

# ВПЛИВ ВИКИДІВ ЗАПОРІЗЬКОГО АБРАЗИВНОГО КОМБІНАТУ НА МОРФОЛОГО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Виконав  
Студент 1 курсу ЗДМУ  
Афонін Іван Євгенович  
Науковий керівник  
К.ф.н. Ємець Тетяна Іванівна





# Мета

- дослідження впливу викидів абразивного комбінату на якісний склад та кількісний стан деревної рослинності.

# Задачі роботи

- провести інвентаризацію деревних насаджень території Абразивного комбінату;
- порівняти фенологічні фази розвитку основних деревних порід на території Абразивного комбінату та в Космічному мікрорайоні;
- дослідити вплив викидів Абразивного комбінату на довжину річного приросту та площу листової пластинки основних деревних порід;
- визначити вміст фенольних сполук та аскорбінової кислоти в листях деревних порід ;



# Актуальність роботи

- даної роботи пояснюється необхідністю вивчення стану деревної рослинності на території промислових підприємств нашого міста, в тому числі й Запорізького абразивного комбінату.

# Методи

# Досліджень

## Методи інвентаризації рослинності

Основні ознаки стану рослин	Ступінь пошкодження
Листки без пошкодження. Сухі пагони та гілки в кроні відсутні. Стовбур без пошкодження. Приріст в межах норми.	0
Листки без пошкодження чи незначним пошкодженням . Сухі гілки в кроні відсутні. Стовбур без пошкодження . Приріст послаблений.	1
Листки пошкоджені, дрібніші. Молоді пагони всихають. Приріст скорочений.	2
Листки значно пошкоджені, дрібніші. Усихають молоді пагони та бічні гілки. Ріст на “розетку”. На стовбурі сухобочини, ракові виразки. В кроні мало гілок.	3
Листки значно пошкоджені, часто етиловані, дрібні. Усихають скелетні гілки, з’являються водяні пагони біля їх основи. На стовбурі відслонюється кора.	4
З’являється усихання крони. Ріст пагонів із сплячих бруньок стовбура.	5
Повне усихання всієї рослини( крони та коренів ). Розтріскування та опадання кори.	6

# Методи Досліджень

- Метод визначення площі листової пластинки

$$\text{ПЩ} = \frac{V_1}{S_1}$$

$$S_2 = \frac{V_2}{\text{ПЩ}}$$

# Методи Досліджень

- Метод визначення пошкодженості листка

$$P = \frac{H_n}{H_0} * 100\%$$



# Методи Досліджень

- Статистична обробка даних

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i$$







# Об'єкт

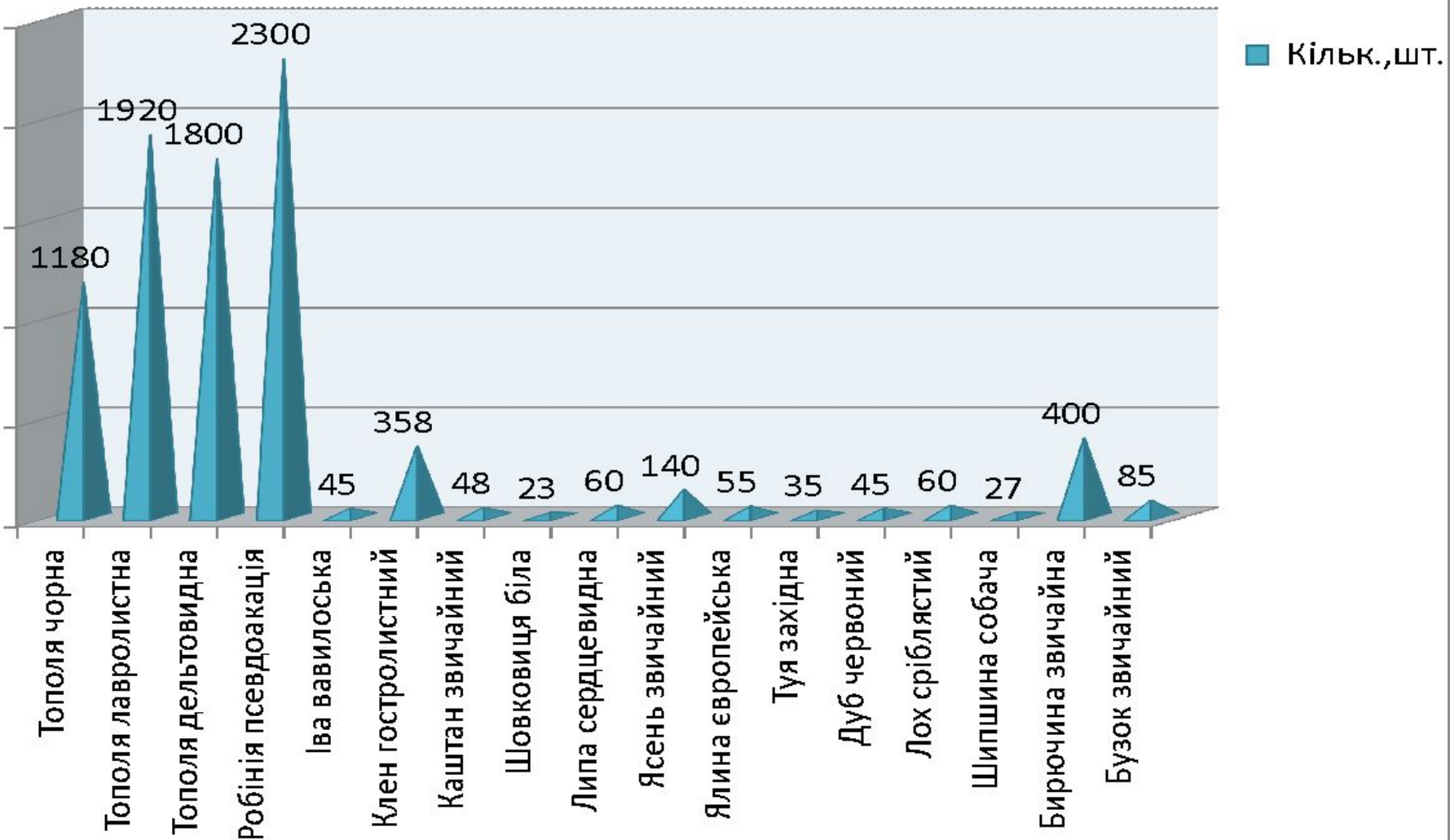
## дослідження

- деревні рослини проммайданчику  
Запорізького абразивного комбінату.

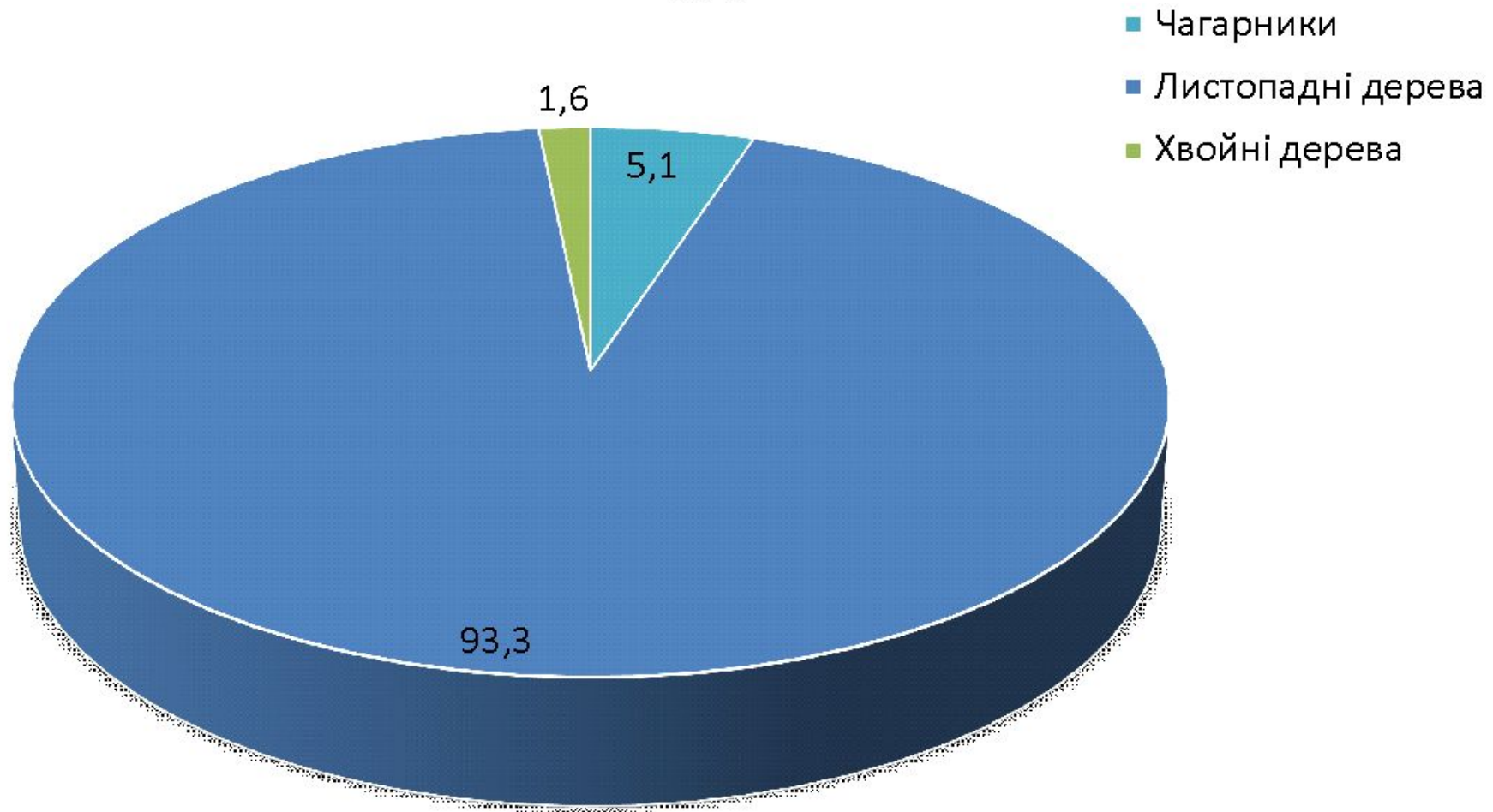


# ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЦАСТИНА

Результати інвентаризації зелених насаджень абразивного комбінату



**Рисунок 3.2 - Співвідношення листопадних та хвойних дерев**





# ◎ Результати ступеня пошкодження деревних рослин, бали

Вид	Абразивний комбінат	Космічний мікро р-н
<i>Робінія псевдоакація</i>	2	0 – 1
<i>Клен гостролистний</i>	4 – 5	2 – 3
<i>Тополя лавролистна</i>	4	1
<i>Шовковиця біла</i>	2	1
<i>Бирючина звичайна</i>	1 – 2	0 – 1

# Некроз листа



# Хлороз листа



# Сезонний ритм росту та розвитку , липи серцелистої під впливом інгредієнтів промислових викидів Запорізького абразивного комбінату 2012 – 2013рр.

Район спостереження	Вид рослин	Набухання вегетативних бруньок	Розпускання вегетативних бруньок	Початок відростання пагонів	Закінчення росту пагонів	Продовження росту ( днів )	Величі приросту ( см )	Кількість листя на прирості	Пожовтіння або скидання листя	Активна життєдіяльність листя ( днів )
Парк "Дубовий гай"	<i>Ли</i>	20.03.13 – 21.03.13	10.04.13 – 12.04.13	17.04.13 – 18.04.13	07.06.13	68	14.8	8	20.09.13	156
		24.03.12 – 25.03.12	14.04.12 – 16.04.12	18.04.12 – 19.04.12	10.06.12	68	15.01	7	26.09.12	158
Абразивний комбінат	<i>Серцелиста</i>	25.03.13 – 26.03.13	10.04.13 – 12.04.13	16.04.13 – 18.04.13	5.06.13	52	9.9	4	10.09.13	147
		28.03.12 – 29.03.12	15.04.12 – 17.04.12	17.04.12 – 19.04.12	7.06.12	52	10.00	5	16.09.12	150

# Вплив викидів Абразивного комбінату на довжину річного приросту

вид	2012		td	2013		td
	контроль	дослід		контроль	дослід	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Липа серцевидна</i>	28,1±2,65	13,6±1,49	6,59	29,2±2,70	14,1±1,55	6,86
<i>Каштан звичайний</i>	22,4±2,24	17,5±1,73	3,45	23,2±2,28	18,0±2,02	4,95
<i>Клен гостролистний</i>	20,43±1,65	18,08±1,56	4,7	20,86±1,90	19,00±1,75	2,51
<i>Тополя чорна</i>	18,4±2,1	16,5±0,98	2,06	19,16±3,00	16,86±1,01	2,85
<i>Бузок звичайний</i>	25,18±1,45	21,34±1,67	4,62	25,55±2,08	21,86±2,0	6,47
<i>Бирючина звичайна</i>	29,7±1,92	20,9±1,45	7,33	29,98±2,03	21,1±1,99	22,2



# Вплив викидів абразивного комбінату на площу листкової пластинки

вид	2012 рік		td	2013 рік		td
	контроль	дослід		контроль	дослід	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Липа серцелистна</i>	31,68±2,64	29,34±2,07	1,43	32,35 3,01	29,65±2,25	1,35
<i>Каштан звичайний</i>	187,59±3,78	165,67±2,34	7,39	190,45±4,02	180,10±2,65	4,85
<i>Клен гостролистний</i>	146,36±1,42	132,27±1,18	18,06	186,01±1,59	165,40±1,56	61,81
<i>Тополя чорна</i>	20,78±1,12	17,67±1,45	3,45	21,15±2,01	18,06±2,15	4,06
<i>Бузок звичайний</i>	30,05±1,34	27,56±1,23	4,69	31,08±1,95	28,10±1,86	5,13
<i>Бирючина звичайна</i>	8,4±0,42	6,7±0,32	6,29	9,5±1,33	7,1±1,01	2,79



⊙ Вміст летючих екзогенних фенолів в листях деревних рослин, що ростуть на території Абразивного комбінату, мг/г сирої речовини.

Вид	контроль	дослід	td
1	2	3	4
<i>Бирючина звичайна</i>	1,6 ±0,07	2,7 ±0,07	0,2
<i>Бузок звичайний</i>	3,1 ±0,004	5,6 ±0,006	1,19
<i>Липа серцелистна</i>	3,3 ±0,006	6, 2± 0,009	0,13
<i>Каштан звичайний</i>	7,5 ±0,02	8,8 ±0,02	0,08
<i>Клен гостролистний</i>	6,3 ±0,02	11,9 ±0,02	0,08

# Вплив аерогенного забруднення на динаміку аскорбінової кислоти в листках чагарників.

Вид	Варіант	Вміст аскорбінової кислоти / мг % абс. сухої речовини/					
		Червень		липень		вересень	
<i>Бирючина звичайна</i>	Контроль	70,9±0,44		243,8±14,72		149,8±13,31	
	Дослід	62,7±0,29		314,5±6,43		136,4±4,79	
<i>Бузок звичайний</i>	Контроль	64,6±0,29		240,9±5,50		164,8±5,36	
	Дослід	52,3±3,80		91,7±4,57		110,9±1,78	
<i>Каштан звичайний</i>	Контроль	372,2±3,71		128,7±8,11		99,9±3,7	
	Дослід	341,5±17,05		231,7±12,25		40,9±1,05	
<i>Клен гостролистний</i>	Контроль	258,9 ±22,23		98,6±10,28		151,30±8,85	
	Дослід	250,5±21,7		222,0±7,56		44,7±5,02	



# ВИСНОВКИ

- Зелена зона території Абразивного комбінату складається з 17 видів деревних рослин, з яких 2 види чагарники. Серед дерев домінують *Тополя чорна*, *Тополя лавролистна*, *Тополя дельтовидна*, *Робінія псевдоакація*.





# ВИСНОВКИ

- Деревні породи на території Абразивного комбінату зазнають постійного впливу інгредієнтів промислових викидів, що відбивається у пошкодженості дерев та чагарників. Найменш пошкодженим є бирючина звичайна (1 бал), робінія псевдоакація та шовковиця біла (2 бали).
- За ступенем негативного впливу на ріст та розвиток деревних рослин, площу їх листової пластинки, скорочення приросту види можна розташувати наступним чином (за зменшенням): каштан звичайний, бузок звичайний, клен гостролистий, тополя чорна.
- Всі фази вегетативного розвитку на території Абразивного комбінату наступають пізніше ніж в Космічному мікрорайоні (умовно чистий район) та скорочується період активного росту.

# Рекомендації

- Висаджувати домінуючі види рослин, а саме: *Тополя чорна, Тополя лавролистна, Тополя дельтовидна, Робінія псевдоакація.*
- Висаджувати більше видів, які слабо піддаються негативній дії промислових викидів (в порядку зменшення): *Тополя чорна, Тополя лавролистна, Тополя дельтовидна, Робінія псевдоакація, Бирючина і Каштан звичайний.*

Дякуюю За  
Увагу