічних назв деревних рослин (українською, латинською, російською, англійською, німецькою мовами) / А.І. Івченко, М.Й. Мазепа, Ю.А. Мельник, В.М. Проскурницький, А.С. Мельник; За ред. В.П. Кучерявого. – Львів: Світ, 2001. – 148 с.
53. Тарасова В. В. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. Посібник // В. В. Тарасова, А. С. Малиновський, М. Ф. Рибак. - К.: Центр учбової літератури, 2007. С. 158–162.
54. Урбоекологія та фітомеліорація: навчальний посібник / Л.М. Філіпова, А.П. Стадник, В.В. Мацкевич та ін. – Біла Церква, 2018. – 214 с.
55. Цись П. М. Геоморфологія УРСР. — Вид-во ЛДУ, 1962.
56. Штогрин О. Д. Підземні води четвертинних відкладів Передкарпаття. – К.: Вид-во АН УРСР, 1963
57. Щорічник - Геоінформ України [www. geoinf.kiev.ua /SZHORICHNYK\\_2011.pdf](http://www.geoinf.kiev.ua/SZHORICHNYK_2011.pdf)

## РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську роботу студентки гр. ЕКз-51 Ковальової Вероніки Вікторівни  
напряму підготовки 101 «Екологія»

Національного лісотехнічного університету України  
на тему «Екологічний стан та оптимізація насаджень загального  
користування міста Самбір»

Актуальність розробленої бакалаврської роботи обумовлена потребою забезпечення комфортних умов проживання в місті Самбір на основі збереження паркових насаджень, і завдяки цьому - сповільнення деградації довкілля, стабілізації та покращання екологічної ситуації на засадах сталого розвитку. Зміст бакалаврської випускної роботи відповідає поставленому завданню.

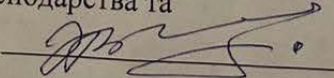
У роботі висвітлено природно-кліматичні умови міста та описано містобудівну ситуацію міста Самбора. Дано загальну екологічну характеристику зелених насаджень. Представлено флористичні дослідження: видову та просторову структуру насаджень. Проаналізовано фітомеліоративну роль насаджень. Встановлено клімато-покращувальні, шумозахисні, пило- і газозахисні функції насаджень. Визначено коефіцієнт фітомеліоративної ефективності насаджень парку ім. Івана Франка. Подано пропозиції з реконструкції насаджень та описано напрямки оптимізації насаджень міста.

Текст пояснюючої записки викладено на 62 сторінках, ілюстровано 10 таблицями, 6 рисунками та Додатками на 13 сторінках. Зроблено посилання на 57 використаних літературних джерел.

Структура пояснюючої записки включає наступні розділи: Вступ. Розділ I. Природно-кліматичні умови району. Розділ II. Містобудівна та екологічна характеристика території міста Самбора. Розділ III. Еколого-флористична характеристика насаджень міста. Розділ IV. Оцінка фітомеліоративних функцій насаджень. Висновки. Список використаних джерел. Додатки.

Бакалаврська робота відзначається якісним оформленням, логічним викладом пояснювальної записки, доцільним застосуванням ілюстративного матеріалу та носить прикладний характер. Пояснювальна записка оформлена згідно з вимогами.

На основі бесіди з дипломанткою та знайомства з бакалаврською роботою вважаю, що **Ковальова Вероніка Вікторівна** достатньо добре підготовлена як фахівець. Дипломну роботу оцінюю на «відмінно», а її авториня – **Ковальова Вероніка Вікторівна** заслуговує на присвоєння кваліфікації бакалавр спеціальності 101 «Екологія».

Рецензент – доцент кафедри  
ландшафтної архітектури,  
садово-паркового господарства та  
урбоекології, к. с.-г.  **I. В. Шукель**



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

79057, м. Львів, вул. Генерала Чупринки, 103  
e-mail: nltu@ukr.net

тел. (032) 237-80-94  
http://www.nltu.edu.ua

**ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК 10652**  
**про перевірку на наявність академічного плагіату**

Комісія із запобігання та виявлення академічного плагіату, яка створена наказом ректора від 03 серпня 2023 року № 213, перевіряючи роботу

Ковальної Вероніки Вікторівни  
(ПІП автора)

на тему: "Екологічний стан та оптимізація насаджень загального користування міста Самбір", на підставі результатів перевірки за допомогою програмно-технічних засобів, що провели порівняльний аналіз поданих матеріалів з наявними у їх базі текстами і встановили 33 % запозичень, прийшла до такого висновку:

встановити оригінальність роботи 67 %.

24.04.2026

(дата перевірки роботи)

29.04.2026

(дата прийняття висновку)

Голова комісії із запобігання та  
виявлення академічного плагіату



Василь ЛАВНИЙ