

**ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ  
ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ  
В ЗОНІ ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ**

**Семеріч К.В.**

## *МЕТА ТА ЗАДАЧІ РОБОТИ*

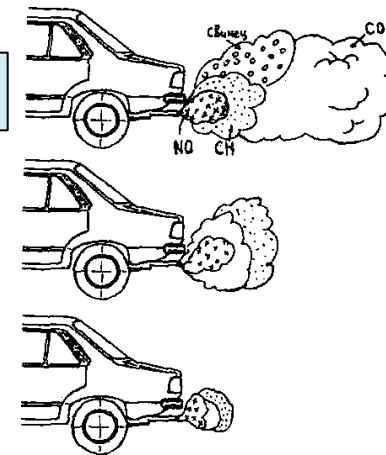
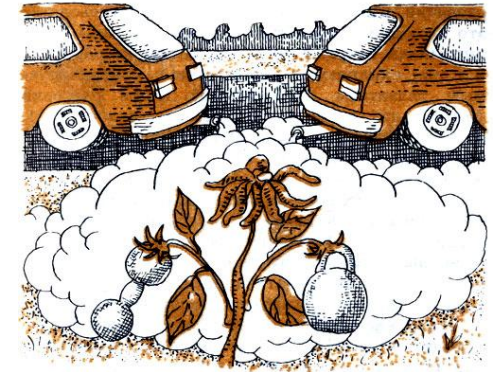
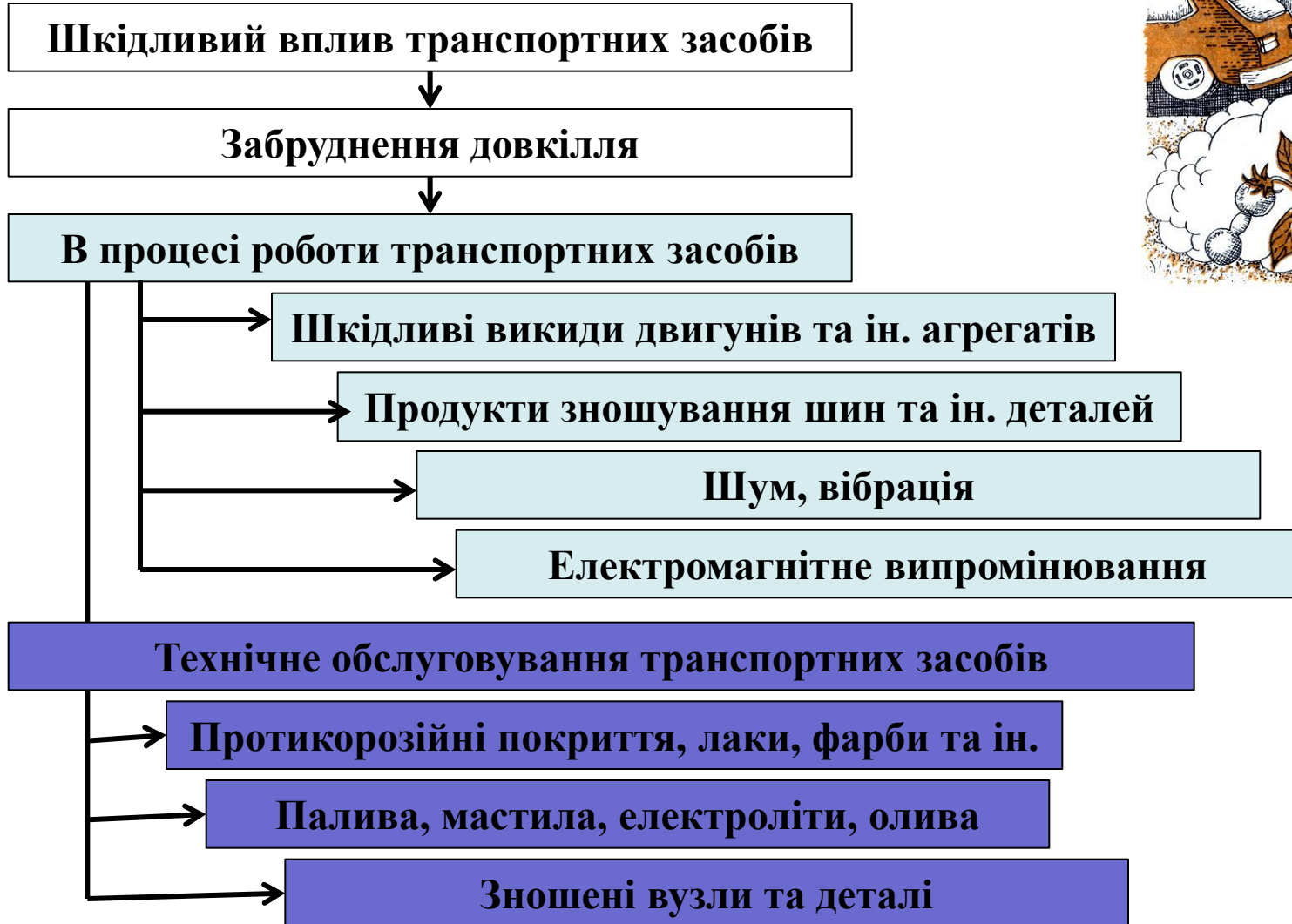
- **МЕТА РОБОТИ:**

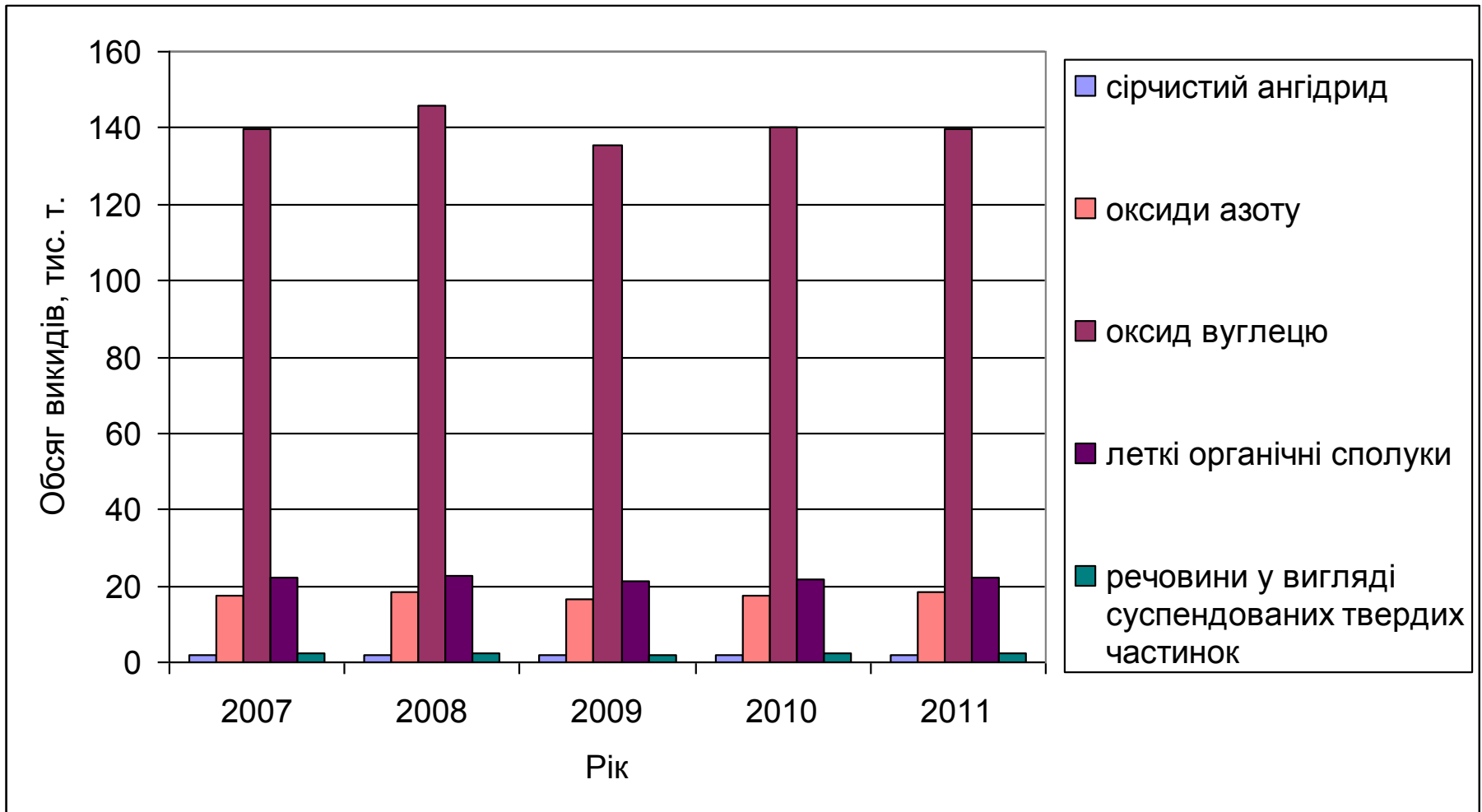
метою роботи є дослідження рівнів ушкодженості зелених насаджень в зоні впливу автотранспорту задля прогнозування змін їх стану та розробки природоохоронних заходів.

- **ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕНЬ:**

1. Проаналізувати рівні антропогенного навантаження на досліджуваній території;
2. Вибрати та обґрунтувати моніторингові полігони таким чином, щоб вони відрізнялися інтенсивністю руху автотранспорту, вантажопідйомністю машин, а також типом забудови та рельєфом місцевості ;
3. Проаналізувати отримані результати та оцінити рівні антропогенного навантаження на обрані території міста;
4. Запропонувати заходи з покращення стану зелених насаджень в зоні впливу автотранспорту м. Дніпропетровськ.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАСПОРТУ НА СТАН ОБ'ЄКТІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА





Динаміка викидів забруднюючих речовин автомобільним транспортом в атмосферне повітря Дніпропетровської області, тис. т.

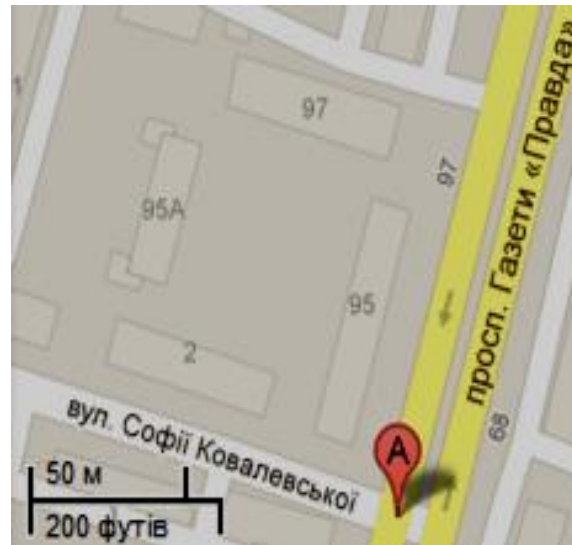
# ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом дослідження була вибрана територія м. Дніпропетровськ, на якій були виділені 12 моніторингових ділянок прилеглих до автомагістралей, які відрізнялися інтенсивністю руху автотранспорту, вантажопідйомністю машин, а також типом забудови та рельєфом місцевості .

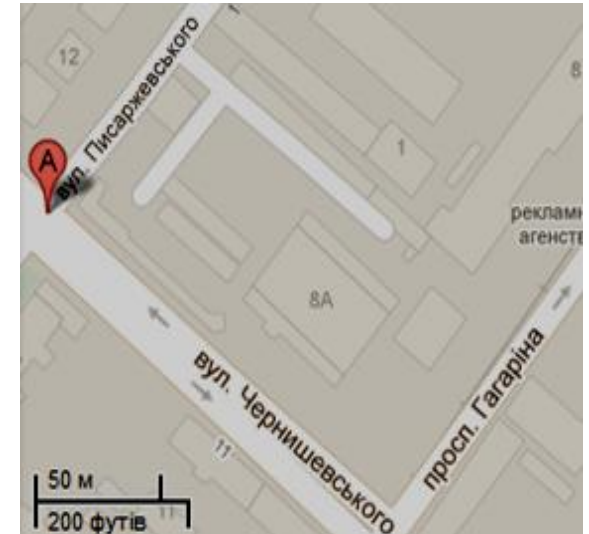
## Місце розташування досліджуваних ділянок



вул. Космічна -вул. Н.  
Перемоги



пр. ім. Газети Правда – вул.  
Софії Ковалевської



пр. Гагаріна – вул.  
Чернишевського

## Характеристика місця розташування моніторингових ділянок

№	Тип перехрестя	Тип регулювання перехрестя
<b>Вулиці з одно-, двох-поверховою забудовою</b>		
1	вул. Артема – вул. Шевченко	Регулювання світлофорами
<b>Магістральні вулиці і дороги з багатоповховою забудовою з двох сторін</b>		
2	вул. Робітничка – вул. Каверіна	Регулювання світлофорами
3	пр. Пушкіна – вул. Чичеріна	Регулювання світлофорами
4	пр. Гагаріна – вул. Чернишевського	Регулювання світлофорами
5	пр. Героїв – б. Слави	Регулювання світлофорами
6	вул. Наб. Перемоги - вул. Мандриківська	З обов'язковою зупинкою
7	вул. Тітова – вул. Суворова	Регулювання світлофорами
8	пр. ім. газети Правда - вул. Байкальська	Регулювання світлофорами
9	вул. Моніторна – вул. Метростроївська	Регулювання світлофорами
10	пр. ім. Газети Правда – вул. С. Ковалевської	Регулювання світлофорами
<b>Дороги з однобічною забудовою, набережні, естакади</b>		
11	вул. Космічна – вул. Набережна Перемоги	Кільцеве перехрестя
12	вул. Набережна Заводська - вул. Метростроївська	Зі зниженням швидкості

# МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

## МЕТОДИКА ОЦІНКИ СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ В ЗОНІ ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ

Значення Індексу  
ушкодженості рослин, %

Індекс ушкодженості рослин визначали,  
за наступним рівнянням:



До 20  
Здоровий



20...49  
Пошкоджений



50...79  
Сильно пошкоджений



80 та більше  
Повністю зруйнований

$$Dn = \frac{30 \cdot n_2 + 60 \cdot n_3 + 95 \cdot n_4 + 100 \cdot n_5}{n}$$

$n_2$  – кількість послаблених дерев;  
 $n_3$  – кількість сильно послаблених дерев;  
 $n_4$  – кількість дерев на пробній ділянці,  
що відмирають;  
 $N$  - загальна кількість дерев (з  
урахуванням сухостою) на пробній  
ділянці.

# МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

## МЕТОДИКА ОЦІНКИ СТУПЕНЮ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ОКСИДОМ ВУГЛЕЦЮ (СО) НА АВТОМАГІСТРАЛЯХ

$$C_{co} = (A + 0,01 \cdot N \cdot K_T) \cdot K_A \cdot K_U \cdot K_{Ш} \cdot K_B \cdot K_{П} \quad \text{мг/м}^3$$

$A$  – фонове забруднення атмосферного повітря оксидом вуглецю нетранспортного походження; у Дніпропетровську  $A = 0,7 \text{ГДК} = 3,5 \text{ мг/м}^3$ ;

$N$  - сумарна інтенсивність руху автомобілів на ділянці вулиці (автомоб./год);

$K_T$  - коефіцієнт токсичності автомобілів за викидами у повітря оксиду вуглецю.

$K_A$  - коефіцієнт, що враховує аерацію місцевості;

$K_U$  – коефіцієнт, що враховує зміну забруднення атмосферного повітря оксидом вуглецю в залежності від величини подовжнього ухилу ;

$K_{Ш}$  - коефіцієнт, що враховує зміну забруднення атмосферного повітря оксидом вуглецю в залежності від швидкості вітру;

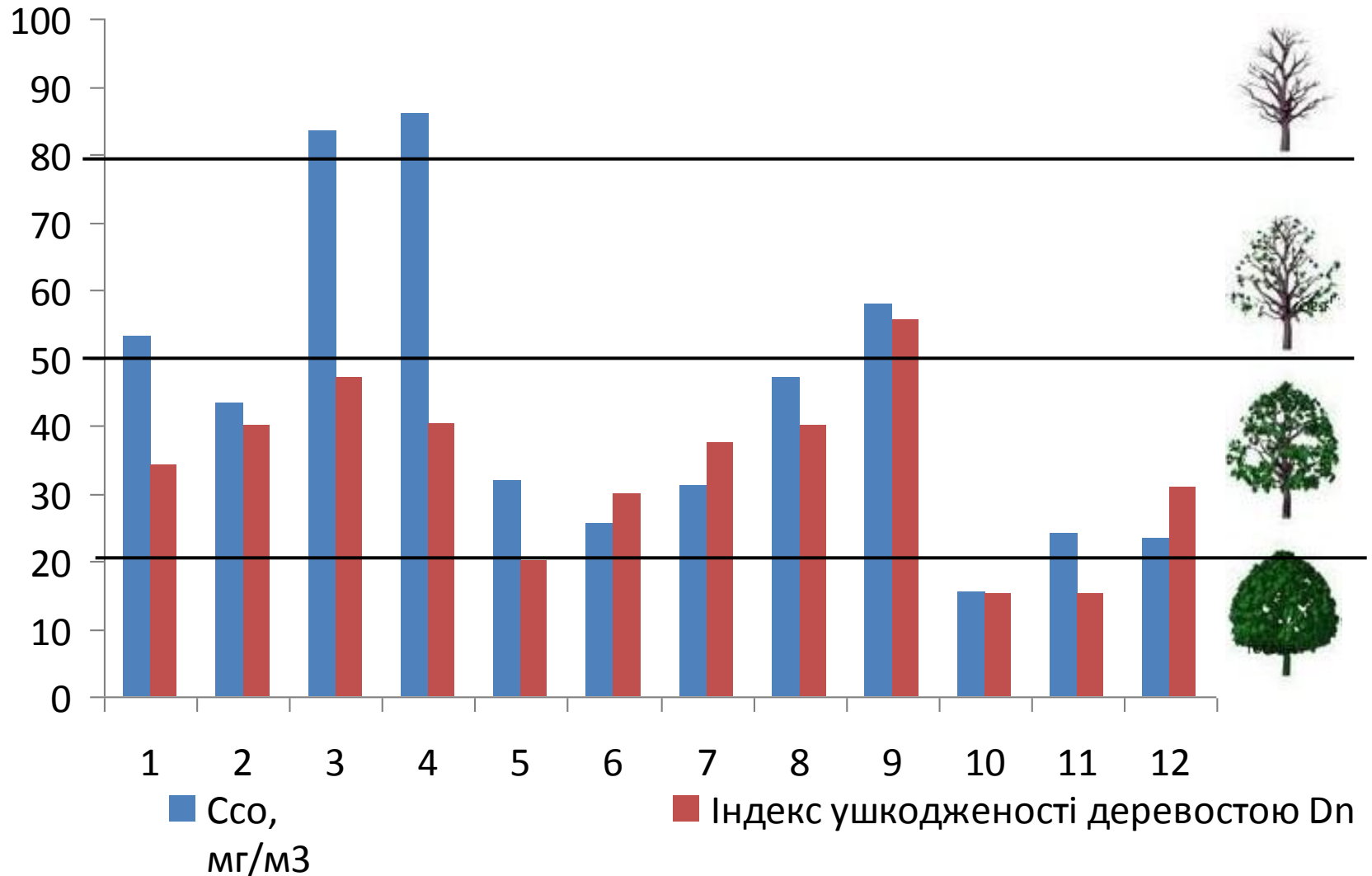
$K_B$  – коефіцієнт, що враховує зміну забруднення атмосферного повітря оксидом вуглецю в залежності від вологості повітря;

$K_{П}$  - коефіцієнт збільшення забруднення атмосферного повітря оксидом вуглецю біля перехресть.



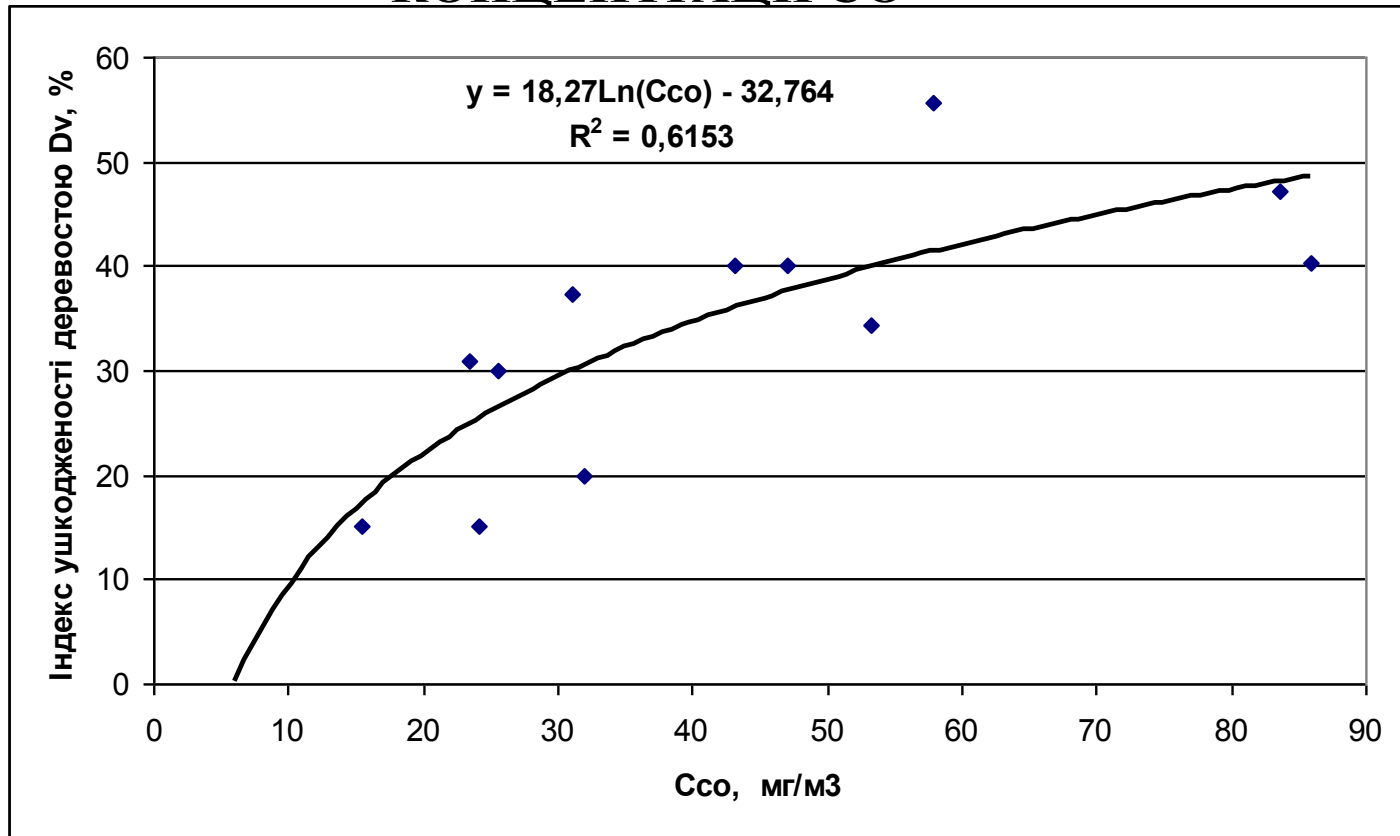
# РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

## РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКІВ СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ В ЗОНІ ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ ТА КОНЦЕНТРАЦІЇ СО У ГОДИНИ «ПІК»



# РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

## ЗАЛЕЖНІСТЬ УШКОДЖЕНОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ СО



Отримана залежність може бути використана для прогнозування стану зелених насаджень при різних обсягах викидів СО від автотранспорту для розроблення відповідних природоохоронних заходів та оцінки їх ефективності.

# РЕКОМЕНДАЦІЙ З ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ

## Рівень ушкодження зелених насаджень Dn, %

<b>0-20%</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Завчасне реагування при пошкодженні деревостою та оновлення існуючих зелених насаджень;</li><li>2. Контроль впливу автотранспорту на стан зелених насаджень та завчасне прийняття управлінських рішень.</li></ol>
<b>20-49%</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Вибір оптимальних для конкретних умов видів рослин (дерев, чагарникової, трав'яної рослинності ) та озеленення території, що потрапляє в зону впливу автотранспорту;</li><li>2. Використання більш якісних чи екологічно чистих видів палива; вдосконалення робочого процесу двигунів автотранспорту.</li></ol>
<b>50-79%</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Озеленення автодоріг з обох боків рослинами з високим рівнем стійкості до техногенного забруднення; використання ярусної посадки дерев;</li><li>2. Удосконалення робочого процесу двигунів автотранспорту; використання більш якісних чи екологічно чистих видів палива;</li><li>3. Зменшення потоку транспорту шляхом виведення його на дороги безупинного руху.</li></ol>
<b>80-100%</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Заміна сухостою новими, більш стійкими видами рослин з формуванням зеленої смуги у декілька рядів дерев з обох боків автошляху; впровадження ярусного озеленення вулиць; використання газонів та квітників для озеленення перехресть;</li><li>2. Удосконалення робочого процесу двигунів автотранспорту; використання більш якісних чи екологічно чистих видів палива;</li><li>3. Перепланування автошляхів зі створенням лінійної зеленої смуги в центральній частині доріг; виведення з міста транзитного та вантажного транспорту.</li></ol>

# ***ВИСНОВКИ***

1. Розроблена система контролю стану зелених насаджень в зоні впливу автотранспорту дозволяє одночасно досліджувати параметри життєвого стану міської рослинності та особливості функціонування автотранспорту на території міста.

2. Результати дослідження підтвердили тісний взаємозв'язок між забрудненням навколишнього середовища викидами автотранспорту та пригніченням життєвих процесів міських рослин. На автомагістралях з високим рівнем забруднення атмосферного повітря СО спостерігаються високі рівні ушкодженості зелених насаджень.

3. Оскільки незадовільний екологічний стан зелених насаджень приводить до зменшення ефективності їх захисних властивостей, забруднене атмосферне повітря без перешкод потрапляє до організму людини, викликаючи гострі або хронічні захворювання.

4. На сьогоднішній день озеленення міських територій, особливо в зоні негативного впливу автотранспорту є необхідним заходом для покращення стану приземного шару атмосферного повітря та усунення потенційно можливого погіршення здоров'я населення.

5. При обґрунтованому виборі видів рослин для озеленення територій з різним рівнем техногенного навантаження необхідно враховувати природну стійкість та межі екологічної пластичності рослин в екстремальних умовах існування.

***ДЯКУЄМО ЗА  
УВАГУ!***

