

# ***ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ РОБІТ ТА ПОСТЕРІВ***

**Анатолій Щоголев**, завідувач  
відділу Комунального закладу  
«Харківська обласна Мала  
академія наук Харківської  
обласної ради»

# ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Суть наукової проблеми

Стисло, логічно, грамотно

НАУКОВИЙ ПРОЄКТ

Експериментальна база

Власна позиція дослідника

## ВІДГУК

на науково-дослідницьку роботу Міланіної Анастасії Сергіївни, учениці 10 класу Безлюдівського юридичного ліцею імені Героя Радянського Союзу І.Я. Підкопая на тему: «Міжособистісні відносини підлітків з різними сіблінговими позиціями»

Протягом останнього часу дослідники різних наук все частіше виявляють інтерес до взаємовідносин у родині для формування багатьох соціально значущих якостей особистості та гармонійності взаємовідносин, зв'язків дитини з одним із членів родини. Наукова новизна обраною авторкою дослідження полягає у дослідженні міжособистісних відносин підлітків з урахуванням сіблінгової позиції, доведено значущість адаптаційних можливостей підлітків у побудові міжособистісних відносин, експериментально перевірено відмінності за показниками міжособистісних відносин підлітків з різними сіблінговими позиціями.

Авторкою використано три психологічні методики та методи математичної статистики, за допомогою яких доведено, що міжособистісні відносини підлітків з різними сіблінговими позиціями мають свої особливості. Так, встановлено, що для учнів-підлітків з сіблінговою позицією старшого брата чи сестри характерними є домінантність. Вони проявляють вміння співпрацювати. Загальні результати за домінуванням дозволяють говорити про реалізацію цими підлітками лідерських якостей, прагнення до влади над іншими та низькі показники дружельності та покірності. У молодших сіблінгів трохи вище показники за владністю, що також може свідчити про їхнє прагнення уникнути контролю та влади з боку старшого сіблінга. Поряд з цим групи підлітків з різними сіблінговими позиціями не відрізняються між собою за недовірливістю та прагненням до співпраці, що свідчить про те, що не зважаючи на відмінності позицій у родині, черговості народження, підлітки прагнуть до активної взаємодії один з одним, та можуть проявляти недовіру до оточення. Робота виконана на базі Безлюдівського юридичного ліцею імені І.Я.Підкопая. Слід відмітити особливу старанність авторки під час виконання роботи, її підвищений інтерес до проблематики сіблінгових відносин. У дослідженні узяли участь 64 учня. Достовірність отриманих даних підтверджує.

Директор Безлюдівського юридичного ліцею імені Героя Радянського Союзу І.Я. Підкопая

практичний психолог-методист,  
кандидат педагогічних наук



Н.М.Пензій

..... К.Ю.Беляєва

## Рецензія

на науково-дослідницьку роботу Проценко Катерини Максимівни, учениці 11 класу Харківської гімназії № 47 Харківської міської ради Харківської області за темою «Зміни санітарного стану липи у міських і лісопаркових насадженнях міста Харків»

Стан довкілля міст значною мірою визначається зеленими насадженнями, проте вони самі піддаються негативному антропогенному впливу, що підвищує їхню сприйнятливості до пошкодження чи ураження шкідливими організмами. Це не лише ослаблює дерева, а й заважає повноцінно виконувати середовищезахисні функції. Одним із найбільш декоративних і витривалих в умовах міст деревом є липа дрібнолиста. У зв'язку з тим, що вивченню чинників її пошкодження у регіоні досі не приділялося уваги, саме вивченню цього актуального питання присвячена робота К. Проценко.

Структура роботи та зміст її частин відповідає вимогам. Робота включає вступ, теоретичну та практичну частини, висновки, список використаних літературних джерел і додатки. Мета роботи відповідає темі і реалізована з достатньою повнотою. Теоретична і практична частини роботи підпорядковані змістом і структурою мети та завданням дослідження, тому тема розкрита повністю, мета реалізована, всі поставлені завдання виконані.

Дослідження здійснювали у лісопарку м. Харкова, вуличних і дворових посадках Шевченківського району. Встановлено, що середній діаметр дерев липи найбільше варіював у вуличних посадках біля доріг. Загиблих дерев не виявлено, а всихаючі представлені поодиноким. Санітарний стан дерев липи у вуличних посадках є достовірно гіршим, ніж у Лісопарку. Частки дерев липи з сухих гілок, водяних пагонів, гнилей, механічних та інших видів пошкоджень є найбільшими на вулицях біля дороги, а найменшими – у дворах. Інтенсивність пошкодження комахами крон окремих дерев липи не перевищувала 20%. Частка листків із пошкодженнями, заподіяними комахами, була найбільшою у Лісопарку, а кількість дерев із наявністю пошкоджених листків наприкінці серпня – у дворах. Визначено види комах, що спричинили пошкодження листків.

Таким чином, робота Проценко К.М. відповідає вимогам до науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України і може бути рекомендована до участі у II етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України.

Старший викладач кафедри медичної біології Харківського національного медичного університету, заслужений працівник освіти України



Ю.О. Садовниченко

# НЕ ПРИЙМАЮТЬСЯ РОБОТИ

1. Тема та зміст яких не відповідають профілю наукової секції
2. Без самостійного дослідження, опрацювання джерел і власних висновків
3. Які містять плагіат або інші випадки порушення академічної доброчесності
4. Які були представлені в попередні роки та не мають суттєвого доопрацювання
5. Без принаймні одного з необхідних структурних елементів роботи

# СТРУКТУРА РОБОТИ

Титульний аркуш

Анотація

Зміст

Вступ

Основна частина

Висновки

Список використаних джерел

Додатки (за необхідності)

ЗМІСТ		3
<i>Актуальність теми. У містах зовнішній вигляд дерев створює естетично</i>		
ВСТУП	.....	4
РОЗДІЛ 1. ЛИПА ТА ЧИННИКИ ЇЇ ОСЛАБЛЕННЯ	.....	7
1.1. липа у лісових і міських насадженнях	.....	7
1.2. Чинники ослаблення та всихання липи	.....	9
1.3. Шкідливі для дерев організми у міських насадженнях	.....	11
1.4. Шкідники та збудники хвороб липи	.....	13
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	.....	17
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	.....	20
3.1. Погодні умови у період досліджень	.....	20
3.2. Санітарний стан дерев липи у міських і лісопаркових насадженнях	.....	24
3.3. Вади дерев липи у різних місцях обліку	.....	26
3.4. Пошкодження листя липи у різних місцях обліку	.....	27
ВИСНОВКИ	.....	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	.....	33
ДОДАТКИ	.....	37

*Метою роботи було оцінювати чисельність офірсу на санітарній-станції липи дрібнолистої (Tilia cordata Mill.) у міських і лісопаркових насадженнях м. Харкова та змін її 2018–2020 рр.*

*Передбачається виконання таких завдань: визначити особливості погодних умов у 2018–2020 рр. та порівняти їх біокліматичними даними;*

*оцінити санітарний стан дерев липи дрібнолистої у вуличних посадках дворів і Лісопарку у 2020 р. та порівняти з даними 2018 р.;*

*оцінити й порівняти з даними 2018 р. поширеність та інтенсивність різних проявів пошкодження та ураження дерев липи дрібнолистої (визначити сухих гілок, волчков, лінійних механічних пошкоджень тощо) у різних посадках дворів і Лісопарку.*

# ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ РОБОТИ



Міністерство освіти і науки України  
Департамент науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації  
Комунальний заклад «Харківська обласна Мала академія наук  
Харківської обласної ради»

Відділення екології та аграрних наук  
Секція: лісознавство

## ЗМІНИ САНІТАРНОГО СТАНУ ЛИПИ У МІСЬКИХ І ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ МІСТА ХАРКОВА

Роботу виконала:  
**Максимова Валентина Іванівна**,  
учениця 11 класу Харківської гімназії  
№ 14 Харківської міської ради  
Харківської області

Науковий керівник:  
**Новіков Валентин Григорович**,  
старший викладач кафедри медичної  
біології Харківського національного  
медичного університету, заслужений  
працівник освіти України

Харків – 2021



## АНОТАЦІЯ ЗМІНИ САНІТАРНОГО СТАНУ ЛИПИ У МІСЬКИХ І ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ М. ХАРКОВА

**Максимова Валентина Іванівна**; Харківське територіальне відділення  
МАН України; Комунальний заклад «Харківська обласна мала академія наук  
Харківської обласної ради»; Харківська гімназія № 14 Харківської міської ради  
Харківської області; 11 клас; м. Харків;

**Новіков Валентин Григорович**, старший викладач кафедри медичної  
біології Харківського національного медичного університету, заслужений  
працівник освіти України

У містах зелені насадження сприяють очищенню повітря від пилу й техногенних забруднювачів, позитивно впливають на мікроклімат і прикрашають ландшафт. Водночас в умовах міста підвищується сприйнятливість дерев до пошкодження чи ураження шкідливими організмами, що негативно впливає на санітарний стан насаджень, виконання ними екологічних функцій і декоративність. Вивченню чинників пошкодження липи дрібнолистої у Харкові присвячені наші дослідження 2018 року, представлені на Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України. Зважаючи на мінливість погодних умов у різні роки ми продовжили дослідження у 2020 р. у тих самих насадженнях.

*Метою роботи* було оцінювання чинників впливу на санітарний стан липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.) у міських і лісопаркових насадженнях м. Харкова та зміни за 2018–2020 рр.

Дослідження проведені на чотирьох групах дерев липи дрібнолистої: у вуличних посадках біля бруківки, у дворах, у Лісопарку біля дороги та на відстані 100 м від дороги. У 2020 р. погодні умови були більш сприятливими для дерев, ніж у 2018–2019 рр. Індекс санітарного стану збільшився найбільшою мірою у вуличних насадженнях липи та в Лісопарку біля дороги.

Розраховано співвідношення кількості дерев із опіками листя та пошкодженнями, заподіяними комахами й підтверджено зменшення техногенного забруднення у ряді: вулиці біля дороги – двори – Лісопарк біля дороги – Лісопарк на відстані 100 м від дороги. Показано, що за 2018–2020 рр. відбулося погіршення санітарного стану липи, внаслідок чого насадження Лісопарку та у дворах за індексом санітарного стану (Ic) можна вважати ослабленими (Ic – від 1,5 до 11,4), а насадження на вулицях біля дороги – сильно ослабленими (Ic=11,52). Визначено, що серед вад стовбурів за 2018–2020 р. найбільшою мірою збільшилася частка дерев із механічним пошкодженнями, а серед пошкоджень листя комахами у вуличних посадках переважали гали та проколи й лише у Лісопарку на відстані 100 м від дороги – міни японської липової молі строкатки (*Phyllonorycter issikii* Kumata; Gracillariidae), меншою мірою – погризи.

**Ключові слова:** липа дрібнолиста, санітарний стан, опіки листя, техногенне забруднення, японська липова міль строкатка



## ВСТУП

**Актуальність.** У містах зелені насадження сприяють очищенню повітря від пилу й техногенних забруднювачів, позитивно впливають на мікроклімат і прикрашають ландшафт [13]. Водночас вирощування в умовах міста негативно відбивається на стані насаджень, оскільки пил і токсиканти закривають породи, під асфальтом порушується розвиток коріння, а під впливом різноманітних будівельних робіт заподіюються механічні травми стовбурів. Усе це підвищує сприйнятливості дерев до пошкодження чи ураження шкідливими організмами, негативно впливає на санітарний стан насаджень, виконання ними екологічних функцій і декоративність [7]. Липа дрібнолиста є одним із найбільш декоративних і витривалих в умовах міст деревом [5, 14]. Вивченню чинників її пошкодження були присвячені наші дослідження 2018 року, представлені на Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України. Зважаючи на мінливість погодних умов у різні роки ми продовжили дослідження у тих самих насадженнях, що дало можливість оцінити зміни стану липи та виявити їхні причини.

**Метою роботи** було оцінювання чинників впливу на санітарний стан липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.) у міських і лісопаркових насадженнях м. Харкова та зміни за 2018–2020 рр.

Передбачалося виконання таких **завдань:**

- виявити особливості погодних умов у 2018–2020 рр. та порівняти з багаторічними даними;
- оцінити санітарний стан дерев липи дрібнолистої у вуличних посадках, дворах і Лісопарку у 2020 р. та порівняти з даними 2018 р.;
- оцінити й порівняти з даними 2018 р. поширеність та інтенсивність різних проявів пошкодження та ураження дерев липи дрібнолистої (наявність

# ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ РОБОТИ

ЗМІСТ	
ВСТУП	4
<b>РОЗДІЛ 1. ЛИПА ТА ЧИННИКИ ЇЇ ОСЛАБЛЕННЯ</b>	<b>7</b>
1.1. Липа у лісових і міських насадженнях	7
1.2. Чинники ослаблення та всихання липи	9
1.3. Шкідливі для дерев організми у міських насадженнях	11
1.4. Шкідники та збудники хвороб липи	13
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	17
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	20
3.1. Погодні умови у період досліджень	20
3.2. Санітарний стан дерев липи у міських і лісопаркових насадженнях	24
3.3. Вади дерев липи у різних місцях обліку	26
3.4. Пошкодження листя липи у різних місцях обліку	27
ВИСНОВКИ	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	33
ДОДАТКИ	37



1. У 2020 р. погодні умови були більш сприятливими для дерев, ніж у 2018–2019 рр. Тривалість вегетаційного періоду 2020 р. на 10 днів більша від багаторічних даних, кількість опадів за вегетаційний період поступалася багаторічним даним лише на 10,8 мм, а гідротермічний коефіцієнт – на 0,1.

2. У 2020 році індекс санітарного стану збільшився максимально у вуличних насадженнях липи (на 0,14) і в Лісопарку біля дороги (на 0,10). Стан залишився найкращим у Лісопарку в 100 м від дороги (1,62). Насадження Лісопарку та у дворах є ослабленими (Ic – від I,5 до II,4), а насадження на вулицях біля дороги – сильно ослабленими (Ic=II,52).

3. Частка дерев із наявністю сухих гілок вулицях біля дороги зменшилася за 2018–2020 рр. від 50 до 40 % та у дворах від 20 до 16 %. Найбільше поширення дерев із наявністю водяних пагонів відмічене у Лісопарку біля дороги. Частка дерев із ознаками гнилей не змінилася, а частка дерев із механічними пошкодженнями дещо збільшилася в усіх місцях обліку. Більшість виявлених вад пов'язані з антропогенним впливом.

4. Листя дерев липи мало пошкодження як унаслідок живлення комах, так і під впливом техногенного забруднення. Ознаки опіків мало листя 78 % дерев на вулицях біля дороги, 50 % – у дворах, 34 % – у Лісопарку біля дороги та були відсутніми у Лісопарку на відстані 100 м від дороги.

5. Серед пошкоджень комахами у вуличних посадках виявляли лише поодинокі укули та погризи листя, заподіяні на початку сезону. У дворах були найбільшою мірою представлені гали (3 % листків) та проколи (1,8 % листків). У Лісопарку біля дороги комахи пошкодили близько 3 % листків, причому також переважали гали та проколи, заподіяні на початку вегетаційного періоду. У Лісопарку на відстані 100 м від дороги комахами пошкоджено майже 20 % листків, причому переважали міні японської липової молі строкатки (*Phyllonorycter issikii* Kumata: Gracillariidae).

# ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ РОБОТИ



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

33

1. Атлас-определитель дереворазрушающих грибов лесов Русской равнины / В. Г. Стороженко, В. И. Крутов, А. В. Руоколайнен, В. М. Коткова, М. А. Бондарцева. М.: Аквариус, 2016. 198 с.
2. Атраментова Л. А., Утевская О. М. Статистические методы в биологии. Горловка, 2008. 148 с.
3. Беднова О. В., Белов Д. А. Липовая моль-пестрянка (Lepidoptera, Gracillariidae) в зеленых насаждениях Москвы и Подмосквья. Лесной вестник. 1999. № 2. С. 172–177.
4. Белова Н. К., Белов Д. А. Видовой состав членистоногих фитофагов в насаждениях Москвы. Лесной вестник. 1999. № 2. С. 151–165.
5. Виды рода *Tilia* L. у насаждениях м. Києва / Н. О. Олексійченко, М. О. Совакова, О. В. Соваков, О. І. Китаєв, С. І. Слюсар. К.: ЦП КОМПРИНТ, 2013. 246 с.
6. Вредители леса. Справочник: Т. I., Т. II. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955. 1097 с.
7. Гляковская Е. И. Количественная оценка вредоносности инвазивных фитофагов разных трофозокологических групп, повреждающих декоративные древесные растения в условиях Гродненского Помеманья. Журнал Белорусского государственного университета. Биология. 2018. №3. С. 38–47.
8. Голутвин В. И., Селиховкин А. В., Токмаков А. В. Насекомые как индикатор загрязненности окружающей среды. Экология и защита леса: Межвузовский сборник научных трудов. Л.: ЛТА, 1983. С. 34–39.
9. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. К.: Вістка, 2005. 819 с.
10. Ермолаев И. В., Сидорова О. В. Сезонная динамика повреждения липы мелколистной комплексом членистоногих-филлофагов. Зоологический журнал. 2011. №90(5). С. 552–558.



## ДОДАТКИ

37

### Додаток А

#### Методика діагностики міжособистісних відносин Тімоті Лірі

Інструкція: Перед Вами перелік ознак чи рис, за допомогою яких можна описати психологічний портрет кожної людини. Виберіть з цього набору ті, які Ви з повною впевненістю можете віднести до себе, й обведіть відповідні номери рис у реєстраційному бланку. Намагайтеся бути щирими і якомога об'єктивнішими.

#### Перелік рис:

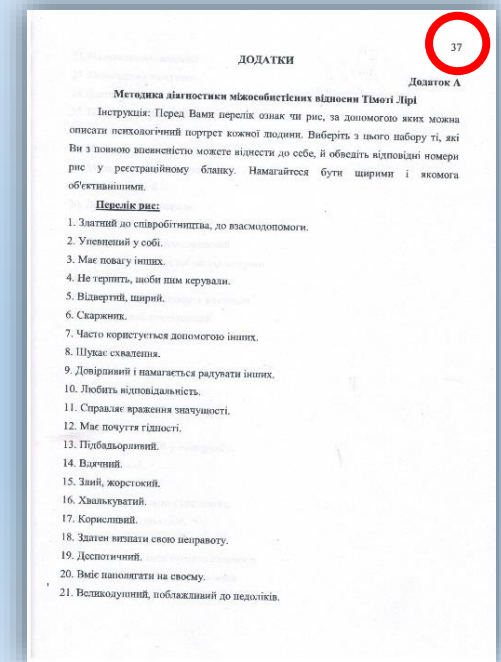
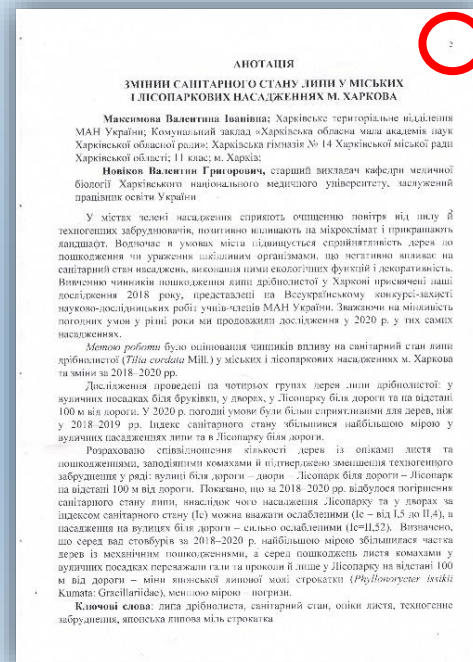
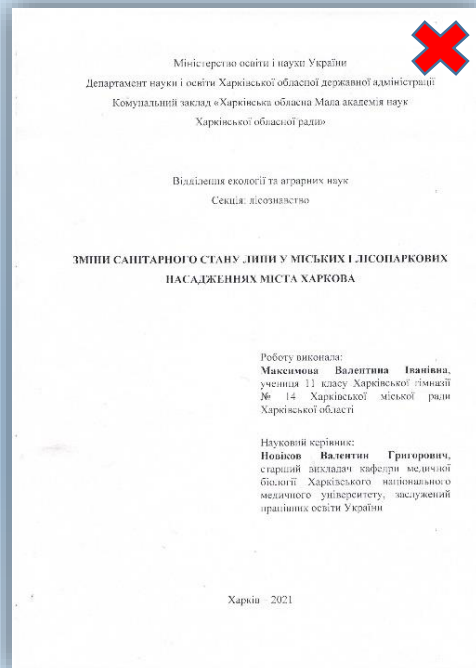
1. Здатний до співробітництва, до взаємодопомоги.
2. Упевнений у собі.
3. Має повагу інших.
4. Не терпить, щоби ним керували.
5. Відвертий, щирий.
6. Скаржник.
7. Часто користується допомогою інших.
8. Шукає схвалення.
9. Довірливий і намагається радувати інших.
10. Любить відповідальність.
11. Справляє враження значущості.
12. Має почуття гідності.
13. Підбадьорливий.
14. Вдячний.
15. Злий, жорстокий.
16. Хвалькуватий.
17. Корисливий.
18. Здатен визнати свою неправоту.
19. Деспотичний.
20. Вміє наполягати на своєму.
21. Великодушний, поблажливий до недоліків.

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

Робота друкується шрифтом Times New Roman текстового редактора Word розміру 14 на одному боці аркуша білого паперу формату А4 з інтервалом 1,5.

До загального обсягу роботи не входять: анотація, мотиваційний лист, додатки, список використаних джерел.

Текст роботи має бути написаний без орфографічних, пунктуаційних та стилістичних помилок





# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

Роботи виконуються державною мовою

До роботи з іноземної мови додається анотація іноземною мовою

Постерний захист та конференція для секцій іноземних мов відділення мовознавства здійснюється іноземною мовою

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ 1. ЛИПА ТА ЧИННИКИ ЇЇ ОСЛАБЛЕННЯ .....	7
1.1. липа у лісових і міських насадженнях .....	7
1.2. Чинники ослаблення та всихання липи .....	9
1.3. Шкідливі для дерев організми у міських насадженнях .....	11
1.4. Шкідники та збудники хвороб липи .....	13
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	17
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ .....	20
3.1. Погодні умови у період досліджень .....	20
3.2. Санітарний стан дерев липи у міських і лісопаркових насадженнях .....	24
3.3. Вади дерев липи у різних місцях обліку .....	26
3.4. Пошкодження листя липи у різних місцях обліку .....	27
ВИСНОВКИ .....	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ .....	33
ДОДАТКИ .....	37

## РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

### 3.1. Погодні умови у період досліджень

Аналіз даних стосовно температури повітря у роки досліджень свідчить, що у роки наших досліджень цей показник перевищував багаторічні дані як за рік, так і за вегетаційний період (рис. 3.1).

У міських насадженнях липу використовують завдяки її декоративності, витривалості до диму й газу, спроможності до поглинання шуму та пилу [5]. Її висаджують у вуличних посадках, на міських бульварах і в парках.

### 1.2. Чинники ослаблення та всихання липи

На ріст і стан дерев липи у лісах і зелених насадженнях впливають абіотичні, біотичні та антропогенні чинники.

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

## РОЗДІЛ I

### БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА, ХІМІЧНИЙ СКЛАД Й ВИКОРИСТАННЯ ХАМЕРІЮ ВУЗЬКОЛИСТОГО ТА ЗОЛОТУШНИКА КАНАДСЬКОГО

#### 1.1. Ботанічний опис хамерію вузьколистого

Хамерій вузьколистий (*Chamerion angustifolium* (L.) Holub) – багаторічна трав'яниста рослина родини Онагрові (Onagraceae) з товстим повзучим кореневищем і густою мережею товстих горизонтальних коренів. Стебло прямостояче, заввишки 50-200 см, просте або трохи розгалужене, голе. Листки чергові, сидячі довжиною 4-20 см, цілісні, лінійно-ланцетні, залозисто-зубчасті, загострені. Зверху листки темно-зелені, з подлиском, зісподу – сизо-зелені, з густою мережею добре помітних бічних жилок, які відходять від головної майже під прямим кутом. Квітки двостатеві, неправильні, у кінцевих багатоквіткових гронах 10-40 (45) см завдовжки. Пелюсток – чотири, горизонтально розхилені, блідо-рожеві, при основі звужені в нігтик. Плід – стручкородібна, пухнаста, чотиригранна коробочка. Насіння голе, дрібне, вгорі з довгими, тонкими, білими волосками, які жовтіють від тривалого зберігання [3].

Суцвіття добре помітні здалеку, приваблюють комах. Добре захищені від дрібних комах тичинковими нитками і трьома волосинками на стовпчику маточки. Запилення – перехресне, за допомогою бджіл. Квітки розкриваються поступово (о 6-7й годинах ранку).

Ареалом розповсюдження є помірні широти Північної півкулі, зокрема в субарктичних й арктичних регіонах. Хамерій вузьколистий – світлолюбна рослина, яка росте на відкритій місцевості, переважно в листяних та мішаних лісах, на галявинах, вирубах, згарищах, поблизу доріг.

##### 1.1.1. Хімічний склад сировини хамерію вузьколистого

Листки містять вуглеводи: слиз (15%), пектинові речовини; тритерпеноїди (1,3-1,9%): олеанолову, урсолову, 2 $\alpha$ -гідроксіурсолову, 2 $\alpha$ -гідроксіолеанолову кислоти; фенолкарбонів кислоти (у гідролізаті): кавову, п-кумарову, елагову;

9

Солодкі кореневища рослини їдять сирими і вареними; із сухих одержують борошно і печуть коржі, перепічки. З листя і пагонів хамерію вузьколистого восени готують салати, приправи до м'ясних страв. Жирна олія з насіння придатна для їжі та входить до складу біологічно активних домішок (БАД) [10].

Гарний медонос і перганос. Зарості з 1 га дають близько 500 кг меду. Мед піжного смаку, дуже солодкий, прозорий, зеленкуватого кольору. Кормова, декоративна, ґрунтозахисна рослина.

Для одержання копорського чаю свіжозібрані листки до початку цвітіння під'ялюють протягом мінімум 12 годин, перетирають долонями, скручують і ферментують 8-48 годин і остаточно висушують. Така технологія змінює смакові властивості сировини і ферментовані листки широко вживаються населенням нашої країни, як чайний напій [2, 10].

#### 1.2. Ботанічний опис золотушника канадського

Золотушник канадський (*Solidago canadensis* L.) – вид багаторічних трав'янистих рослин родини Айстрових (Asteraceae), заввишки 60-120 см. Стебло – опущене, пряме, вертикальне, розгалужене. Листки – видовжено-ланцетні з коротковійчастими гостропилчастими краями, звинені, загострені, сидячі, короткочерешкові. Квіти – золотисто-жовті, зібрані у кошички, що нагадують широковолове суцвіття із закрученими гілочками. Середні квіти трубчасті, а крайні – язичкові.

Золотушник канадський поширений у Канаді та США, натуралізований у Європі, Австралії, Новій Зеландії. Цей вид є адвентивним рудеральним видом в Україні та зараз розробляються заходи по запобіганню його подальшого поширення [1, 3, 6].

##### 1.2.1. Хімічний склад золотушника канадського

Рослина має у своєму складі, дитерпеноїди, 2,4 % тритерпеноїдних сапонінів, флавоноїди (рутін, астрагалі, кемпферол, нарцисин, кверцитрин), смоли, органічні

10

кислоти, гіркі, слизові та дубильні сполуки, каротин, ефірну олію, аскорбінову та нікотинову кислоти.

В суцвіттях є вуглеводи (полісахариди: галактоза, арабіноза, ксиліоза, рамноза), у плодах – жирні олії.

У складі вуглеводнів значною є частка терпенів, циклоалканів, n-алканів від C<sub>9</sub> до C<sub>35</sub>, для ефірів характерно участь в їх утворенні оцтової, адипінової, фталевої та сірчаної кислот; спирти – від C<sub>9</sub> до C<sub>30</sub> досить складної будови.

У етанольному екстракті ідентифікують структурно-груповий склад: 43,24% – стероїдних сполук; 19,88% – спиртів; 15,11% – вуглеводнів; 8,16% – карбонових кислот; 3,71%; 1,83%; 4,08%; 0,25% і 1,64% – альдегідів, кетонів, ефірів, фенолів, відповідно елаванінової, селінової, фурої, бензофураної, анілінової [1, 6, 8].

##### 1.2.2. Застосування золотушника канадського в медицині й харчовій промисловості

Настой та відвари трави золотушника канадського проявляють антибактеріальні, сечогінні, в'яжучі, жовчогінні та протизапальні властивості. Також препарати з цієї лікарської рослини запобігають ламкості капілярів.

Засоби з золотушника канадського успішно використовують при ниркових каменях та піску, подагрі, поліартриті та піелонефриті. Ліки з цієї трави призначають людям похилого віку від затримки сечі або мимовільного сечовипускання. Ця сировина є компонентом препаратів Солідагорен, Цисто-Аурин, Пілозела Композитум. Як зовнішній засіб цю рослину використовують для загоєння ран [1, 6, 8].

Трава золотушника канадського і золотушника гігантського є офіційною сировиною в Україні, монографія «Золотушника трава» входить до Державної фармакопії України [1, 6].

У літературі зустрічаються повідомлення про отруйність надземної частини даної рослини, але наукового підтвердження її токсичності для людини чи тварин в доступних джерелах не знайдено. Проте, повідомлялися диспепсичні розлади та смертельні випадки серед коней, яких годували сіном з високим вмістом трави цієї рослини. Розтин померлої тварини показав гіперемію шлунку та кишечника,

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

22

спільної дії цих чинників. Сума температур за вегетаційний період становила за багаторічними даними 3115 °С, а в усі роки досліджень перевищувала це значення (табл. 3.2), причому така різниця була найбільшою у 2018 р. (564,5°С) і найменшою у 2020 р. (167,4 °С).

Таблиця 3.2

**Характеристики суми температур і кількості опадів у 2018–2020 рр. та за багаторічними даними (підраховано за даними метеостанції Харків)**

Роки	Сума температур за вегетаційний період, °С	Сума опадів, мм		ГТК
		рік	вегетаційний період	
2080–2010	3115,0	528,4	295,9	0,95
2018	3679,5	446,1	136,5	0,37
2019	3514,6	342,3	159,4	0,45
2020	3282,4	494,6	285,1	0,87

Кількість річних опадів в усі роки була меншою, ніж за багаторічними даними, причому різниця біла найбільшою (186,1 мм) у 2019 р. і найменшою (33,8 мм) – у 2020 р. Кількість опадів за вегетаційний період також була меншою у роки досліджень у порівнянні з багаторічними даними, але різниця була найбільшою у 2018 р. (159,4 мм) і найменшою (10,8 мм) – у 2020 р.

Гідротермічний коефіцієнт Г.Т.Селянінова (ГТК) є інтегральним показником, який враховує значення як температури, так і кількості опадів. Значення показника ГТК за вегетаційний період за багаторічними даними становило 0,95 (див. табл. 3.2) та було лише на 0,1 меншим у 2020 році. Водночас у 2018 і 2019 рр. значення ГТК виявилися на 60,9 і 52,3 % меншими від багаторічних даних.

Якщо стан дерев загалом залежить від забезпечення теплом і вологою вегетаційного періоду, то розвиток їхніх окремих фаз (бруньок, пагонів, листя тощо) залежить від погодних умов окремих місяців і навіть декад. Так за багаторічними даними для метеостанції Харків ГТК у більшості місяців

24



Рис. 3.3. Дерево липи, повалене вітром. Вул. Шатилівська. 19.06.2020 р.

Це спричинило механічні пошкодження будівель, транспортних засобів, а іноді й травмувало людей.

### 3.2. Санітарний стан дерев липи у міських і лісопаркових насадженнях

За три роки досліджень загине дерево липи виявлено лише у 2020 році у вуличних посадках (табл. 3.3). Всихаючі дерева (IV категорії санітарного стану) у 2018 році були поодинокі представлені у вуличних і дворових посадках (по 4 %), а також у Лісопарку на відстані 100 м від дороги (2 %)

У 2019 р. одне дерево IV категорії санітарного стану на відстані 100 м від дороги покращило стан до III категорії, а одне дерево в Лісопарку біля дороги погіршило стан. За три роки частка дерев I категорії зменшилася на всіх містах обліку, залишаючись найбільшим у Лісопарку на відстані 100 м від дороги. Частка дерев II категорії мала тенденцію до зменшення на вулицях і у Лісопарку біля дороги і до збільшення у Лісопарку на відстані 100 м від

19

У випадку виявлення сухих гілок, водяних пагонів, гнилей, механічних пошкоджень, інших видів пошкоджень в обліковій відомості ставили "1" для відповідного дерева (Додаток А).

Розраховували частку дерев із наявністю тих чи інших вад чи пошкоджень для кожної групи.

Під час аналізу даних розраховували середні арифметичні значення та стандартні похибки всіх визначених показників. Стандартну похибку показників, виражених у відсотках, розраховували за формулою (2.2):

$$S_x = \sqrt{\frac{P\% \times (100 - P\%)}{N}}, \quad (2.2)$$

де  $S_x$  – стандартна похибка;  $P$  – значення показника у відсотках;  $N$  – обсяг вибірки [2].

Значення показників порівнювали за допомогою дисперсійного аналізу [2] з використанням пакету програм MS Excel.

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ СПИСКУ ДЖЕРЕЛ

ДСТУ  
8302:2015

ДСТУ  
3008-2015

ДСТУ  
4331:2004

ДСТУ  
3582:2013

<b>Книга одного автора</b>	Гейман Н. Скандинавська міфологія / пер. з англ. М. Бакалова. Київ: КМ-БУКС, 2018. 256 с.
<b>Книга двох авторів</b>	Гокінг С., Гокінг Л. Джордж і таємний ключ до Всесвіту / пер. з англ. Г. Лелів. Львів: Вид-во Старого Лева., 2016. 312 с.
<b>Книга трьох авторів</b>	Гейтенко В.В., Пристинський В.М., Пристинська Т.М. Педагогічний супровід підлітків старшого шкільного віку у середовищі асоціальних й антисоціальних неформальних молодіжних організацій: моногр./ Держ. ВНЗ «Донбас. держ. пед. ун-т», н.-д. лаб. взаємодії духов. й фіз. виховання дітей та підлітків. Слов'янськ: Вид-во Б.І. Маторіна, 2019. 299 с.
<b>Збірник</b>	Бізнес і права людини: основні виклики для нових демократій: зб. статей і тез: матеріали до Панел. дискусії, 25 верес. 2019 р., Харків. міжнар. юрид. форум, 24-28 верес. 2019 р. / упоряд. О.О. Уварова. Харків: Право, 2019. 128 с.
<b>Багатотомна книга</b>	Кримський А.Ю. Вибрані сходознавчі праці. В 5 т. Т. 4. Іраністика/ НАН України, Ін-т сходознавства ім. А.Ю. Кримського. Київ: Стилос, 2008. 387 с.
<b>Дисертація та автореферат дисертації</b>	Сталінська Г.Д. Вінтажний інтер'єр: генеза та принципи формування: дис.... канд. мистецтвознавства: 17.00.07 /; Харків. держ. акад. дизайну мистецтв. Харків, 2019. 400 с.
<b>Матеріали конференцій</b>	Проблеми матеріалознавства та інженерії поверхні: тези конференції MSSE2019. Конференція молодих науковців з матеріалознавства та інженерії поверхні, 25-27 вересня 2019 р. / відп. ред. В.Р. Скальський; НАН України, Фіз.-мех. ін-т ім. Г.В. Карпенка. Львів: Бона, 2019. 206 с.
<b>Стаття із періодичного видання (журнал, газета)</b>	Тацій В.Я. Тютюгін В.І. Пономаренко Ю.А. Виклики сучасності і кримінальне право. Голос України. 2016. 29 січ. (№16). С. 6-7.
<b>Картографічні документи</b>	Малий атлас світу: Карты / Держ. служба України з питань геодезії, картографії та кадастру, ДНВП «Картографія»; ред. В.В. Радченко; дизайнери: М.Б. Гутман, С.М. Сухенко; М-би різні. Київ: ДНВП «Картографія», 2019. 64 с.
<b>Електронні джерела</b>	Конституція України: Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР// База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254_%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80/paran4202">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254 %D0 %BA/96- %D0 %B2 %D1 %80/paran4202</a> (дата звернення: 12.12.2019)

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

13

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖСОБИСТІСНИХ ТА СІБЛІНГОВИХ ВІДНОСИН ПІДЛІТКІВ, ЇХНЬОЇ АДАПТАЦІЇ

З урахуванням **об'єкту дослідження** – міжособистісні відносини підлітків та його **предмету** – міжособистісні відносини підлітків з різними сіблінговими позиціями нами поставлено такі **завдання**: дослідити міжособистісні та сіблінгові відносини, адаптаційні можливості підлітків з урахуванням сіблінгової позиції; порівняти особливості міжособистісних відносин у групах підлітків з різними сіблінговими позиціями; представити програму з формування конструктивних міжособистісних відносин, які сприятимуть налагодженню гармонійних сіблінгових відносин та адаптаційного потенціалу сіблінгів.

Для виконання цих завдань нами обрано відповідні методи дослідження: тестування: методика діагностики міжособистісних відносин (Т. Лірі) (Додаток А), Братсько - сестринський опитувальник (The Brother-Sister Questionnaire; S.A. Graham-Bermann, S.E. Culter) (Додаток Б), Методика дослідження соціально - психологічної адаптації К. Роджерса - Р. Даймєнда (Додаток В).

Дослідження проводили з учнями Безлюдівського юридичного ліцею імені І.Я.Підкопая. Усього в дослідженні взяли участь 64 учня віком від 12 до 16 років. На першому етапі здійснено розподіл підлітків за такими групами: I група – підлітки з сіблінговою позицією старший брат або сестра (21 учень); II група – підлітки з сіблінговою позицією молодший брат або сестра (18 учнів); III група – підлітки, які не мають братів або сестер (25 учнів).

На другому етапі проведено дослідження міжособистісних, сіблінгових відносин учнів-підлітків у трьох групах, а також досліджено особливості їхньої соціально - психологічної адаптації.

## ДОДАТКИ

37

### Додаток А

#### Методика діагностики міжособистісних відносин Тімоті Лірі

Перед Вами перелік ознак чи рис, за допомогою яких можна описати психологічний портрет кожної людини. Виберіть з цього набору ті, які Ви з повною впевненістю можете віднести до себе, й обведіть відповідні номери рис у реєстраційному бланку. Намагайтеся бути щирими і якомога об'єктивнішими.

#### Перелік рис:

1. Здатний до співробітництва, до взаємодопомоги.
2. Упевнений у собі.
3. Має повагу інших.
4. Не терпить, щоби ним керували.
5. Відвертий, ширий.
6. Скаржник.
7. Часто користується допомогою інших.
8. Шукає схвалення.
9. Довірливий і намагається радувати інших.
10. Любить відповідальність.
11. Справляє враження значущості.
12. Має почуття гідності.
13. Підбадьорливий.
14. Вдячний.
15. Злий, жорстокий.
16. Хвалькуватий.
17. Корисливий.
18. Здатен визнати свою неправоту.
19. Деспотичний.
20. Вміє наполягати на своєму.
21. Великодушний, поблажливий до недоліків.

8

Квіти з'являються на деревах липи у віці 30 років, а на поодиноких деревах – раніше. Липа цвіте майже щорічно наприкінці червня і до початку липня, причому липа дрібнолиста – раніше, ніж широколиста. Насіння зберігає схожість до 3–5 років [20].

Липа дрібнолиста у лісах росте на більшій частині Європи. Північна межа проходить на широті Норвегії, південна – в Іспанії, півночі Італії, північному заході Ірану, східна – у Сибіру [5]. Липа поширена в різних природних зонах – степовій, лісостеповій, лісовій, у південній та середній тайзі, на рівнині та у горах Карпат, Криму, Кавказу на висоті до 1500–1800 м над рівнем моря [9].

Південна межа природного поширення липи дрібнолистої на території України проходить від Тирасполя (Придністровська Молдавська Республіка) через Балту Одеської області, Вознесенськ Миколаївської області, Благодатне Донецької області, Кременіна й Мілове Луганської області [5].

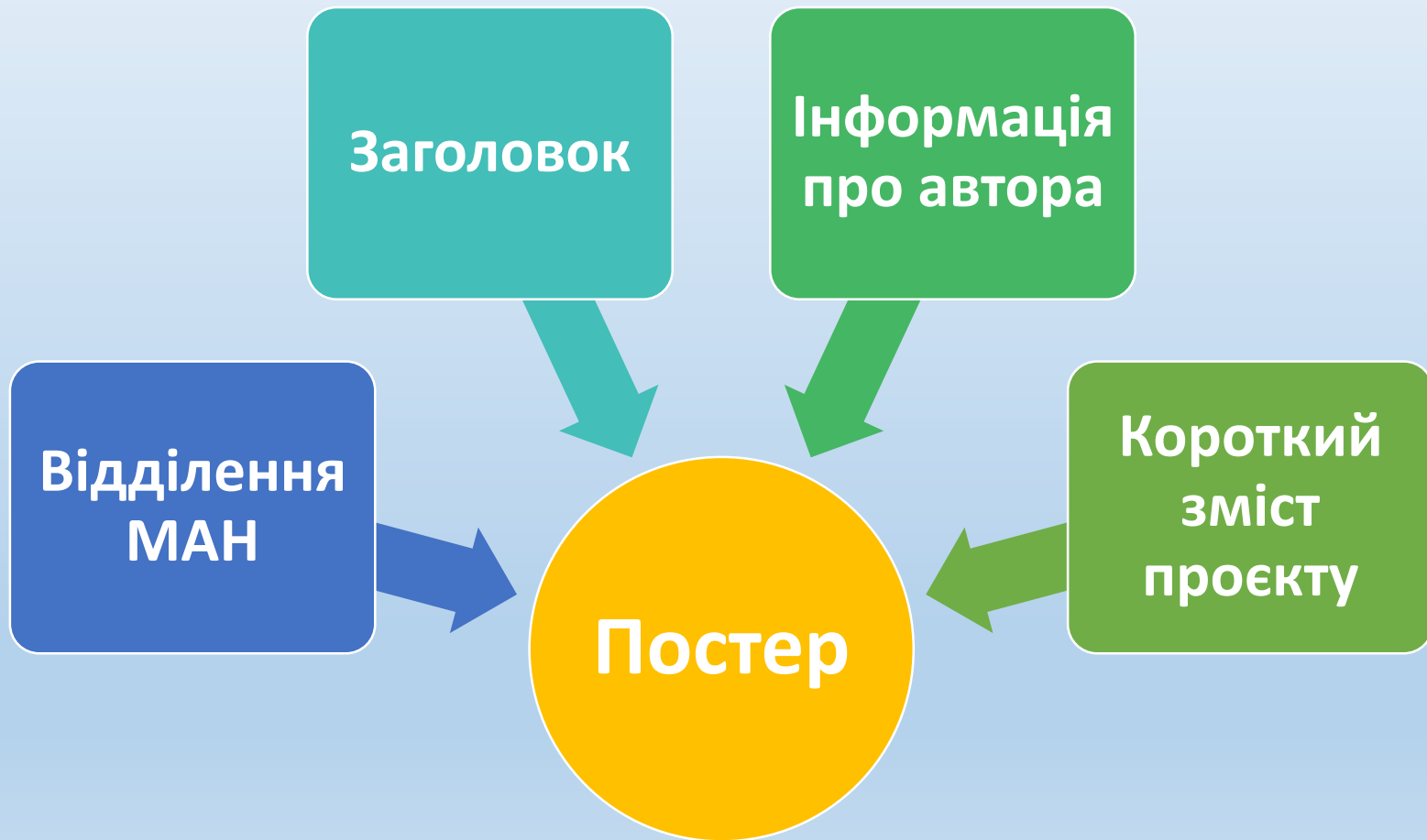
У сприятливих умовах липа може жити до 300–400 років, окремі екземпляри мають рік понад 1000 років [28].

У лісовому фонді України площа липових насаджень перевищує 22 тис. га. Більшість їх знаходиться у Сумській області (4,3 тис. га, або 19,2 % від усієї площі липових насаджень лісового фонду України). Доволі широко липа представлена у лісовому фонді Черкаської області (2,7 тис. га, або 12 %), у Полтавській і Чернігівській (по 2,4 тис. га, або 10,8 %), дещо менше у Івано-Франківській (1,9 тис. га, або 8,6 %) та Харківській (1,7 тис. га, або 7,5 %) областях [5].

У природних умовах липа росте у сугрудах і грудах, а за гігротопами – від сухих до вологих [28].

Липа – тіньовитривала, але цвіте і плодоносить лише в умовах доброго освітлення. Вибаглива до родючості ґрунту, не витримує кислих, засолених і сухих ґрунтів [20]. Липа витримує взимку морози до -34°C та не пошкоджується пізніми весняними і ранніми осінніми приморозками. Не

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОСТЕРА



841 мм

1189 мм

**Харківське територіальне відділення Малої академії наук України**

**ДИНАМІКА І ОСОБЛИВОСТІ «ЦВІТІННЯ» ВОДИ У ЗАПЛАВНОМУ ОЗЕРІ У ДОЛИНІ РІЧКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ**

**Проценко Катерина Максимівна**, 10 клас, Харківська гімназія № 47 Харківської міської ради Харківської області, м. Харків;  
**Гончарова Наталія Володимирівна**, учитель біології Харківської гімназії № 47 Харківської міської ради Харківської області

**Мета дослідження**  
 Оцінити екологічний стан озера Біле Зміївського району Харківської області та визначити особливості його динаміки й запропонувати методи покращення якості води

**Завдання дослідження**

1. Визначити таксономічний склад та біомасу фітопланктону водойми.
2. Порівняти таксономічний склад та біомасу фітопланктону за 2018-2019 роки.
3. Визначити індекси сапробності водойми у різні періоди.
4. Запропонувати методи покращення екологічного стану водойми.

**Об'єкти та предмет дослідження**  
 Об'єкти дослідження: озеро Біле Зміївського району Харківської області, альгологічні проби

**Предмет дослідження:** таксономічний склад і біомаса фітопланктону, їх сезонна і міжрічна динаміка

**Методи дослідження**  
 У ході виконання роботи проводилося визначення таксономічного складу, кількості та біомаси фітопланктону, розраховано індекси сапробності за методом Пантле-Бука, а також використано методи аналізу отриманих даних

**Хід роботи**  
 1. Відбір проб (проби води та фітопланктону були зібрані у озері Білому Зміївського району Харківської області)  
 2. Визначення складу, чисельності та біомаси фітопланктону водойми  
 3. Розрахунок індексу сапробності

**Результати**

**Розподіл видів фітопланктону оз. Біле за відділами**

Саркофіта	17
Бірюфіта	39
Синьофіта	4
Харцифіта	4
Бактеріофіта	4
Евгленіофіта	4
Олігофіта	44

**Кількість видів фітопланктону у 2018-2019 роках**

Період відбору проб/рік	2018	2019	2018	2019
1 половина червня	47	45	11	11
1 половина липня	43	45	12	12
2 половина липня	59	57	12	12
1 половина серпня	58	54	10	11
2 половина серпня	67	63	8	9
1 половина вересня	59	60	9	9
2 половина вересня	29	30	8	9

**Динаміка індексу сапробності у 2018-2019 роках**

Період відбору проб/рік	2018 р.	2019 р.
1 половина червня	1.8	1.8
1 половина липня	1.8	1.8
2 половина липня	1.8	1.8
1 половина серпня	1.8	1.8
2 половина серпня	1.8	1.8
1 половина вересня	1.8	1.8
2 половина вересня	1.8	1.8

**Висновки**

1. У літньо-осінні сезони 2018 та 2019 років у озері Білому Зміївського району Харківської області зафіксовано явища надмірного розвитку фітопланктону.
2. За розрахованими індексами сапробності, озеро Біле належить до «помірно забруднених водойм».
3. Збільшення чисельності фітопланктону відбувається кожного року зі схожою динамікою, за рахунок збільшення кількості цїанобактерій, що є характерною типовою ознакою «цвітіння» води і погіршення її якості.
4. Для покращення екологічного стану водойми проведено низку заходів з формування екологічної компетентності та надано пропозиції щодо зариблення озера Біле рибами-фітофагами для зменшення заростання та концентрації водоростей та цїанобактерій

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОСТЕРА

## Харківське територіальне відділення Малої академії наук України



### ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБИТЦТВА НА ВІДПОВІДНІСТЬ ВИМОГАМ ДЕРЖАВНОЇ ФАРМАКОПЕЇ УКРАЇНИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ФАРМАКОПЕЇ

Галіна Маргарита Оксаяєва, 11 клас, Харківська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 2 Харківської міської ради Харківської області, м. Харків;

Тетяна Вікторівна, доцент кафедри фармацевтичної хімії Харківського національного фармацевтичного університету, кандидат фармацевтичних наук;

Черв'як Людмила Володимирівна, вчитель біології Харківської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 2 Харківської міської ради Харківської області

Мета дослідження: визначити показники якості рафінованих рослинних олій промислового виробництва на відповідність вимогам Державної фармакопеї України та Європейської фармакопеї.

Завдання дослідження:  
 1. Провести аналіз літератури щодо використання рослинних олій в есенціальних релієвтурі та їхніх характеристик;  
 2. Провести дослідження якісних параметрів обраних рослинних олій для з'ясування їхньої відповідності вимогам ДФУ та ЄФ, яке містить визначення та аналіз:  
 2.1. органолептичних показників якості й розчинності;  
 2.2. фізичних і хімічних числових показників: відносної густини, показника заломлення, кислотного числа, перекисного числа.

Об'єкти дослідження:  
 - кукурудзяна олія ТМ «Алігі»;  
 - соняшникова олія ТМ «Щедрий дар»;  
 - оліякова олія ТМ «Премія».

Предмет дослідження: показники якості обраних рафінованих рослинних олій на відповідність вимогам Державної фармакопеї України та Європейської фармакопеї.



Фото автора

Дослідження проводили за методиками ДФУ та ЄФ протягом 2018 – 2019 років на базі Харківського національного фармацевтичного університету, у лабораторних умовах визначали:

- Розчинність** з метою ідентифікації олій за їхніми властивостями та запаху за органолептичним методом.
- Фізичними і фізико-хімічними методами: **прозорість і ступінь каламутиності, відносну густину** за допомогою пілометра та аналітичних електронних ваг AXIS серії ANG200 Пласуа точності.
- Хімічними методами: **кислотне число**, що дорівнює масі гідроксиду калію, необхідній для нейтралізації вільних жирних кислот, що містяться в 1 г олій. Для розрахунку розчинили олію в розчинниках (суміші етанол (96 %)-петролейний ефір, попередньо нейтралізованої 0,1М розчином гідроксиду калію за фенолфталеїном) з подальшим титруванням наявних вільних жирних кислот водним розчином гідроксиду калію.
- Показник заломлення** за допомогою рефрактометра.
- Перекисне число**, що є кількістю перекисів, яка виражена в міліеквівалентах активного кисню, що містяться в 1 кг олій. Розраховується за реакцією взаємодії перекисів в калій йодидом у попередньо нейтралізованому за фенолфталеїном розчині олії з розчином аскорбінової кислоти та подальшиму кількістому визначенні йоду, що звільнився, розчином тiosульфату натрію титрометричним методом.



Закуповані порожні пілометри; закуповані дистильовані водні; соняшникова олія (фото автора)



Нейтралізація суміші розчинників за фенолфталеїном у олівці (фото автора)

Титрування органічного розчину 0,1 М розчином гідроксиду калію (фото автора)

### Результати визначення і порівняльний аналіз показників якості обраних рослинних олій промислового виробництва

Назва фракції	Оліякова олія	Соняшникова олія	Кукурудзяна олія
Візуальні показники якості олій	прозорі	прозорі	прозорі
1. Запах і прозорість	відсутній	відсутній	відсутній
2. Розчинність	розчиняється	розчиняється	розчиняється
3. Кислотне число	0,12	0,42	0,11
4. Перекисне число	0,22	0,42	0,11
5. Відносна густина	0,913	0,913	0,913
6. Показник заломлення	1,470	1,474	1,473

Назва фракції	Показник заломлення	середнє арифметичне значення
оліякова олія	1,4714 1,4715 1,4715	1,4735
соняшникова олія	1,4740 1,4739 1,4740	1,4740
кукурудзяна олія	1,4734 1,4735 1,4735	1,4735

Науковий апарат дослідження:

мета і завдання проекту;

матеріали та методи його виконання;

об'єкт, предмет;

основні результати і висновки

## Харківське територіальне відділення Малої академії наук України



### ЕМОЦІОНАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ТА НЮХОВА ПАМ'ЯТЬ У ЩУРІВ З МОДЕЛЮ ХВОРОБИ АЛЬЦЕЙМЕРА

Дар'я Миколаївна, студентка I курсу стоматологічного факультету Харківського національного медичного університету, м. Харків;

Берченко Ольга Григорівна, завідувач відділу лабораторії нейрофізіології, імунології та біохімії Державної установи «Інститут неврології, психіатрії та наркології Національної академії наук України», доктор біологічних наук, професор;

Горюх Ганна Валентинівна, учитель біології Харківської гімназії № 144 Харківської області, м. Харків

### МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета дослідження: вивчення на експериментальній моделі хвороби Альцгеймера ранніх поведінкових проявів порушень оліїх реакцій та нюхової пам'яті у щурів пізнього зрілого віку.

Завдання дослідження:  
 1. Проаналізувати наукову літературу за тематикою дослідження.  
 2. Дослідити поведінкові прояви емоційних реакцій та нюхової пам'яті у експериментальних тварин до та після введення інсульту.  
 3. Порівняти результати та з'ясувати вплив β-амілоїдного пептиду на емоційні реакції та нюхову пам'ять.

### НАУКОВИЙ АПАРАТ ДОСЛІДЖЕННЯ

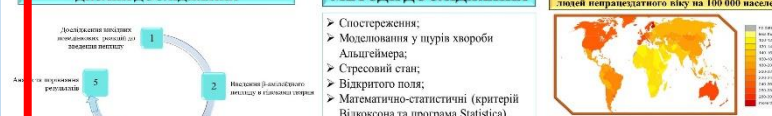
Об'єкт дослідження: модель хвороби Альцгеймера у щурів пізнього зрілого віку.

Предмет дослідження: кількісно-часові показники емоційних реакцій та нюхової пам'яті у щурів пізнього зрілого віку.

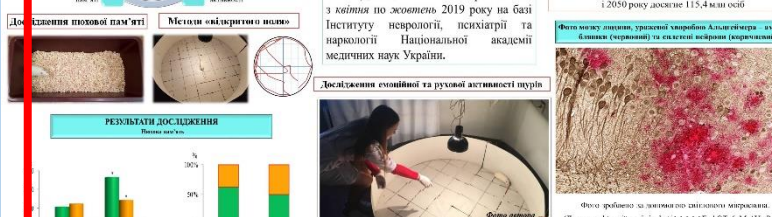
Наукова новизна: підтверджено, що ранні прояви хвороби Альцгеймера при експериментальному моделюванні характеризуються розладами в емоційній сфері з проявом емоційних реакцій негативного спектру (тревоги, страху) та порушенням процесів сприйняття та переробки нюхової інформації (пам'яті).

Практичне значення: експериментальні дослідження можуть бути використані при розробці заходів щодо полегшення розвитку хвороби Альцгеймера.

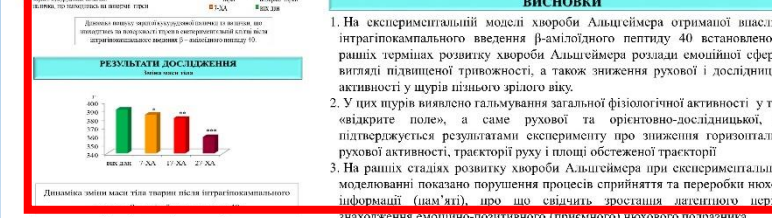
### ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ



### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ



### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ



### МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

- Спостереження;
- Моделювання у щурів хвороби Альцгеймера;
- Стресовий стан;
- Відраховки поведінки;
- Математично-статистичні критерії Вілкоксона та програма Statistica.

Дослідження проводилося з квітня по жовтень 2019 року на базі Інституту неврології, психіатрії та наркології Національної академії медичних наук України.

### ВИСНОВКИ

- На експериментальній моделі хвороби Альцгеймера отримано вислідок інтрапікоамілоїдного введення β-амілоїдного пептиду 40 встановлено, що ранніх термінах розвитку хвороби Альцгеймера розлади емоційної сфери у вигляді підвищеної тривожності, а також зниження рухової і дослідницької активності у щурів пізнього зрілого віку.
- У цих щурів виявлено гальмування загальної фізіологічної активності у тесті «відкриті поле», а саме рухової та ориєнтаційно-дослідницької, що підтверджується результатами експерименту про зниження горизонтальної рухової активності, траєкторій руху і площі обстеженої траєкторії.
- На ранніх стадіях розвитку хвороби Альцгеймера при експериментальному моделюванні показано порушення процесів сприйняття та переробки нюхової інформації (пам'яті), про що свідчить зростання латентного періоду знаходження емоційно-позитивного (приманного) нюхового подразника.

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ МОТИВАЦІЙНОГО ЛИСТА

## Мотиваційний лист

Шановні члени журі,  
тема мого дослідницького проєкту: «Оптимізація технології промислового розведення *Bombus terrestris* L. (Hymenoptera: Apidae)».

З дитинства я цікавилася життям тварин та рослин: багато читала, спостерігала. Інтерес і любов до всього живого у мене сформував мій дідусь, який за першим своїм фахом є ветеринаром.

Минулого року я зосередила свою увагу на проблемі поширення рахіту у телят і пошуку ефективних шляхів щодо його попередження. Однак, коло моїх наукових інтересів стрімко змінилося після участі як волонтера у бізнес-форумі агропромисловців, де дізналася про шляхи підвищення продуктивності сільськогосподарських культур. Одним із таких виявилось використання комах-запилувачів (бджіл та джмелів). Я дізналася, що використання джмелів є більш раціональним, оскільки дозволяє збільшити продуктивність рослин на 10-30%. Однак, є і негативний момент - джмелі впадають у діапаузу на певний проміжок часу. Постає ряд запитань, зокрема, як поліпшити продуктивність джмелів та зменшити діапаузу? Пошуку відповідей на важливі запитання присвячене наше наукове дослідження.

Було детально проаналізовано наукову літературу з цієї проблематики і вивчено досвід українських та зарубіжних вчених. З метою вивчення досвіду та отримання джмелів для дослідів я відвідала ферму з розведення джмелів «Жива країна».

На першому етапі нашого дослідження ми порівнювали параметри дикої популяції земляного джмеля та в умовах техноценозу. Виявилось цікавим дослідити способи утримання земляного джемеля та визначали ефективність цих методів.

Потім ми вивчали питання подолання діапаузи шляхом наркотизації за різними методами та досліджували льотну активність джмелів, щоб дослідити, який з методів подолання діапаузи є більш раціональним та може бути рекомендований для використання у господарствах.

Отже, у подальшому хочу продовжити дослідження за цією темою, розвиватись у цьому напрямку, відшукати різні заходи, одним з яких буде Всеукраїнський агросамміт, що відбудеться в Києві 19 березня. Сподіваюся, що метод, який ми рекомендуємо, буде широко застосований у сільському господарстві.

З повагою Валерія МАКАРОВА

12.03.2020 р.

Як виникла ідея дослідження, що наштовхнуло на неї

Які були етапи реалізації, хід дослідження

Які труднощі постали перед дослідником у процесі роботи над проєктом

## Мотиваційний лист

Шановні члени журі,  
тема мого дослідницького проєкту: «Дослідження фізичної працездатності студентів з різним рівнем рухової активності».

Вибір теми мого дослідження почався з того, що я задумався над тим, що більшість моїх друзів веде малорухливий спосіб життя, навіть не робить ранкову зарядку. Є в мене й такі друзі, які грають зі мною в різні спортивні ігри: футбол, волейбол, флорбол тощо. І я замислився над тим, а які саме переваги активного способу життя, тієї ж зарядки. Першим етапом моєї роботи став підбір учасників, але з цим труднощів не було, оскільки студенти Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди швидко погодилися допомогти. Потім вирішувалося, в який спосіб вимірювати їх працездатність, але, на щастя, у методичних посібниках та в іншій літературі були розписані етапи проведення тестів для визначення величин, які я хотів отримати. Передусім було опрацьовано досить значний обсяг джерельної бази, в тому числі й зарубіжної. Вивчення літератури, мабуть, зайняло не менше часу, ніж сама постановка експерименту та написання роботи.

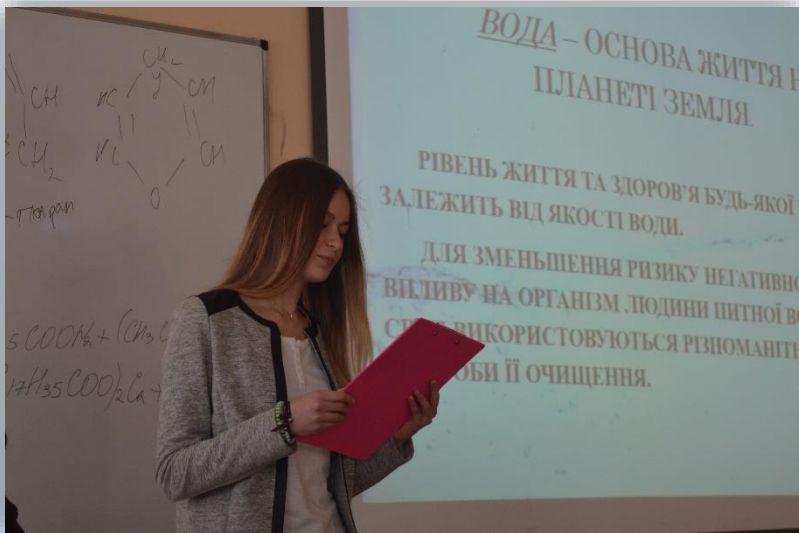
Сам експеримент тривав майже два місяці, оскільки треба було дослідити сто осіб з різних факультетів. Через те, що я звичайний учень, я не міг бути присутнім на тестуванні усіх досліджуваних, тому за моєї присутності було «опрацьовано» приблизно тридцять студентів. Наступним етапом була статистична обробка. Програми і формули для підрахунку значень у нас були, однак опрацювати такий великий обсяг інформації було досить нелегко (кожен учасник мав шість різних величин, а у першій групі ще більше, плюс статистичні розрахунки), що, на мою думку, було найважчим у цій роботі. Далі йшло «з'єднання» та порівняння моїх результатів із тими, що наводилися в літературі. Цей процес не був досить складним, оскільки мої результати збігалися з результатами досліджень минулих років. Написання самої роботи великих зусиль також не становило, оскільки для цього вже все було: наявний теоретичний доробок, описані методики, був проведений експеримент й порівняні результати – нам залишилося зібрати це все до купи.

Моя робота ще раз доводить, що займатися спортом та вести активний спосіб життя вкрай необхідно для здоров'я.

З повагою Максим ДЬЯКОВ

12.03.2020 р.





**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

