

ДИНАМІКА МАСИ ЛИСТОВИХ ПЛАСТИНОК *PLATANUS ORIENTALIS* М. МЕЛІТОПОЛЯ ПІД ВПЛИВОМ ЧИННИКІВ ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА

Алімова І.О.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Науковий керівник – Щербина В.В., кандидат біологічних наук, доцент кафедри геоecології та землеустрою Таврійського державного агротехнологічного університету

Вступ. Початковим етапом трофічного ланцюга накопичення та розподілу речовин і енергії є рослини, які першими приймають токсичні речовини з ґрунту і повітря, чітко фіксують зміни екологічної обстановки [1]. Забруднення міст перевищує можливості самоочищення природних систем. При таких умовах зелені насадження, які повинні бути засобом запобігання шкідливих наслідків забруднень, самі піддаються згубній дії агресивних факторів урбанізованого середовища та потребують захисту [2, 3]. З цією метою виникає необхідність дослідження антропогенних та природних змін будь яких ознак у розповсюджених видів декоративних рослин урбоeкосистем через необхідність визначення сприятливості або агресивності умов існування зелених насаджень міста.

Матеріали та методи дослідження. Для досягнення мети, був проведений польовий дослід в ході якого проводився відбір листя за відповідною методикою [3], визначались: висота, діаметр дерев та стан крони. Також аналізувався видовий склад лишайників та їх рясність [5], за методикою відбирались зразки ґрунту [4]. У лабораторних умовах розраховувалось значення фітотоксичності [4], та показник відносної чистоти повітря (ВЧП) [5] (табл. 1), проводились заміри маси листів.

Таблиця 1 – Характеристика умов відбору проб та середні дендрологічні ознаки дерев

Пробна площа	ВЧП	Запиленість (%)	Фітотоксичність (%)	Висота (м)	Діаметр (м)	Крона (бали)
1	0,05	60	70,6	16	230	3
2	0,33	40	61,4	13	133	2
3	0,83	30	49,9	28	266	1
4	0,67	90	64,6	17	225	3
5	0,67	70	36,3	20	182	3

На відповідних ділянках дослідження діапазон коливань показників маси листової пластинки становить від 1,83 до 0,52 г. Максимальні значення були характерні для ділянки № 5 – 1,83 г. Мінімальний показник у 0,52 г був відмічений для листових пластинок відібраних на пробній площі № 2 (рис. 1). Середнє значення маси листової пластинки складає – 1,12 г. Спостерігається зв'язок із дендрологічними особливостями зелених насаджень, а саме висотою дерев ($r = 0,57$) (рис. 2).

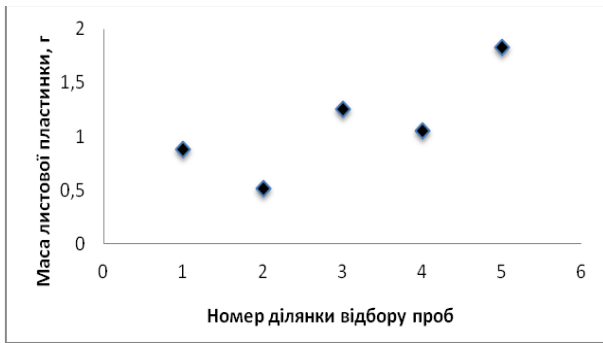


Рис. 1. Динаміка маси листової пластинки

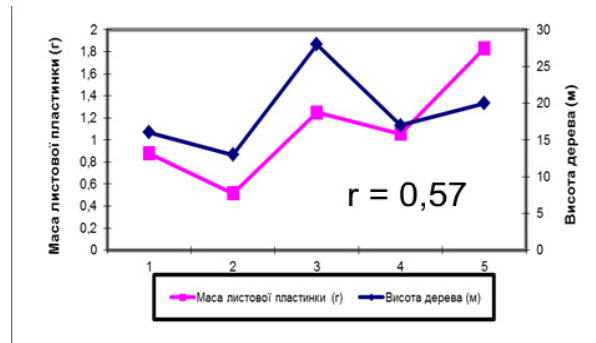


Рис. 2. Відображення кореляційної залежності між показниками маси та висотою дерева

За даними кореляційного аналізу виявлений зв'язок між показниками маси листа та рівнем забруднення атмосферного повітря ($r = 0,59$) (рис. 3) (що визначався опосередковано за допомогою показника ВЧП заснованого на принципах ліханоіндикації). Оскільки ВЧП зростає із збільшенням сприятливості умов оточуючого середовища, то позитивні показники кореляції говорять про зростання площі листа при зменшенні рівня забруднення атмосфери.

Значення коефіцієнту кореляції між параметром листа та фітотоксичністю ґрунту становлять $-0,83$ (рис. 3, 4), що вказує на те, що маса зменшується із збільшенням показника фітотоксичності ґрунту.

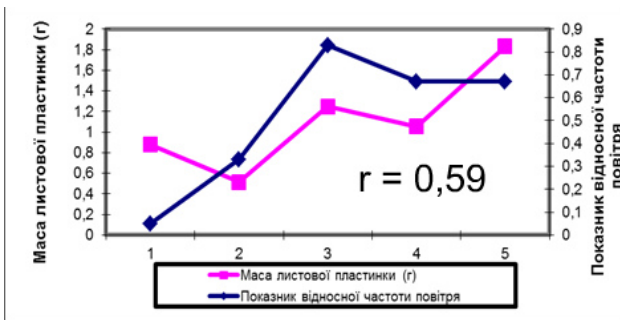


Рис. 3. Відображення кореляційної залежності між показниками маси та відносної чистоти повітря

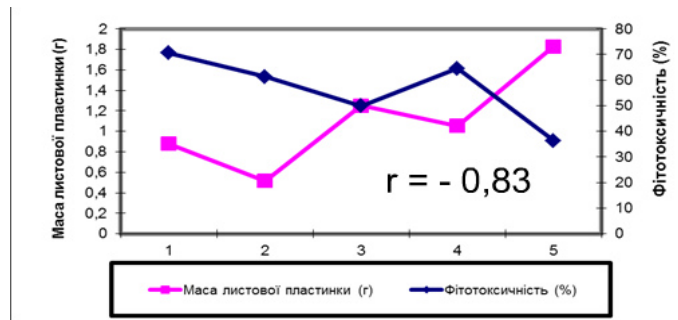


Рис. 4. Відображення кореляційної залежності між показниками маси та фітотоксичності ґрунту

Висновок. Таким чином, в умовах м. Мелітополя маса листової пластинки *Platanus orientalis* змінюється у діапазоні від 0,52 до 1,83 г. Її динаміка обумовлена різними екологічними факторами, що доведено методами кореляційного аналізу. Так серед дендрологічних параметрів насадження переважно на обраний показник впливає висота дерева; серед факторів антропогенного походження суттєвий вплив має рівень забруднення атмосфери та фітотоксичність ґрунту біотопу.

Список використаних джерел:

1. Капелюш Н.В. Еколого-біологічні характеристики платанів: *Platanus orientalis* L. і *Platanus acerifolia* Willd урботехногенних територій (на прикладі міста Запоріжжя) / Капелюш Наталя Вікторівна : дис. канд. біол. наук. – 2008. – 259 с.
2. Коршиков І.І. Промышленная ботаника. – Донецьк, 2003. – Вып. 3. – С. 78–82.
3. Коршиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно загрязненной среды / И.И. Коршиков. – К. : Наук. думка, 1996. – 237 с.

4. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды : Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.Н. Никольская. – М.: Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 2001. – 288 с.
5. Бязров Л.Г. Лишайники в экологическом мониторинге / Бязров Л.Г. – М.: Научный мир, 2002. – 336 с.

ВИДІЛЕННЯ ТА ПЕРЕВІРКА КАТАЛІТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ МУТАНТНИХ ФОРМ α -СУБОДИНИЦІ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ ЕЛОНГАЦІЇ 1В

Андрєєва О.І.

*Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

Науковий керівник – Шалак В.Ф., кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник Інституту молекулярної біології і генетики
НАН України

Еукаріотичний фактор елонгації трансляції 1В (eEF1B) бере участь у першому етапі елонгаційного циклу біосинтезу білка в еукаріотів. Зокрема, він забезпечує каталіз обміну гуаніннуклеотидів фактору елонгації 1 А (eEF1A) задля його участі у наступному елонгаційному циклі, адже саме активна ГТФ-форма eEF1A здатна переносити аміноацильовану тРНК до А-сайту рибосоми. Щодо структури eEF1B, то у людини даний фактор складається із 3 субодиноць – α , β та γ (F. Mansilla, 2002). Перші дві субодиноць є каталітичними, тим часом третя – є структурною, але є дані щодо її залучення у модуляцію рівня активності каталітичних субодиноць (Т. Troisiuk, 2014).

eEF1B α – найменша субодиноця комплексу. У людини вона налічує 225 амінокислот та складається з двох доменів. N-кінцевий домен білка залучений до взаємодії із γ -субодиноцею фактору 1В. Тим часом С-кінцевий домен є каталітичним із активним центром, сформованим останніми амінокислотами. Зокрема вважається, що ключову роль у процесі каталізу має передостанній лізин-205 eEF1B α (за послідовністю *Saccharomyces cerevisiae*) (G. R. Andersen, 2000).

Щоб оцінити ступінь важливості С-кінцевих амінокислот eEF1B α щодо його здатності проводити каталіз було сконструйовано дві мутантні форми білка. Перша отримана мутантна форма є вкороченою та містить 1-208 амінокислоти природнього білка. Водночас, виходячи з літературних даних щодо важливості передостаннього лізину для каталітичної активності фактору eEF1B α *Saccharomyces cerevisiae*, вирішили перевірити важливість даної амінокислоти для α -субодиноць людського фактору. Тому була сконструйована її друга мутантна форма – eEF1B α (K224A), яка є повнорозмірною, але містить точкову мутацію. В результаті останньої лізин-224 був замінений на аланін.

Отже, постала мета отримати препаративні кількості наведених вище мутантних форм eEF1B α та перевірити їх каталітичну активність задля визначення ролі певних С-кінцевих амінокислот даного білка у процесі обміну гуаніннуклеотидів на факторі eEF1A. Для реалізації мети були поставлені такі завдання: