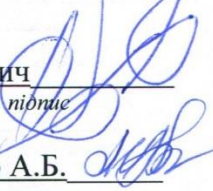


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Допускається до захисту
Зав. кафедри Садово-паркового господарства
(назва кафедри)
 доктор с.-г. наук, доцент Марченко А.Б.
(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)
«15» грудня 2021 року

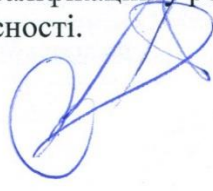
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
ОСОБЛИВОСТІ УЛАШТУВАННЯ ТА УТРИМАННЯ ГАЗОНІВ В
МІСЬКОМУ ПРОСТОРИ НА ПРИКЛАДІ М.БІЛА ЦЕРКВА
(за матеріалами практичного дослідження)

Виконав Доміловський Андрій В'ячеславович
прізвище, ім'я, по батькові,  підпис

Керівник док-р с.-г. наук, доцент Марченко А.Б.
вчене звання, прізвище, ініціали підпис
асистент Жихарева К. В.
вчене звання, прізвище, ініціали підпис 

Рецензент канд. с.-г. н., доцент Роговський С.В.
вчене звання, прізвище, ініціали підпис 

Я, Доміловський Андрій В'ячеславович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2021 

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет _____ Агробіотехнологічний _____
Спеціальність _____ Садово-паркове господарство _____

Затверджую

Гарант ОП « СНТ » _____
_____ підпис, _____ вчене звання, прізвище, ініціали
« 15 » _____ 12 _____ 2021 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача

Доміловському Андрію В'ячеславовичу
_____ прізвище, ім'я та по батькові

Тема _____ «Особливості улаштування та утримання газонів в міському просторі на прикладі м. Біла Церква»

Затверджено наказом ректора № 94/свід 25.02.2021р.

Перелік питань, що розробляються в роботі.

Провести огляд літератури за темою дослідження, провести аналіз вітчизняного та європейського досвіду з улаштування та утримання газонів в містах, провести аналіз норм щодо озеленення та утримання газонів в міському середовищі, проаналізувати стан газонів на прикладі рекреаційної території в парку, сквері Білої Церкви, розробити пропозиції щодо його покращення для проведення робіт з улаштування газону.

Вихідні дані: ситуаційний план М 1:5000, топогеодезичне знімання М 1:500

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	17.09.2021 р.	<u>виконано</u>
Методична частина	01.10.2021 р.	<u>виконано</u>
Дослідницька частина	12.11.2021 р.	<u>виконано</u>
Оформлення роботи	03.12.2021 р.	<u>виконано</u>
Перевірка на плагіат	06.12.2021 р.	<u>виконано</u>
Подання на рецензування	03.12.2021 р.	<u>виконано</u>
Попередній розгляд на кафедрі		

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ підпис
_____ підпис

док-р с.-г. наук, доцент Марченко А.Б.
вчене звання, прізвище, ініціали
асистент Жихарева К. В.

Здобувач

_____ підпис
_____ підпис

Доміловський А.В.
прізвище, ініціали

Дата отримання завдання « 05 » _____ 10 _____ 20 20 р.

АНОТАЦІЯ

Доміловський А.В. Особливості улаштування та утримання газонів в міському просторі на прикладі м.Біла Церква

В магістерській роботі було опрацьовано літературні джерела, наукові праці за темою дипломної магістерської роботи. Було досліджено вітчизняний та закордонний досвід улаштування та догляду газонного покриття. Опрацьовані нормативні вимоги щодо догляду за зеленими зонами міста, зокрема, по утриманню газонів.

На основі топогеодезичного знімання, картографічних матеріалів було проведено передпроектний аналіз, функціональне зонування ділянки. Було визначено основні проблеми догляду за газонами в міському середовищі. Розроблено проєктні пропозиції щодо покращення стану газону на пл. Торговій у Білій Церкві.

Підібрано раціональні моделі утримання газонного покриття в результаті досліджень на вищевказаному об'єкті озеленення. Такі моделі можуть бути рекомендовані для використання на подібних об'єктах з врахуванням об'єктивних характеристик таких об'єктів та за необхідності, їх корегування.

В роботі використано такі методи досліджень: теоретичні, а саме: метод аналізу, синтезу та аналогії, метод моделювання та узагальнення; емпіричні: це метод вимірювання, спостереження, експериментального проєктування тощо.

Одержані результати можуть бути використані в навчальному процесі та запропоновані до реалізації.

Кваліфікаційна робота магістра містить 82 сторінки, 41 таблиць, 32 рисунків, список використаних джерел із 47 найменувань, 6 додатків.

Ключові слова: газон, газонне покриття, улаштування та догляд за газонами, зелена зона міста, озеленення міських територій, сквер, парк.

ANNOTATION

Domilovskiy A.V. The Features of arrangement and maintenance of lawns in urban space on the example of the town of Bila Tserkva

Literary sources and scientific works on the topic of the master's thesis were studied in the master's thesis. Domestic and foreign experience in arranging and maintaining a lawn was studied. Regulatory requirements for the care of green areas of the city, in particular, for the maintenance of lawns.

On the basis of topographic survey, cartographic materials, a pre-design analysis, functional zoning of the site was conducted. The main problems of lawn care in the urban environment were identified. Project proposals have been developed to improve the condition of the lawn on Sq. Shopping in Bila Tserkva.

Rational models of lawn maintenance have been introduced, developed based on the results of the study of the above-mentioned landscaping facility, which is recommended for use on such facilities, subject to adjustment based on the objective characteristics of such facilities.

The following research methods are used in the work: theoretical, namely: method of analysis, synthesis and analogy, method of modeling and generalization; empirical: this is a method of measurement, observation, experimental design, etc.

The obtained results can be used in the educational process and offered for implementation.

Master's qualified work contains of 82 pages, 4 tables, 32 drawings, list of used sources from 47 titles, 6 attachments.

Key words: lawn, lawn cover, arrangement and care of lawns, green area of the city, landscaping of urban areas, square, park.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ I. ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ	8
1.1. Огляд літератури за темою дослідження	8
1.2. Газон, як об'єкт садово-паркового мистецтва.	11
1.3. Поняття та види газонів, їх функціональне призначення	23
1.4. Встановлені норми догляду за газонним покриттям	42
РОЗДІЛ II. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНОВОГО ОБ'ЄКТУ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ	47
2.1. Опис ґрунтово-кліматичних, гідрологічних та екологічних умов розташування міста Білої Церкви	47
2.2. Характеристика досліджуваного об'єкту озеленення	53
2.3. Аналіз стану газонного покриття скверу Торгової площі у м.Біла Церква	56
РОЗДІЛ III. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ СТВОРЕННЯ ТА УТРИМАННЯ ГАЗОННОГО ПОКРИТТЯ НА ПРИКЛАДІ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО ОБ'ЄКТУ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТА БІЛА ЦЕРКВА. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО УТРИМАННЯ ОБ'ЄКТІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ	59
3.1. Комплекс практичних заходів з утримання, створення, реновації газонного покриття реалізований протягом періоду практичного дослідження.	59
3.4. Раціональна модель подальшого утримання об'єкту озеленення	68
ВИСНОВКИ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	75
ДОДАТКИ	81

Вступ

Зелені насадження виконують особливо важливу роль у формуванні найбільш цілісного, безпечного, гігієнічного й комфортного простору для життя і життєдіяльності людини в містах та промислових агломераціях. Містобудівники прагнуть створити якнайбільше зелених насаджень на території міста. Декоративні рослини, у тому числі рослини газонного покриття посідають важливе місце в архітектурно-художній виразності міста та є невід'ємною компонентою сучасної ландшафтно-архітектури. Створення та утримання вуличних насаджень є надзвичайно складним завданням і потребує в рівній ступені, як сучасних наукових знань, так і вивчення досвіду професійних практиків для подальшого успішного практичного формування високопродуктивних і життєздатних насаджень. Адже тільки за таких умов можна розраховувати на належний фітомеліоративний і декоративний ефект. Усталеною тенденцією життєдіяльності сучасного міста стають ознаки погіршення стану міських зелених насаджень, зменшення їх площ, обсягів висадок, кількості вирощуваного садивного матеріалу в декоративних розсадниках. Існуючі насадження постійно перебувають під загрозою втрати функції утворення міського середовища. З таких причин на сьогодні зупинення деструктивних процесів у зеленому господарстві міст, вжиття невідкладних заходів щодо поліпшення якості міських зелених насаджень і, в першу чергу вуличних, є найбільш актуальним. Зелені насадження з високими показниками життєздатності, толерантності до умов урбанізованого середовища та до біотичних чинників, зможуть виправдати своє призначення. Зелені насадження міста мають провідну роль в оздоровленні міського середовища, виконуючи різноманітні санітарно-гігієнічні функції: поглинання газоподібних викидів, небезпечних для людини аерозолів, затримання пилу та інших твердих часток, зміна мікрокліматичних умов тощо [1].

Актуальність досліджень. В умовах сучасного процесу урбанізації, відбувається постійне забруднення навколишнього середовища викидами й відходами промислових підприємств, автомобілів, тощо. Збільшення загальної кількості автотранспорту, низька пропускна здатність міських вулиць і автострад призводить до збільшення рівня загазованості повітря, що перевищує допустимі показники в десятки разів. Пристосовуватись до таких умов спроможна незначна кількість видів вищих рослин, у тому числі це стосується рослин газонних трав [2].

Таким чином, трави газонного покриття займають одне з найважливіших місць у сучасному міському озелененні. Як доводить практика сучасних міст, формування газону на великих площах, які зайняті трав'янистим покривом, як стійкого самостійного біоценозу, здатного до самовідновлення – задача, що підвладна далеко не всім зелених господарствам. Здійснення якісного професійного догляду за територіями озеленими газоном в міському середовищі в сьогоденні стало скоріше виключенням, а не правилом. Значні території газонного покриття міста потерпають від неправильного догляду, а зелені господарства несуть великі витрати, без досягнення відчутного результату. Виключення деструктивних рішень, формування конструктивного підходу у догляді за газонним покриттям – є однією з найактуальніших задач.

Даною роботою будуть висвітлені питання, що стосуються історії та розвитку застосування газону, його генези від початку виникнення і до сьогодення. Також детально буде розглянуто питання функціонального призначення газону в умовах сучасного міського середовища. Окремо приділена увага дослідженню різновидів газонного покриття з визначенням їх особливостей, характеристик, цільового призначення, способів створення, принципам, методам та окремим заходам по догляду за такими газонами. Але перш за все, дана праця орієнтована на визначення газону, як самостійного біоценозу, який постійно перебуває у взаємодії з чинниками

антропогенного, техногенного та природнього характеру в надважких для нього умовах сучасного міського простору.

Окреме місце приділено заходам догляду за газонним покриттям. Адже створення нових об'єктів озеленення, де газон відіграє одну з головних ролей – справа дороговартісна і вимагає окремих витрат часу в умовах міста, що мають постійну тенденцію до погіршення. Таким чином, заходи догляду за газонним покриттям покликані зберегти і за певних умов здійснити реабілітуючий, реноваційний вплив на таке газонне покриття. Автор даної роботи має особистий успішний професійний досвід реновації великих площ газонного покриття в міському середовищі, самотійно вдається до постійної експериментальної практики застосування принципово нових заходів по догляду за газоном. Даною роботою автор висвітлює обґрунтування доцільності та змісту професійного утримання газонного покриття в міському середовищі. Результати досліджень надані на основі успішної професійної практики, що ґрунтується на застосуванні наукових підходів та технічних рішень, що дозволили реалізувати проєкт з відновлення газонного покриття в місті Біла Церква Київської області.

Об'єкт досліджень – особливості улаштування та утримання газонів.

Предмет дослідження – улаштування та утримання газонів в міському просторі міста Біла Церква.

Межі дослідження – сквер Торгової площі в місті Біла Церква.

Мета дослідження дослідження дипломної роботи – визначення особливостей улаштування та утримання газонного покриття в міському просторі, розробка пропозицій щодо покращення стану газонного покриття скверу на площі Торговій, в місті Біла Церква.

Дана робота має науково-аналітичні матеріали та підтвердження необхідності застосування даних наукового аналізу в професійній практиці для створення та догляду за газонним покриттям в важких умовах сучасного міста.

Все вищевикладене вказує на актуальність дослідження, перспективність зібраних під час його здійснення даних для подальшого впровадження в професійній діяльності у вказаній галузі.

ВИСНОВКИ

За результатами проведених досліджень стають очевидними низка висновків, а саме:

- 1) Газон, як об'єкт садово-паркового мистецтва є культурним надбанням, з власною історією, передумовами виникнення, спостерігається момент його виникнення та подальшого розвитку. Культура газону піддається постійним трансформаціям під впливом ряду суспільних чинників: винаходи та розробки засобів виробництва, технологій створення, догляду та експлуатації, суспільною культурою користування.
- 2) Газонне покриття є ефективним рішенням садово-паркового господарства, що при професійному впровадженні в умовах сучасного міста здатне вирішувати низку задач урбаністики: екологічні, санітарні, економічні, а також задачі безпеки міського середовища.
- 3) В умовах сучасного міста, з врахуванням встановлених нормативів озеленення міста, нормування розташування зелених насаджень по відношенню до інших об'єктів (благоустрою, архітектурних об'єктів, інших насаджень), газонне покриття виступає компромісним рішенням в міському озелененні, оскільки його облаштування можливе в тих умовах, за яких розташування інших видів зелених насаджень не допускається сучасними нормативними актами. При цьому газонне покриття ефективно виконує функції властиві зеленим насадженням.
- 4) Газонне покриття є не лише засобом озеленення, а й носить ознаки окремого біоценозу з власними правилами та законами взаємодії, низкою усталених системних реакцій на вплив зовнішніх чинників. Як і будь-яке інше зелене насадження газон знаходиться у постійній взаємодії з оточуючим середовищем. Міське середовище є важким і часом нищівним для газонного покриття, а

відсутність догляду за газоном під впливом чинників міста неодмінно призведе до його знищення.

- 5) Газон в сучасному міському середовищі доцільно розглядати не лише, як ділянку території озеленення, зайнятої дерниною газонних трав, який створюється одноразово, а й як предмет професійного догляду. При цьому, як підтверджує викладений в даній роботі досвід дослідження, при виконанні вірних: оцінки стану газонного покриття, та чинників, що є найбільш корелюючими в кожному окремому випадку, підборі засобів та методів професійного догляду можлива реновація газонного покриття від стану, коли його територія не містить ознак газону (навіть на девастрованих ґрунтах), до стану, коли газон являє собою самостійну живу самовідновну систему. При цьому практичні дані доводять, що припинення догляду за міським газоном неодмінно призведе до його неефективного стану.
- 6) В підборі заходів догляду за газонним покриттям в умовах міста обмежуватись заходами, що встановлені виключно нормативними документами не є раціональним. Нормативи встановлені Правилами утримання зелених насаджень у населених пунктах України, згадані вище, були встановлені станом на 2006-ий рік. При цьому сучасна техніка та засоби догляду за газонним покриттям, його створення дозволяють ефективно вирішити низку задач газонного покриття у порядку та спосіб, що вищевказаними Правилами не визначені, що свідчить про певну застарілість нормативів останніх.

Так, на досвіді професійного дослідження об'єкту озеленення, описаному вище вже було доведено, що такий захід, як систематичне мульчування ґрунтів газонного покриття залишками газонних трав та опалого листя перебитого до фракції крупного пилу призводить до низки однозначно позитивних результатів навіть за умов відсутності систематичного зрошення, відсутності підживлення

штучними добривами, і що важливо, навіть за умов збіднілих ґрунтів, подекуди й до девастрованого стану.

При цьому в тексті вищевказаних Правил утримання зелених насаджень визнається факт необхідності компостування зібраного листя та залишків скошених газонних трав для подальшого їх використання навіть для процедур землювання того ж газонного покриття. Проте, вказана техніка мульчування продиктована лише практичними дослідженнями, не міститься в тексті таких Правил. Відтак розглядати вимоги таких Правил на практиці слід лише, в якості встановлених мінімальних стандартів з догляду за зеленими насадженнями.

- 7) Впровадження раціональної моделі утримання газонного покриття, розробленої за результатами дослідження вищевказаного об'єкту озеленення рекомендоване й на інших таких об'єктах за умови корегування, виходячи з об'єктивних характеристик таких об'єктів. Було б не вірним стверджувати, що вказана раціональна модель являється єдиним вірним рішенням. Такі рішення з утримання газонного покриття в кожному індивідуальному випадку доцільно розробляти, виходячи з фактично наявних даних, нормативно-правового регулювання, практичного професійного досвіду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Беатріс Коломіна. *The Lawn at War: 1941–1961. The American Lawn.* Вид. Georges Teyssot, Нью-Йорк : Princeton Architectural Press, 1999. С. 135–153.
2. Біла Церква. Шлях крізь віки. Біла Церква: Буква, 1994. С. 314-315.
3. Бут А.А., Косенко Ю.І. Стандарти на садивний матеріал декоративних рослин рекомендовані до використання в Україні. Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2019. С. 75 - 80.
4. Вірджинія Скотт Дженкінс, *The Lawn: Історія американської одержимості.* Вашингтон: Смітсонівський інститут, 1994.
5. Вітенко В.А., Шлапак В.П. Асортимент деревних та кущових рослин для створення стійких насаджень в умовах урбанізованого середовища правобережного лісостепу. *Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій :* матеріали міжнародної наук. конф., м. Київ, 28-31 трав. 2013 р. Друк ПАТ «ВІПОЛ», 2013. 53с.
6. Дацько Л.В., Дем'янюк О.С. Ґрунтовий покрив. *Еколого-економічні основи збалансованого розвитку агросфери Київської області:* монографія / за науковою редакцією О.І. Фурдичка. К.: ДІА, 2015. С. 39.
7. Державні будівельні норми «Вулиці та дороги населених пунктів» - ДБН В.2.3.-5:2018 : наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України №103 від 24.04.2018р.
8. Державні будівельні норми «Планування і забудова територій» ДБН Б.2.2.-12:2019 : наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України №104 від 26.04.2019р.

9. Джон Діксон Хант і Пітер Вілліс. *The Genius of the Place: The English Landscape Garden 1620–1820*, 5th edn - Кембридж, Массачусетс: MIT Press, 2000. С. 1–45.
10. Енн Гельмріх, *Англійський сад і національна ідентичність: конкуруючі стилі садового дизайну 1870–1914*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. С.1–6.
11. Єгорова Т.М. Геохімічні властивості ландшафтів. *Еколого-економічні основи збалансованого розвитку агросфери Київської області* : монографія / за науковою редакцією О.І. Фурдичка. К.: ДІА, 2015. С. 135.
12. Йен Гел. Міста для людей. Видавництво «Основи», 2018. С.16-17, 114-119.
13. Коніщук В.В. Природно-заповідний фонд, екомережа та охорона біорізноманіття. *Еколого-економічні основи збалансованого розвитку агросфери Київської області* : монографія / за науковою редакцією О.І. Фурдичка. К.: ДІА, 2015. С. 157.
14. Кузнецова О.В. Еколого-фітоценотична характеристика газонних угруповань Дніпропетровська. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Міжвуз. збірн. наук. праць*. 2005. Вип. 9 (34). Дніпропетровськ: РВВ ДНУ. С. 59 – 65.
15. Кузнецова О.В. Изучение разногодиной эколого-фитоценотической изменчивости газонных покрытий в условиях Днепропетровщины. *Вісник Харківського національного аграрного університету*. 2008. Сер. Біологія. Вип. 1 (13). Харків: ХНАУ. С. 91 – 98.
16. Кузнецова О.В. Коренева насиченість злаково-різнотравних фітоценозів степової зони Придніпров'я. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Міжвуз. зб. наук. праць*. 2011. Вип 40. Д.: Видавництво ДНУ. С. 88 - 92.

17. Кузнецова О.В., Мицик Л.П. Закономірності зимової вегетації тонконога вузьколистого (*Poa angustifolia* L.). *Питання біоіндикації та екології. Період. наук. видання*. 2008. Вип.13. №1. Запоріжжя: «Просвіта». С. 45 – 52.
18. Кузнєцов С.І., Левон Ф.М.. Інтродукційна та еколого-ландшафтна оптимізація міських зелених насаджень в Україні. *Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій* : матеріали міжнародної наук. конф., м. Київ, 28-31 трав. 2013р. Друк ПАТ «ВІПОЛ», 2013. 95с.
19. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2008. 456 с.
20. Крупа Н.М. Газони як елементи садово-паркового ландшафту в системі міського озеленення. Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 16-17 вересня 2021 р.). Біла Церква: БНАУ, 2021. 75-77 с.
21. Крупа Н.М. Видовий склад трав'янистих рослин в газонному покритті території центрального корпусу Білоцерківського НАУ. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту», (Біла Церква, 21 жовтня 2021 р.). Біла Церква: БНАУ, 2021.
22. Лайонел С. Сміт, Марк Д. Феллоуз. Назустріч газону без трави: подорож недосконалої галявини та її аналогів. *Дослідження з історії садів і спроектованого ландшафту*. 2013. Вип. 33:3. С. 158–159.
23. Ландін В.П., Чоботько Г.М., Кучма М.Д., Дутов О.І. та інші. Радіоекологічний моніторинг Київського Полісся. *Еколого-економічні основи збалансованого розвитку агросфери Київської області* : монографія / за науковою редакцією О.І. Фурдичка. К.: ДІА, 2015. С. 422.

- 24.Лаптев А. А. Газони. К.: Наукова думка, 1983. 40 с.
- 25.Методичні вказівки щодо виконання кваліфікаційної роботи магістра для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство» спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство». А.Б. Марченко, О.Г. Олешко, С.В. Роговський, Н.М. Крупа. Біла Церква, БНАУ. 2021. 59 с.
- 26.Мицик Л. П., Кузнецова О. В., Крикун Г. В. Закономірності росту *Poa angustifolia* L. в умовах степового Придніпров'я *Ресурсознавство, колекціонування та охорона біорізноманіття* : міжнар. наук.-практ. конфер. м. Полтава, 5-6 листопада 2002 р. С. 142 – 144.
- 27.Мицик Л.П., Кузнецова О.В. Фітоценотична структура дернового покриву поза техногенним впливом. *Проблеми сучасної екології* : тези Міжнар. наук. конф. м. Запоріжжя. 24-26 червня, 2002 р. С. 51.
- 28.Мицик Л.П., Кузнецова О.В., Коростельова О.П. Дослідження угруповань газонного типу, як спроба розвитку вчення О.Л. Бельгарда про культурфітоценози. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Міжвуз. збірн. наук. праць.* 2003. Вип. 7 (32). Дніпропетровськ : 18 РВВ ДНУ,. С. 67-73.
- 29.Мицик Л.П., Кузнецова О.В., Опанасенко В.Ф. Вплив викошування газонного травостою на його структурні ознаки. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна.* 2004. Вид.36. ЛНУ ім.І. Франка, С. 299 – 303.
- 30.Мотузенко О.С., Куземко А.А. Трав'янисті кенофіти американського походження спонтанної флори національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. *Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій* :

матеріали міжнародної наук. конф., м. Київ, 28-31 трав. 2013р. Друк ПАТ «ВІПОЛ», 2013.116с.

- 31.О.О. Кічігіна, Л.П. Дзюба Кліматичні ресурси. *Еколого-економічні основи збалансованого розвитку агросфери Київської області* : монографія / за науковою редакцією О.І. Фурдичка. К.: ДІА, 2015. С. 17.
- 32.Офіційні дані та статистика Українського гідрометеорологічного центру.
URL: <https://meteo.gov.ua/>
- 33.Пояснювальна записка до Генерального плану міста Біла Церква Київської області. Управління містобудування та архітектури Білоцерківської міської ради Київської області. Київ : Держ. підп. «НДПІ Містобудування» Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. 2016.
- 34.Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затверджені наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України №105 від 10.04.2006р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06#Text>
- 35.Приходько С.Н., Яременко Л.М., Черевченко Т.М. під загальною редакцією А.М. Гродзинського. Декоративні рослини відкритого та закритого ґрунту. К. : Наукова думка, 1985. 664с.
- 36.Про благоустрій населених пунктів : Закон України від 6 вересня 2005 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15#Text>
- 37.Роберт Дж. Лейк. Соціальний клас, етикет і поведінкова стриманість у британському лаун-тенісі. *Міжнародний журнал історії спорту*. 2011. Вип. 28:6. С. 876–894.
- 38.Росіцька Н.В. Індукція стійкості газонних трав під впливом аміачної селітри та саліцилової кислоти. *Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і*

- дендропарках : Тези III Міжнародної конференції, Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, 2011р. Київ : ТОВ «Велес», 2011. 236с.
- 39.Срібняк М. Л., Федотов В. М. Біла Церква. Історико-архітектурний нарис. К. : Будівельник, 1966. С. 21с.
- 40.Федотов В. М. Біла Церква: нотатки архітектора міста. Біла Церква, 1998. С. 22 -23.
- 41.Федько Р.М., Сивоглаз Л.М. Кліматичний фактор як чинник фітооптимізації населених пунктів. *Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій* : матеріали міжнародної наук. конф., м. Київ, 28-31 трав. 2013р. Друк ПАТ «ВІПОЛ», 2013. 155с.
- 42.Фурдичко О.І. Агроекологія. Державне видавництво «Аграрна наука» НААН, Київ, 2014. С. 219-225.
- 43.Юваль Ной Харарі. Коротка історія газонів. Homo Deus. Коротка історія майбутнього. Видавництво «Синдбад», 2018. С.18-20.
- 44.Gartenkunst in Europa. Orig.-Ausg. Köln, Taschen, 1990. 236 s. ISBN 3-8228-0402-9.
- 45.Hans Sarkowicz Die Geschichte der Gärten und Parks. Insel Verlag, Frankfurt, 2001. 321 s.
- 46.Italian villas and gardens. München, Prestel, 1992, 352 s. ISBN 3-7913-1181-6.
- 47.Kerstin Walter Geschichte der Gartenkunst. Von der Renaissance bis zum Landschaftsgarten. Verlag DuMont, 2006. 350 s.

ДОДАТКИ

Спеціальна техніка призначена для професійного догляду за газонним покриттям



Рис.3.1 Використання професійного садового пирососу дозволяє збирати листя та сторонні предмети з поверхні газону не пошкоджуючи травостою та дернини.

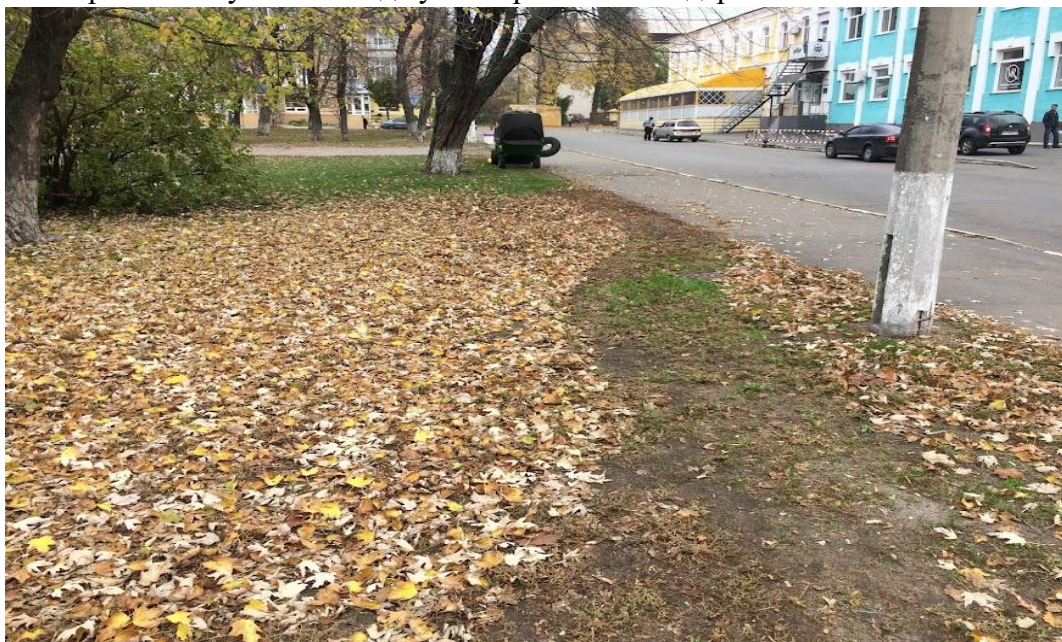


Рис.3.2 Професійна техніка дозволяє зібрати опале листя швидко з найменшими зусиллями. Проте, чи завжди його треба збирати? На фото помітний оголений ґрунт, без сформованої дернини внаслідок нестачі вологи і поживних речовин. Перше мульчування за рахунок скошених трав протягом сезону та листям - на зиму буде проведено в 2017-му році.



Рис.3.3 Під час проведення заходів з ґрунтування/піскування – з метою вирівнювання поверхні та подальшого висівання насіння газонних трав. На фото помітні ділянки з ерозією ґрунту, а подекуди і девастрованих.



Рис.3.4 Заходи з ґрунтування/піскування здійснювались локально з метою вирівнювання поверхні. В подальшому буде проведення досів насіння газонних трав.



Рис.3.5 На фото самохідний автоматичний блок «Ferrari» з насадкою газонокосарки барабанного типу, що дозволяє обслуговувати покосами складні газони з великим вмістом сторонніх предметів, сухого жорсткого травостою та деревної порослі.



Рис.3.6 автоматичний блок «Ferrari» з насадкою газонокосарки барабанного типу, був обраний для вирішення задач з покосів у зв'язку з великим вмістом сторонніх предметів на поверхнях газонного покриття.



Рис.3.7 Зростання газонних трав – досягнення наприкінці 2018-го року. Проте в міських умовах залишається не вирішеними питання наявності твердих сторонніх предметів на газонах, а також нерівності неспланованих ландшафтів, що в сукупності своїй є нищівними для техніки, призначеної для догляду за газонами партерними, спортивними. В даному випадку використано вдале рішення газонокосарки барабанного типу – «Ferragü», що спеціально створене для подібних навантажень.



Рис.3.8 На фото дві мультисистеми призначені для обслуговування міського простору, в тому числі і газонного покриття, якими здійснювалось обслуговування даного об'єкту озеленення: «Husqvarna» та «Egholm» з різними насадками для покосу: – зі стандартним горизонтальним розташуванням лез, на другому – газонокосарка барабанного типу.



Рис.3.9 Спеціалізований трактор «John Deere» під час виконання покосу на території об'єкту одночасно виконує функцію мульчування залишками скошених газонних трав подрібнених до стану крупного пилю.



Рис.3.10 Стан газонного покриття в 2020-му році набагато кращий за 2016-ий рік, навіть під час пікового підвищення температури повітря у міському середовищі до 32 оС, що свідчить про раціональність вжитої моделі догляду.