

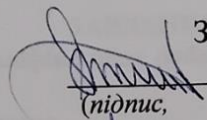
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Агробіотехнологічний факультет

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Допускається до захисту

Зав. кафедри лісового господарства


(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)
« 14 » листопада 20 24 р.

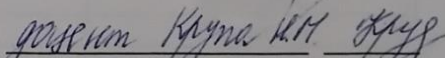
**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА**

**РІД *TILIA* L.: БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, ВИКОРИСТАННЯ В
ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ**

Виконав Мостепанюк І.В.

Керівник доц. Масальський В.П.

Рецензент


вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Мостепанюк Ігор Вікторович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

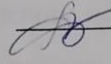
Біла Церква – 202₄

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет агробіотехнологічний
Спеціальність 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант ОП « Лісове господарство »

 Дарин Дмитро Васильович
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
«29» листопада 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу**

Мостепанюка Ігоря Вікторовича

Тема: Рід *Tilia* L.: біоекологічні особливості, використання в лісовому господарстві Правобережного лісостепу України
керівник роботи канд. біол. наук, доцент Масальський В.П.

Затверджено наказом ректора № 48-С від «07» лютого 2024 р.

Термін здачі здобувачем виконаної роботи «07» листопада 2024 р.

Вихідні дані: колекція видів роду *Tilia* L. Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України

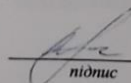
Перелік питань, що розробляються в роботі.

1). Проаналізувати таксономічний склад колекції лип Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України; 2). Встановити відношення видів роду *Tilia* L. до основних факторів середовища; 3) Вивчити ритми сезонного розвитку видів роду *Tilia* L.; 4). Дослідити посухостійкість і зимостійкість лип; 5). Встановити стійкість лип до пошкоджень шкідниками і хворобами; 6). Провести відбір найбільш екологічно стійких видів для створення лісових культур Правобережного лісостепу України.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	1.03.24	Виконано
Методична частина	1.09.24	Виконано
Дослідницька частина	20.10.24	Виконано
Оформлення роботи	07.11.24	Виконано
Перевірка на плагіат	07.11.24	Виконано
Подання на рецензування	07.11.24	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	07.11.24	Виконано

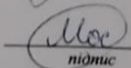
Керівник кваліфікаційної роботи


підпис

канд. біол. наук Масальський В.П.

вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач


підпис

Мостепанюк Ігор Вікторович

прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «29» листопада 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню біоекологічних особливостей роду *Tilia* L. Розроблено пропозицій щодо їх використання в лісовому господарстві Правобережного лісостепу України

Мета роботи: Дослідити біологічні особливості видів роду *Tilia* L., провести пошук і відбір найбільш стійких видів до умов Правобережного лісостепу України. Дати рекомендації щодо більш широкого використання інтродукованих видів у лісовому господарстві

У результаті дослідження:

- проаналізовано таксономічний склад колекції лип Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України;
- встановлено відношення видів роду *Tilia* L. до основних факторів середовища;
- вивчено ритми сезонного розвитку видів роду *Tilia* L.;
- досліджено посухостійкість і зимостійкість лип;
- встановлено стійкість лип до пошкоджень шкідниками і хворобами;
- проведено відбір найбільш екологічно стійких видів роду *Tilia* L. для створення лісових культур Правобережного лісостепу України.

Кваліфікаційна робота викладена на 74 сторінках комп'ютерного тексту, з них 68 – основного тексту, складається з 5 розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури із 48 джерел та ілюстрована 14 таблицями і 9 рисунками.

Ключові слова: інтродукція, акліматизація, фенологія, посухостійкість, зимостійкість, шкідники, і хвороби, лісове господарство.

ABSTRACT

The qualification work is dedicated to the study of bioecological features of the genus *Tilia* L. Development of proposals for their use in forestry of the Right Bank forest-steppe of Ukraine

The purpose of the work: To study the biological features of the species of the genus *Tilia* L., to search and select the most resistant species to the conditions of the Right Bank forest-steppe of Ukraine. To give recommendations on the wider use of introduced species in forestry

As a result of the study:

- the taxonomic composition of the linden collection of the Oleksandria State Dendrological Park of the National Academy of Sciences of Ukraine was analyzed;
- the relation of the species of the genus *Tilia* L. to the main environmental factors was established;
- rhythms of seasonal development of species of the genus *Tilia* L. were studied;
- drought resistance and winter resistance of lindens were investigated;
- the resistance of lindens to damage by pests and diseases has been established;
- the selection of the most ecologically stable species of the genus *Tilia* L. was carried out for the creation of forest cultures of the Right Bank forest-steppe of Ukraine.

The qualification work is presented on 74 pages of computer text, 68 of which are the main text, consists of 5 sections, conclusions, proposals for production, a list of used literature from 48 sources and is illustrated with 14 tables and 9 figures.

Key words: seasonal rhythms of development, drought resistance, winter resistance, resistance to pests and diseases, introduction, acclimatization, forestry.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1. Систематичний огляд роду <i>Tilia</i> L.....	8
1.2. Загальна характеристика і походження видів роду, що ростуть в дендрологічному парку «Олександрія».....	12
РОЗДІЛ 2. ПРЕДМЕТ, УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ Й МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1. Об'єкт і предмет досліджень.....	20
2.2. Методика досліджень.....	20
2.3. Природні умови Правобережного лісостепу України.....	22
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	24
3.1. Особливості росту і розвитку лип.....	24
3.2. Особливості плодоношення лип.....	25
3.3. Зимостійкість видів роду <i>Tilia</i>	30
3.4. Посухостійкість лип.....	35
3.5. Довговічність лип.....	37
3.6. Стійкість до шкідників.....	42
3.7. Особливості насіннєвого розмноження лип.....	45
3.8. Особливості вегетативного розмноження лип.....	53
РОЗДІЛ 4. ВИКОРИСТАННЯ ЛИПИ В ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	55
4.1. Липа в лісовому господарстві	55
4.2. Використання липи в народному господарстві.....	57
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	59
ВИСНОВКИ.....	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69

ВИСНОВКИ

На підставі виконаних нами досліджень дана біологічна і екологічна характеристика видів роду *Tilia*, вивчено особливості росту й розвитку упродовж вегетаційного періоду, плодоношення, зимостійкість, посухостійкість та газостійкість, досліджено особливості насіннєвого і вегетативного розмноження, розглянуто методи практичного застосування лип у культурі. В результаті можна зробити висновки:

1. В результаті обстеження зелених насаджень дендропарку «Олександрія» виявлено 5 видів і 2 культивари роду *Tilia*, які належать до 3 секцій.

2. Сезонний розвиток досліджених видів роду *Tilia* цілком вкладається у наявний в м. Біла Церква вегетаційний період.

3. За рясністю плодоношення виділено 3 групи рослин: до першої групи належать аборигенний вид *T. cordata*, *T. europaea*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa* до другої групи *T. americana*, *T. mandshurica* до третьої групи належить *T. euchlora*.

4. Види роду *Tilia* є зимостійкими. Також відзначаються стійкістю проти високих літніх температур та недостатньої вологості. Дослідження газостійкості видів роду *Tilia* показали цілковиту стійкість даних видів в умовах вуличних посадок міста.

5. Види роду *Tilia* за своєю довговічністю придатні для використання в лісовому господарстві, створення парків, садів тощо.

6. Санітарний стан насадження липи в Білій Церкві можна оцінити як задовільний. *T. begoniifolia* f. *euchlora*, *T. mandshurica*, *T. tomentosa* виявилися більш стійкими до заселення шкідниками ніж *T. cordata* – аборигенний вид. Хвороби і шкідники, які паразитують на деревах роду *Tilia*, реальної загрози для насаджень не несуть, хоча і знижують декоративність дерев, а також скорочують їх вегетаційний період.

7. Для більш широкого використання в лісовому господарстві під час створення лісових культур в насадження Правобережного лісостепу України

ми рекомендуємо: липу широколисту (*T. platyphyllos*), липу кримську (*T. euchlora*) та липу маньчжурську (*T. mandshurica*)

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Внаслідок вивчення біологічних особливостей і декоративних якостей досліджених видів роду *Tilia* їх можна рекомендувати для озеленення м. Біла Церква.

2. Для отримання дружніх сходів наступного року насіння видів роду *Tilia* треба збирати в 1-2 декадах вересня. Насіння повинно пройти двоетапну стратифікацію (тепла – 1 місяць і холодна – 5-6 місяців). Як субстрат для стратифікації краще всього використовувати торф, зволожений до 30–40 % від загальної вологоємкості.

3. Для попередження пошкодження листків та молодих пагонів посухою не слід допускати зниження вологості ґрунту. В цей період рекомендується проводити агрозаходи, що поліпшують водно-повітряний режим ґрунту.

4. Для боротьби з буреломом видів роду *Tilia* необхідно своєчасно проводити вибірково-санітарні рубки в насадженні, вирізати сухі та масово уражені трутовими грибами дерева, підтримувати добрий санітарний стан деревостану.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Krüssmann Gerd Handbuch der laubgehölze Dr.h.c. / Gerd Krüssmann chem. Director des Botanischen Gartens in Dortmund BAND III PRU Z) 4nd Hamburg, 1978. Verlag Paul Paply. Berlin 496 c.
2. Rehder A. Manual of cultivated trees and Shrubs Hardy in North America / Rehder A. New York: The Mac Millan company, 1949. 996 p.
3. Масальський В.П. Історичний огляд систем роду *Tilia* L. у зв'язку з інтродукцією в Україні / В.П. Масальський //Інтродукція рослин. Київ, 2008. № 1. С. 3-7.
4. Mayr H. Die naturgesetzlicher Grundlage des Waldbses / H. Mayr. Berlin, 1909. 260 s.
5. Mosyakin S.L. Vas...lar plants of Ukraine. A nomenclature checklist / Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. K.: 1999. P. 320-321.
6. Масальський В.П. Підсумки інтродукції видів роду *Tilia* L. в Правобережному Лісостепу України / В.П.Масальський // Вісник Київського Національного Університету ім. Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. Київ, 2007. № 15-17. С. 68-71.
7. Досвід та перспективи інтродукції видів роду *Tilia* L. в Україні /В.П. Масальський // Матеріали III Міжнародної наукової конференції молодих дослідників. Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва. Біла-Церква, 2003. С. 35-36.
8. Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II. Київ, 2005. С 453-457.
9. Linnaei C. Genera Plantarum. Stockholm, 1764. P. 58.
10. Miller P. The Gardeners Dictionary: Containing the Methods of Cultivating and Improving the Kitchen, Fruit and Flower Garden, as Also the Physick Garden, Wilderness, Conservatory, and Vineyard, Том. London, 1735. 563 p.

11. Takhtajan A. Flowering Plants. Second Edition. Berlin, 2009. 871 p.
12. Paquot, Thierry. La nouvelle nature de l'urbanisme / Thierry Paquot // Urbanisme. – № 278-279. – P. 51-54.
13. Jannière, Hélène, De l'art urbain à l'environnement : le paysage urbain dans les écrits d'urbanisme en France, 1911-1980 / Jannière Hélène // Pousin Frédéric (coord.) Paysage urbain : genèse, représentations, enjeux contemporains, Strates, matériaux pour la recherche en sciences sociales. – Ladyss: CNRS, 2007. P. 51-66.
14. Jackson, John Brinckerhoff. A la découverte du paysage vernaculaire, essai traduit de l'américain par Xavier Carrère / John Brinckerhoff Jackson // ACTES SUD :Ecole Nationale Supérieure du paysage, 2003, ; Titre original : Discovering the Vernacular Landscape. - Editeur original: Yale University Press: New Haven et Londres : Yale University, 1984. C. 55.
15. Exposition internationale d'architecture et d'urbanisme Emscher Park // Le projets, dix ans apr. – Essen : Klartext Verlag, 2008. 304 p.
16. Maumi, Catherine. Usonia ou le mythe de la ville-nature américaine / Catherine Maumi. – Paris : Edition de La Villette, 2009. – 239 p.
17. Latz, Peter. L'eau et la végétation, strate écologique essentielle au projet / Peter Latz // Masbouni, Ariella (sous la direction de), Gravelain, Frédérique (sous la rédaction de), Penser la ville par le paysage. – Paris : Edition de La Villette, 2002. 51 p.
18. Margolis, Liat. Living Systems. Innovative Materials and Technologies for Landscape Architecture / Liat Margolis, Alexander Robinson. – Basel ; Boston ; Berlin : Birkhaeuser Verlag AG, 2007.
19. Parcs écologiques // Le Moniteur des Travaux publics et du Bâtiment, Aménagement 2008 : urbanisme - paysages – territoires. – 2008, mai. – No spécial. – P. 92-95.
20. Allaman, Martine. Nature en ville, un paradoxe à cultiver / Allaman Martine, Atger, Catherine, Boutefeu, Emmanuel, Bonnet Frédéric, Lemonier, Marc, Berthier, Isabelle // Diagonal. 2009. № 179, juin. P. 24-58.

21. Véran, Cyrille. Nanterre. Un éco-système recréé / Véran Cyrille // *Moniteur de travaux publics et du bâtiment*. 2006. № 5354, 7 juillet. P. 48-50.
22. Davoine, Gilles. Quel futur pour le Grand Paris ? *Environnement-espaces verts-nature. Une relation renouvelée et apaisée entre ville et nature* // Gilles 18 Davoine, Moutarde Nathalie, Nodin Yannick // *Moniteur de travaux publics et du bâtiment*. 2009. – № 5501, 2 mai. P. 42-43.
23. Галкін С.І., Драган Н.В., Пидорич Ю.В., Оверченко І.Г. Старовікова діброва урочища «Голендерня» дендрологічного парку «Олександрія»: стан та умови розвитку. Каразинські природничі студії: Матеріали міжн. наук.-практ. конф. Харків, 2011. С. 254–260.
24. Гегельський І.Н. Мистецтво паркового пейзажу. К.: Т-во «Знання» України. 1993. 272 с.
25. Масальський В.П. Шкідники видів роду *Tilia* L., що ушкоджують листя дерев, які ростуть в умовах дендрологічного парку «Олександрія» / В.П. Масальський // Матеріали II міжнародної наукової конференції. Відновлення порушених природних екосистем. Донецьк, 2005. С. 258-260.
26. Голуб А.А. Методика оцінки рекреаційної ємності територій національних природних парків. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник. К., КНУБА. 2014. Вип. №53. С. 69–79.
27. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Голонасінні: довідник / за ред. М.А. Кохна, С.І. Кузнєцова. К.: Вища шк., 2001. 207 с.
28. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I.: довідник за ред. М.А. Кохна. К. : Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.
29. Масальський В.П. Сезонний ритм розвитку видів роду *Tilia* L. в умовах Правобережного Лісостепу України (на прикладі м. Біла Церква) / В.П. Масальський // Інтродукція і акліматизація рослин. Київ, 2010. № 2 С. 25-27 с.

30. Масальський В.П. Зимостійкість і морозостійкість лип (*Tilia L.*) у Правобережному Лісостепу України / В.П. Масальський // Науковий вісник. Збірник науково-технічних праць. Львів, 2010. № 20.10 С. 35-39.
31. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II.: довідник / за ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 448 с.
32. Дерев та кущі України. Порайонний асортимент. / Укл. Пушкар В.В., Кузнецов С.І. К.: Держбуд України, 2000. 188 с.
33. Державні будівельні норми України. Планування і забудова міських і сільських поселень: ДБН 360-92**. К.: Держбуд України, 2011. 137 с.
34. Дідик В.В., Максим'юк Т.М. Естетика та композиція ландшафту. Проектування ландшафтних об'єктів: композиція та естетичні засади: навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2012. 244 с.
35. ДСТУ БД.1.1-7:2013. Правила визначення вартості проектно-вишукувальних робіт
36. Посухостійкість і водний режим лип (*Tilia L.*) в умовах Правобережного Лісостепу України / В.П. Масальський // Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова». – Асканія-Нова, 2012. – С. 170-173.
37. Зубричев О.С., Ніколаєнко В.А., Олійник Ю.С. Основні етапи виникнення і формування рекреаційно-розважальних територій міського середовища. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник. К., КНУБА, 2012. Вип. 44. С. 373–380.
38. Клименко Ю.О., Мордатенко Л.П. Дендропарк «Олександрія»: характеристика старої та нової територій. Інтродукція рослин. 2001. № 3-4. С. 124–138.
39. Методичні вказівки до виконання комплексного курсового проекту з дисциплін «Ландшафтна архітектура» і «Садово-паркове будівництво» для студ. агробіотехнологічного ф-ту спец. садово-паркове господарство / укл. С.В. Роговський, К.В. Жихарева. Біла Церква, 2017. 94 с.

40. Роговський С.В. Особливості ландшафтного облаштування сільських населених пунктів в Україні. Науковий вісник НЛТУ України, 2008. Вип. 18.9. С.78–83.
41. Роговський С.В. До питання про класифікацію заходів, що використовуються при ландшафтному облаштуванні сільських населених пунктів. Науковий вісник НЛТУ України, 2008. Вип. 18.8.
42. Тихонов В.І. Озеленення міст і селищ. К., Будівельник, 1990.
43. Гордієнко М.І. Липа дрібнолиста і культури з її участю / М.І. Гордієнко, В.І. Карпенко К.: Сільгоспосвіта, 1996. 224 с.
44. Деревні рослини Ботанічного Саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського Національного Університету ім. Т.Г. Шевченка. / [Колісниченко О.М., Бонюк З.Г., Гревцова Г.Г. та ін.]. К.: Фітосоціоцентр, 2003. 84с
45. Кібкало В.О. Інтродукція рослин у Краснокутському дендропарку. Робота по інтродукції рослин у Краснокутському дендропарку / Кібкало В.О. // Інтродукція деревних та чагарникових рослин в Україні: Тези доповідей засідання ради ботанічних садів України, присвяченого 200-річчю Краснокутського дендропарку. – Краснокутськ, 1993. С. 81-85.
46. Кохно М.А. Каталог дендрофлори України / Кохно М.А К.: НАНУ НБС ім. М.М. Гришка, 2001. 72с.
47. Дорошенко О.К. Підсумки інтродукції видів *Tilia* L. в умовах Києва / О.К. Дорошенко //Інтродукція рослин. 2005. – №1. С. 23 – 28.
48. Гордієнко М.І. Липа дрібнолиста і культури з її участю / М.І. Гордієнко, В.І. Карпенко – К.: Сільгоспосвіта, 1996. 224 с.