

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**МАВКО МАР'ЯНА СТЕПАНІВНА**

УДК 712.25-026.614:581.543(477-25)

**СЕЗОННА ДИНАМІКА КОЛОРИТУ ПАРКОВИХ ЛАНДШАФТІВ  
м. КИЄВА**

06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація»

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата сільськогосподарських наук

Київ – 2018

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник** доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Олексійченко Надія Олександрівна**,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
професор кафедри ландшафтної архітектури  
та фітодизайну

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор,  
член-кореспондент НАН України  
**Заїменко Наталія Василівна**,  
Національний ботанічний сад  
імені М. М. Гришка НАН України,  
директор

кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
**Дудин Роман Богданович**,  
Державний вищий навчальний заклад  
«Національний лісотехнічний  
університет України»,  
доцент кафедри ландшафтної архітектури,  
садово-паркового господарства та урбоекології

Захист відбудеться «07» грудня 2018 року о 10<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.09 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус № 3, кімната 301

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41а

Автореферат розіслано «06» листопада 2018 року

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

А. Г. Лащенко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Розвиток теми колористики в ландшафтній архітектурі та проектуванні міських просторів має важливе як теоретичне, так і практичне значення. Нині відчутний брак колористичної наукової бази для різних галузей, зокрема й для потреб озеленення та ландшафтної архітектури, про що зазначають В. І. Кузьмич (2004) та Г. А. Осиченко (2014). Наявні вагомні розробки в образотворчій, архітектурній колористиці, але вони не адаптовані до умов природнього середовища, його мінливості, не враховують біологічні особливості рослин та природні чинники. Актуальність теми колористики в ландшафтній архітектурі підтверджується не лише класиками, серед яких: G. Jekyll (1919), М. І. Черкасов (1954), Л. І. Рубцов (1956, 1973, 1977), І. О. Богова-Каппер (1959), Д. І. Георгберідзе (1979), Ж. Ф. Ланкло (2003), а й сучасними публікаціями іноземних авторів, таких як: D. W. Lee (2007), Т. А. Соколова (2007), Т. Vos (2008), О. Г. Ястребова (2013), І. С. Bakker (2014), Р. Thorpert (2014, 2018). В Україні питання кольору на об'єктах ландшафтної архітектури розглядали у своїх наукових працях такі вітчизняні дослідники: В. В. Пушкар (2007), А. І. Кушнір (2009), Р. Я. Татарчук та С. І. Кузнецов (2011), О. С. Пилат (2013), А. Д. Зібницька (2013), Н. Ю. Бреус (2014–2015), М. В. Крачковська (2015–2016). Проте, висвітлені знання про колір та особливості його використання при проектуванні й реконструкції об'єктів ландшафтної архітектури характеризуються фрагментарністю і відсутністю цілісної системи. Забарвлення рослин виступає невід'ємним художнім компонентом при створенні садово-паркових композицій (Черкасов М. І., 1954; Рубцов Л. І., 1956; Георгберідзе Д. І., 1979), але практичний інструментарій для роботи з кольором у ландшафтній архітектурі розроблено недостатньо.

Дослідження колористики об'єктів ландшафтної архітектури знаходиться у площині етико-естетичної фітомеліорації (Кучерявий В. П., 2001), у межах якої колір є однією з ознак предметного світу, яка сприймається як естетична та впливає на стан людини (Birren F., 1961; Elliot A. J., Maier M. A., 2007, 2014; Bakker I. C., 2014; Dael N., 2016; Wilms L., 2017; Wu Z., 2017; Цойгнер Г., 1971; Фрилінг Г., Ауер К., 1973; Берзницкас А. І., 1980; Яньшин П. В., 1996; Базима Б. А., 2001 та ін.), що, у свою чергу, є важливим аспектом рекреації (рекреаційна фітомеліорація (Кучерявий В. П., 2001), гуманітарна фітомеліорація за Ю. П. Бялловичем (1970).

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано на кафедрі ландшафтної архітектури та садово-паркового будівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України в рамках науково-дослідної теми «Розробити новітні принципи організації та реконструкції територій об'єктів культурної спадщини» (номер державної реєстрації 0115U003395), до якої здобувач залучалась як виконавець окремих підрозділів.

**Мета та завдання дослідження.** Мета дисертаційного дослідження – провести аналіз колориту паркових ландшафтів, виявити основні чинники його сезонної мінливості, обґрунтувати науково-методичні підходи оцінювання та

розробити науково-практичні рекомендації щодо формування колориту паркових територій різного функціонального призначення.

Відповідно до мети дослідження сформульовано такі завдання:

- провести аналіз сучасного стану питання щодо використання кольору при проектуванні об'єктів ландшафтної архітектури;
- на основі узагальнення існуючих науково-методичних підходів дослідження колориту природних та трансформованих ландшафтів обґрунтувати методика оцінювання колориту паркового середовища;
- дослідити колорит паркових пейзажів м. Києва, оцінити особливості їх колірних гам та сезонну динаміку упродовж року, визначити основні чинники, які зумовлюють мінливість колориту паркового середовища;
- проаналізувати особливості застосування функціонального колориту пейзажів дослідних парків м. Києва та обґрунтувати можливість використання психофізіологічного впливу кольору при проектуванні і реконструкції паркового середовища відповідно до функціонального призначення;
- розробити науково-практичні рекомендації формування колориту об'єктів ландшафтної архітектури.

*Об'єкт дослідження* – колорит паркових ландшафтів.

*Предмет дослідження* – сезонна динаміка, оцінювання та особливості формування колориту паркових ландшафтів.

**Методи дослідження.** При виконанні дисертаційного дослідження використовували такі методи: загальнонаукові (аналіз і синтез, системний підхід, математико-статистичні, польові дослідження), спеціальні: історико-культурне дослідження – для проведення ретроспективного аналізу формування дослідних парків, натурні та дендрологічні спостереження – при проведенні інвентаризації насаджень, фотофіксація видових точок – для аналізу колористичних особливостей ландшафту, фенологічні – для вивчення сезонної динаміки колориту насаджень, камеральна обробка даних, комп'ютерні методи з обробки графічних даних – для опрацювання зібраного фотоматеріалу при оцінюванні колориту паркових ландшафтів.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Основні положення дисертації, що визначають наукову новизну, полягають у наступному:

*вперше:*

- систематизовано наявну наукову інформацію щодо колористики ландшафту, колірних особливостей рослин, принципів використання кольору при створенні фітокомпозицій, сезонної мінливості насаджень;
- проведено оцінювання колориту паркових ландшафтів м. Києва, виокремлено сезонні колірні акценти в паркових композиціях;
- визначено систему чинників, які зумовлюють мінливість колориту паркових пейзажів та встановлено взаємозв'язки між ними;

*обґрунтовано та розроблено:*

- визначення термінів «колорит паркових ландшафтів», «функціональний (цільовий) колорит»;
- методика оцінювання колориту ландшафту, а також проведено її апробацію;

- науково-методичні положення щодо формування колориту паркових ландшафтів;

- класифікацію кольоротвірних компонентів паркового ландшафту та чинників впливу на сприйняття колориту паркових пейзажів (оптичних і кліматичних);

- колірні гами для формування цільового колориту парків різного функціонального призначення та вираження їх ідейного навантаження;

*отримало подальший розвиток:*

- дослідження мінливості паркових ландшафтів загалом та сезонної динаміки насаджень зокрема;

- науково-методичні засади проектування предметно-просторового середовища, у тому числі об'єктів ландшафтної архітектури різного функціонального призначення;

*доповнено та уточнено:*

- наукову інформацію щодо особливостей використання психофізіологічного впливу кольору при проектуванні колористичного середовища парків різного функціонального призначення;

- класифікацію кольороносіїв для паркового середовища;

- розподіл сезонів та підсезонів року, в які відбуваються зміни колориту паркових насаджень;

- принципи підбору цілісно- та роздільно-колоритних деревних рослин для використання у фітодизайні.

**Практичне значення одержаних результатів.** Розроблені науково-методичні рекомендації щодо оцінювання та формування колориту ландшафту передано до Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України.

Окремі положення дисертації використовуються у навчальному процесі Національного університету біоресурсів і природокористування України під час викладання дисциплін «Основи образотворчого мистецтва» та «Реконструкція та реставрація садово-паркових об'єктів».

**Особистий внесок здобувача.** Автором самостійно здійснено опрацювання джерел літератури та інформаційний пошук; проведено польові дослідження, аналіз отриманих результатів та їхню обробку методами математичної статистики з використанням комп'ютерних програм. Сформульовані в дисертації наукові положення, висновки і рекомендації розроблено здобувачем, є її науковим доробком та узагальнюють результати багаторічних досліджень. У спільних публікаціях права співавторів не порушено. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використано лише ті ідеї та положення, які є результатом особистої роботи здобувача.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації висвітлювалися та обговорювалися на: Всеукраїнській студентській науковій конференції за підсумками науково-дослідних робіт 2010 р. (м. Київ, 2011 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Студентство у вирішенні лісівничих проблем ХХІ століття» (м. Київ, 2012 р.); Міжнародній науково-

практичній конференції «Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту» (м. Біла Церква, 2012 р.); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Архітектура та екологія. Проблеми міського середовища» (м. Київ, 2012 р.); Всеукраїнській науково-практичній студентській конференції «Науковий пошук студентства у розвитку довкілля» (м. Київ, 2013 р.); Міжнародній науковій конференції «Ландшафтна архітектура і сучасність» (м. Львів, 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Сучасні тенденції відновлення садово-паркових об'єктів» (м. Київ, 2013 р.); Міжнародній науковій конференції «Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах та дендропарках» (м. Київ, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Виклики XXI століття та їхнє вирішення у лісовому комплексі й довкіллі» (м. Київ, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Modern scientific researches and developments: theoretical value and practical results» (м. Братислава, Словачка Республіка, 2016 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми лісового сектору та садово-паркового господарства» (м. Київ, 2016 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасний ландшафт: проектування, формування, збереження» (м. Київ, 2016 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Рослини та урбанізація» (м. Дніпро, 2017 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Здоров'я лісів, екосистемні послуги та лісові продукти для суспільства» (м. Київ, 2017 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту» (м. Біла Церква, 2017 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку» (м. Харків, 2017 р.); V Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих учених «Ліс, наука, молодь» (м. Житомир, 2017 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Стале управління лісовим комплексом та збалансований розвиток урболандшафтів» (м. Київ, 2018 р.).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 26 наукових праць, з яких монографія у співавторстві, стаття у науковому фаховому виданні України, 5 статей у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, 2 статті у наукових виданнях інших держав, 2 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір, 2 науково-методичні рекомендації та 13 тез наукових доповідей.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація містить анотації, перелік умовних позначень, вступ, чотири розділи, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел (306 найменувань, у тому числі 81 латиницею) та додатки. Загальний обсяг дисертації становить 304 сторінки комп'ютерного тексту. Фактичний матеріал систематизовано у 10 таблицях, ілюстровано 63 рисунками.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Розділ 1 «Аналітичні дослідження застосування положень колористики при оцінюванні та формуванні ландшафту». В історичному контексті становлення кольору, як предмета наукових досліджень, розпочалося ще в Давній Греції (Демокрит, Арістотель). Далі, у XVII ст., інтерес до кольору значно зріс, почав формуватися науковий підхід до колористики як науки, що зумовили дослідження І. Ньютона (1666). Також значними були внески Т. Майєра (1745), Й. Г. Ламберта (1772), О. Рунге (1809), Й. В. Гете (1810), Д. Максвелла (1861), А. Х. Манссела (1905), В. Освальда (1923) та ін. За результатами наукового літературного пошуку можна стверджувати про наявність широко представлених мистецьких джерел з теорії кольору (Матюшин М. В., 1928, 2007; Малевич К., 1930; Ревякін П. П., 1959; Волков Н. Н., 1982; Кандинський В. В., 1989; Іттен Й., 2000 та ін.) та архітектурної колористики (Алексєєв С. С., 1934; Лінч К., 1982; Кравець В. І., 1987; Єфимов А. В., 1990; Lenclos P., 2003; Tarajko-Kowalska J., 2007; Войтович Д. І., 2009; Yilmaz A., 2017; Manav B., 2017 та ін.). Проте рекомендації, яким саме чином використовувати ці теоретичні знання у практиці ландшафтної архітектури трапляються рідко та розосереджені. Разом із тим, дещо повніше вони висвітлені в іноземних публікаціях (Bos T., 2008; Thorpert P., 2014, 2018). Основу для розвитку колористики ландшафту на теренах пострадянського простору заклали М. І. Черкасов (1954), Л. І. Рубцов (1956, 1973, 1977), І. О. Богова-Каппер (1959) та Д. І. Георгберідзе (1979).

Відповідно до літературних джерел, існує чітка залежність між колірним вирішенням та функцією об'єкта (Рубцов Л. І., 1956; Фрилінг Г., Ауер К., 1973; Блохін В. В., 1977; Сердюк І. І., Курт-Умеров В. О, 1987; Bos T., 2008 та ін.), що зумовлено психофізіологічною дією кольорів на людину. Психофізіологічний вплив кольору обґрунтовано багатьма дослідженнями та має об'єктивне підґрунтя, зумовлене будовою нервової системи людини (Яньшин П. В., 1996; Базима Б. А., 2001; Elliot A., Maier M. A., 2007; Wilms L., Oberfeld D., 2017 та ін.). На важливість такого підходу вказував ще у 1956 р. Л. І. Рубцов, де наголошував, що знайомство з основними властивостями емоційного впливу на людину різних колірних відтінків для садово-паркового будівничого необхідно так само, як і для живописця. Використання психофізіологічного впливу кольорів у ландшафті є недооціненим, проте перспективним напрямом при проектуванні об'єктів ландшафтної архітектури та потребує детальнішого наукового обґрунтування.

Також варто відзначити потребу в дослідженнях, спрямованих на вивчення колориту об'єктів ландшафтної архітектури, у рамках питання формування колористичного архітектурно-природного середовища міста (Войтович Д. І., 2009). Складність вивчення кольору в природному середовищі полягає в його мінливості. З цього приводу досить вагомими видаються праці М. Матюшина (1928), І. О. Богової-Каппер (1959), М. Миннарта (1969), Г. І. Панксенова (1988), Р. Thorpert, J.-E. Englund, A. B. Nielsen (2018).

Під час проведення наукового літературного пошуку не виявлено інформації щодо методичних підходів для оцінювання та формування колориту паркового ландшафту загалом, з урахуванням його мінливої природи й інших особливостей, оскільки більшість з наявних методик оцінювання колориту орієнтовані на архітектурні об'єкти або міські ландшафти. Тому розроблення методів оцінювання та формування колориту ландшафту власне об'єктів ландшафтної архітектури є доцільною.

**Розділ 2 «Характеристика дослідних об'єктів, кліматичні особливості регіону та методика досліджень».** Дослідними об'єктами обрано шість парків м. Києва, а саме: парк імені Т. Шевченка, парк Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Голосіївський парк імені М. Рильського, парки «Перемога», «Слава», «Феофанія». Усі вони різняться між собою за функціональним призначенням, площею, складом насаджень, парковою композицією та іншими ознаками. За мету було поставлено визначити, яким чином ці характеристики впливають на колорит паркових пейзажів. Важливими для дослідження останніх є кліматичні особливості регіону, адже від них залежить як їхнє сприйняття, так і розвиток рослин, які виступають основним компонентом паркових ландшафтів.

Підібрано методичні положення та класифікації, які увійшли до складу програми досліджень колориту паркових ландшафтів м. Києва. Зокрема, при визначенні функціонального призначення та зонування парків користувалися класифікаціями І. Д. Родічкіна (1990), А. П. Вергунова, М. Ф. Денисова, С. С. Ожегова (1991), В. Ф. Гостева, Н. Н. Юскевича (1991), В. П. Кучерявого (2005), В. С. Теодоронського, В. І. Горбатової, В. І. Горбатова (2011) та ін. При визначенні видових точок спиралися на дослідження І. І. Сердюка та В. О. Курт-Умерова (1987), С. І. Абишевої (2009), досвід виокремлення видових точок для оцінювання ландшафтів А. Ode, M. S. Tveit, G. Fry (2008), Y.-C. Tseng, M. Kuo (2012), M. Hofmann, J. R. Westermann, I. Kowarik, E. van der Meer (2012). Для аналізу та інтерпретації даних оцінювання колориту паркових ландшафтів користувалися класифікаціями М. І. Черкасова (1954), Д. І. Георгберідзе (1979), С. І. Абишевої (2009). Паркові композиції вважали дисгармонійними, спираючись на поняття колірної гармонії С. І. Абишевої (2009) та відповідності композиції загальноприйнятим схемам гармонізації кольорів (Ревякин П. П., 1959; Іттен Й., 2000; Cohen-Or D. та ін., 2006; Westland S. та ін., 2007).

Розроблено власну методику оцінювання колориту ландшафту, яка складається з кількох етапів (рис. 1). Запропонована методика дає можливість виявити панівні кольори, що формують колорит об'єкта ландшафтної архітектури, визначити їхні відсоткові співвідношення. Результати оцінювання можуть стати підґрунтям для колористичного вирішення пейзажів на етапі проектування чи реконструкції садово-паркового об'єкта. Паркові пейзажі фотофіксували впродовж року з тих самих видових точок (виокремлено 174 видові точки у дослідних парках), за допомогою цифрової камери

Olympus XZ-1, із роздільною здатністю 10 мільйонів пікселів та об'єктивом з фокусною відстанню 28–112 мм (в еквіваленті для 35 мм).

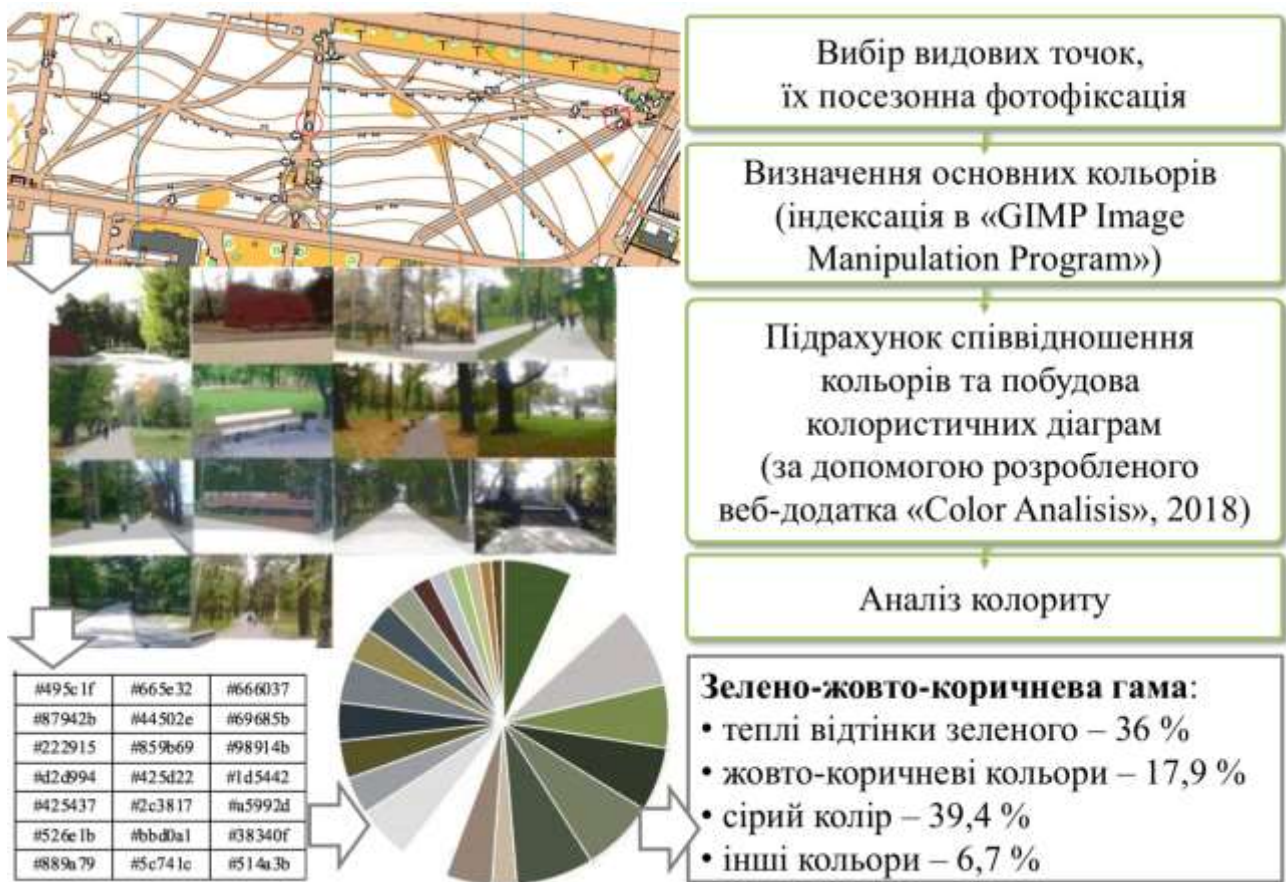


Рис. 1. Схема етапів оцінювання колориту парку за рекомендованою методикою

Одержані фотознімки обробляли за допомогою графічного редактора «GIMP Image Manipulation Program 2.8». Відтінки кольорів визначали відповідно до адитивної колірної моделі RGB (Red – червоний, Green – зелений, Blue – блакитний), для представлення кольорів використовували HEX (Hexadecimal) форму запису. З метою обчислення кореляційних зв'язків параметр Y (жовтий) взятий з колірної моделі СМУК (Cyan – блакитно-синій, Magenta – малиново-червоний, Yellow – жовтий, Black – чорний), а параметр S (насиченість) – із колірної моделі HSV (hue – тон, saturation – насиченість, value – значення кольору). Цифрові дані обробляли статистичними методами з використанням програм «Microsoft Excel 2010» та «Libre Office 4.4.2.2». Кореляційні зв'язки між показниками обчислювали за середньозваженим значенням R, G, B, Y, S, для кожного підсезону, використовуючи коефіцієнт кореляції Пірсона (Нікітін К. Є., Швиденко А. З., 1978).

У рамках вивчення сезонної динаміки колориту паркових ландшафтів сезони та підсезони року розрізняли за узагальненим розподілом відповідно до Т. Н. Буторіної, Є. А. Крутовської (1958) та І. О. Богової-Каппер (1959), Г. Е. Шульца (1981). Під час уточнення фенологічних фаз (у межах сезонів та підсезонів) спиралися на праці Н. Є. Булигіна (1976, 1979). Дати початку

фенологічних підсезонів визначали за фенокліматичними індикаторами Т. Н. Буторіної, Є. А. Крутовської (1958) та Г. Е. Шульца (1981), зокрема стійкий перехід середньодобових, мінімальних та максимальних температур повітря через певні межі ( $-5^{\circ}\text{C}$ ,  $0$ ,  $+5$ ,  $+10$ ,  $+15$ ,  $+17^{\circ}\text{C}$ ). Сезонну динаміку колориту паркових ландшафтів досліджували у два етапи: впродовж 2012–2014 рр. (оцінюючи колорит парку за порами року у дослідних парках та за шістьма підсезонами року в Голосіївському парку (середня зима, період сніготанення, розпал весни, повне літо, золота осінь, глибока осінь), протягом 2016–2017 рр. Проведено детальні спостереження за сезонною мінливістю насаджень Голосіївського парку, оскільки його дендрологічну основу утворюють масиви з листопадних насаджень, які характеризуються найбільшою мінливістю (зафіксовано 11 підсезонів: золота осінь, глибока осінь, передзимовий підсезон, початок зими, передвесняний період та початок сніготанення, пожвавлення весни, розпал весни, початок літа, повне літо, друга половина літа та спад літа).

Розділ 3 «Сезонна динаміка та чинники мінливості колориту паркових ландшафтів». За результатами оцінювання колориту дослідних парків сформовано класифікацію та визначено ієрархічну структуру кольоротвірних чинників паркового ландшафту, де визначальними є власні кольори його компонентів (рис. 2).



Рис. 2. Ієрархічна схема чинників, які впливають на сприйняття колориту та кольоротвірних компонентів паркового ландшафту

Оптичні та кліматичні чинники виконують функцію «фільтрів», які впливають на процес сприйняття колориту паркового ландшафту людиною та не можуть бути змінені, тому мають бути враховані. З множини оптичних чинників виділено ті, що виявляють вплив на сприйняття колориту паркових ландшафтів, у тому числі: явища повітряної перспективи, хроматичної стереоскопії та оптичного змішування кольорів, бліків (відблисків), симультанного контрасту, ефект Пуркіньє. Зафіксовано типову зміну зеленого кольору насаджень під дією повітряної перспективи (рис. 3).

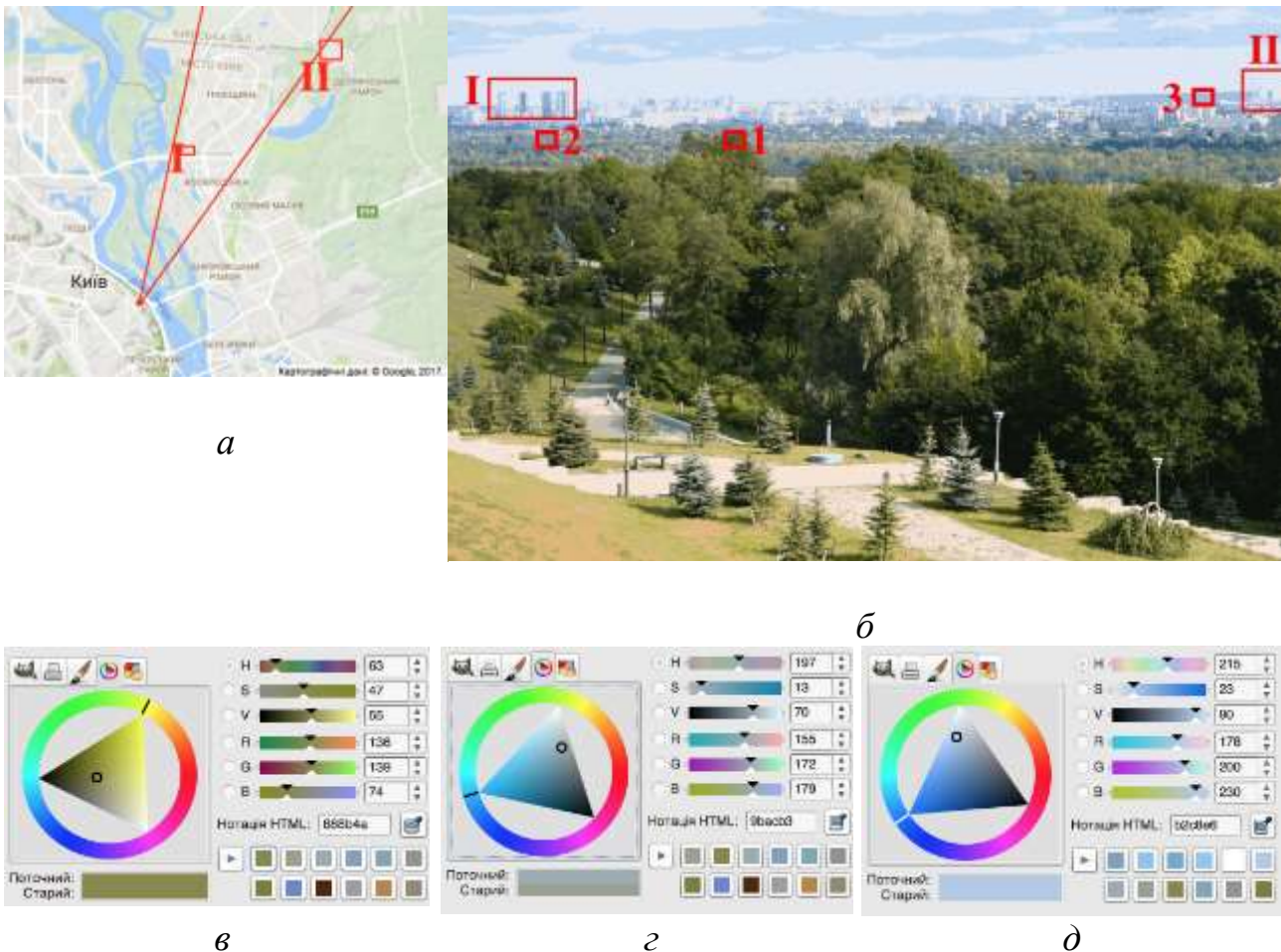


Рис. 3. Вид на Лівобережну частину м. Києва з парку «Слава» та координати відтінків: *а* – межі виду (I, II); *б* – індексоване фото з точками замірів кольорів (1–5); *в* – жовто-зелений відтінок (точка 1 – 250 м); *г* – сіро-зелений колір зміщений у бік блакитного спектра (точка 2 – 3 км); *д* – блакитний відтінок (точка 3 – 13–14 км)

Також відзначено вплив на колорит парків окремих кліматичних чинників. Зокрема, виявлено середній зворотній кореляційний зв'язок між відносною вологістю повітря та насиченістю кольорів ( $-0,48$  незалежно від періоду року), що підтверджує вплив погодних умов на сприйняття колориту ландшафту. Високу кореляцію встановлено між насиченістю та літніми сезонами року ( $0,57$ ), що можна пояснити яскравим освітленням у цей період.

У процесі дослідження доповнено класифікацію кольороносіїв С. І. Абишевої (2009) та адаптовано саме для паркових ландшафтів. Виявлено, що панівними кольороносіями в парковому середовищі є мінливі, зокрема листопадні насадження, невід'ємною особливістю яких виступає сезонна динаміка. Проаналізовано кількісні показники зміни зеленого кольору насаджень та коричневого кольору гілок і стовбурів дерев, що демонструє хід вегетаційного сезону, накопичення та втрату зеленої маси рослинами (рис. 4).

Визначено терміни фенокліматичних сезонів та підсезонів для м. Києва. Аналізуючи терміни виділення фенологічних субсезонів, варто зауважити про значні розбіжності у датах початків осінніх та зимових підсезонів при

користуванні різними фенокліматичними показниками. За розподілом Т. Н. Буторіної, Є. А. Крутовської (1958), період на зламі зими та весни (друга декада лютого) об'єднаний та виділений у підсезон «снігова весна». Інші підсезони весни, а саме: «гола весна» та «зелена весна», а також літа (раннє літо та повне літо) співпали за термінами із розподілом фенологічних сезонів Г. Е. Шульца (1981).

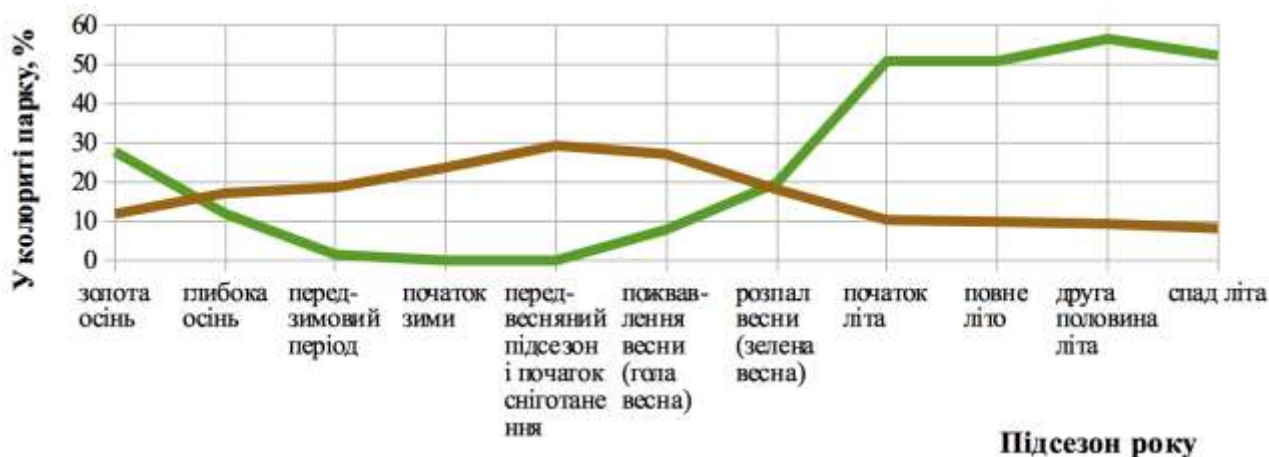


Рис. 4. Кількісний показник зміни зеленого і коричневого кольору насаджень упродовж року

Восени у парках переважають теплі жовто-зелені барви осінніх листків. Після опадання останнього зростає частка коричневого кольору гілок та стовбурів дерев. На відміну від Голосіївського парку, де зелений колір насаджень у зимовому колориті взагалі відсутній, у парку «Перемога» частка зеленого кольору становить 6,5 % (оскільки дендрологічну основу парку утворює масив з *Pinus sylvestris* L.), у парку «Феофанія» – 5,8 %, що порівняно з іншими парками є достатньо високим показником. Виявлено високий кореляційний зв'язок між наявністю вічнозелених рослин у парку та значеннями RGB (0,59; 0,64 та 0,51 відповідно), що свідчить про їхній значний вплив на формування колориту, зокрема й у зимовий період. Затінений сніговий покрив часто набуває блакитного забарвлення, що теж підтверджується високою кореляційною залежністю між параметром Blue і зимовим періодом року (0,60) та високим зворотнім кореляційним зв'язком між показником Yellow (–0,78) та зимовим періодом. Взимку колорит змінюється залежно від снігового чи безсніжного аспекту природи, переходу температури через 0 °С.

Весняний сезон характеризується значною мінливістю (від «снігової весни» до розпалу весни і передлітнього підсезону) та стрімко змінюється. Підсезон поживлення весни або «гола весна» – перша декада березня, більшість насаджень перебувають у фенофазі набубнявіння (Пб<sup>1</sup>) та розкриття бруньок (Пб<sup>2</sup>) деяких видів (рис. 5а). У колориті насаджень з'являється зелений колір (7,8 %). У підсезоні розпал весни або «зелена весна» насадження характеризується фенофазами розкриття бруньок (Пб<sup>2</sup>) до повного облістнення пагонів (Л<sup>1</sup>) рослин (рис. 5б). Відповідно частка зеленого кольору насаджень

суттєво зростає (до 19,7 %). Акцентом у цей період виступають квітучі кущі *Forsythia europaea* Deg. et Bald., на які припадає 1,2 % у колориті парку. На противагу, колорит насаджень упродовж літніх підсезонів найстабільніший та суттєво не змінюється.

Ґрунтуючись на результатах оцінювання колориту паркових ландшафтів, з урахуванням сезонної динаміки, виділено 10 фаз зміни їхнього колориту: початок осені, золота осінь, глибока осінь, безсніжна та снігова зима, початок сніготанення («строката весна»), пожвавлення весни («гола весна»), розпал весни («зелена весна»), раннє літо та спад літа.

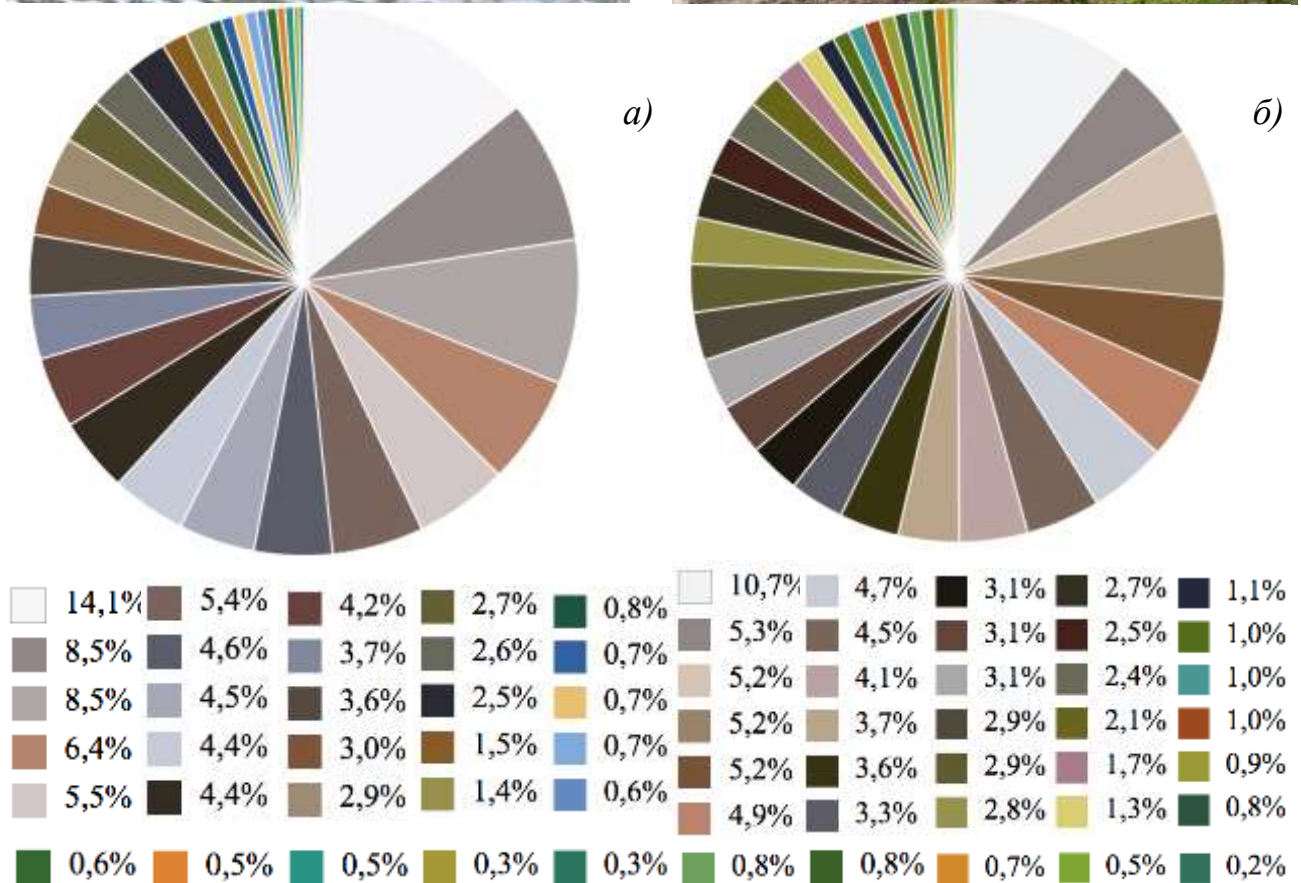


Рис. 5. Парковий колорит упродовж весняного періоду: *а* – один із пейзажів та колористична діаграма парку в підсезон пожвавлення весни або «гола весна»; *б* – один із пейзажів та колористична діаграма парку в підсезон розпал весни або «зелена весна»

Зважаючи на наведене вище, вважаємо за доцільне запропонувати термін «колорит паркових ландшафтів», під яким розуміємо загальний характер забарвлення паркових пейзажів, з урахуванням їхньої мінливості упродовж дня, року та життєвого циклу ландшафтного угруповання, що зумовлено дією кліматичних та оптичних факторів, а також сезонною динамікою насаджень, як основного компонента паркових об'єктів і природного середовища загалом.

Колорит більшості дослідних парків не відповідає їхньому функціональному призначенню. Так, у складі останніх поєднано функціональні зони, що часто суперечать одна одній (зокрема парк «Перемога» поєднує меморіальну та розважальну функції (парк культури і відпочинку), які вимагають різного підходу до колористичної організації парку, що зумовлює складнощі у формуванні загального цільового колориту парку. Особливу увагу в цьому аспекті варто приділяти колористичній організації меморіальних парків (зокрема, воєнної тематики і трагічних подій), насамперед, доречності підбору кольору. Вдалим прикладом колористичної організації меморіального парку є парк «Слава». Враховуючи висвітлені положення, пропонується вживати поняття «функціональний (цільовий) колорит» як колорит середовища, який сформовано відповідно до ідейного задуму, функціонального призначення об'єкта (чи окремої зони) або тематичного навантаження з урахуванням психофізіологічного впливу кольору на людину.

**Розділ 4 «Особливості формування колориту об'єктів ландшафтної архітектури на етапах проєктування та реконструкції».** На підставі проведеного аналізу розроблено науково-методичні рекомендації щодо формування колориту паркових ландшафтів відповідно до їхніх функціональних особливостей, що можна здійснювати у три етапи: перший етап: аналіз функціональних особливостей та зон і відповідних їхніх колірних гам; другий етап: формування цільової колірної палітри відповідно до функцій та (або) тематики об'єкта ландшафтної архітектури загалом чи окремих функціональних зон; третій етап: підбір та аналіз носіїв кольору, за допомогою яких може бути сформовано функціональний колорит. Також для повнішого розкриття тематичного навантаження різних за функціональним призначенням парків та зон підібрано колірні гами (табл.).

Під час підбору цільової колірної палітри можна скористатися такими підходами як формування функціонального колориту всієї території об'єкта ландшафтної архітектури (для монофункціональних, меморіальних парків присвячених трагічним подіям, невеликих за площею об'єктів), підбір колірної палітри для окремих функціональних зон (для багатофункціональних або меморіальних парків різного історичного спрямування) та акцентування ключових видових точок (для великих за площею парків). Доцільно зауважити, що вплив кольору, як акценту, на колорит паркового середовища відзначено за його участі до 0,5 % від інших кольорів, а на колорит видової точки – близько 1 %.

Формування колориту об'єктів ландшафтної архітектури відбувається, насамперед, шляхом створення насаджень з використанням цілісно-колоритних

рослин, що підтверджується високим та середнім кореляційним зв'язком між кількістю видів і культиварів цілісно-колеритних рослин у парку та значеннями RGB й становить 0,54, 0,61 та 0,48 відповідно (незалежно від сезону року).

Таблиця

**Рекомендований колорит об'єктів ландшафтної архітектури залежно від їхнього функціонального призначення**

Функція об'єкта чи зони	Функціональне призначення об'єкта або окремої зони	Колорит
Пасивний відпочинок	Прогулянкова і зона тихого відпочинку	Блакитний, синій, фіолетовий (як акцент), зелений (основний) кольори. Слабо- і середньонасичені відтінки кольорів холодної колірної гами, нюансні колірні поєднання
Відпочинок дітей	Дитяча зона	Використання контрасту додаткових кольорів. Кольори відповідно до вікових категорій відвідувачів
Розважальна	Парк атракціонів, «луна-парк», розважальна зона	Колорит відповідно до тематичного сценарію. Яскраві кольори теплої гами (в зоні активного відпочинку), холодна колірна гама (в зоні тихого відпочинку)
Меморіальна, культурно-просвітницька, культурно-історична	Меморіальний парк та зона:	Кольори відповідно до ідейного задуму та тематики парку:
	– трагічної тематики (присвячений видатним воєнним діячам, історичним подіям, пов'язаним з війною або іншими трагічними подіями)	– холодна колірна гама, ахроматичні кольори, значна частка зеленого кольору, фіолетовий, червоний та чорний кольори – локально
	– присвячений культурним та державним діячам, ювілейним подіям (не воєнної тематики)	– колорит має підкреслювати історичну епоху чи середовище, які відтворюються, і підпорядковується стильовим, тематичним та архітектурно-планувальним особливостям парку
Природно-охоронна	Заповідний парк, національний природний парк, інший природо-заповідний об'єкт, лісопарк	Відтінки кольорів максимально наближені до природних

Під час дослідження колориту парків виявлено, що найширшим складом цілісно-колеритних деревних рослин характеризується парк «Феофанія» (рис. 6), де виявлено 34 види та культивари, найменшим – Голосіївський парк (3 види). Серед видового та внутрішньовидового різноманіття у дослідних парках виявлено цілісно-колеритні рослини 45 видів та культиварів, які можна використовувати для підбору колірних палітр для парків м. Києва. За тривалістю декоративності цілісно-колеритні рослини розподілено на постійні (*Juniperus horizontalis* 'Blue Chip', *J. horizontalis* 'Golden Carpet', *J. × media* 'Gold Coast', *J. virginiana* L., *Picea pungens* 'Glauca', *P. pungens* 'Glauca Globosa', *Platycladus orientalis* 'Aurea Nana', *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Salix integra* 'Hakuro-Nishiki', *Taxus baccata* 'Aurea', *Thuja occidentalis* 'Aurea', *Thuja occidentalis* 'Ellwangeriana Aurea'), які слугують акцентами упродовж року, та постійні (*Berberis thunbergii* 'Atropurpurea', *B. vulgaris* 'Atropurpurea',

*Cotinus coggygria* 'Royal purple', *Elaeagnus angustifolia* L., *Fagus sylvatica* 'Atropurpurea Pendula', *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo', *Ph. opulifolius* 'Aurea' (syn. 'Luteus'), *Prunus cerasifera* 'Atropurpurea', *Sambucus racemosa* 'Plumosa Aurea', *Spiraea japonica* 'Goldmound'), які забезпечують відповідний колір упродовж вегетаційного періоду і сезонні колірні акценти. До останніх віднесено види родів *Acer* L., які привертають увагу в підсезонах пожоввлення весни і золота осінь та *Salix* L. spp. (пожоввлення весни), а також *Cornus alba* L., *C. stolonifera* 'Budd's Yellow' (зимовий період), *Cotoneaster dammeri* C. K. Schneid. (золота осінь – червоне забарвлення листків), *Crataegus crus-galli* L. (золота осінь – помаранчеве забарвлення листків), *Forsythia europaea* Deg. et Bald., *F. suspensa* (Thunb.) Vahl. (пожоввлення весни), *Magnolia soulangeana* Soul. (розпал весни), *Malus niedzwetzkyana* Dieck ex Koehne (розпал весни – рожеві квітки, золота осінь – червоне забарвлення листків), *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (початок осені – червоне забарвлення листків), *Rhus typhina* L. (золота осінь – червоне забарвлення листків), *Prunus dulcis* (Mill.) D. A. Webb. (розпал весни – рожеві квітки), *Salix alba* 'Vitellina Pendula' (від глибокої осені до пожоввлення весни), *Spiraea media* Franz Schmidt (золота осінь – червоне забарвлення листків), *S. × vanhouttei* (Briot) Zabel (золота осінь – червоне забарвлення листків), *Tamarix ramosissima* Ledeb. (початок літа – рожеві квітки) та ін.



Рис. 6. Кількість видів і культиварів цілісно- та роздільно-колеритних рослин у парках м. Києва

Серед виявлених цілісно-колеритних рослин постійні та сезонні акценти за кількісною структурою розподілені рівномірно – 24 і 25 видів та культиварів відповідно. Вагома частка сезонних колірних акцентів проявляється в осінній період (рис. 7).



Рис. 7. Кількісна структура постійних та сезонних цілісно-коліоритних рослин упродовж року

У парках м. Києва виявлено роздільно-коліоритні рослини 33 видів та культиварів (*Syringa vulgaris* L., *Philadelphus coronarius* L., *Viburnum opulus* L., *Robinia pseudoacacia* L. та ін.), які можна використовувати для підбору колірних палітр окремих видових точок. Вагома частка (39 %) роздільно-коліоритних рослин забарвлена у білий колір, при цьому серед цілісно-коліоритних рослин значну частку (по 25 %) займають рослини червоного та жовтого забарвлення (рис. 8).

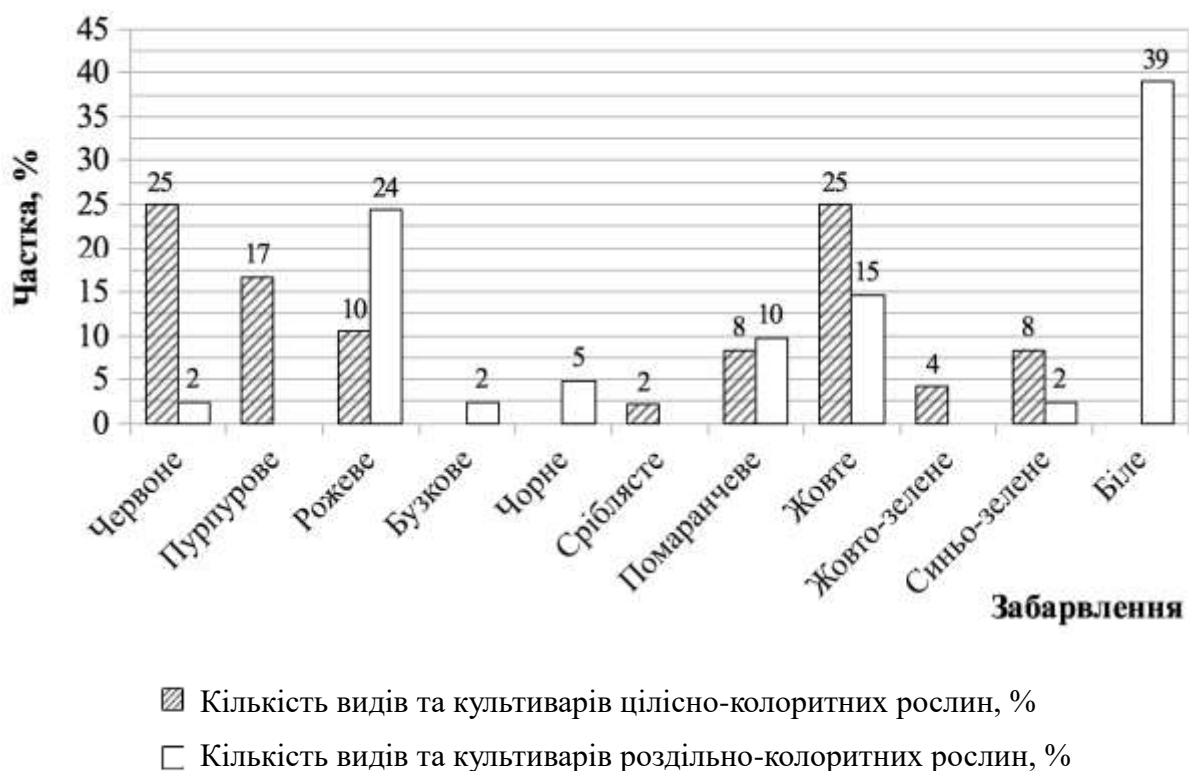


Рис. 8. Розподіл видів і культиварів цілісно- та роздільно-коліоритних рослин за забарвленням

Встановлено максимальну відстань використання роздільно- та цілісно-колеритних рослин при формуванні паркових пейзажів, яка становить 15–20 і 100–120 м відповідно (рис. 9). Естетика роздільно-колеритних рослин найповніше сприймається з незначної відстані огляду (0,5–3 м).

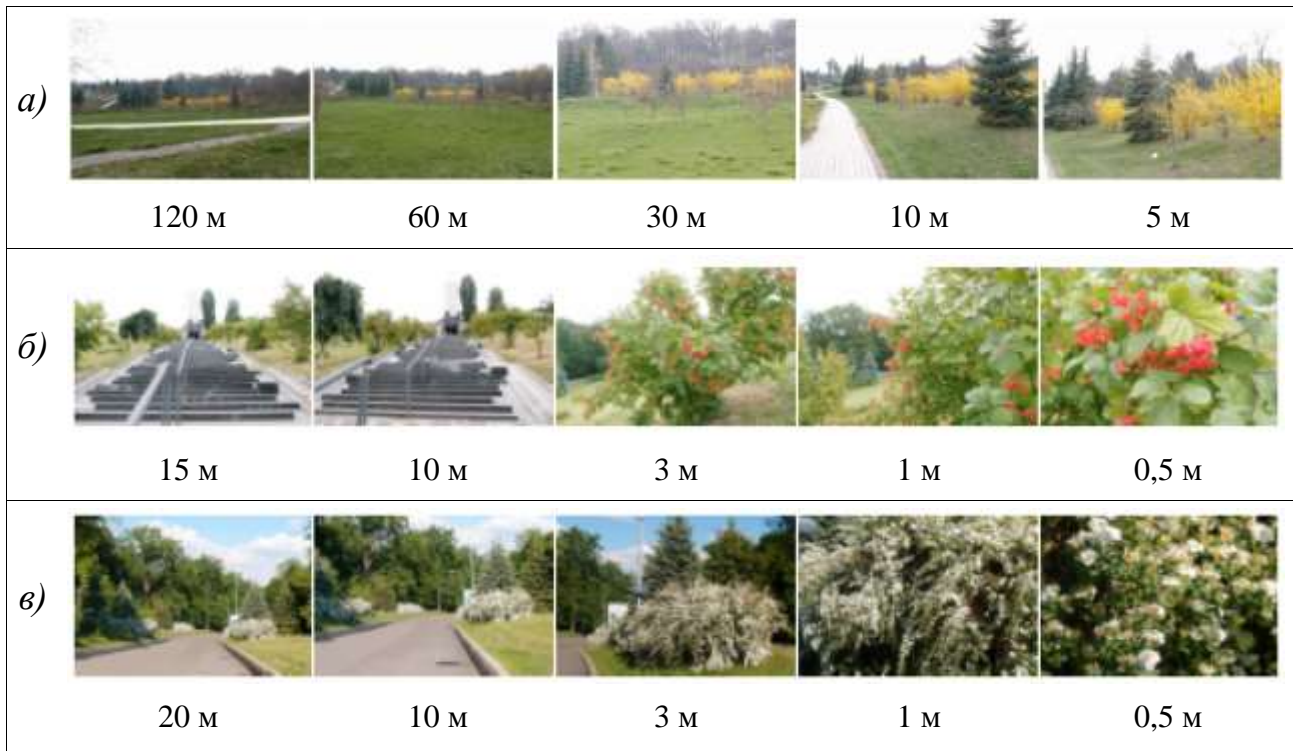


Рис. 9. Вигляд цілісно- та роздільно-колеритних рослин залежно від відстані сприйняття: а – *Forsythia europaea* Degen & Bald. під час квітучання (парк «Феофанія», 6 квітня 2017 р.); б – *Viburnum opulus* L. у стадії плодоношення (парк «Слава», 11 липня 2017 р.); в – квітучання *Spiraea media* Schmidt у парку «Феофанія» (19 травня 2017 р.)

Запропоновано науково-методичні підходи щодо гармонійного поєднання постійних та умовно-змінних кольороносіїв з парковим ландшафтом, зокрема: «маскування» об'єкта за допомогою природних відтінків кольорів, «вписання» об'єкта, використовуючи загальноприйняті схеми гармонізації кольорів і візуальне відмежування дисгармонійних або суперечливих компонентів. Виділено напрями поліпшення цільового колориту для шести парків м. Києва (підбрано функціональні кольори та кольороносії, за допомогою яких можна внести зміни до колориту на етапі реконструкції).

## ВИСНОВКИ

У дисертації узагальнено теоретичні, методичні та практичні положення щодо оцінювання і формування колориту паркових ландшафтів, уточнено чинники його мінливості, а також особливості їх впливу на колорит пейзажів, проведено оцінювання колориту шести парків м. Києва різного функціонального призначення. За комплексом проведених досліджень можна сформулювати такі висновки:

1. Систематизовано наявну наукову інформацію щодо колористики ландшафту, колірних особливостей рослин та їх сезонної мінливості, принципів використання кольору при створенні фітокомпозицій. Виявлено, що більшість з наявних методик оцінювання колориту орієнтовані на архітектурні об'єкти або міські ландшафти та не адаптовані до мінливих умов природнього середовища.

2. Розроблено та апробовано методика оцінювання колориту ландшафту, яка дає змогу оцінити як загальний колорит паркового середовища, так і колорит окремого пейзажу та виявити панівні кольори, що формують колорит об'єкта ландшафтно-архітектурної форми та їхні відсоткові співвідношення.

3. Визначено систему чинників (оптичні та кліматичні), які впливають на сприйняття кольоротвірних компонентів паркового ландшафту та зумовлюють мінливість його пейзажів і запропоновано їх класифікацію. Серед кліматичних чинників підтверджено вплив погодних умов на колорит парку, зокрема виявлено середній зворотній кореляційний зв'язок між відносною вологістю повітря та насиченістю кольорів, який становить  $-0,48$  незалежно від періоду року, що підтверджує вплив погодних умов на сприйняття колориту ландшафту, та високу кореляцію між насиченістю і літніми сезонами року ( $0,57$ ), що можна пояснити яскравим освітленням у цей період, кількістю блакитного кольору та зимовим періодом року ( $0,60$ ).

4. Визначено та уточнено розподіл сезонів та підсезонів року, в які відбуваються зміни колориту паркових насаджень. При їх виділенні доцільно спиратися не лише на фенокліматичні показники (стійкий перехід середньодобових, мінімальних та максимальних температур повітря через певні межі ( $-5$  °C,  $0$ ,  $+5$ ,  $+10$ ,  $+15$ ,  $+17$  °C), а й на феноіндикатори початку того чи іншого періоду (за фенофазами таких рослин як *Acer platanoides* L., *Betula pendula* L., *Corylus avellana* L., *Rosa canina* L., *Sambucus nigra* L., *Spiraea media* Franz Schmidt та ін.), особливо під час виокремлення весняних та осінніх підсезонів.

5. Виділено 10 фаз зміни колориту паркових ландшафтів: початок осені, золота осінь, глибока осінь, безсніжна та снігова зима, початок сніготанення («строката весна»), пожвавлення весни («гола весна»), розпал весни («зелена весна»), раннє літо та спад літа. Колорит насаджень упродовж літніх підсезонів є найстабільнішим (зелений колір насаджень на початку літа становить  $50,6$  % у колориті парку, у підсезоні повне літо –  $51,0$  %, у другій половині літа –  $56,5$  %, при спаді літа – до  $52,2$  %, що демонструє хід вегетаційного сезону та накопичення зеленої маси рослинами). Весняний та осінній колорит – наймінливіший та стрімко змінюється, зимовий – залежно від снігового чи безсніжного аспекту природи, переходу температури через  $0$  °C.

6. Доповнено класифікацію кольороносіїв та адаптовано для паркових ландшафтів. Панівними акцентами у паркових пейзажах м. Києва восени виступають листопадні рослини, серед яких: види роду *Acer* L., *Rhus typhina* L., *Quercus rubra* L.), взимку – відкриваються види на запозичені пейзажі, увагу привертають умовно-змінні кольороносії (малі архітектурні форми і вічнозелені рослини: *Picea pungens* 'Glauca', *Thuja occidentalis* L.), будівлі, навесні – гарноквітучі дерева та кущі (*Forsythia europaea* Deg. et Bald., *F. suspensa*

(Thunb.) Vahl., *Syringa vulgaris* L., *Aesculus hippocastanum* L. *Robinia pseudoacacia* L.), влітку – значною мірою квітникове оформлення (*Ageratum houstonianum* Mill., *Begonia semperflorens* Link et Otto, *Salvia splendens* L., *Tagetes erecta* L. та ін.).

7. Колорит більшості паркових територій м. Києва не відповідає їхньому функціональному призначенню внаслідок ряду чинників, зокрема – поєднання суперечливих функціональних зон, що зумовлює складнощі у формуванні колориту меморіальних парків (зокрема, воєнної тематики і трагічних подій). Вдалим прикладом колористичної організації меморіального парку, що виражається в ахроматичному оформленні меморіалів (27,4 %), значній частці зеленого (22,1 % упродовж вегетаційного періоду) та холодних (18,9 %) кольорів у колориті ландшафту є парк «Слава».

8. Обґрунтовано поняття «колорит паркових ландшафтів» і «функціональний (цільовий) колорит» та здійснено підбір колірних гам для формування колориту об'єктів ландшафтної архітектури залежно від їхніх функціональних особливостей та ідейного навантаження.

9. Виявлено високий та середній кореляційний зв'язок між кількістю видів і культиварів цілісно-колоритних рослин у парку та колірними параметрами RGB (Red – червоний, Green – зелений, Blue – блакитний), який становить 0,54, 0,61 та 0,48 відповідно. Виділено та розподілено за забарвленням цілісно-колоритні рослини 45 і роздільно-колоритні рослини 33 видів і культиварів, які можна використовувати для підбору колірних палітр у парках м. Києва й обґрунтовано принципи їхнього використання у фітодизайні. Встановлено максимальну відстань використання роздільно- та цілісно-колоритних рослин при формуванні паркових пейзажів, яка становить 15–20 і 100–120 м відповідно. Естетика роздільно-колоритних рослин найповніше сприймається з незначної відстані огляду (0,5–3 м) і впливає на колорит окремої видової точки.

10. Розроблено науково-методичні рекомендації щодо формування колориту паркових ландшафтів відповідно до їхніх функціональних особливостей, які дають змогу підібрати колірні гами, носії кольору та асортимент насаджень і таким чином сформувати цільовий колорит як на етапі проектування, так і на етапі реконструкції об'єкта. Окреслено напрями поліпшення цільового колориту паркових ландшафтів.

## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

До основних рекомендацій під час формування колориту ландшафту можуть бути віднесені такі:

1. Проблему дисгармонійного забарвлення малих архітектурних форм можна вирішити шляхом використання схем гармонізації кольорів (електронні ресурси: «Color Scheme Designer», «Paletton», «Scheme Color») або «маскування» (за допомогою природних відтінків зеленої (#28340a, #1f3808, #626b39, #c3da9f, #a0b819, #adc431 та ін.) і коричневої (#684a37, #342e27, #84633e, #7c624c та ін.) гами.

2. Колорит меморіальних парків та зон (воєнної і трагічної тематики) має бути сформований у стриманій кольоровій гамі, без строкатості, що сприяла б створенню атмосфери для роздумів: фіолетовий, червоний, чорний кольори – локально, сірий, білий, зелений, вся холодна колірна гама.

3. Суперечливе поєднання функцій (меморіальної і розважальної) в межах парку «Перемога» зумовлює доцільність візуальної ізоляції розважальних компонентів із тими, що пов'язані з трагічними подіями (пам'ятник Жінкам війни, композиція «Люди війни»). Зокрема, пропонується відокремити розважальну зону від меморіальної за допомогою насаджень – таким чином обидві функції парку можуть бути збережені. Доцільною буде зміна забарвлення атракціонів на ахроматичні кольори – світлі відтінки, білий колір.

4. Зважаючи на результати аналізу функціональних особливостей на сучасному етапі, у парку Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» пропонується змінити забарвлення меморіального пам'ятника загиблим студентам та викладачам університету під час Другої світової війни з темно-червоного на ахроматичне. У Голосіївському парку імені М. Рильського варто відмежувати розважальну зону за допомогою насаджень та «замаскувати» малі архітектурні форми і будівлі, надаючи їм забарвлення природних відтінків кольорів.

5. Для оптимізації процесу оцінювання колориту можна скористатися розробленим у співпраці з іншими авторами веб-додатком, який дає змогу значно пришвидшити цей процес. Веб-додаток опублікований та знаходиться у вільному доступі (Режим доступу до ресурсу: <https://mmavko.github.io/color-analysis/>).

6. Внесення змін до колориту ландшафту на етапі реконструкції об'єкта доцільно здійснювати за рахунок цілісно-колоритних рослин, квітничкового оформлення, забарвлення малих архітектурних форм.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Монографія

1. Олексійченко Н. О., Гатальська Н. В., Подольхова М. О., **Мавко М. С.** Меморіальні парки Києва: [монографія]. Біла Церква, 2017. 336 с. (*Здобувач є співавтором таких розділів: «Структура та класифікація меморіальних парків м. Києва», «Наукові основи оцінювання сучасного стану та рівня збереженості меморіальних парків» та підрозділів: «Компоненти ландшафту та їх значення в опосередкованому вираженні ідейного навантаження», «Комплексна оцінка сучасного стану меморіальних парків»*).

### Стаття у науковому фаховому виданні України

2. Гатальська Н. В., **Мавко М. С.** Оцінка колористичних особливостей ландшафту. Агробіологія. 2012. Вип. 8 (94). С. 54–57. (*Здобувачем здійснено розподіл носіїв кольору на території дослідного об'єкта, проведено оцінювання колориту ландшафту*).

**Статті у наукових фахових виданнях України,  
включених до міжнародних наукометричних баз даних:**

3. Олексійченко Н. О., **Мавко М. С.** Методичні підходи до оцінювання колориту ландшафту. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2013. Вип. 23.9. С. 65–69. *(Здобувачем здійснено аналіз літературних джерел, оцінювання колориту дослідного об'єкта).*

4. Гатальська Н. В., **Мавко М. С.** Особливості формування та методи оцінки колориту території навчальних закладів (на прикладі ВП НУБіП України «Мукачівський аграрний коледж»). Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2013. Вип. 187. Ч. 1. С. 36–42. *(Здобувачем здійснено опис методики дослідження та впливу кольору на навчальні процеси, оцінювання колориту території навчального закладу).*

5. Олексійченко Н. О., **Мавко М. С.** Функціональне призначення та формування колориту ландшафту меморіальних парків м. Києва. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2015. Вип. 229. С. 186–192. *(Здобувачем здійснено аналіз літературних джерел, проведено натурне обстеження та аналіз колориту дослідних парків).*

6. Олексійченко Н. О., **Мавко М. С.** Формування та оцінювання колориту паркових ландшафтів міста Києва. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2015. Вип. 13. С. 49–54. *(Здобувачем здійснено постановку проблеми, опис методики дослідження, аналіз колориту паркових ландшафтів).*

7. Олексійченко Н. О., Гатальська Н. В., **Мавко М. С.** Вплив оптичних чинників на процес сприйняття колориту ландшафту. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2017. Вип. 27.9. С. 86–91. *(Здобувачем здійснено аналіз наявних досліджень у сфері колористики природного середовища, зокрема мінливості колориту ландшафту, виокремлено оптичні явища, які виникають під час споглядання паркових пейзажів, проведено натурне обстеження парків).*

**Статті в наукових виданнях інших держав:**

8. Oleksiichenko N., Gatalska N., **Mavko M.** The colour-forming components of park landscape and the factors that influence the human perception of the landscape colouring. Theoretical and Empirical Researches in Urban Management. 2018. Vol. 13. Issue 2. P. 38–52. Режим доступу до статті: <http://um.ase.ro/no132/3.pdf>. *(Здобувачем здійснено дослідження та аналіз зміни колориту пейзажів внаслідок впливу кліматичних факторів, запропоновано структуру кольоротвірних компонентів паркових ландшафтів).*

9. Oleksiichenko N. O., Gatalska N. V., **Mavko M. S.** Theoretical and methodological principles of memorial parks three-dimensional composition and ideological lines expressing means complex assessment. Landscape Architecture and Art. Scientific Journal of Latvia University of Life Sciences and Technologies. 2018. Vol. 12 (12). P. 22–32. *(Здобувачем розроблено критерій відповідності колориту тематиці парку, здійснено оцінювання колориту дослідних об'єктів).*

### Науково-методичні рекомендації:

10. Олексійченко Н. О., Гатальська Н. В., **Мавко М. С.** Наукові основи оцінювання сучасного стану та рівня збереженості парків: [науково-методичні рекомендації]. К., 2016. 51 с. *(Здобувачем розроблено критерій відповідності колориту тематиці меморіального парку, сформовано список використаних літературних джерел).*

11. Олексійченко Н. О., Гатальська Н. В., **Мавко М. С.** Наукові основи оцінювання та моделювання колориту паркових ландшафтів: [науково-методичні рекомендації]. К., 2018. 42 с. *(Здобувачем здійснено огляд методичних підходів до оцінювання та формування колориту ландшафту, запропоновано цільовий колорит для парків різного функціонального призначення, взято участь у розробленні запропонованих методик).*

### Тези наукових доповідей:

12. Мавко М. С. Оцінка колористичних особливостей об'ємно-просторової композиції території ВП НУБіП України «Мукачівський аграрний коледж». Студентство у вирішенні лісівничих проблем ХХІ століття: Всеукраїнська науково-практична конференція, м. Київ, 30 березня 2012 року: тези доповіді. К., 2012. С. 186–187.

13. Мавко М. С. Особливості осіннього і зимового колориту парку Національного технічного університету України «КПІ». Науковий пошук студентства у розвитку довкілля: Всеукраїнська науково-практична студентська конференція, м. Київ, 14–15 березня 2013 року: тези доповіді. К., 2013. С. 209–210.

14. Мавко М. С. Формування колориту паркових ландшафтів (на прикладі парку «Перемога» у м. Києві). Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах та дендропарках: Міжнародна наукова конференція, присвячена 80-річчю від дня заснування Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка, м. Київ, 15–17 вересня 2015 року: тези доповіді. К., 2015. С. 160–161.

15. Мавко М. С. Колорит ландшафту меморіальних парків м. Києва. Виклики ХХІ століття та їхнє вирішення у лісовому комплексі й довкіллі: Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 175-річчю ННІ лісового і садово-паркового господарства НУБіП України та 90-річчю ВП НУБіП України «Боярська ЛДС», м. Київ, 7–9 жовтня 2015 року: тези доповіді. К., 2015. С. 144–145.

16. **Mavko M.**, Oleksiychenko N. Park landscapes coloring assessment. Modern scientific researches and developments: theoretical value and practical results: International scientific and practical conference, Bratislava, 15–18 March 2016. Bratislava, 2016. P. 83–84. *(Здобувачем здійснено натурні обстеження, оцінювання та аналіз колориту дослідних парків).*

17. Мавко М. С. Особливості колориту паркових ландшафтів. Актуальні проблеми лісового сектору та садово-паркового господарства: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 14–15 квітня 2016 року: тези доповіді. К., 2016. С. 134–135.

18. Мавко М. С. Роль колірних акцентів у сприйнятті паркового ландшафту. Сучасний ландшафт: проектування, формування, збереження: Всеукраїнська науково-практична конференція, м. Київ, 17–18 листопада 2016 року: тези доповіді. К., 2016. С. 41–42.

19. Гатальська Н. В., **Мавко М. С.** Взаємозв'язок функції, форми та колориту паркових пейзажів. Рослини та урбанізація: Міжнародна науково-практична конференція, м. Дніпро, 1–2 березня 2017 року: тези доповіді. Дніпро, 2017. С. 117–118. *(Здобувачем здійснено опис ролі колориту у вираженні ідейного навантаження ландшафтних об'єктів).*

20. Олексійченко Н. О., **Мавко М. С.** Сезонні зміни колориту ландшафту (на прикладі парку ім. Тараса Шевченка у м. Києві). Здоров'я лісів, екосистемні послуги та лісові продукти для суспільства: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 6–7 квітня 2017 року: тези доповіді. К., 2017. С. 123–124. *(Здобувачем здійснено натурні обстеження та оцінювання колориту парку, узагальнено результати дослідження).*

21. Олексійченко Н. О., **Мавко М. С.** Колорит об'єктів ландшафтної архітектури та його роль у міському середовищі. Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту: III Міжнародна науково-практична конференція, м. Біла Церква, 25–26 травня 2017 року: тези доповіді. Біла Церква, 2017. С. 99–101. *(Здобувачем здійснено аналіз досліджень колориту урболандшафтів та ролі об'єктів ландшафтної архітектури в міському середовищі, оцінювання колориту дослідних об'єктів).*

22. Олексійченко Н. О., **Мавко М. С.** Роль насаджень у колориті паркових ландшафтів. Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку: Міжнародна науково-практична конференція, м. Харків, 22–24 вересня 2017 року: тези доповіді. Х., 2017. С. 37. *(Здобувачем здійснено аналіз українського та закордонного досвіду формування колірних каталогів рослин, виокремлено колірні акценти у насадженнях дослідних парків).*

23. Мавко М. С. Вплив освітлення на сприйняття кольору в природному середовищі. Ліс, наука, молодь: V Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, магістрів, аспірантів і молодих учених, м. Житомир, 23 листопада 2017 року: тези доповіді. Житомир, 2017. С. 247–248.

24. Мавко М. С. Колористика в ландшафтній архітектурі: теоретичні та прикладні аспекти. Стале управління лісовим комплексом та збалансований розвиток урболандшафтів: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 27 березня 2018 року: тези доповіді. К., 2018. С. 98–99.

### **Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір:**

25. Олексійченко Н. О., Гатальська Н. В., **Мавко М. С.** Авторське свідоцтво № 67098. Методика формування колориту паркових ландшафтів. Заявник та власник авторського свідоцтва Національний університет біоресурсів і природокористування України; дата реєстрації 10.08.2016 р. № 67498; заявлено 07.06.2016. *(Здобувачем здійснено обґрунтування актуальності розробленої методики, запропоновано цільовий колорит для парків різного функціонального призначення).*

26. Олексійченко Н. О., Гатальська Н. В., Мавко М. С. Авторське свідоцтво № 67096. Методика оцінювання колориту ландшафту. Заявник та власник авторського свідоцтва Національний університет біоресурсів і природокористування України; дата реєстрації 10.08.2016 р. № 67496; заявлено 07.06.2016. *(Здобувачем здійснено опис новизни, взято участь у розробленні методики).*

## АНОТАЦІЯ

**Мавко М. С. Сезонна динаміка колориту паркових ландшафтів м. Києва.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільсько-господарських наук зі спеціальності 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація». Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2018.

У дисертації узагальнено теоретичні, методичні та практичні положення щодо оцінювання і формування колориту паркових ландшафтів, уточнено чинники його мінливості, проведено оцінювання колориту шести парків м. Києва різного функціонального призначення за порами року, шістьма та 11 фенологічними підсезонами.

Систематизовано наявну наукову інформацію щодо колористики ландшафту. Висвітлено розроблену методику оцінювання колориту ландшафту, яка дає можливість виявити панівні кольори і їхні відсоткові співвідношення. Проаналізовано відповідність між функціональним призначенням парків та їх колоритом.

Обґрунтовано поняття «колорит паркових ландшафтів» та «функціональний (цільовий) колорит» та здійснено підбір колірних гам для формування колориту парків залежного від їхніх тематичних особливостей. Розроблено науково-методичні рекомендації щодо формування колориту паркових ландшафтів.

**Ключові слова:** колорит, сезонна динаміка, паркові ландшафти, мінливість, композиція насаджень, функціональний колорит.

## АННОТАЦИЯ

**Мавко М. С. Сезонная динамика колорита парковых ландшафтов г. Киева.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.01 «Лесные культуры и фитомелиорация». Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины. Киев, 2018.

В диссертации обобщены теоретические, методические и практические положения по оценке и формированию колорита парковых ландшафтов, уточнены факторы его изменчивости, проведена оценка колорита шести парков г. Киева различного функционального назначения по временам года, шестью и 11 фенологическими подсезонами.

Систематизирована научная информация о колористике ландшафта. Освещена разработанная методика оценки колорита ландшафта, которая позволяет выявить господствующие цвета и их процентные соотношения. Проанализировано соответствие между функциональным назначением парков и их колоритом.

Обосновано понятие «колорит парковых ландшафтов» и «функциональный (целевой) колорит» и осуществлен подбор цветowych гамм для формирования колорита парков в зависимости от их тематических особенностей. Разработаны научно-методические рекомендации по формированию колорита парковых ландшафтов.

**Ключевые слова:** колорит, сезонная динамика, парковые ландшафты, изменчивость, композиция насаждений, функциональный колорит.

## ANNOTATION

**Mavko M. S. Seasonal dynamics of the Kyiv park landscapes colouring.** – The Manuscript.

Thesis for awarding the scientific degree of candidate of agricultural sciences in speciality 06.03.01 «Forest Plantations and hytomelioration». National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv, 2018.

In the dissertation theoretical, methodological and practical positions concerning estimation and formation of park landscapes colouring are generalized, the factors of its variability are specified, as well as the peculiarities of their influence on the colour of landscapes, estimation of colouring of 6 parks of Kyiv with different functional purposes is carried out.

The available scientific information on the coloristics of the landscape, the colour characteristics of plants and their seasonal variability, and the principles of the use of colour when creating phytocomposites are systematized. The need for research aimed at studying the colour of objects of landscape architecture, within the framework of the formation of the coloristic architectural and natural environment of the city is worth noting. The complexity of studying the colour in the natural environment lies in its variability.

The developed methodology for assessing the colour of the landscape is described, which gives an opportunity to evaluate both the overall colouring of the park environment and the colouring of a separate landscape and to identify the main colours that form the colour of the landscape object and their percentage ratios.

The assessment of the park landscapes colouring of Kyiv parks was performed, the results of which determined a system of factors (optical and climatic) that influence the perception of colour forming components of the park landscape and predetermine the variability of its landscapes and their classification is proposed. The influence of optical factors on the park colouring is significant – the typical colour change (green colour of plants) which characterises the air perspective is revealed and its limits are set: starting from a distance of 1.5 km, the planting obtain the blue colour at a distance of 13–14 km from the viewpoint. In particular, among the climatic factors, the influence of weather conditions on the park colouring has been

confirmed, in particular the patterns of changing the colour of wet and bright objects, the effect of «bleaching» colours in the fog, changing the plantings colouring depending on the time of day. It is established that the defining factors among the colour forming components and factors are the own colours of the components of the park landscape, and both optical and climatic factors act as «filters» that influence the process of perceiving the park landscape colouring by a person. The division of seasons and subseasons when one can see the changes of park colouring, is determined and specified.

The correspondence between the functional purpose of the parks and their colouring was assessed and the colouring of most of the Kyiv parks is not consistent with their functional purpose due to a number of factors, in particular – the combination of contradictory functional zones, which causes difficulty in forming the general target colouring of the park, which is a significant feature for memorial parks (in particular, war themes and tragic events).

The colouring of researched parks (by seasons, by 6<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> phenological subseasons during 2012–2014 and 2016–2017) was estimated. In the autumn, in parks, the warm yellow-green range of autumn leaves predominate, after the fall of the leaves the proportion of brown colour of branches and tree trunks grows. Unlike M. Rylsky Park in Holosiivo, where the green colour of plantings in the winter colouring is absent at all, in the Peremoha Park the proportion of green colour is 6.5 % (since the park's dendrological base is an array of *Pinus sylvestris* L.), in the Feofaniya Park – 5.8 %, which, in comparison with other parks, is quite high. The winter colouring varies depending on the snow or snowless aspect of nature, temperature transition below or above 0° C. The spring season is characterized by significant variability (from snowy spring to the height of spring and presummer subseason) and is rapidly changing. The awakening of spring or «bare spring» occurred in the first decade of March, a green colour appears (7.8 %) in the colouring of plantings. In the midst of the spring or the green spring, the proportion of the green colour of the plant grows substantially (up to 19.7 %). In contrast, the colour of plantings during the summer subseasons is the most stable and does not change significantly (the green colour of plantings in the beginning of summer occupies 50.6 % in the park colouring, in the sub-season the full summer is 51.0 %, in the second half of the summer – 56.5 %, at the decline of the summer is up to 52.2 %). The quantitative indexes of changes in the green colour of plantings and brown colour of branches and trunks, which shows the vegetation season, accumulation and loss of green mass of plants, are analyzed. Based on the results of assessing the park colouring, taking into account the seasonal dynamics 10 phases of changing their colouring were identified: the beginning of the autumn, golden autumn, deep autumn, snowless and snowy winter, the beginning of snowmelting (striking spring), the awakening of spring (bare spring), the height of spring (green spring), early summer and the fall of summer.

Based on the carried out researches the concept of «park landscapes colouring» and «functional (target) colouring» were substantiated, and the selection of colour schemes for the formation of the parks colouring depended on their functional features and ideological load is made. Scientific and methodical recommendations for the formation of the park landscapes colouring have been developed.

The principles of the selection of solid and combined colours wood plants for phytodesign usage are substantiated. In particular, the maximum distance is set for use of combined and solid colours plants in park landscapes, which is 15–20 m and 100–120 m, respectively. Combined colours plants are best perceived with insignificant viewing distance (0.5–3 m) and have an effect on the colouring of a particular view. The integrity of the colour of the plant's spot in the landscape depends on the density and structure of the crown.

**Key words:** colouring, seasonal dynamics, park landscapes, variability, composition of plants, functional colouring.

Підписано до друку 2.11.18  
Ум. друк. арк. 0,9  
Наклад 100 прим.

Формат 60x84\16  
Обл.-вид.арк. 0,9  
Зам. № 180136

Віддруковано у редакційно-видавничому відділі НУБіП України  
вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041  
тел.: 527-81-55





