

УДК 712.4:[711:635.9]:582.091/.097:378.4(477.53-25)
DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2025-1.20>

ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ КВІТНИКІВ КАМПУСУ ПДАУ

Куришко Роман Валентинович

старший викладач кафедри геоматики,
землеустрою та планування територій
Полтавського державного аграрного університету
ORCID ID: 0000-0003-0405-8130
Researcher ID: KBD-9902-2024

Гапон Світлана Василівна

доктор біологічних наук,
професор кафедри геоматики, землеустрою та планування територій
Полтавського державного аграрного університету
ORCID ID: 0000-0002-4902-6055
Scopus author ID: 57483604100
Researcher ID: JDC-1378-2023

Шевчук Сергій Миколайович

доктор географічних наук,
завідувач кафедри геоматики, землеустрою та планування територій
Полтавського державного аграрного університету
ORCID ID: 0000-0002-8155-8326
Scopus author ID: 57216528726
Researcher ID: AAD-1169-2019

Чувпило Вадим Вікторович

кандидат наук з управління,
доцент кафедри геоматики, землеустрою та планування територій
Полтавського державного аграрного університету
ORCID ID: 0000-0001-9102-7396
Researcher ID: Vadim-Cuvpilo

Нагорна Світлана Вікторівна

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри геоматики, землеустрою та планування територій
Полтавського державного аграрного університету
ORCID ID: 0000-0001-6286-1656
Scopus author ID: 57312682900
Researcher ID: Q-7943-2016

Гапон Юрій Васильович

кандидат біологічних наук
викладач
Державного навчального закладу
«Полтавське вище міжрегіональне професійне училище»
ORCID ID: 0000-0002-3513-4637

У статті висвітлено процес планування, створення та організації квітників на території кампусу Полтавського державного аграрного університету (ПДАУ). Акцентовано увагу на важливості квітників як навчально-дослідної бази для підготовки фахівців зі спеціальностей "Геодезія та землеустрій" та "Садово-паркове господарство". Особливу роль у реалізації проєкту відіграла геодезична зйомка, яка забезпечила точність планування та дозволила створити цифрову модель рельєфу (ЦМР) із використанням сучасних геодезичних приладів (електронного тахеометра SOKKIA iM-55 та GNSS-станції).

На основі отриманих даних визначено оптимальні місця для облаштування квітників з урахуванням особливостей рельєфу, освітленості та інших природних факторів. Запроєктовано та створено п'ять типів квітників: арабеска, бордюри, рабатка, овальна клумба та міксбордер. Кожен тип квітника виконує певну естетичну й функціональну роль. Під час створення квітників використовувалися 34 види рослин: 29 видів квітниково-декоративних та 5 видів декоративно-листяних культур. Асортимент підбирався з урахуванням екологічної стійкості, невибагливості у догляді, сезонності цвітіння та гармонійного поєднання кольорової гами. Однорічні культури використовувалися для оформлення бордюрів і рабатки, тоді як багаторічники висаджувалися у міксбордері.

Результати дослідження демонструють важливість застосування геодезичних методів у ландшафтному дизайні, що забезпечує високу точність та ефективність у проєктуванні й реалізації ландшафтних об'єктів. Практичне значення роботи полягає у формуванні професійних компетентностей студентів через набуття навичок проведення геодезичних вимірювань, аналізу топографічних даних, розробки ландшафтних композицій та догляду за декоративними культурами.

Перспективи подальших досліджень включають створення квітників безперервного цвітіння, впровадження малопоширених декоративних видів, а також використання новітніх методів геодезії для удосконалення ландшафтного планування.

Ключові слова: геодезія, квітники, ландшафтний дизайн, цифрова модель рельєфу, садово-паркове господарство, геодезичні прилади, квітникові культури.

Kuryshko R. V., Hapon S. V., Shevchuk S. M., Chuvpylo V. V., Nahorna S. V., Hapon Yu. V. Planning and organization of flower gardening on the PDAU campus

The article highlights the process of planning, creating, and organizing flower beds on the campus of Poltava State Agrarian University (PDAU). Special attention is given to the importance of flower beds as an educational and research base for training specialists in the fields of "Geodesy and Land Management" and "Landscape Gardening."

A crucial role in the project's implementation was played by geodetic surveying, which ensured precise planning and enabled the creation of a digital elevation model (DEM) using modern geodetic instruments, such as the SOKKIA iM-55 electronic total station and a GNSS station.

Based on the collected data, optimal locations for the flower beds were determined, considering topographical features, lighting conditions, and other natural factors. Five types of flower beds were designed and created: arabesque, borders, ribbon beds, oval flower beds, and mixed borders. Each type serves a specific aesthetic and functional purpose. The flower beds were composed of 34 plant species: 29 ornamental flowering species and 5 decorative foliage species. The selection was based on ecological resilience, low maintenance requirements, seasonal blooming, and harmonious color combinations. Annuals were used for borders and ribbon beds, while perennials were planted in the mixed borders.

The study results demonstrate the significance of applying geodetic methods in landscape design, ensuring high accuracy and efficiency in the planning and implementation of landscape elements. The practical relevance of this work lies in the development of professional competencies among students, equipping them with skills in geodetic measurements, topographical data analysis, landscape composition design, and decorative plant maintenance.

Future research prospects include the creation of continuously blooming flower beds, the introduction of rare ornamental species, and the use of advanced geodetic methods to enhance landscape planning.

Key words: geodesy, flower beds, landscape design, digital elevation model, landscape gardening, geodetic instruments, flower crops.

Постановка проблеми та її актуальність.

Кожна спеціальність, ліцензована та акредитована для підготовки фахівців повинна мати ґрунтовну основу, а саме відповідну матеріально-технічну базу, яка забезпечуватиме не тільки навчальний процес, здобуття теоретичних знань, а й що особливо важливо – практичну підготовку здобувачів освіти. Для новостворених спеціальностей ПДАУ (Полтавського державного аграрного універси-

тету) G18 Геодезія та землеустрій та H3 Садово-паркове господарство невід'ємним компонентом такої бази слугують квітники. Для здобувачів освіти G18-ї спеціальності – це ділянка, де проводилась топографічна зйомка за допомогою сучасних приладів, для складання плану місцевості. На основі отриманих даних створюється цифрова модель рельєфу (ЦМР), де можна чітко визначити межі ділянки, характерні точки схилів та інших

важливих елементів рельєфу, які використовуються для подальшого проєктування, а надалі і в винесення меж в натурі. Здобувачі вищої освіти G18-ї спеціальності на квітниках мають власне поле діяльності – адже тут вони можуть набути практичних навичок щодо підбору типів квітників, вирощування посадкового матеріалу та особливостям вибору асортименту і догляду за квітниковими культурами, самі можуть долучитися до їхнього планування. На основі топографічних планів визначаються найкращі місця для розташування квітників, з урахуванням рельєфу, освітленості та інших природних факторів, адже також вивчають геодезію та особливості планування територій.

Проблема створення планування, організації та стану квітників є досить актуальною в садово-парковому господарстві. Адже квітники є невід'ємним елементом містобудівничого процесу. Вони наявні як складова частина організації парків, скверів, розміщені біля адміністративних будівель, навчальних та дошкільних закладів, в ботанічних садах тощо. Аналіз літературних джерел свідчить про те, що даний напрямок є важливим в організації садово-паркового господарства. Так, питання організації та характеристики квітників порушуються в роботах Гапон С.В. та ін. [1, 2, 3, 4, 5, 6], Ішук Л.П. [8], Куришка Р.В. та ін. [10], Пономарьовой О.А. та ін. [1], Черняка В.М. та ін., [13], Чипиляк Т.Ф. та ін. [14], Шуми О.В. та ін. [15] та інші.

Мета статті полягала в узагальненні набутого досвіду планування, організації та облаштування квітників різних типів на території кампусу ПДАУ та накреслення перспектив на їхній розвиток в майбутньому.

Матеріали і методи досліджень. Планування ландшафтного дизайну кампусу ПДАУ, зокрема створення квітників, є комплексним процесом, що вимагає точного і професійного підходу до визначення рельєфу та контурів місцевості. Геодезія відіграє ключову роль на кожному етапі проєктування, від початкових вимірювань до контролю за виконанням робіт.

Матеріалом для даної роботи слугували зібрані дані щодо розпланування території, створення квітників різного типу та асортимент квітково-декоративних культур, висаджених на них. При складанні топографічного плану території дотримувалися «Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98) [7]. Достовірність нанесення контурів на план контролювали в процесі складання за контрольними промірами, зробленими під час знімання. Укладений нами план звірено з місцевістю методом порівняння з натурою.

Для отримання необхідних даних щодо характеристики квітників та асортименту культур на

них було використано відповідні методи та методики і проаналізовано відповідну літературу. Це маршрутний та метод стаціонарних ділянок, в якості останніх розглядалися квітники ПДАУ. Види рослин наведені за Л. П. Ішук зі співавторами [9] та В.В. Пушкар [12].

Виклад основного матеріалу дослідження. У результаті наших досліджень було встановлено особливості організації та планування квітників на виділеній території кампусу ПДАУ. Створення квітників було розподілено на наступні етапи:

1. Геодезична зйомка території та побудова ЦМР.

2. Розбивка квітників та встановлення їхніх меж на планувальній ділянці.

3. Підбір асортименту квітково-декоративних та декоративно-листяних культур відповідно до типів квітників, формування квітникових ансамблів.

Початковим етапом розбудови квітників була геодезична зйомка території.

Викладачами та студентами було виконано побудову топографічного плану, яка розпочата з вибраної точки на місцевості майже по центру знімальної території. За допомогою GNSS станції визначені координати цієї точки в системі координат (СК-63) та Балтійській системі висот. Лінійно-кутові виміри виконані одним повним прийомом електронним тахеометром SOKKIA iM-55 з застосуванням відбивачів з однією призмою та візирною маркою. Окремі елементи ситуації здійснювалися шляхом промірювання та нанесення засічок за допомогою 30-ти метрової рулетки.

Під час зйомки виконувався абрис, де в польових умовах від руки заносилась інформація про зроблені виміри та виконані пояснювальні описи існуючих об'єктів: дерева, чагарники, стовпи, бордюри, доріжки, каналізаційні люки тощо. На основі отриманої інформації і було побудовано план та визначено місця розташування майбутніх квітників. Це було здійснено на основі проведених промірів на місцевості за допомогою програмного комплексу AutoCAD. Відзняті точки відображені графічно та зроблена інтерполяція з проведенням горизонталей через 0,5 м, складений топографічний план масштабу 1:100 в системі координат (СК-63) та Балтійській системі висот та побудована цифрова модель рельєфу (ЦМР), яка є важливим інструментом для ландшафтного дизайну, особливо коли йдеться про планування території дендропарку та створення квітників. Вона є математичним представленням поверхні землі, де кожен піксель або точка моделі має своє значення висоти над рівнем моря (рис. 1).

На другому етапі визначено перелік типів квітників та здійснено їхнє планування на карті топографічної зйомки. Аналізуючи літературні джерела [9, 12] та квітники м. Полтави ми обрали

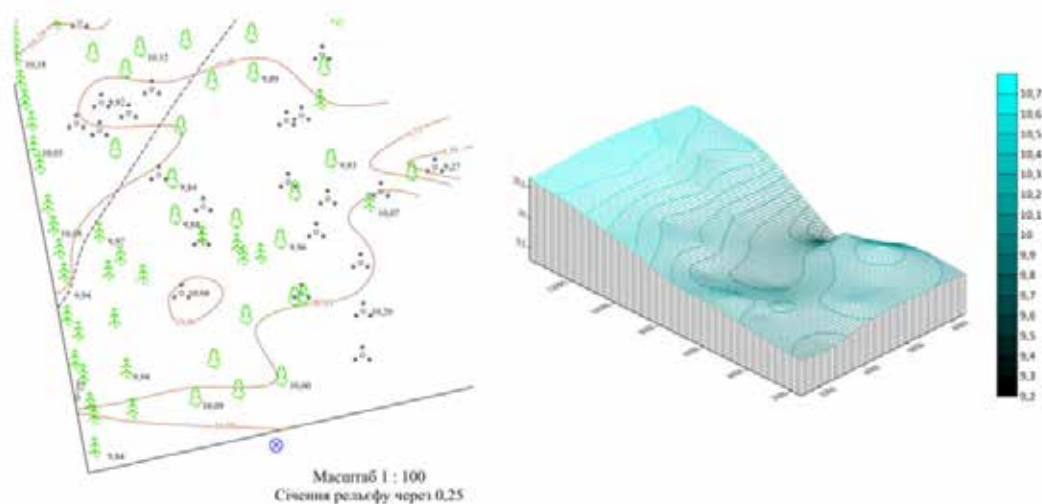


Рис. 1. План топографічного знімання та ЦМР території

найпоширеніші типи квітників, які є класичними та становлять основу в садово-парковому господарстві. Це бордюри, арабеска, клумба, рабатка, міксбордер. Також було урізноманітнено типи квітників створенням низки моносадів та квітниковим городом. На етапі вибору квітnikово-декоративних культур нами було проведено дослідження щодо їхнього різноманіття на квітниках м. Полтави [2, 6, 7]. Для створення квітникових ансамблів використані як однорічні, так і дво- та багаторічні рослини. Для облямівки загальної площі по її периметру було використано такий тип квітника як бордюр. Бордюри складені одно- та багаторічними видами, або тільки однорічними, або тільки багаторічними культурами і мають від одного до трьох рядків квітnikово-декоративних та декоративно-листяних культур. Бордюр № 1, який розміщений паралельно до теплиці має розміри: 7 м довжини та 0,8 м ширини і складається з видів: *Paonia officinalis* L., *Tagetes patula* L. та *Brassica oleraceae* L. var. *acephala*. Рослини в ньому висаджені у шахматному порядку та у три ряди. Бордюри № 2–3 облямовують загальну площу перпендикулярно до теплиці та мають розміри: довжина по 5,6 м, ширина 0,8 м. Вони складені однієї культурою – *Tagetes erecta* L. Бордюри № 4–5 облямовують з обох боків моносади і складені з одного ряду *Symphyotrichum novi-belgii* (L.) G.L.Nesom (бордюр № 4) та трьох культур (*Alcea rosea* L., *Nemerocallis fulva* (L.) L., *Symphyotrichum novi-belgii* – № 5). Тобто таке композиційне рішення бордюрів було обрано не випадково, адже цей тип квітника є одним з найпоширеніших у садово-парковому господарстві і має поліфункціональне використання. Облаштовуючи бордюри з різних культур: квітnikово-декоративних одно-, дво- та багаторічних ми мали на меті показати різні композиційні рішення облямівки

території. Адже бордюр може слугувати облямівкою як всього квітника, так і використовується як окремий елемент озеленення, наприклад, облаштовується вздовж доріжок, газонів, спортивних площадок тощо.

Від *Malus domestica* L., яка зростає на ділянці, було започатковано складний тип квітника – арабеску, який відображає мозаїчне поєднання геометричних фігур або орнаментів, складених переважно з килимових культур. Нами було обрано дещо спрощений тип арабески, де її основним елементом є трикутник. Заклавши шість трикутників, які брали початок з однієї точки (*Malus domestica*) і розмістивши їх віялом, ми поділили їх на маленькі геометричні фігури у вигляді трикутників, трапецій, на яких висаджували квітникові культури. Так, периферійні бокові трикутники були зайняті *Brassica oleraceae* L. var. *acephala*., два наступні – *Gazania splendens* L. (суміш сортів). На двох центральних було висаджено *Petunia hybrida* (килимова форма), *Callistephus chinensis* (L.) Nees. Такий підбір рослин і їхня кольорова гама на двох центральних трикутниках була, на нашу думку не зовсім вдалою, адже рослини були різні за висотою стебел, особливо високорослими були сорти калістефусу, стебла яких сягали до 50 см висоти. Крім того, ця культура в зв'язку зі спекотним літом швидко втратила свою декоративність. Але дещо згладжувала наші недоліки облямівка арабески *Cineraria maritima* Candicans., яка вдало завершувала її загальний вигляд.

Наступний тип квітника – рабатка має розміри 9 x 3 м², площею 27 м². Всю ділянку під рабатку ми поділили на ромби, на яких вирощували однорічні квітnikово-декоративні та декоративно-листяні культури: *Coleus blumei* L., *Tagetes patula* L. різних сортів. З боків ромби були доповнені декоративно-листяною рослиною *Cineraria maritima*.

Класичними типами квітників є клумби. Вони, переважно, круглої форми, але ми взяли вдаліший варіант – овальну форму. На нашу думку, витягнутість клумби у вигляді овалу переміщує акцент огляду з центру на її периферію. Клумба у нашому варіанті була облаштована трьома групами рослин: одно-, дво- та багаторічними. У центрі клумби було висаджено *Dianthus caryophyllus* L. f. *grenadin*, *Phlox subulata* L., *Stachys byzantina* K. Koch, *Viola* × *wittrockiana* та *Cerastium biebersteinii* DC з перевагою сріблясто-білої кольорової гами. Далі від центру була висаджена *Salvia splendens* Sellow ex Roemer & J.A. Schultes та *Impatiens balsamina* L.. Периферія клумби облямовувалася *Coleus hybridus* L. та *Brassica oleraceae* var. *acephala*. Рослини були більш-менш однакового розміру з вдало підбраною кольоровою гамою, тому гармоніювали між собою.

Значну частину квітника займав міксбордер, який був заповнений переважно багато-

річними рослинами. У його складі зростають: *Allium carolinianum* Rosy Dream, *Iris* × *germanica*, *Chrysanthemum* × *koreanum* Hort., *Heimerocallis fulva* (L.) L. *Salvia pratensis* L., *Rudbeckia hirta* L., *Tradescantia virginiana*, *Phalaris arundinacea* f. *variegata* (Parn.) Druce, *Cyperus esculentus* L. Підбір рослин здійснювався з метою створення квітника безперервного квітання.

Висновки. У результаті наших досліджень за допомогою геодезичної зйомки та сучасних програмних комплексів було розплановано, облаштовано на території кампусу ПДАУ чотири типи квітників: бордюри, рабатка, клумба, міксбордер та вирощено на них 34 види квітникових культур: в тому числі – 29 видів квітниково-декоративних та 5 видів декоративно-листяних культур.

Точність і надійність у розробці плану території забезпечувалася за допомогою ЦМР, що допомагає майбутнім фахівцям ефективно враховувати природні умови і уникати помилок в проєктуванні.

Література:

1. Гапон С.В., Шевчук С.М., Нагорна С.В., Чувпило В.В., Куришко Р.В. Однорічні квітникові культури в озелененні м. Полтави. *Актуальні напрямки та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва*: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (23 листопада 2023 року, м. Полтава) / редкол.: В.В. Гангур (відп. ред.) та ін. Полтава: ПДАУ, 2023. С. 171–173.
2. Гапон С. В., Козуб В. І., Чубик В. І. Збагачення асортименту квітникових культур на квітниках ПДАУ сортами виду *Tulipa gesneriana* L. *Агроландшафти: інноваційні підходи у землеустрої та плануванні територій*: матеріали Всеукр. науков.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 15 травня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 24–26.
3. Гапон С. В., Осипова А. С., Мартинов К. А. Участь вищих спорових судинних рослин в створенні агроландшафтів садово-паркового господарства. *Агроландшафти: інноваційні підходи у землеустрої та плануванні територій*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 15 травня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 26–29.
4. Гапон Ю. В., Гапон С. В. Мохоподібні як рослинний елемент садово-паркового ландшафту. *Агроландшафти: інноваційні підходи у землеустрої та плануванні територій*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 15 травня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 29–32.
5. Гапон С. В., Шевчук С. М., Куришко Р. В., Нагорна С. В., Чувпило В. В. Фіторізноманіття однорічних квітниково-декоративних рослин квітників м. Полтави та його особливості). *Bulletin of problems in biology and medicine* 2024. Вип. 2 (173). С. 150–154.
6. Гапон С. В., Гапон Ю.В., Пархоменко Н. О. Дворічні квітниково-декоративні культури квітників м. Полтави та перспективи їхнього використання. *Природнича освіта та наука*. 2024. № 5. С. 34–40. DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-5.07>
7. Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98), затверджена наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті міністрів України від 09.04.98 № 56, (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 23 червня 1998 р. за N 393/2833). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98#Text>
8. Ішук Л.П. Аналіз стану квітникових насаджень міста Біла Церква та шляхи його поліпшення. *Агробіологія*. 2012. № 8. С. 78–82.
9. Ішук Л.П., Олешко О.Г., Черняк В.М., Козак Л.А. Квітникарство. Біла Церква. 2014. 292 с.
10. Куришко Р. В., Гапон С. В., Шевчук С. М., Нагорна С. В., Чувпило В. В. Квітники ПДАУ – невід’ємний елемент агроландшафтів садово-паркового господарства. *Агроландшафти: інноваційні підходи у землеустрої та плануванні територій*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 15 травня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 63–66.
11. Пономарьова О.А., Мильнікова О.О., Ліннік А.А. Асортимент та стан квітникових насаджень Соборного району м. Дніпро. *Наукові доповіді НУБІП України*. 2021. № 5 (93). <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2021.05.013>
12. Пушкар В.В. Дизайн квітників: Навчальний посібник / за ред. проф. Є.А. Антоновича. Київ: Альтерпрес, 2007. 336 с.
13. Черняк В.М., Прокопчук В.М., Монарх В.В. Аналіз асортименту і стану квітниково-декоративних насаджень м. Вінниця та шляхи його поліпшення. *Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 3. С. 185–192.
14. Чипиляк Т.Ф., Мазура М.Ю., Береславська О.О., Лещенюк О.М. Квітниково-декоративне оформлення парків і скверів міста Кривий Ріг. Рекомендації щодо його поліпшення. *Вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.4. С. 164–169.

15. Шума О.В., Горбенко Н.Є. Класифікація квітників центральної частини міста Львова. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.11. С. 94–97.

References:

- Hapon, S.V., Shevchuk, S.M., Nahorna, S.V., Chuvpylo, V.V., Kuryshko, R.V. (2023). Odnorichni kvitnykovi kultury v ozelenenni m. Poltavy [Annual flower crops in the landscaping of Poltava]. Aktualni napriamky ta problematyka u tekhnolohiiakh vyroshchuvannya produktiv roslinnytstva»: materialy Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf. (23 lystopada 2023 roku, m. Poltava) / redkol.: V.V. Hanhur (vidp. red.) ta in. Poltava: PDAU, S. 171–173. [in Ukrainian]
- Hapon, S. V., Kozub, V. I., & Chubyk, V. I. (2024). Zbahachennia asortymentu kvitnykovykh kultur na kvitnykakh PDAU sortamy vydu Tulipa gesneriana L. [Enrichment of the Assortment of Flower Crops in the Flower Beds of PSAU with Cultivars of Tulipa gesneriana L.]. Ahrolandshafty: innovatsiini pidkhody u zemleustroi ta planuvanni terytorii: materialy Vseukr. nauk.-prakt. internet-konf. (m. Poltava, 15 travnia 2024 r.). Poltava, S. 24–26. [in Ukrainian]
- Hapon, S. V., Osypova, A. S., & Martynov, K. A. (2024). Uchast vyshchykh sporovykh sudynnykh roslin v stvorenni ahrolandshaftiv sadovo-parkovoho hospodarstva [Participation of higher spore-searing vascular plants in the formation of fagro-landscapes in landscape and park management]. Ahrolandshafty: innovatsiini pidkhody u zemleustroi ta planuvanni terytorii : materialy Vseukr. nauk.-prakt. internet-konf. (m. Poltava, 15 travnia 2024 r.). Poltava, S. 26–29. [in Ukrainian]
- Hapon, Yu. V., & Hapon, S. V. (2024). Mokhopodibni yak roslinnyi element sadovo-parkovoho landshaftu [Bryophytes as a plant element of landscape and park design]. Ahrolandshafty: innovatsiini pidkhody u zemleustroi ta planuvanni terytorii : materialy Vseukr. nauk.-prakt. internet-konf. (m. Poltava, 15 travnia 2024 r.). Poltava, S. 29–32. [in Ukrainian]
- Hapon, S. V., Shevchuk, S. M., Kuryshko, R. V., Nahorna, S. V., & Chuvpylo, V. V. (2024). Fitoriznomanittia odnorichnykh kvitnykovo-dekorativnykh roslin kvitnykiv m. Poltavy ta yoho osoblyvosti [Floristic diversity of annual ornamental flowering plants in the flower beds of Poltava and its characteristics]. *Bulletin of problems in biology and medicine*, 2 (173), 150–154 [in Ukrainian]
- Hapon, S. V., Hapon, Yu.V., & Parkhomenko, N. O. (2024). Dvorchni kvitnykovo-dekorativni kultury kvitnykiv m. Poltavy ta perspektyvy yikhnoho vykorystannia [Biennial ornamental flowering crops in the flower beds of Poltava and prospects for their use]. *Pryrodnycha osvita ta nauka*, 5, 34–40. DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2024-5.07> [in Ukrainian]
- Instruktsii z topografichnoho znimannia u mashtabakh 1:5000, 1:2000, 1:1000 ta 1:500 (HKNTA-2.04-02-98) [On the approval of the instruction for topographic surveying at scales of 1:5000, 1:2000, 1:1000, and 1:500 (GKNTA-2.04-02-98)], zatverdzhena nakazom Holovnoho upravlinnia heodezii, kartohrafii ta kadastru pry Kabineti ministriv Ukrainy vid 09.04.98 № 56, (zareiestrovano v Ministerstvi yustytzii Ukrainy 23 chervnia 1998 r. za № 393/2833)
- Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98#Text> [in Ukrainian].
- Ishchuk, L.P. (2012). Analiz stanu kvitnykovykh nasadzen mista Bila Tserkva ta shliakhy yoho polipshennia [Analysis of the condition of flower plantings in the city of Bila Tserkva and ways to improve it]. *Ahrobiolohiia*, 8, 78–82 [in Ukrainian].
- Ishchuk, L.P., Oleshko, O.H., Cherniak, V.M., & Kozak, L.A. (2014). Kvitnykarstvo [Floriculture]. Bila Tserkva. 292 s. [in Ukrainian].
- Kuryshko, R. V., Hapon, S. V., Shevchuk, S. M., Nahorna, S. V., & Chuvpylo, V. V. (2024). Kvitnyky PDAU – nevidiemnyi element ahrolandshaftiv sadovo-parkovoho hospodarstva [The flower beds of PSAU – an integral element of agro-landscapes in landscape and park management]. Ahrolandshafty: innovatsiini pidkhody u zemleustroi ta planuvanni terytorii : materialy Vseukr. nauk.-prakt. internet-konf. (m. Poltava, 15 travnia 2024 r.). Poltava, S. 63–66. [in Ukrainian].
- Ponomarova, O.A., Mylnikova, O.O., & Linnik, A.A. (2021). Asortyment ta stan kvitnykovykh nasadzen Sobornoho raionu m. Dnipro [Assortment and Condition of Flower Plantings in the Sobornyi District of Dnipro]. *Naukovi dopovidi NUBIP Ukrainy*, 5 (93). <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2021.05.013> [in Ukrainian].
- Pushkar, V.V. (2007). Dyzzain kvitnykiv [Flower bed design]: Navchalnyi posibnyk / za red.. prof. Ye.A. Antonovycha. Kyiv: Alterpres, 336 s. [in Ukrainian].
- Cherniak, V.M., Prokopchuk, V.M., & Monarkh, V.V. (2016). Analiz asortymentu i stanu kvitnykovo-dekorativnykh nasadzen m. Vinnytsia ta shliakhy yoho polipshennia [Analysis of the assortment and condition of ornamental flower plantings in the city of Vinnytsia and ways to improve it]. *Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo*, 3, 185–192 [in Ukrainian].
- Chypyliak, T.F., Mazura, M.Iu., Bereslavskaya, O.O., & Leshcheniuk, O.M. (2014). Kvitnykovo-dekorativne oformlennia parkiv i skveriv mista Kryvyi Rih. Rekomendatsii shchodo yoho polipshennia [Ornamental flower design of parks and squares in the city of Kryvyi Rih. Recommendations for its improvement.]. *Visnyk NLTU Ukrainy*, 24, 4, 164–169 [in Ukrainian].
- Shuma, O.V., & Horbenko, N.Ie. (2014). Klyasyfikatsiia kvitnykiv tsentralnoi chastyny mista Lvova [Classification of flower beds in the central part of Lviv]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, 24, 11, 94–97 [in Ukrainian].