

6. Поступове зникнення сосни в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/2hrV60r>
7. Державне агентство лісових ресурсів України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/0hrBxCN>
8. Небезпечний короїд продовжує знищувати ліси [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/2hrBT8R>

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-006-3-20>

**МОРФОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ  
*HERACLEUM SOSNOWSKYI* MANDEN  
В УМОВАХ УРБООКОСИСТЕМИ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА**

**Різничук Н. І.**

*кандидат біологічних наук, доцент,  
доцент кафедри біології та екології  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника»*

**Бабак О. В.**

*аспірант кафедри біології та екології  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника»*

**Васечко Л. І.**

*методист факультету природничих наук  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника»  
м. Івано-Франківськ, Україна*

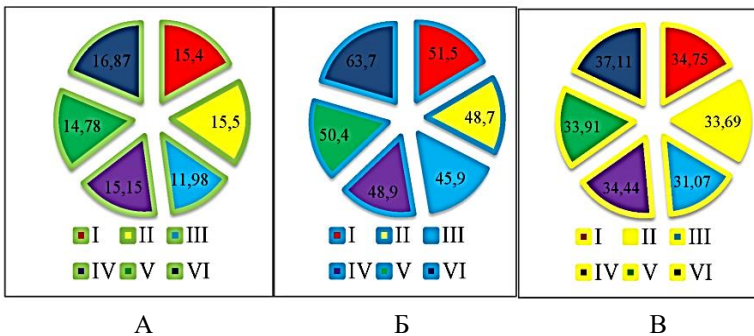
Загальною морфологічною ознакою *Heracleum sosnowskyi* Manden в умовах урбанізованого середовища є зменшення площі вегетуючої поверхні, що можна розглядати як адаптивну ознаку, направлену на зменшення площі контакту з забрудненим аерогенним середовищем. Інтенсивність прояву вказаної тенденції визначається рівнем антропогенного пресингу на конкретні біотопи урбоекосистеми Івано-Франківська. Вказаний ефект також може бути спричинений механічним ушкодженням рослини внаслідок систематичного

витоптування, або зміною стратегії виживання популяції за дії стресових чинників [1, с. 714].

Вступ. Хронічний вплив полютантів різної інтенсивності викликає морфометричні зміни вегетативних та генеративних органів рослин. Найбільш чутливими серед них можна вважати ті, що тісно корелюють із величиною первинної продукції та характеризують газообмін у системі «рослина – середовище». Ці параметри можна також розглядати як біоіндикаційні ознаки екологічного стану довкілля [2, с. 196].

Матеріали й методи. Для дослідження реакцій рослин на стресові фактори урбанізованого середовища та наступної оцінки на їх основі стану міського довкілля було використано комплекс морфометричних та онтогенетичних методів [3, с. 48; 4, с. 54]. Дослідження замірювання проводили за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. Одержані результати вказують на зміну розмірів листових пластинок (тобто кількість, ширина та довжина листових пластинок) популяції *Heracleum sosnowskyi* Manden у приміагістральних та селітебних біотопах в послідовностях у порівнянні з фоновою територією: Центральний → Південний → Південно-західний → Північно-східний → Північний (рис. 1. А-В; 2. А-В).



**Рис. 1. Особливості листової системи *Heracleum sosnowskyi* Manden у приміагістральних біотопах урбоекосистеми Івано-Франківська (тут і надалі): А – Кількість листків; Б – Довжина листків; В – Ширина листків.; I – Північний район; II – Північно-східний район; III – Центральний район; IV – Південний район; V – Південно-західний район; VI – Фонова територія**

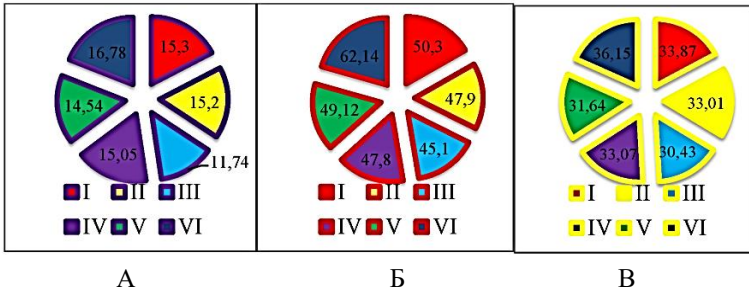


Рис. 2. Особливості листової системи *Heracleum sosnowskyi* Manden у селітебних біотопах урбоекосистеми Івано-Франківська

Особинам популяції *Heracleum sosnowskyi* Manden фоновій території примагістрального та селітебного біотопу характерні наступні значення аналізованих морфометричних показників: загальна кількість листків – 16,87 та 16,78, довжина листків – 63,47 та 62,14, ширина листків – 37,11 та 36,15.

Максимальні відхилення аналізованих показників від фонових значень встановлені для особин центрального району примагістрального та селітебного біотопу урбоекосистеми Івано-Франківська. Так, загальна кількість листків *Heracleum sosnowskyi* Manden тут коливається у діапазоні 11,98 та 11,74, довжина листків 45,9 та 45,1, а ширина листків – 31,07 – 30,43. Найвищі показники віталітету у межах міста властиві для популяцій північного району примагістрального та селітебного біотопу урбоекосистеми Івано-Франківська досліджувані морфометричні параметри тут складають відповідно: загальна кількість листків 15,4 та 15,3, довжина листків 51,5 та 50,3, а ширина листків 34,75 та 33,87.

Найбільш стабільною ознакою *Heracleum sosnowskyi* Manden в умовах урбогенного навантаження різної інтенсивності є загальна довжина підземної та надземної частини, а також загальна довжина. У біотопах урбоекосистеми Івано-Франківська загальна довжина підземної частини флукутує у діапазоні 44,1 – 47,3 для примагістральних біотопів, а селітебних від 44,8 до 48,1. Так, загальна довжина надземної частини для примагістрального біотопу урбоекосистеми Івано-Франківська характеризується такими показниками, як 159,9 – 177,8, а для селітебних біотопів 151,2 – 172,2. Така закономірність прояву ознаки може бути зумовлена мікрокліматичними та мікροедафічними особливостями вказаних біотопів урбоекосистеми Івано-Франківська (табл. 1).

Таблица 1

**Порівняльна характеристика підземної та надземної фітомаси  
*Heracleum sosnowskyi* Manden у примагістральних та селітебних  
біотопах урбоєкосистеми Івано-Франківська**

Назва території	Довжина підземної частини		Довжина надземної частини	
	Примагістральний біотоп	Селітебний біотоп	Примагістральний біотоп	Селітебний біотоп
Північний р-н	47,3	48,1	177,8	172,2
Північно-східний р-н	44,8	45,2	169,2	170,3
Центральний р-н	44,1	44,8	141,5	151,2
Південний р-н	46,7	46,9	173,7	172,2
Південно-західний р-н	45,9	46,3	159,9	164,2
Фонова територія	51,2	51,5	195,6	192,4

Загальна довжина надземної частини для популяції *Heracleum sosnowskyi* Manden у примагістральному біотопі склала від 225,5 – 185,6, а для селітебного біотопу показник склав 220,3 – 196. Досить помітно вирізняється фонова територія показники якої склали для примагістрального біотопу 195,6, а для селітебного біотопу 243,9.

Одержані результати вказують на зміну загальних розмірів популяцій *Heracleum sosnowskyi* Manden у примагістральних та селітебних біотопах урбоєкосистеми Івано-Франківська в послідовностях у порівнянні з фоною територією: Центральний → Південний → Південно-західний → Північно-східний → Північний.

У межах урбоєкосистеми середня кількість квітконосів популяцій *Heracleum sosnowskyi* Manden у примагістральних та селітебних біотопах урбоєкосистеми Івано-Франківська коливається від 9 – 6, та 3 – 8 при 12 на фонівій території, а діаметр їх суцвіть коливається в межах – 37 – 41 та 35 – 43 при 47 – 49 на фонівій території (рис. 5.7; 5.8).

Висновки. Отже, зменшення аналізованих показників відбувається у послідовному ряді досліджених примагістральних та селітебних біотопах урбоєкосистеми Івано-Франківська в послідовностях у порівнянні з фоною територією: Центральний → Південний → Південно-західний → Північно-східний → Північний. Морфометричні параметри генеративних і вегетативних органів *Heracleum sosnowskyi* Manden чутливо реагують на інтенсифікацію урботехногенного

пресингу у примагістральних та селітебних біотопах, що свідчить про значну лабільність виду у змінних умовах середовища та про його вику біоіндикаційну цінність. Максимально інформативними біоіндикаційними параметрами є площа листової пластинки, загальна довжина рослини та середня кількість квітконосів і їх діаметр у перерахунку на одну особину популяції.

### Література:

1. Коваленко І.М. Структура популяцій домінантів трав'яночагарничкового ярусу в лісових фітоценозах Деснянсько-Старогутського національного природного парку. Онтогенетична структура. Український ботанічний журнал. 2005. Т. 62, № 5. С. 707–714.
2. Вихор Б.І. Проць Б.Г. Борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi Manden.*) на Закарпатті: екологія, поширення та вплив на довкілля. Біологічні студії, 2012. С. 185–196.
3. Протопопова В.В. Небезпечні бур'яни. Біологічні забруднювачі довкілля м. Києва / В.В. Протопопова. М.В. Шевера. Київ : ТОВ «Поліграф-Експрес», 2010. 48 с.
4. Різничук Н.І. Онтогенез *Polygonatum multiflorum* L. на Прилуквинській височині. Біологічний вісник: матеріали XVI міжнародної наукової конференції «Роль ботанических садов в изучении онтогенеза интродуцированных растений». 2008. Т. 12, № 2. С. 54–56.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-006-3-21>

## СЕЗОННИЙ РОЗВИТОК САДОВИХ ТРОЯНД ЗА КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ

**Чипиляк Т. Ф.**

*кандидат біологічних наук,  
завідувачка відділу природної та культурної флори  
Криворізький ботанічний сад Національної академії наук України  
м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, Україна*

Зміна клімату відноситься до екологічних ризиків, які визначають екологічну безпеку навколишнього середовища і проявляються у зміні температури, атмосферних опадів, гідрологічного режиму та відхилення їх параметрів від кліматичної норми певної географічної