

# Реакція деревних рослин на антропогенні забруднення

Курсова робота

# Мета курсової роботи

---

- вивчення реакції  
деревної рослинності на  
антропогенні  
забруднення

# Завдання:

---

- - проаналізувати сучасний стан забрудненості атмосферного повітря в Україні та визначитися з пріоритетами стосовно міст, груп підприємств і районів досліджень як об'єктів дослідження;
- - на основі теоретичних узагальнень скласти реальну оцінку розуміння повітроочисної функції деревних рослин;
- - вивчити видовий склад і сучасний стан зелених насаджень та умови місцезростання деревних рослин в урбанізованому і техногенному середовищі на прикладі м. Запоріжжя;
- - обґрунтувати принципи добору деревних рослин для створення озеленювальних і захисних насаджень у забрудненому середовищі;
- - опрацювати концепцію формування міських зелених насаджень у сучасних умовах.

- 
- Дослідження проводили в урбоекосистемі Запоріжжя, дослідні ділянки були обрані у трьох районах міста із різним ступенем забруднення атмосферного повітря: найбільш забрудненим є Заводський район, середнім за концентрацією токсикантів – Жовтневий і найменш забруднений – Шевченківський район міста Запоріжжя.

Вид рослин		Хлорофіл а	Хлорофіл в	Каротино- їди
Туя західна Однорічна хвоя	контроль	3,055 <sup>±0,855</sup>	1,992 <sup>±0,600</sup>	0,793 <sup>±0,196</sup>
	місто	1,589 <sup>±0,376</sup>	1,088 <sup>±0,183</sup>	0,488 <sup>±0,079</sup>
Туя західна Дворічна хвоя	контроль	2,978 <sup>±0,684</sup>	1,703 <sup>±0,414</sup>	0,657 <sup>±0,098</sup>
	місто	2,557 <sup>±0,483</sup>	1,391 <sup>±0,265</sup>	0,540 <sup>±0,100</sup>
Сосна звичайна Однорічна хвоя	контроль	1,684* <sup>±0,152</sup>	1,134 <sup>±0,126</sup>	0,365* <sup>±0,030</sup>
	місто	1,646 <sup>±0,088</sup>	0,948 <sup>±0,075</sup>	0,344 <sup>±0,030</sup>
Сосна звичайна Дворічна хвоя	контроль	2,725 <sup>±0,366</sup>	1,595 <sup>±0,247</sup>	0,569 <sup>±0,073</sup>
	місто	1,967* <sup>±0,058</sup>	1,110* <sup>±0,019</sup>	0,409 <sup>±0,014</sup>
Ялина колюча Однорічна хвоя	контроль	2,244 <sup>±0,228</sup>	1,431 <sup>±0,223</sup>	0,488 <sup>±0,060</sup>
	місто	1,857 <sup>±0,272</sup>	1,167 <sup>±0,189</sup>	0,368 <sup>±0,055</sup>
Ялина колюча Дворічна хвоя	контроль	2,660 <sup>±0,245</sup>	1,764 <sup>±0,187</sup>	0,585 <sup>±0,011</sup>
	місто	2,312 <sup>±0,144</sup>	1,405 <sup>±0,044</sup>	0,471* <sup>±0,018</sup>
Береза повисла	контроль	4,166 <sup>±0,698</sup>	2,463 <sup>±0,304</sup>	0,962 <sup>±0,090</sup>
	місто	4,103 <sup>±0,502</sup>	2,543 <sup>±0,277</sup>	0,848 <sup>±0,110</sup>
Горобина звичайна	контроль	6,322 <sup>±1,186</sup>	4,354 <sup>±1,328</sup>	1,376 <sup>±0,263</sup>
	місто	5,249 <sup>±0,137</sup>	3,482 <sup>±0,226</sup>	1,031 <sup>±0,081</sup>
Гірकोкаштан	контроль	8,205 <sup>±0,801</sup>	5,648 <sup>±0,738</sup>	1,957 <sup>±0,347</sup>
	місто	6,265* <sup>±0,347</sup>	4,185 <sup>±0,504</sup>	1,397 <sup>±0,026</sup>
Липа широколиста	контроль	7,096 <sup>±0,679</sup>	4,244 <sup>±0,432</sup>	1,269 <sup>±0,175</sup>
	місто	4,826* <sup>±0,715</sup>	2,854* <sup>±0,403</sup>	1,132 <sup>±0,205</sup>
Клен гостролистий	контроль	7,544 <sup>±0,198</sup>	5,120 <sup>±0,291</sup>	1,710 <sup>±0,160</sup>
	місто	6,750 <sup>±0,850</sup>	4,323 <sup>±0,654</sup>	1,036* <sup>±0,267</sup>

Примітка: \* – наявність достовірної різниці

Вміст основних  
пігментів  
фотосинтетичног  
о апарату  
у листках (хвої)  
вищих рослин  
м. Запоріжжя  
(2015 р.)

# Граничний вміст основних шкідливих речовин у відпрацьованих газах бензинових і дизельних двигунів

Назва речовини	Бензинові	Дизельні
Оксид вуглецю (CO), %	10	0,3
Вуглеводні (C <sub>m</sub> H <sub>n</sub> ), %	2	0,5
Оксиди азоту (NO <sub>x</sub> ), %	0,6	0,2
Альдегіди (RCHO), %	0,2	0,05
Двооксид сірки, мг/м <sup>3</sup>	0,003	0,015
Сажа, мг/м <sup>3</sup>	100	2000
Сполуки свинцю, мг/м <sup>3</sup>	60	–
Канцерогенні речовини (бенз(а)пірен та ін.), мг/м <sup>3</sup>	25	10

Об'єкт дослідження	Вміст гумусу, %	pH ґрунту
Площа Фестивальна (ялина звичайна)	1,15	7,6
Парк Металургів (клен гостролистий)	1,54	7,8
Дубовий Гай (100 м від проїжджої частини)	2,25	5,6
Дубовий Гай (500 м від проїжджої частини)	2,37	4,7
Вул. Соборна (гіркокаштан)	1,21	7,0
Проспект Металургів (гіркокаштан)	1,17	7,6
Парк Енергетиків (верба біла)	2,58	7,6
вул. Скельна (липа широколиста)	1,52	7,2
вул. Скельна (липа дрібнолиста)	1,41	7,8
вул. Портова (гіркокаштан)	1,24	7,4
вул. Миколи Ласточкина (гіркокаштан)	1,35	7,0

**Вміст гумусу та кислотність ґрунтів  
м. Запоріжжя**



**Пошкодження листків в результаті  
точкового некрозу**





**Пошкодження  
листка в  
результаті  
крайового  
некрозу**



**Пошкоджен  
ня листка в  
результаті  
крайового  
некрозу**

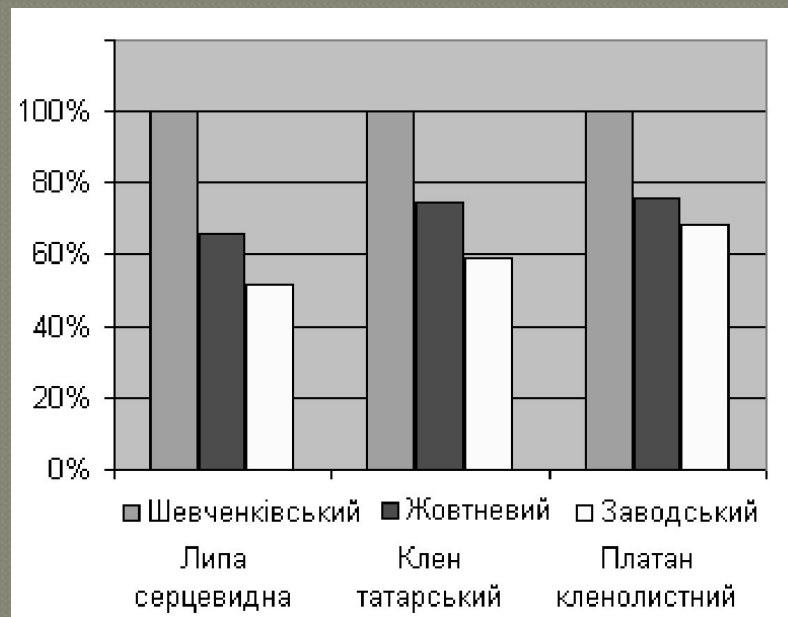


**Пошкодження листка плямистим некрозом**

## Довжина листкової пластини дерев досліджуваних районів м. Запоріжжя, см

Район досліджень	Шевченківський район	Жовтневий район	Заводський район
<i>Tilia cordata</i>			
Ділянка 1	5,06±1,79	3,20±1,06	3,11±0,15
Ділянка 2	4,98±0,71	4,36±0,29	2,06±0,20
Ділянка 3	6,04±1,77	3,15±1,41	3,09±0,87
<i>Acer tataricum</i>			
Ділянка 1	10,54±2,57	7,23±0,74	6,05±0,92
Ділянка 2	9,75±1,78	8,19±0,22	5,96±0,31
Ділянка 3	10,48±2,51	7,45±0,52	6,13±1,14
<i>Platanus acerifolia</i>			
Ділянка 1	14,61±2,62	10,23±1,43	9,62±2,04
Ділянка 2	13,75±2,09	11,41±0,25	10,15±1,51
Ділянка 3	14,48±2,82	10,86±0,81	9,87±1,79

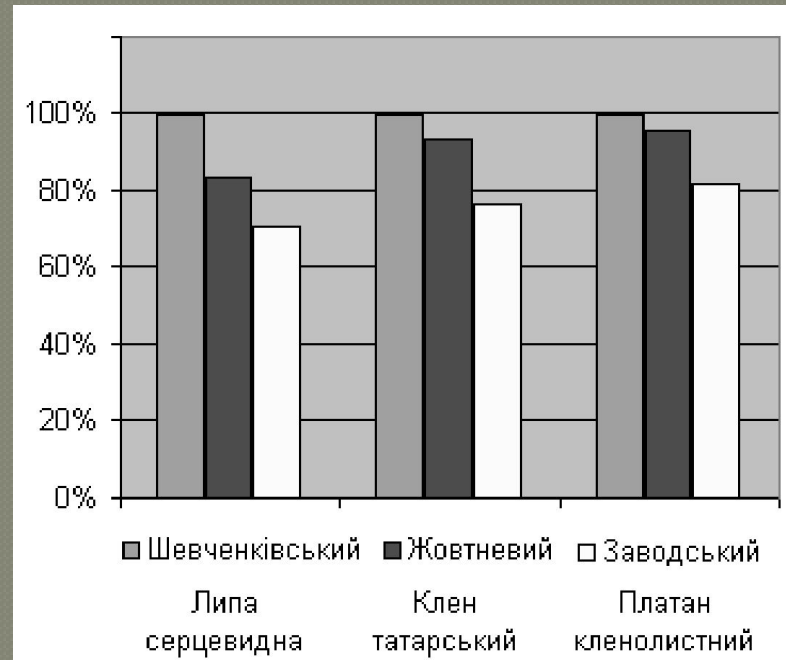
# Довжина листкової пластини, % до контролю



# Ширина листкової пластини досліджуваних видів м.Запоріжжя, см

Район досліджень	Шевченківський район	Жовтневий район	Заводський район
<i>Tilia cordata</i>			
Ділянка 1	8,52± 2,09	6,31± 0,12	6,97± 0,54
Ділянка 2	7,09± 0,96	6,58± 0,15	4,89± 1,17
Ділянка 3	7,12± 0,68	6,20± 0,23	4,25± 0,18
<i>Acer tataricum</i>			
Ділянка 1	5,24± 0,53	4,65± 0,03	4,13± 0,49
Ділянка 2	4,85± 0,23	4,92± 0,31	3,74± 0,88
Ділянка 3	5,37± 0,75	4,82± 0,25	3,95± 0,67
<i>Platanus acerifolia</i>			
Ділянка 1	12,08± 0,88	11,85± 0,65	10,21± 0,99
Ділянка 2	11,87± 0,67	11,62± 0,42	9,86± 1,34
Ділянка 3	12,45± 1,25	11,79± 0,59	10,38± 0,82

# Ширина листкової пластини, у % до контролю



# Ступінь пошкодження листкової пластини, у %

