

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЇ ТА ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА
Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук

На правах рукопису

ТРОХИМЧУК АНАСТАСІЯ ЮРІЇВНА

**СУДИННІ РОСЛИНИ ПРОЕКТОВАНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ ТА
ЇХ ВИВЧЕННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ»**

Робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр»

Галузь знань 01 «Освіта/Біологія»

Спеціальність 014 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

Освітньо-професійна програма «Середня освіта. Біологія, природознавство,
здоров'я людини»

Кваліфікація «Викладач, вчитель біології та здоров'я людини закладу
загальної середньої освіти»

Науковий керівник:
КУЗЬМІШИНА ПРИНА ІВАНІВНА,
кандидат біологічних наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол № 6
засідання кафедри ботаніки і методики
викладання природничих наук
від 08 грудня 2023 р.

Завідувач кафедри  доц. М.О. Зінченко

ЛУЦЬК 2023

АНОТАЦІЯ

Трохимчук А. Ю. Судинні рослини проектованої екологічної стежки та їх вивчення в шкільному курсі «Пізнаємо природу». Рукопис. Робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» за спеціальністю 014 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)». Волинський національний університет імені Лесі Українки. 2023.

Досліджено видовий склад судинних видів рослин проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» в межах смт Володимирець Вараського району Рівненської області. Встановлено список рослин зі 63 видів судинних рослин природної та культурної флори для закріплення знань зі шкільного курсу «Пізнаємо природу», розроблено маршрут екологічної стежки. Виявлено синантропні види без ознак експансії (*Galinsoga parviflora* Cav., *Geranium pusillum* L., *Lamium purpureum* L., *Stellaria media* L., *Plantago major* L., *P. lanceolata* L., *Galium aparine* L., *Elodea canadensis* Michx.). Встановлено моніторинг за насадженнями *Crocus heuffelianus* Herb., *Taxus baccata* L., *Narcissus angustifolius* Vurb., які у природних місцезростаннях перебувають під охороною Червоної книги України. Одержані результати використовуються при проведенні уроків та гурткових заняттях краєзнавчого гуртка у Володимирецькому ліцеї «Колегіум» Вараського району Рівненської області.

Ключові слова: судинні рослини, екологічна стежка, рідкісні види рослин, шкільний курс «Пізнаємо природу».

SUMMARY

Trokhymchuk A. Vascular plants of the designed ecological trail and their study in the school course «Learning nature». Manuscript. Work on obtaining the educational qualification level «Master» in specialty 014 «Secondary education (Biology and human health)». Lesya Ukrainka Volyn National University. 2023.

The species composition of the vascular plant species of the designed pedestrian ecological trail «Volodymyrets Lyceum «Kolegium» – 35 years» within the urban village Volodymyrets of the Varash district of the Rivne region was studied. A plant list of 63 types of vascular plants of natural and cultivated flora was established to consolidate knowledge from the school course " Learning nature", the route of the ecological trail was developed. Synanthropic species without signs of expansion were found (*Galinsoga parviflora* Cav., *Geranium pusillum* L., *Lamium purpureum* L., *Stellaria media* L., *Plantago major* L., *P. lanceolata* L., *Galium aparine* L., *Elodea canadensis* Michx.). Monitoring of *Crocus heuffelianus* Herb., *Taxus baccata* L., *Narcissus angustifolius* Vurb. plantations, which are under the protection of the Red Book of Ukraine in their natural habitats, has been established. The obtained results are used when conducting lessons and group classes of the local history group at the Volodymyretsk lyceum «Kolegium» of the Varash district of the Rivne region.

Keywords: vascular plants, ecological trail, rare species of plants, school course «Learning nature».

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	5
1.1 Природні умови району досліджень.....	5
1.2 Екологічна стежка як метод виховання дітей шкільного віку	7
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	14
2.1 Матеріали дослідження	14
2.2 Методи дослідження	17
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	19
3.1 Видовий склад і таксономічні особливості судинних рослин проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років».....	21
3.2 Біоморфологічні особливості судинних рослин проектованої екологічної стежки	33
3.3 Созологічні особливості судинних рослин проектованої екологічної стежки	37
3.4 Дидактичний матеріал до ботанічної частини проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років»	39
ВИСНОВКИ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57
ДОДАТКИ	58
Дод. А Фіторізноманіття судинних рослин проектованої екологічної стежки	58
Дод. Б Біоморфологічна характеристика судинних рослин	64
Дод. В Список судинних рослин за шкільним підручником «Пізнаємо природу»	67

ВСТУП

Актуальність теми. Для реалізації краєзнавчого підходу до вивчення рослинного світу згідно з вимогами Нової української школи нагальною проблемою сьогодення є покращення освітнього процесу відповідно до реформування вищої освіти. Краєзнавство розглядається не як тимчасовий компонент методики навчання, а як систематична, цілеспрямована навчально-пошукова діяльність школярів і вчителя [3, 36].

Одним із головних аспектів діяльності суспільства є екологічне виховання дітей шкільного віку, що ґрунтується на засвоєнні певної інформації з природного оточення. Найбільш ефективним методом спілкування людини з природою, виховання до неї любові є екологічні стежки, основною метою яких є поєднання відпочинку і пізнання природи під час руху певними цікавими місцевостями. Це маршрути, що дають змогу школярам або ж іншим туристам відкрити для себе світ природи, ознайомитися з рідкісними представниками флори та фауни та їх особливостями життєдіяльності [35]. В наш час виховання школярів з допомогою екскурсій екологічними стежками набуває великої популярності, адже діти мають змогу не лише подорожувати цікавими місцями, а й отримати важливу інформацію та осмислити важливість питання збереження природи, зокрема рослинного світу [32]. На практиці найефективнішим методом спілкування з природою і виховання любові до неї є створення екологічних стежок, основною метою яких є поєднання відпочинку і пізнання природи під час руху стежками рідного краю. У Рівненській області в межах трьох національних парків та Рівненського природного заповідника облаштовано шість різних за змістом екологічних стежин (пішохідні, кінні, велосипедні), механізми створення та функціонування яких розкрито у монографії рівненчанина Т. М. Микитина зі співавторами [8, 10, 25, 32, 35]. Методика проектування, основна характеристика та роль екологічних стежок у вихованні екологічної культури висвітлено в праці Я.П. Дідуха зі співавторами [17]. Також дослідженнями проблем створення екологічних

стежок в освітніх закладах займалися С. Павлюк зі співавторами, О.Ф. Мартинюк [32, 35]. У Рівненській області вже створено кілька екологічних стежин в межах Рівненського природного заповідника та Дермансько-Острозького національного природного парку [10]. В теперішній час, коли природа особливо потребує нашої якісної допомоги, екологічне виховання дітей займає вагомe місце, тому проектування екологічних стежок на заповідних територіях, в природних парках або ж на інших цікавих місцевостях є дуже актуальним, що варто використовувати в закладах освіти. Відсутність в околицях смт Володимирець Вараського району еколого-просвітницького маршруту з ботанічною складовою й зумовила **актуальність наукового дослідження** для його проектування з нагоди 35-річчя святкування Володимирецького ліцею «Колегіум».

Мета дослідження – вивчення фіторізноманіття судинних рослин проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» в межах смт Володимирець Вараського району Рівненської області для засвоєння знань на заняттях шкільного курсу «Пізнаємо природу» на основі краєзнавчого принципу викладання.

Завдання дослідження:

- провести інвентаризацію судинних рослин проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» Вараського району Рівненської області та обрати види для закріплення і розширення знань, ведення урочних та позаурочних занять з шкільного курсу «Пізнаємо природу» на основі краєзнавчого принципу викладання;
- здійснити таксономічний, біоморфологічний і созологічний аналіз обраних видів і сортів судинних рослин проектованої екологічної стежки;
- розробити маршрут проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» Вараського району Рівненської області.

Об'єкт дослідження – фіторізноманіття судинних рослин проекрованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» Вараського району Рівненської області.

Предмет дослідження – таксономічні, біоморфологічні та созологічні особливості судинних рослин екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» Вараського району Рівненської області.

Методи дослідження – геоботанічні польові (маршрутні обстеження, напівстаціонарний, опитування місцевого населення, фотографування); камеральні (робота з літературними джерелами, опис, моделювання, метод визначення рослин).

Наукова новизна – запропоновано проектовану пішохідну екологічну стежку «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» в межах смт Володимирець Вараського району Рівненської області та складено список зі 63 видів і сортів судинних рослин природної та культивованої флори. Виявлено синантропні види *Galinsoga parviflora* Cav. (галінсога дрібноквіткова), *Geranium pusillum* L. (герань маленька), *Lamium purpureum* L. (глуха кропива пурпурова), *Stellaria media* L. (зірочник середній), *Plantago major* L., *P. lanceolata* L. (подорожники великий і ланцетолистий), *Galium aparine* L. (підмаренник чіпкий), елодею канадську (*Elodea canadensis* Michx.). Встановлено моніторинг за насадженнями трьох видів судинних рослин (*Crocus heuffelianus* Herb. – шафран Гейфеля, *Taxus baccata* L. – тис ягідний, *Narcissus angustifolius* Burb. – нарцис вузьколистий), що у природних місцезростаннях перебувають під охороною Червоної книги України – *T. baccata*, *N. angustifolius* із природоохоронним статусом «вразливий», *C. heuffelianus* – «неоцінений». Угруповання глечиків жовтих – *Nupharetta luteae* в Україні підлягають охороні як типові для звичайного типу асоційованості домінантних видів.

Практичне значення. Інформаційний матеріал про види судинних рослин пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» використовується при вивченні теми «Різноманітність

рослин» шкільного підручника «Пізнаємо природу» (5-6 класи) та заняттях краєзнавчого гуртка у Володимирецькому ліцеї «Колегіум» Вараського району Рівненської області.

Апробація результатів роботи. Основні положення та результати роботи оприлюднено на VII Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених, студентів та аспірантів «Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук (10 листопада 2023 року, м. Луцьк, Україна).

Публікації. За матеріалами дослідження опублікована наукова праця (тези) в збірнику матеріалів:

Трохимчук А., Кузьмішина І. Судинні рослини проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» та їх вивчення в шкільному курсі «Пізнаємо природу». *Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук : збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції (10 листопада 2023р.)* / відп. ред. Голуб Г.С., Зінченко М. О. Луцьк, 2023. С. 279–281.

Структура роботи. Наукова робота викладена на 69 сторінках машинописного тексту, з них 60 – основного, включає вступ, три розділи, висновки та список літературних джерел, 3 додатки. Робота містить 16 рисунків, 4 таблиці. В роботі є посилання на 58 праць, опублікованих кирилицею, та 4 – латиницею.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Природні умови району досліджень

У 2020 р. відповідно до Постанови Верховної ради України за новим адміністративно-територіальним устроєм було створено Вараський район Рівненської області [45]. Вараський район з районним центром Вараш – це район площею 3323,5 км², що охоплює 16,6 % від загальної площі області, розташований у північно-західній частині Рівненської області України. Територія наукового дослідження належить до смт Володимирець Володимирецької селищної громади і його околиць, що розташовано у південно-східній частині Вараського району (рис. 1.1) [13].

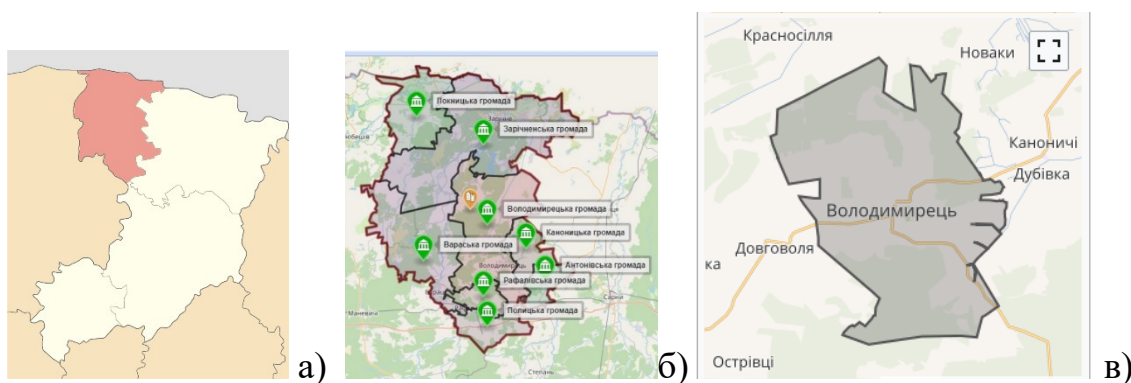


Рис. 1.1. Карто-схема розташування території дослідження : а) карто-схема розташування Вараського району в межах Рівненської області; б) розташування смт Володимирець в межах Рівненської області; в) околиці смт Володимирець (за [13])

На сході район межує з Сарненським, на півдні з Рівненським районами Рівненської області, на півночі – державний кордон, на заході – з Камінь-Каширським районом Волинської області України [13].

Район лежить у межах Поліської низовини. Поверхня – плоска низовина, основним елементом рельєфу якої є долина верхньої течії Прип'яті з широкою заплавою та двома надзаплавними терасами, для яких характерна значна заболоченість, розвиток еолових форм рельєфу (пагорби та пасма

заввишки 5–15 м.). Ґрунти переважно дерново-підзолисті піщані (29,3 % площі району) та дерново-глейові, торфоболотні різновиди. Понад 40 % території району вкрито лісом (рослинні угруповання борів, суборів, дібров, на знижених ділянках – чорновільшаників). Основні лісоутворюючі породи: *Pinus sylvestris* L. (сосна звичайна, що поширена у 35–40 % площі лісів), *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth. (вільха чорна), *Populus tremula* L. (осика), *Betula pendula* Roth. (береза повисла), *Quercus robur* L. (дуб звичайний), *Carpinus betulus* L. (граб звичайний). Майже 15 % площі району припадає на болота з осокою і осоково-гіпновими угрупованнями [14].

За геоботанічним районуванням України досліджувана територія згідно із уточненим геоботанічним районуванням належить до Степансько-Березнівського району соснових лісів чорницево-зеленомохових та орлякових асоціацій, Ковельсько-Сарненського (Західнополіського) округу соснових і дубово-соснових лісів та евтрофних боліт, що входить до складу Поліської підпровінції широколистяно-соснових лісів, Східноєвропейської провінції, яка в свою чергу належить до Європейської широколистянолісової області [14]. Переважають соснові, вільхові, фрагментарно ялинові ліси, заплавні луки та поширені всі типи боліт (оліготрофні, мезо-, евтрофні болота) (рис. 1.2)[16].

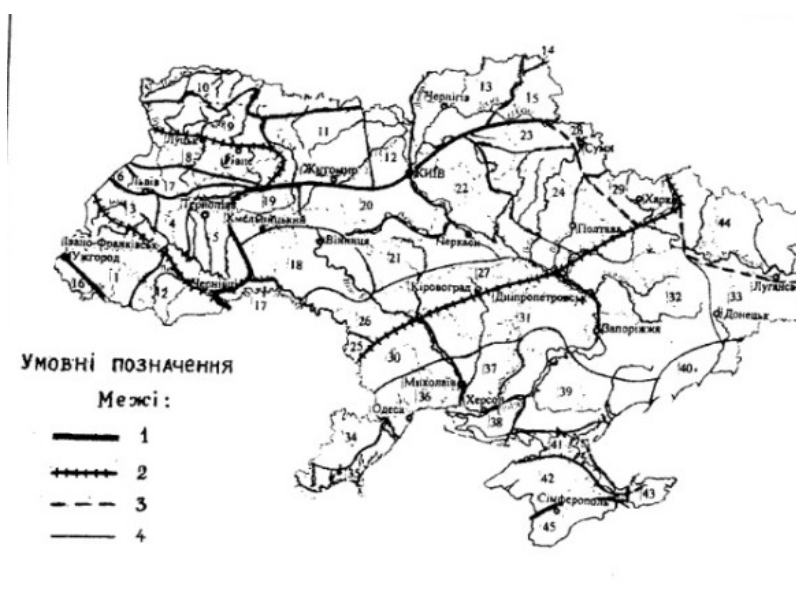


Рис.1.2. Геоботанічне районування України (за [16])

Згідно з флористичним районуванням 1985 р. корінна флора в межах розташування території парку належить до Верхньоприп'ятського флористичного району Південнополіського округу Поліської підпровінції Східноєвропейської провінції в межах Європейської області Голарктичного флористичного царства (за[30]).

Степансько-Березнівський район відрізняється більшою різноманітністю лісів, меншою заболоченістю та більшою часткою оліготрофних боліт. Серед лісів значно переважають соснові всіх типів, особливо багато чорницево-зеленомохових та чагарничково-політрихово-сфагнових, набагато менше дубово-соснових, головним чином чорницевих та ліщиново-чорницевих. Ще рідше трапляються поблизу державного кордону та моренною грядою грабово-соснові та дубово-грабово-соснові ліси чорницеві, ліщинові, рідше копитнякові, а також дубові та грабово-дубові трясуцковидноосокові, чорницеві, злаково-різнотравні. Невеликі площі займають чорновільхові й березові ліси [14, с. 79–81].

Значний інтерес викликає наявність ялинових лісів, які представлені групою асоціацій *Piceeta hylocomiosa* з кількома асоціаціями, малопоширені сосново-ялинові ліси – групою асоціацій *Pineta hylocomiosa* і найбільш поширені вільхово-ялинові – двома групами асоціацій – *Alneto-Piceeta corylosa* і *Alneto-Piceeta sphagnosa*, остання з домінуванням у трав'яному покриві *Athyrium filix femina* (L.) Roth (папороть жіноча), *Maianthemum bifolium* L. (веснівка дволиста) або *Carex remota* L. (осока рідкоколоса) з *Oxalis acetosella* L. (квасениця звичайна) [14].

Заплавні луки підрайону представлені по Стиру, за Д. Я. Афанасьєвим та Ю. Р. Шелягом-Сосонком (1965), головним чином болотистими стрункоосоковими, плавучолепешняковими та очеретянковими (з *Typhoides arundinacea* (L.) Trin), менше – справжніми луками з *Festuca pratensis* Huds. (костриця лучна) та *Festuca rubra* L. (костриця червона), *Agrostis tenuis* Sibth (мітлиця тонка) та *Agrostis stolonifera* L. (мітлиця біла). Серед материкових

лук переважають торф'янисті дрібноосокові та щучникові, а також пустищні біловусові, зрідка зіглінгієві луки (з *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh) [14].

Значну частину території Поліської низовини займає прирічковий комплекс Прип'яті. Він охоплює прибережно-водну та водну рослинність, прилеглі болота та заболочені луки. По берегах Прип'яті, яка має найбільшу довжину серед річок у межах парку, переважає прибережно-водна рослинність, представлена ценозами таких основних формацій – *Phragmiteta australis* (очерету звичайного), які займають найбільші площі, *Glycerieta maximae* (лепешняку великого) та *Typheta angustifoliae* (рогозу вузьколистого). Саме вони утворюють основу високої зеленої «стіни», яка оточує русло Прип'яті. Нерідко в цих густих і високих заростях трапляються куртини *Salix cinerea* L. (верба попеляста), які ненабагато вищі за стебла макрофітів [57].

Прибережно-водна флора багата та різноманітна. Стебла очерету та рогозу перевиті *Calystegia septum* L. (плетуха звичайна), *Solanum dulcamara* L. (паслін солодко-гіркий). Значну роль в прибережних ценозах відіграють *Mentha aquatica* L. (м'ята водяна), *Stachys palustris* L. (чистець болотний). Часто трапляються окремими куртинами *Lythrum salicaria* L. (плакун верболистий), *Myosotis palustris* L. (незабудка болотна), *Iris pseudacorus* L. (півники болотні), *Rumex hydrolapathum* L. (щавель прибережний). Рідше можна побачити у прибережно-водній смузі *Cicuta virosa* L. (цикута отруйна), *Utricularia vulgaris* L. (пухирник звичайний), *Comarum palustre* L. (вовче тіло болотне) – види, характерні в Україні для водойм Полісся. Лише поодинокі відмічається вид з цієї групи – *Menyanthes trifoliata* L. (бобівник трилистий) [57].

Болота поширені головним чином в улоговинах на межиріччях та других терасах, а також у долинах дрібних річок, переважно реліктових. Болота належать до одного типу або різнотипні. Площа їх дуже різна, максимальна – 10 тис. гектарів (оліготрофне болото Морочно І). Загальна заболоченість підрайону досягає 22%. Серед евтрофних боліт поширені

переважно осокові та осоково-гіпнові, іноді зі значною кількістю чагарників, значно менше лісових – вільхових та березових. Серед мезотрофних боліт, навпаки, більше лісових березово-сосново-сфагнових, менше відкритих осоково-сфагнових. Площа оліготрофних боліт становить близько 25% всієї площі боліт. Великі за площею оліготрофні болота вкриті дрібним сосновим рідколіссям на сфагновому покриві, а невеликі належать до лісових сосново-сфагнових. Значну кількість евтрофних боліт тепер осушено та розорано, на ряді боліт всіх типів добувають торф на добриво та паливо [14, с. 79–81].

У підрайоні знаходиться один з найбільш цікавих в Україні болотний масив «Коза-Березина», де представлені майже всі болотні ценози, характерні для Українського Полісся, є рідкісні болотні ценози та рідкісні види рослин, серед мохів льодовикові релікти. Тому на цьому масиві (разом з озером Білим, до якого він прилягає, і оточуючими їх лісовими масивами), встановлено режим охорони з 3 квітня 1999 р. – створено згідно з Указом Президента України Рівненський природний заповідник. Заповідник створено з метою збереження у природному стані типових та унікальних природних комплексів українського Полісся [26]. Нобельський національний природний парк створено Указом Президента України 11 квітня 2019 р., щоб зберегти і відтворити як типові, так і унікальні природні комплекси Полісся. На його західному кордоні із волинської сторони створено Національний природний парк «Прип'ять-Стохід» ще у 2007р.

У межах району розташовані Дібрівський і Острівський гідрологічні, Вичівський та Мульчицький ботанічні заказники державного значення, До природно-заповідного фонду району також належать території під місцевою охороною – загально-зоологічні заказники Мутвицький, Урочище «Глуша», Урочище «Поличне», іхтіологічний заказник Прип'ятський, орнітологічний заказник Нобельський, ботанічна пам'ятка природи «Псевдотсуга тисолиста», гідрологічна пам'ятка природи Озеро «Мале», заповідні урочища «Вичівське», «Чернинське», «Топець» [47].

Систематичне дослідження природних умов і природних ресурсів Рівненської області розпочалося лише в другій половині XIX ст. у зв'язку з розвитком промислового капіталізму. Серед нечисленних досліджень природи того періоду треба відзначати роботи Західної експедиції з осушення боліт, яка працювала під керівництвом І. І. Жилінського з 1874-1897 рр. у басейні Прип'ятського Полісся. Завдання цієї експедиції полягало в осушенні боліт Прип'ятського басейну. Завдання не вдалося виконати повністю, але експедиція мала велике значення, оскільки в ній брали участь видатні вчені того часу: геологи Н. П. Барбот-де-Марні і О. П. Карпінський, кліматолог О. І. Воейков, ґрунтознавець В. В. Докучаєв. Саме ці основи були закладені для наукового пізнання природи Прип'ятського Полісся, а отже, і районів Рівненської області. Геологічні дослідження південної частини Рівненщини у 1904-1914р.р. проводив В. Д. Ласкар'єв (за [30]).

У 1920–1939 рр. деякі дослідження природи області були виконані польськими вченими. Так, озера досліджували Є. Кондрацький (1938) і С. Ленцевич (1933), болота і торфовища – С. Кульчинський (1933-1939); Б. Криговський (1930-1933), В. Тимракевич (1933-1935), рельєф і четвертинні відклади – Е. Рюле (1933, 1936, 1937), С. Матковський (1930) та інші [30].

Новий етап у вивченні природних умов і природних ресурсів області розпочався у повоєнний період. Геологічні дослідження (В. Г. Бондарчук, 1965; Г. Х. Дикенштейн, 1950; Є. К. Лазаренко, 1957) дали змогу уточнити стратиграфію осадових відклад і тектонічну структуру території. Значні роботи проведено також у геоморфології та четвертинної геології північно-західних областей України, серед яких слід згадати дослідження А. Б. Богуцького (1965), М. Ф. Веклича (1966), Ю. Л. Грубріна (1957, 1961) тощо. Завдяки цим дослідженням виявлено суттєві риси будови четвертинних відкладів, показано їх зв'язок з сучасними і похованими формами рельєфу, визначено основні етапи палеогеографії цієї території [30].

Чимало робіт було присвячено кліматології та гідрології Рівненської і суміжних областей. Спостереження метеорологічних станцій і постів,

систематичні експедиційні дослідження снігового покриву, річок і озер дозволили зробити низку цінних кліматичних узагальнень. Особливої уваги заслуговують праці М. С. Андріанова (1951-1966), В. М. Бабиченко (1959-1968), К. П. Воскресенського (1951), И. А. Железняка та інших [47].

Й.К. Пачоський протягом багатьох років вивчав флору і рослинність Полісся, Правобережного Лісостепу та Степу і особливо докладно вивчив флору і рослинність Херсонщини (1910-1915). Вчений багато уваги приділяв питанню історії розвитку рослинності Полісся і пізніше – південно-західного краю. Він вважає, що і рослинність Лісостепу – подільського типу, безумовно, з часів міоцену перетерпіла досить суттєві зміни, дуже збідніла, безумовно, неодноразово змінювала свій основний екологічний тип, але все ж таки не тільки лягла в основу сучасної рослинності цієї області, а й стала головним джерелом заселення рослинності Причорноморських степів [30].

У наш час ліси та лісорослинні умови інтенсивно вивчаються лісотипологами і фітоценологами у відповідності до вимог народного господарства з особливою увагою до раритетних видів рослин. В. І. Мельник (2000 р.) розкрив закономірності розподілу рідкісних і зникаючих видів флори рівнинних лісів України в лісових фітоценозах, в екотонах між лісовими та іншими рослинними угрупованнями, у вторинних місцезростаннях, в лісових культурфітоценозах. Вивчаючи структуру популяцій рідкісних і зникаючих видів, запропонував рекомендації по охороні рідкісних видів. Питання фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона розкрито у науковій праці за загальною редакцією Т.Л. Андрієнко, яка особисто впродовж десятиріч досліджувала цей регіон [53]. Рослинний і тваринний раритетний світ Рівненської області узагальнено в монографії під керівництвом Ю. М. Грищенка [47]. Особливостям синантропізації видового складу флори осушених територій, вищим водним та прибережно-водним рослинам окремих ділянок р. Стир у межах Рівненської області присвячені роботи сучасних рівненських ботаніків В. О. Володимирця, С. В. Гуцмана, Л. В. Шклярук, І. Л. Толочик [11, 12, 50].

Отже, природні умови смт Володимирець Вараського району Рівненської області в межах Степансько-Березнівського району соснових лісів чорницево-зеленомохових та орлякових асоціацій, Ковельсько-Сарненського (Західнополіського) округу соснових і дубово-соснових лісів та евтрофних боліт сприяли розвитку природної та інтродукованої флори.

1.2. Екологічна стежка як метод виховання дітей шкільного віку

Однією із найпоширеніших та і найулюбленіших для учнів форм організації освітнього процесу є екскурсія. Екскурсії виконують як розважальну функцію, так і пізнавальну, адже вони дозволяють людям різного віку сприймати та засвоювати певну інформацію шляхом безпосереднього ознайомлення з об'єктами, що вивчаються. Це можуть бути рослинні угруповання, пам'ятки історії або природи, ботанічні сади, парки або ж інші цікаві місця з природною та культурною рослинністю [4].

Екскурсії на природі, що мають на меті ознайомити туристів із мальовничими краєвидами, унікальними місцями, рідкісними представниками рослинного та тваринного світу, називаються «екологічні стежки». Ці маршрути на природі мають бути добре обладнаними та інформативними. Екологічні стежки є дуже різноманітні та надзвичайно ефективні. Це унікальна форма спілкування дітей з навколишнім світом, тому й вони охоче йдуть на відпочинок зарання підготовленим маршрутом [6].

Провівши певні дослідження, Г. Колосінська зі співавторами встановили поняття екологічної стежки. За їх словами, це маршрут деякою територією, що був завчасно визначений і на якому розташовані унікальні об'єкти, тобто різноманітні рослини та тварини, водойми та пам'ятки природи [32].

За визначенням Я. П. Дідуха «екологічна стежка – унікальна форма не лише природоохоронної пропаганди, але і поєднаного з нею відпочинку» [17]. За його словами стежка повинна легко і без перешкод створюватися.

Вона має бути доступною не залежно від погоди та пори року. Ще важливою умовою щодо створення екологічної стежки, за зауваженням Я. П. Дідуха, є її довжина, тобто вона має бути не надто довгою, щоб відвідувачі могли легко її пройти [17].

Екологічне виховання зараз займає чи не найважливіше місце в житті будь-якої людини. В екологічній освіті та у вихованні молоді загалом екологічні стежки є надзвичайно зручним та важливим методом ознайомлення з навколишнім світом. Особливістю екологічного виховання, подорожуючи екологічними маршрутами, є невимушене засвоєння знань та певних норм поведінки на території природоохоронних території, парків, садів, лісів тощо. Адже виховати дітей так, щоб вони любили природу, бажали її зберегти, мали почуття відповідальності за її долю, не кожному під силу, тому задля легшого розуміння таких речей і використовуються екологічні стежки [15].

В наш час великої уваги набуває питання збереження та охорони природи. Саме тому прогулянками екологічними стежками захоплюється велика кількість людей, які в свою чергу мають змогу і побачити цікаві місця, і отримати певну інформацію про них. Як наслідок, вони будуть по іншому ставитись до питань збереження природи [43].

Природу та механізми створення екологічних маршрутів як на території Волинської області, так і України в цілому досліджували Т. Микитин зі співавторами, С. Шпуляр, Г. Колосінська зі співавторами, Я. П. Дідух зі співавторами [17, 32, 33, 35, 58].

Здебільшого всі природно-охоронювані території мають екологічні стежки. На цих місцевостях вони відіграють роль важливого компонента інфраструктури, і мають вагоме значення у вивченні природи, пішого туризму, кемпінгу, верхової їзди та інших видів культурного відпочинку [26].

Зараз на Рівненщині функціонує ціла низка різноманітних екологічних маршрутів. Зокрема, в межах трьох національних парків та Рівненського природного заповідника облаштовано шість різних за змістом екологічних

стежин (пішохідні, кінні, велосипедні), механізми створення та функціонування яких розкрито у монографії рівненчанина Т. М. Микитина зі співавторами [35]. В межах Рівненської області в останнє десятиліття створено і впроваджено екологічні стежки. Зокрема, вчителем Кам'яно-Случанської загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів О.Ф. Мартинюк розроблено маршрут еколого-пізнавальної стежки «Сосновий ліс» протяжністю 6 км [33]. Наприклад, в околицях Страшівського лісництва Сарненського району розроблена осіння екскурсія «В гостях у чорного лелеки», в межах національного природного парку «Дермансько-Острозький» – пішохідні екологічні стежки «Від Волині до Поділля», «Заплавою річки Збитинка», «Урочище «Вільхава» тощо [10, 25, 42].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали дослідження

Матеріалом дослідження слугували судинні рослини та їх сорти природної і культивованої флори, виявлені за результатами огляду літературних джерел та маршрутних обстежень проекрованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» в межах смт Володимирець у Вараському районі Рівненської області.

Флора (лат. *flora*) – історично сформована сукупність видів рослин, поширених на конкретній території («флора України») або на території з певними умовами («флора боліт») в даний час або в минулі геологічні епохи. На практиці під виразом «флора території» нерідко розуміють не всі рослини даній території, а тільки судинні рослини (*Tracheophyta*). Рослини інших груп, як правило, розглядаються окремо в силу особливостей методики збору та визначення. Кімнатні рослини, рослини в оранжереях та інших спорудах з штучним кліматом зазвичай не входять до складу флори [30]. Нами також розглядалися культивовані судинні рослини та їхні декоративні сорти, що слугують для оформлення клумб та солітерних насаджень населеного пункту.

В роботі використовувалися дані Червоної книги України як анотованого списку рідкісних і тих, які перебувають під загрозою зникнення рослин і грибів з рослинного світу країни. З семи категорій природоохоронного статусу відповідно до ст. 13 Закону України «Про Червону книгу України» нами використано «вразливий» та «неоцінений» [55]. Вразливим вважається вид, який у найближчому майбутньому може бути віднесений до категорії зникаючого, якщо триватиме дія факторів із негативним впливом на стан його популяцій, а неоціненим вважається вид, який може належати до інших категорій природоохоронного статусу, але поки ще не віднесений до жодної з цих категорій [55, с.15].

При складанні біоморфологічних спектрів використовували класифікації І. Г. Серебрякова і К. Раункієра. Життєвою формою або біоморфою називають зовнішній вигляд окремих груп рослин, який виникає в онтогенезі в результаті росту і розвитку в певних умовах середовища і відображає сукупність основних пристосувальних ознак [30, с.16]. В основу класифікації, розробленої І. Г. Серебряковим, покладені форма росту і тривалість життя вегетативних органів. Згідно з цією класифікацією судинні рослини поділяють на чотири відділи життєвих форм: I – деревні рослини (дерева, кущі, кущики), II – напівдеревні (півкущі і півкущики), III – наземні трави (монокарпіки і полікарпіки) і IV – водяні трави (земноводні та плаваючі й підводні трави) [30, с.18]. В основі ландшафтно-біономічної географії рослинності, запропонованої данським ботаніком Крістіаном Раункієром (1905) покладена висота розміщення бруньок відновлення щодо рівня субстрату і снігового покриву. За цією ознакою виділено п'ять головних типів життєвих форм: фанерофіти, хамефіти, гемікриптофіти, криптофіти і терофіти (грецькою мовою відповідно *phaneros* – відкритий, явний; *chamai* – на землі, приземистий; *hemi* – наполовину; *kryptos* – схований, скритий; *theros* – літо) [30, с.17].

Термін «Екологічна стежка» використовували як пізнавально-туристичний, облаштований та особливо охоронюваний прогулянково-пізнавальний маршрут, створюваний з метою екологічної освіти населення через встановлені за маршрутом інформаційні стенди стежку з основною ботанічною складовою [38].

2.2. Методи дослідження

Після огляду літературних джерел, опитування місцевого населення та опрацювання картосхеми смт Володимирець Вараського району Рівненської області, ми обрали маршрут, якого притримувалися під час обстежень території (рис. 2.1).

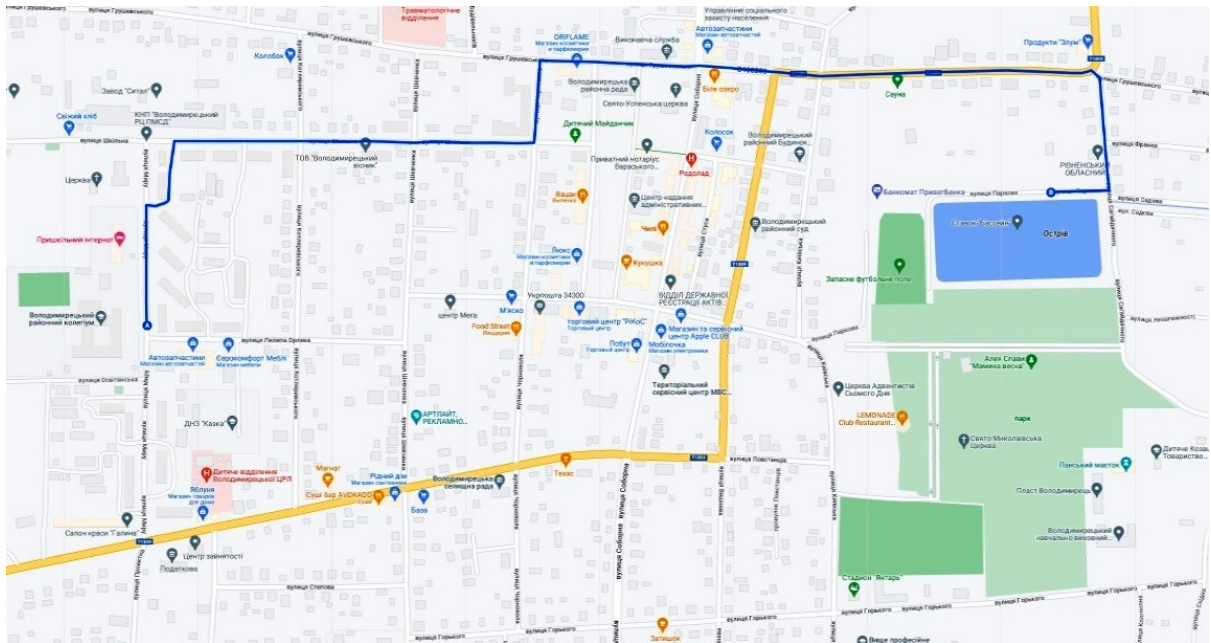


Рис. 2.1. Схема маршруту проектованої пішохідної екологічної стежки

В науковій роботі використовували метод маршрутних обстежень – обстеженнями було охоплено основні вулиці обраного маршруту (вул. Миру – вул. Шкільна – вул. Чорновола – вул. Грушевського – вул. Сагайдачного – Алея Слави «Мамина весна» – вул. Паркова) та дотичних до них вулиць селища. Маршрути були вибрані так, щоб найбільш повно провести флористичні дослідження. Під час проходження робили зупинки та здійснювали робочі описи – занотовували дані про сучасний стан вулиць, будинків, тротуарів, складали список всіх судинних рослин у полі зору, фотографували окремі екземпляри. При опитуванні населення ми показували фотографії рідкісних видів, проводили роз’яснюючу роботу щодо поширення знань охорони червонокнижних рослин для репатріації у природу. Потім під час повторних маршрутних обстежень протягом вегетаційного періоду перевіряли отримані дані, здійснювали повторне фотографування вегетуючих рослин (рис. 2.2).

Визначення видів рослин проводилось у гербарній лабораторії кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук Волинського національного університету імені Лесі Українки з використанням видання В. А. Нечитайла з Л. Ф. Кучерявою [7, 39, 62].



Рис. 2.2. Під час обстежень вулицями смт Володимирець

При визначенні созологічного статусу видів ми використовували класичне видання «Червона книга України», угруповань – «Зелена книга України» [27, 55]. При складанні списку судинних рослин відділи рослин розташовували за системою APG IV з урахуванням S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk [49, 59, 61], родини в межах відділу і види в межах родин – за латинською абеткою після остаточного обрання модельних видів рослин. Під час дослідження були використані польові та камеральні методи. До польових методів належать геоботанічний метод, метод спостереження та метод фотографування. До камеральних методів дослідження можна віднести опис, моделювання, метод визначення рослин.

Під час написання курсової роботи бакалавра з метою вивчення рослинності рідного краю і районів екологічних маршрутів були здійснені геоботанічні дослідження, при яких було встановлено видовий склад рослин на території Рівненського природного заповідника. Під час цих досліджень спостереження за конкретними видами рослин поєднували з встановленням та описом водних і прибережно-водних фітоценозів озера Біле, що є однією з

чотирьох ділянок заповідника. Було визначено, які саме рослини типові для відповідного рельєфу даної місцини, для ґрунтів з тим чи іншим ступенем зволоження, про що доповідалось на XV Міжнародній науково-практичній конференції аспірантів і студентів 12–13 травня 2021 р. [51]. Проте при подальшій роботі виявилось проблематичним проектувати екологічну стежку у зв'язку із віддаленістю оз. Біле від смт Володимирець за відсутності прямого маршруту транспорту, тому що похід вихідного дня у першу чергу залежить від транспортування екскурсантів.

Застосування методів польових обстежень складається з наступних етапів. Перший підготовчий включає в себе вивчення джерел інформації про конкретний досліджуваний об'єкт і формування ідей та проблем. Наступний – це власне польовий. Сюди входить збір матеріалів і інформації, уточнення існуючих відомостей про той чи інший об'єкт, в даному випадку рослини. Завершаючий етап даних досліджень – це камеральний. Це уже власне обробка, аналіз та порівняння інформації. Польові дослідження входять до технологічних етапів розробки початкової екскурсії (рис. 2.3).



Рис. 3.3. Технологічні етапи розробки нової екскурсії (за [35])

Біоморфологічні характеристики видів судинних рослин складали, використовуючи базу даних кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук ВНУ та інші видання [7, 9, 21, 40, 57, 58].

Екологічну стежку «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» розробляли, користуючись рекомендаціями науковців і практиків-дослідників – Л. М. Бабюк, М. Ф. Бойко, Я. П. Дідух зі співавторами, Т. М. Микитин зі співавторами, С. Г. Нездоймінов, О. Ф. Мартинюк, О. О. Каролоп, М. М. Покоłodна, В. К. Федорченко, Т. А. Дьорова, С. Б. Шпуляр [3, 6, 8, 17, 34, 36, 39, 42, 44, 53, 59]. Методичну сторону звіряли із «Навчальні програми для 6-9 класів» та підручником Д. Біди зі співавторами «Пізнаємо природу» [5, 36].

При написанні та оформленні матеріалів наукового дослідження використано «Положення про випускні кваліфікаційні роботи (проекти). 2020» [45]. Також при оформленні матеріалів використані вимоги ДСТУ 8302:2015 і ДСТУ 3008-2015 [19, 20]. Фотографування видів рослин здійснено автором особисто.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХНЄ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Видовий склад і таксономічні особливості судинних рослин проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років»

У результаті проведених нами протягом вегетаційних періодів 2020-2023 рр. польових досліджень та критичного аналізу літератури [1, 2, 7, 8, 10–12, 14, 18, 21, 22, 25, 27–29, 33–35, 42, 47, 48, 50, 51, 55–57] нами виявлено 63 види і сорти судинних рослин природної та культурної флори проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» в межах смт Володимирець, таксономічний список яких подано нижче.

Клада Tracheophyta (Судинні рослини)

Клада Spermatophyta (Насінні рослини)

Клада (відділ) 1. Pinophyta, або Coniferophyta, або Gymnospermae
(Голонасінні рослини)

Клас Pinopsida

Порядок 1. Cupressales (Кипарисоцвіті)

Родина 1. Cupressaceae (Кипарисові)

Рід 1. *Juniperus* (Ялівець)

Вид 1. *Juniperus communis* L. (Ялівець звичайний)

Вид 2. *J. sabina* L. (Ялівець козацький)

Рід 2. *Thuja* (Туя)

Вид 3. *Thuja occidentalis* L. (Туя західна)

Родина 2. Taxaceae (Тисові)

Рід 3. *Taxus* (Тисові)

Вид 4. *Taxus baccata* L. (Тис ягідний)

Порядок 2. Pinales (Соснові)

Родина 3. Pinaceae (Соснові)

Рід 4. *Picea* (Ялина)

Вид 5. *Picea abies* (L.) Н.Karst. (Ялина звичайна)

Вид/сорт 6. *Picea pungens* f. 'Glauca' (Ялина колюча ф. голуба)

Рід 5. *Pinus* (Сосна)

Вид 7. *Pinus sylvestris* L. (Сосна звичайна)

Клада (відділ) 2. Angiospermae, або Magnoliophyta

(Покритонасінні, або квіткові рослини)

Клада Палеодикоти (Basal angiosperms)

Порядок 3. Nymphaeales (Лататтецвіті)

Родина 4. Nymphaeaceae (Лататтеві)

Рід 6. *Nuphar* (Глечики)

Вид 8. *Nuphar lutea* (L.) Smith (Глечики жовті)

Клада (Клас) 4. Monodicots, або Liliopsida

(Монодикоти, або Однодольні, або Ліліопсиди)

Порядок 4. Частухоцвіті (Alismatales)

Родина 5. Araceae Кліщинцеві, або (Ароїдні)

Рід 7. *Lemna* (Ряска)

Вид 9. *Lemna minor* L. (Ряска мала)

Родина 6. Alismataceae (Частухові)

Рід 8. *Sagittaria* (Стрілолист)

Вид 10. *Sagittaria sagitifolia* L. (Стрілолист звичайний)

Родина 7. Hydrocharitaceae (Жабурникові)

Рід 9. *Elodea* (Елодея)

Вид 11. *Elodea canadensis* Michx (Елодея канадська)

Родина 8. Potamogetonaceae (Рдесникові)

Рід 10. *Potamogeton* (Рдесник)

Вид 12. *Potamogeton natans* L. (Рдесник плаваючий)

Порядок 5. Asparagales (Холодкоцвіті)

Родина 9. Amaryllidaceae (Амарилісові)

Рід 11. *Narcissus* (Нарцис)

Вид 13. *Narcissus angustifolius* Burb. (Нарцис вузьколистий)

Родина 10. Asparagaceae (Холодкові)

Рід 12. *Convallaria* (Конвалія)

Вид 14. *Convallaria majalis* L. (Конвалія травнева)

Рід 13. *Hosta* (Хоста)

Вид 15. *Hosta plantaginea* (Lam.) Asch. (Хоста подорожникова)

Рід 14. *Hyacinthus* (Гіацинт)

Вид 16. *Hyacinthus orientalis* L. (Гіацинт східний)

Рід 15. *Scilla* (Проліска)

Вид 17. *Scilla bifolia* L. (Проліска дволиста)

Рід 16. *Yucca* (Юка)

Вид 18. *Yucca filamentosa* L. (Юка волокниста, або нитчата)

Родина 11. Iridaceae (Півникові)

Рід 17. *Crocus* (Шафран)

Вид 19. *Crocus heuffelianus* Herb. (шафран Гейфеля)

Вид 20. *Crocus sativus* L. (шафран посівний)

Рід 18. *Iris* (Півники)

Вид 21. *Iris pseudacorus* L. (Півники болотні)

Порядок 6. Liliales (Лілієцвіті)

Родина 12. Liliaceae (Лілійні)

Рід 19. *Tulipa* (Тюльпан)

Вид 22. *Tulipa gesneriana* L. (тюльпан садовий)

Порядок 7. Тонконогоцвіті (Poales)

Родина 13. Turfaseae (Рогозові)

Рід 20. *Typha* (Рогіз)

Вид 23. *Typha angustifolia* L. (Рогіз вузьколистий)

Вид 24. *T. latifolia* L. (Рогіз широколистий)

Родина 14. Juncaceae (Ситникові)

Рід 21. *Juncus* (Ситник)

Вид 25. *Juncus effusus* L. (Ситник розлогий)

Родина 15. Poaceae (Тонконогові)

Рід 22. *Phragmites* (Очерет)

Вид 26. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud (Очерет звичайний)

Клада (Mesangiospermae)

Клада (клас) 3. Евдикоти, або Дводольні (Eudicots, або Magnoliopsida)

Порядок 8. Vuxales (Самшитоцвіті)

Родина 16. Вухасеae (Самшитові)

Рід 23. *Buxus* (Самшит)

Вид 27. *Buxus sempervirens* L. (самшит вічнозелений)

Порядок 9. Ranunculales (Жовтецевоцвіті)

Родина 17. Berberidaceae (Барбарисові)

Рід 24. *Berberis* (Барбарис)

Вид 28. *Berberis vulgaris* L. (барбарис звичайний)

Клада Superrosids (Суперрозиди)

Порядок 10. Saxifragales (Ломикаменецвіті)

Родина 18. Crassulaceae (Товстолисті)

Рід 25. *Hylotelephium* (Очиток)

Вид 29. *Hylotelephium telephium* (L.) H. Ohba (очиток звичайний)

Рід 26. *Sempervivum* (Молодило)

Вид 30. *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. & C.V. Lehm. (молодило руське)

Клада Rosids (Розиди)

Клада Fabids (Фабіди)

Порядок 11. Fagales (Букоцвіті)

Родина 19. Betulaceae (Березові)

Рід 27. *Betula* (Береза)

Вид 31. *Betula pendula* Roth. (береза повисла)

Порядок 12. Rosales (Розоцвіті)

Родина 20. Rosaceae (Розові)

Рід 28. *Spiraea* (Таволга)

Вид 32. *Spiraea japonica* L. (таволга японська, або спірея японська)

Порядок 13. Celastrales (Бруслиноцвіті)

Родина 21. Celastraceae (Бруслинові)

Рід 29. *Euonymus* (Бруслина)

Вид 33. *Euonymus fortunei* Hand.-Mazz. (бруслина Форчуна)

Вид/сорт 34. *Euonymus fortunei* f. 'Sunshine' бруслина Форчуна ф. 'Сонячна пляма')

Вид/сорт 35. *Euonymus fortunei* f. 'Silver Queen' (бруслина Форчуна ф. 'Срібна королева')

Вид/сорт 36. *Euonymus fortunei* f. 'Moonshadow' (бруслина Форчуна ф. 'Moonshadow')

Порядок 14. Malpighiales (Мальпігієцвіті)

Родина 22. Salicaceae (Вербові)

Рід 30. *Salix* (Верба)

Вид 37. *Salix alba* L. (верба біла)

Вид 38. *S. fragilis* L. (верба ламка)

Вид 39. *S. viminalis* L. (верба лозова, або прутувидна)

Клада Malvids (Мальвіди)

Порядок 15. Geraniales (Геранієцвіті)

Родина 23. Geraniaceae (Геранієві)

Рід 31. *Geranium* (Герань)

Вид 40. *Geranium pusillum* L. (герань маленька)

Порядок 16. Sapindales (Сапіндоцвіті)

Родина 24. Sapindaceae (Сапіндові)

Рід 32. *Aesculus* (Гіркокаштан)

Вид 41. *Aesculus hippocastanum* L. (гіркокаштан звичайний)

Клада Superasterids (Суперастериди)

Порядок 17. Caryophyllales (Гвоздикоцвіті)

Родина 25. Caryophyllaceae (Гвоздичні)

Рід 33. *Stellaria* (Зірочник)

Вид 42. *Stellaria media* L. (зірочник середній)

Родина 26. Loranthaceae (Омелові)

Рід 34. *Viscum* (Омела)

Вид 43. *Viscum album* L. (омела біла)

Клада (підклас) Asterids (Айстериди)

Порядок 18. Ericales (Вересоцвіті)

Родина 27. Polemoniaceae (Синюхові)

Рід 35. *Phlox* (Флокс)

Вид 44. *Phlox subulata* L. (флокс шилоподібний)

Родина 28. Primulaceae (Первоцвітові)

Рід 36. *Primula* (Первоцвіт)

Вид 45. *Primula vulgaris* Huds. (первоцвіт звичайний)

Клада Lamiiids (Ламіїди)

Порядок 19. Gentianales (Тирличецвіті)

Родина 29. Rubiaceae (Маренові)

Рід 37. *Galium* (Підмаренник)

Вид 46. *Galium aparine* L. (підмаренник чіпкий)

Порядок 20. Lamiales (Губоцвіті)

Родина 30. Oleaceae (Маслинові)

Рід 38. *Forsythia* (Форзиція)

Вид 47. *Forsythia* x *intermedia* (форзиція проміжна)

Рід 39. *Syringa* (Бузок)

Вид 48. *Syringa vulgaris* L. (бузок звичайний)

Родина 32. Plantaginaceae (Подорожникові)

Рід 40. *Plantago* (Подорожник)

Вид 49. *Plantago lanceolata* L. (подорожник ланцетолистий)

Вид 50. *P. major* L. (подорожник великий)

Родина 33. Lamiaceae (Глухокропивові, або Губоцвіті)

Рід 41. *Lamium* (Глуха кропива)

Вид 51. *Lamium album* L. (глуха кропива біла)

Вид 52. *Lamium purpureum* L. (глуха кропива пурпурова)

Рід 42. *Lavandula* (Лаванда)

Вид 53. *Lavandula angustifolia* Mill (лаванда вузьколиста)

Рід 40. *Mentha* (М'ята)

Вид 54. *Mentha aquatica* L. (м'ята водяна)

Клада Campanulids (Кампанулідиди)

Порядок 21. Asterales (Айстроцвіті)

Родина 34. Asteraceae (Айстрові)

Рід 41. *Aster* (Айстра)

Вид 55. *Aster amellus* L. (айстра степова)

Рід 42. *Chrysanthemum* (Хризантема)

Вид 56. *Chrysanthemum × morifolium* Ramat. (хризантема садова)

Рід 43. *Dahlia* (Жоржина)

Вид 57. *Dahlia × pinnata* (жоржина периста)

Рід 44. *Galinsoga* (Галінсога)

Вид 58. *Galinsoga parviflora* Cav. (галінсога дрібноквіткова)

Рід 45. *Osteospermum* (Остеоспермум)

Вид/сорт 59. *Osteospermum ecklonis* f. 'Passion Rose' (остеоспермум Еклона ф. рожевий)

Вид/сорт 60. *Osteospermum ecklonis* f. 'Roberta' (остеоспермум Еклона ф. 'Roberta')

Вид/сорт 61. *Osteospermum ecklonis* f. 'Tradewinds Deep Purple' (остеоспермум Еклона ф. 'Tradewinds Deep Purple')

Вид/сорт 62. *Osteospermum ecklonis* f. 'Margarita White' (остеоспермум Еклона ф. 'Margarita White')

Рід 46. *Taraxacum* (Кульбаба)

Вид 63. *Taraxacum officinale* L. (кульбаба лікарська)

Згідно із сучасними системами APG IV і PPG I [49, 61] досліджувані види належать до двох відділів (Pinophyta і Angiospermae (=Magnoliophyta)), чотирьох класів (Pinopsida, Eudicots (=Magnoliopsida), Monodicots

(=Liliopsida) і однієї групи з невизначеним рангом Basal angiosperms), 22 порядків, 34 родин і 46 родів (табл. 3.1). Таксономічний аналіз засвідчив переважання Angiospermae (Magnoliophyta) (56 видів; 88,9%) із значною часткою Pinophyta (7 видів; 11,1%). Загалом обрані види і сорти судинних рослин представляють. Клада Basal angiosperms представлені незначною кількістю – двома видами (3,2 %).

Таблиця 3.1

Таксономічне співвідношення груп судинних видів рослин проєктованої екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років»

Клади	Порядки		Родини		Роди		Види	
	абс.	відн., %	абс.	відн., %	абс.	відн., %	абс.	відн., %
Pinophyta	2	9,1	3	8,8	5	10,7	7	11,1
Angiospermae (Magnoliophyta):	20	90,9	31	91,2	41	89,3	56	88,9
у т.ч. Basal angiosperms	2	9,1	2	5,9	2	4,3	2	3,2
Eudicots (Magnoliopsida)	14	63,6	18	52,9	27	58,9	36	57,1
Monodicots (Liliopsida)	4	18,2	11	32,4	12	26,1	18	28,6
Всього:	22	100	34	100	46	100	63	100

До найбільш насичених видами родин належать *Asteraceae* (9 видів; 14,3 %) і *Asparagaceae* (5 видів; 7,9 %) – разом 14 видів (22,2 %) (табл. 3.2). Серединну частину родинного спектру судинних рослин складають 10 родин (29,4% від їхньої загальної кількості) із 2–4 представниками (*Celastraceae*, *Lamiaceae*, *Cupressaceae*, *Iridaceae*, *Pinaceae*, *Salicaceae*, *Oleaceae*, *Plantaginaceae*, *Crassulaceae*, *Typhaceae*). Більшість родин (21 родина, або 61,8 % від їхньої кількості) представлені одним видом (*Alismataceae*, *Amaryllidaceae*, *Araceae*, *Berberidaceae*, *Betulaceae*, *Buxaceae*, *Caryophyllaceae*, *Geraniaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Juncaceae*, *Liliaceae*,

Nymphaeaceae, Poaceae, Polemoniaceae, Potamogetonaceae, Primulaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Taxaceae, Viscaceae).

Таблиця 3.2

Родинний спектр судинних рослин проектованої екологічної стежки

Родини	Кількість видів	
	абсолютна	відносна, %
Asteraceae	9	14,3
Asparagaceae	5	7,9
Celastraceae, Lamiaceae	по 4	по 6,3
Cupressaceae, Iridaceae, Pinaceae, Salicaceae	по 3	4,7(4,8)
Oleaceae, Plantaginaceae, Crassulaceae, Typhaceae	по 2	по 3,2
Alismataceae, Amaryllidaceae, Araceae, Berberidaceae, Betulaceae, Buxaceae, Caryophyllaceae, Geraniaceae, Hydrocharitaceae, Juncaceae, Liliaceae, Nymphaeaceae, Poaceae, Polemoniaceae, Potamogetonaceae, Primulaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Taxaceae, Viscaceae	по 1	по 1,6

Родовий аналіз засвідчив переважання родів із одним представником – 38 рід, або 82.6 % від їхньої кількості (*Aster, Aesculus, Berberis, Betula, Buxus, Convallaria, Chrysanthemum, Dahlia, Elodea, Galinsoga, Galium, Geranium, Juncus, Hyacinthus, Hylotelephium, Hydrocharis, Hosta, Forsythia, Lavandula, Lemna, Mentha, Narcissus, Nuphar, Phragmites, Phlox, Pinus, Primula, Potamogeton, Sagittaria, Scilla, Sempervivum, Spiraea, Stellaria, Syringa, Taraxacum, Taxus, Thuja, Tulipa, Viscum, Yucca*). Трьома видами представлений рід *Salix*, двома – роди *Crocus, Juniperus, Lamium, Picea, Plantago, Typha*. До роду *Euonymus* належить три сорти (f. 'Moonshadow', f. 'Sunshine', f. 'Silver Queen'), які повсюдно використовуються для прикрас клумб проектованої стежки у зв'язку із довгим періодом їхнього цвітіння.

Отже, таксономічний аналіз засвідчив переважання Покритонасінних Angiospermae (Magnoliophyta) (56 видів; 88,9%) із значною часткою Голонасінних Pinophyta (7 видів; 11,1%). Загалом обрані види і сорти судинних рослин представляють 22 порядки, 34 родини і 46 родів.

3.2. Біоморфологічні особливості судинних рослин проектованої екологічної стежки

У результаті біоморфологічного аналізу за класифікацією І.Г. Серебрякова виявлено переважання багаторічників (34 види; 54%), значну частку охоплюють деревні і напівдеревні види (дерев і кущів – по 9 видів: по 14,3%; кущиків – 7 видів; 11,1%) (рис. 3.1).

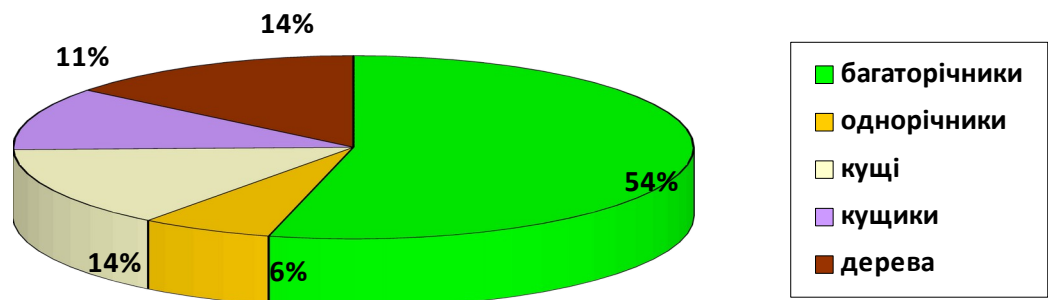


Рис. 3.1. Біоморфологічний спектр судинних рослин проектованої екологічної стежки згідно з класифікацією І.Г. Серебрякова

Серед досліджуваних видів рослин найбагатша на види група – багаторічники (34 види; 54% від загальної кількості досліджуваних видів рослин): *Aster amellus*, *Chrysanthemum × morifolium*, *Convallaria majalis*, *Crocus heuffelianus*, *C. sativus*, *Dahlia pinnata*, *Iris pseudacorus*, *Hosta plantaginea*, *Hyacinthus orientalis*, *Hylotelephium telephium*, *Juncus effusus*, *Lamium purpureum*, *Lemna minor*, *Mentha aquatica*, *Narcissus angustifolius*, *Phlox subulata*, *Phragmites australis*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Potamogeton*

natans, *Primula vulgaris*, *Sagittaria sagittifolia*, *Scilla bifolia*, *Sempervivum ruthenicum*, *Tulipa gesneriana*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*.

У серединній частині біоморфологічного спектру – групи із представленістю 7–9 видами. Це – дерева (9 видів; 14,3%): *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula*, *Picea abies*, *P. pungens* f. 'Glauca', *Pinus sylvestris*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *Taxus baccata*, *Thuja occidentalis*. З такою самою кількістю видів – група кущів різної висоти: *Berberis vulgaris*, *Buxus sempervirens*, *Forsythia* x *intermedia*, *Juniperus communis*, *J. sabina*, *Salix viminalis*, *Spiraea japonica*, *Syringa vulgaris*, *Yucca filamentosa*. Група кущиків представлена 7 видами і сортами (11,1%): *Euonymus fortunei* Hand.-Mazz., *E. fortunei* f. 'Sunshine', *E. fortunei* f. 'Moonshadow', *E. fortunei* f. 'Silver Queen', *Lavandula angustifolia*, *Vinca minor*, *Viscum album*.

У заключній частині біоморфологічного спектру посіла група однорічників (4 види; 6,3%), серед яких *Galinsoga parviflora*, *Galium aparine*, *Geranium pusillum*, *Stellaria media*.

Дещо інший розподіл між групами біоморф судинних рослин проєктованої екологічної стежки згідно з класифікацією К. Раункієра (рис. 3.2).

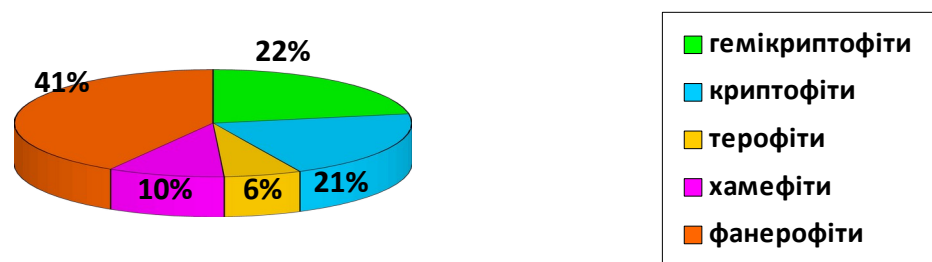


Рис. 3.2. Біоморфологічний спектр судинних рослин проєктованої екологічної стежки згідно з класифікацією К. Раункієра

Найчисленнішою на види групою є фанерофіти (19 видів; 41,4%): *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula*, *Berberis vulgaris*, *Buxus sempervirens*,

Forsythia x intermedia, *Juniperus communis*, *J. sabina*, *Picea abies*, *P. pungens* f. 'Glauca', *Pinus sylvestris*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. viminalis*, *Spiraea japonica*, *Syringa vulgaris*, *Taxus baccata*, *Thuja occidentalis*, *Viscum album*, *Yucca filamentosa*.

Групи трав'яних біоморф посіли серединну частину біоморфологічного спектру, які складають майже половину серед досліджуваних видів рослин – 42,8%. Сюди ми відносимо гемікриптофітів (14 видів; 22,2%) – *Aster amellus*, *Chrysanthemum x morifolium*, *Iris pseudacorus*, *Hosta plantaginea*, *Juncus effusus*, *Lamium purpureum*, *Mentha aquatica*, *Phlox subulata*, *Phragmites australis*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Primula vulgaris*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*. Також сюди належить група криптофітів (13 видів; 20,6%) – *Convallaria majalis*, *Crocus heuffelianus*, *Crocus sativus*, *Dahlia pinnata*, *Hyacinthus orientalis*, *Hylotelephium telephium*, *Lemna minor*, *Narcissus angustifolius*, *Potamogeton natans*, *Sagittaria sagittifolia*, *Scilla bifolia*, *Sempervivum ruthenicum*, *Tulipa gesneriana*.

У заключній частині біоморфологічного спектру посіли групи з невеликою різницею у кількості представників – хамефіти (6 видів; 9,5%: *Euonymus fortunei*, *E. fortunei* f. 'Sunshine', *E. fortunei* f. 'Moonshadow', *E. fortunei* f. 'Silver Queen', *Lavandula angustifolia*, *Vinca minor*) і терофіти (4 види; 6,3%: *Galinsoga parviflora*, *Galium aparine*, *Geranium pusillum*, *Stellaria media*).

Отже, переважання рослин-багаторічників сприяють стабільності у проведенні екскурсій екологічною стежиною.

3.3. Созологічні особливості судинних рослин проектованої екологічної стежки

Під час маршрутних обстежень рослинного покриву проектованої екологічної стежки виявлено і становлено моніторинг за насадженнями трьох видів судинних рослин *Crocus heuffelianus*, *Taxus baccata*, *Narcissus angustifolius*, що у природних місцезростаннях перебувають під охороною

Червоної книги України – тис ягідний і нарцис вузьколистий із природоохоронним статусом «вразливий», шафран Гейфелів– «неоцінений» (табл. 3.3, рис. 3.3) [55, сс.48, 67, 119].

Таблиця 3.3

Охоронний статус рідкісних видів проєктованої екологічної стежки
(за[55])

Вид	Родина	Статус охорони
<i>Crocus heuffelianus</i>	Iridaceae	Неоцінений
<i>Narcissus angustifolius</i>	Amaryllidaceae	Вразливий
<i>Taxus baccata</i>	Taxaceae	Вразливий



Рис. 3.3. Насадження червонокнижних судинних рослин: а) *Taxus baccata*, б) *Narcissus angustifolius*

Угруповання *Nupharetta luteae* (глечиків жовтих) – реліктові угруповання, утворені євросибірським видом *Nuphar lutea*, які в Україні поширені в усіх зонах, підлягають охороні Зеленою книгою України (рис. 3.4) [22]. У проєктованій стежці на зупинці «Ставок «Басейн»» в Центральному парку смт Володимирець нами виявлено одну ценопопуляцію у задовільному стані, за якою встановлено моніторинг.

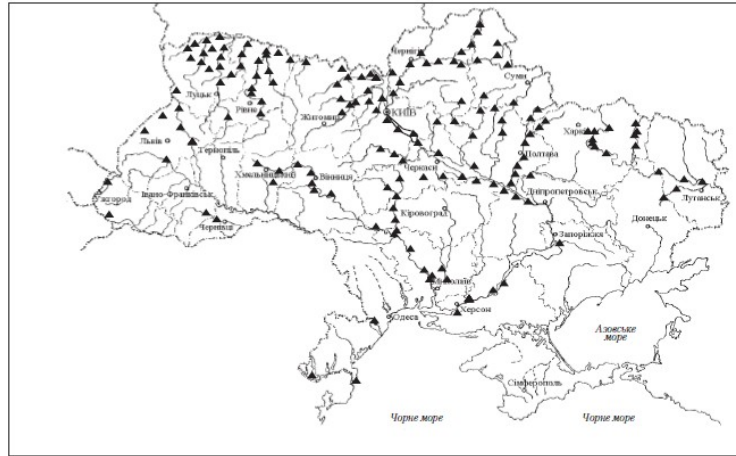


Рис. 3.4. Угрупування глечиків жовтих – *Nuphareta luteae* на території України (за [27, с. 305])

Угрупування *Nuphareta luteae* підлягають охороні як типові для звичайного типу асоційованості домінантних видів [22].

Під час досліджень нами виявлено синантропні види (*Galinsoga parviflora*, *Geranium pusillum*, *Lamium purpureum*, *Stellaria media*, *Plantago major*, *P. lanceolata*, *Galium aparine*), які не складають загрозу біорізноманіттю, але потребують уваги як-от кількаразове скошування протягом вегетаційного періоду.

3.4. Дидактичний матеріал до проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років»

Для реалізації краєзнавчого підходу до вивчення рослинного світу згідно з вимогами Нової української школи нагальною проблемою сьогодення є покращення освітнього процесу відповідно до реформування вищої освіти. Краєзнавство розглядається не як тимчасовий компонент методики навчання, а як систематична, цілеспрямована навчально-пошукова діяльність школярів і вчителя [4, 35]. На практиці найефективнішим методом спілкування з природою і виховання любові до неї є створення екологічних стежок, основною метою яких є поєднання відпочинку і пізнання природи під час руху стежками рідного краю.

При аналізі шкільного курсу «Пізнаємо природу» у 5–6 класах нами виявлено нормативними споровими судинними рослинами при навчанні матеріалу §45 «Голонасінні та покритонасінні рослини» сосну звичайну, грицики звичайні (рис. 3.5) [5, с.171–175].



Рис. 3.5. Голонасінні та покритонасінні зі шкільного підручника з біології: а) сосна звичайна; б) грицики звичайні (за [5])

За текстом та рисунками підручника з 80 наведених судинних рослин (дод. В, табл. 3.4) також програмними є кульбаба лікарська, м'ята, очиток, ряска, ялина європейська [5].

Таблиця 3.4

Досліджувані рослини з проектованої стежки у шкільному підручнику «Пізнаємо природу» [5]

Українська назва рослини	Сторінки підручника
кульбаба лікарська	14
м'ята	233
очиток	46
ряска	160
сосна звичайна	171
ялина європейська	171

Нами для закріплення знань шкільного матеріалу і ознайомлення із поширеними у смт Володимирець видами рослин запропоновано наступні види рослин.

Навчально-виховна пішохідна екологічна стежка «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років»

Загальні характеристики маршруту: загальний кілометраж – 2,5 км, тривалість маршруту 3 години, кількість видових (оглядових) майданчиків – 3, початок – територія Володимирецького колегіуму, закінчення – Центральний парк (вул. Миру – вул. Шкільна – вул. Чорновола – вул. Грушевського – вул. Сагайдачного – Алея Слави «Мамина весна» – вул. Паркова, ставок «Басейн») (рис. 3.6). Серед усіх виявлених судинних рослин природної та культивованої флори нами обрано як модельні 63 види.



Рис. 3.6. Схема маршруту пішохідної екологічної стежки
«Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років»

Мета:

навчальна – сформувати у дітей знання про судинні рослини загалом, та про відділи, що сюди відносять; ознайомити учнів з представниками судинних рослин даної місцевості, що мають природоохоронний статус; формувати в учнів навичок застосування екологічних знань у реальному житті;

розвивальна – розвивати екологічне мислення у дітей під час визначення певних рослин, самостійну пізнавальну активність, уміння розрізняти, аналізувати, співставляти та порівнювати різних між собою представників голонасінних та покритонасінних;

виховна – виховувати в дітей допитливість, цікавість та уважність; залучати учнів до спілкування з рослинним світом; формувати навички поведінки в природних ландшафтах.

Завдання:

1. Ознайомлення учнів із основними відділами вищих судинних рослин.
2. Розкриття основних відмінностей між голонасінними та покритонасінними видами рослин.
3. Проведення на маршрутних зупинках теоретичних та практичних робіт (морфологія при характеристиці рослини).
4. Інформування про наявні на даному екологічному маршруті рослини, що перебувають під охороною нашої держави.
5. Пропагування основних заходів задля збереження природи.

Зупинка 1 «Подвір'я Володимирецького ліцею «Колегіум»: загальна кількість виявлених судинних рослин – 33 види, з яких 5 видів – представники голонасінних Gymnospermae, 28 видів –представники покритонасінних Magnoliophyta. На початку пішохідної екологічної стежки у «Зеленому класі» екскурсанти проходять інструктаж з техніки безпеки (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Зупинка 1 «Подвір'я Володимирецького ліцею «Колегіум»: а) ранньовесняна клумба; б) «Зелений» клас

Завдяки вчителям-ентузіастам у подвір'ї ліцею за 35 років його існування сформована велика колекція видів і сортів судинних рослин, з яких нами відібрано за декоративністю, належністю до шкільного програмного матеріалу 33 види (дод. А). До голонасінних належать тис ягідний (*Taxus baccata*), туя західна (*Thuja occidentalis*), ялина звичайна (*Picea abies*), ялина колюча ф. голуба (*Picea pungens* f. 'Glauca'), ялівець звичайний (*Juniperus communis*). До покритонасінних належать айстра степова (*Aster amellus*), бруслина Форчуна (*Euonymus fortunei*), бруслина Форчуна (*Euonymus fortunei* f. 'Moonshadow'), бруслина Форчуна ф. 'Сонячна пляма' (*Euonymus fortunei* f. 'Sunshine'), бруслина Форчуна ф. 'Срібна королева' (f. 'Silver Queen'), бузок звичайний (*Syringa vulgaris*), верба біла (*Salix alba*), гіацинт східний (*Hyacinthus orientalis*), жоржина периста (*Dahlia × pinnata*), конвалія травнева (*Convallaria majalis*), лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia*), молодило

руське (*Sempervivum ruthenicum*), остеоспермум (*Osteospermum ecklonis* f. 'Roberta'), остеоспермум (*O. ecklonis* f. 'Margarita White'), остеоспермум (*O. ecklonis* f. 'Tradewinds Deep Purple'), остеоспермум рожевий, очиток звичайний (*Hylotelephium telephium*), первоцвіт звичайний (*Primula vulgaris*), проліска дволиста (*Scilla bifolia*), таволга японська, або спірея японська (*Spiraea japonica*), тюльпан садовий (*Tulipa gesneriana*), флокс шилоподібний (*Phlox subulata*), форзиція проміжна (*Forsythia* x *intermedia*), хоста подорожникова (*Hosta plantaginea*), хризантема садова (*Chrysanthemum* x *morifolium*), шафран Гейфеля (*Crocus heuffelianus*), шафран посівний (*Crocus sativus*), юка волокниста, або нитчата (*Yucca filamentosa*).

Навчальне завдання для учнів 6 класу: визначити, до якої групи рослин належать види рослин шкільного подвір'я, яка їх будова та їхнє значення в житті людини. Наприклад: група (відділ) Покритонасінні рослини, вид тюльпан садовий; трав'яна багаторічна квіткова рослина, підземний орган – цибулина, стебло у вигляді квітконосної стрілки, листки прості, утворює квітки, з яких формується плід з насінинами; вирощується як декоративна рослина.

Зупинка 2 «Алея Слави «Мамина весна» (рис. 3.8). **Обов'язком кожного громадянина є вшанування пам'яті полеглих за нашу батьківщину.**



Рис. 3.8. Зупинка 2 «Алея Слави «Мамина весна»: а) покладання квітів на могили загиблих на Донбасі Героїв України; б) освячення місця поховання; в) оформлення Алеї Слави

На алеї загиблих на Донбасі Героїв України «Мамина весна», відкритої у жовтні 2020 року у смт Володимирець, нами обрано лише 12 видів рослин, щоб не тривожити спочиваючих і вшанувати їхню пам'ять. Зокрема, 2 види – це представники голонасінних *Gymnospermae*, 10 видів і сортів – це представники покритонасінних. Зимово-зеленими рослинами є туя західна (*Thuja occidentalis*), ялівець козацький (*Juniperus sabina*). До квіткових рослин належать барбарис звичайний (*Berberis vulgaris*), верба ламка (*Salix fragilis*), верба лозова, або прутувидна (*S. viminalis*), гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum*), жоржина периста (*Dahlia × pinnata*), молодило руське (*Sempervivum ruthenicum*), самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens*), форзиція проміжна (*Forsythia × intermedia*), хоста подорожникова (*Hosta plantaginea*), хризантема садова (*Chrysanthemum × morifolium*).

Навчальне завдання для учнів 6 класу: визначити, до якої групи рослин належать види рослин зупинки «Алея Слави», яка їх будова та їхнє значення в житті людини. Наприклад: група (відділ) Голонасінні рослини, вид туя західна; дерево заввишки до 3–5 м, листки видозмінені у короткі, притиснуті до пагону голки, насіння утворюється у шишці; вирощується як декоративна рослина, виділяє кисень, фітонциди.

Зупинка 3. Закінчується екологічна стежка у Центральному парку, біля ставка «Басейн», який після реконструкції має чисту водну поверхню із зеленим островом та привабливий вигляд (рис. 3.9).

Нами обрано 3 представники відділу Голонасінні та 15 видів покритонасінних. Зимовозеленими видами рослин є сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), ялина звичайна, або європейська (*Picea abies*), ялина колюча ф. голуба (*Picea pungens* f. 'Glauca').

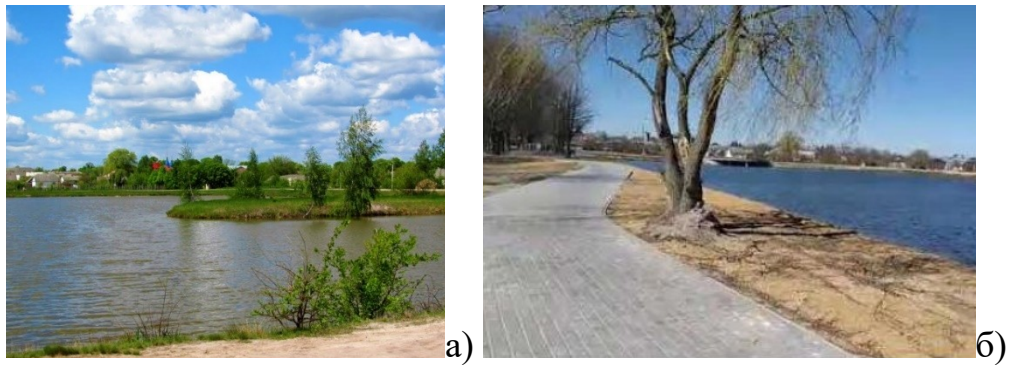


Рис. 3.9. Світлини Центрального парку смт Володимирець: а-б) водна поверхня ставка «Басейн»; в-г) місця відпочинку

Основими видами квіткових нами обрано водні і прибережно-водні рослини, серед яких значну частку займають однодольні – береза повисла (*Betula pendula*), верба ламка (*Salix fragilis*), верба лозова, або прутовидна (*Salix viminalis*), глечики жовті (*Nuphar lutea*), дуб звичайний (*Quercus robur*), елодея канадська (*Elodea canadensis*), м'ята водяна (*Mentha aquatica*), омела біла (*Viscum album*), очерет звичайний (*Phragmites australis*), півники болотні (*Iris pseudacorus*), рдесник плаваючий (*Potamogeton natans*), рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia*), рогіз широколистий (*Typha latifolia*), ряска мала (*Lemna minor*), ситник розлогий (*Juncus effusus*), стрілолист стрілолистий (*Sagittaria sagittifolia*). Елодею канадську виявлено у південній частині ставка, де вона не заважає поширюватися аборигенним видам півникам болотним, рогозу широколистому. Учні після завершення екскурсії можуть пограти на запасному стадіоні та відвідати «Володимирецький парк»

– пам'ятку природи місцевого значення у східній частині Центрального парку із історичною пам'яткою «Палац Красицьких», збудованим у 1827 р. (рис. 3.10б).

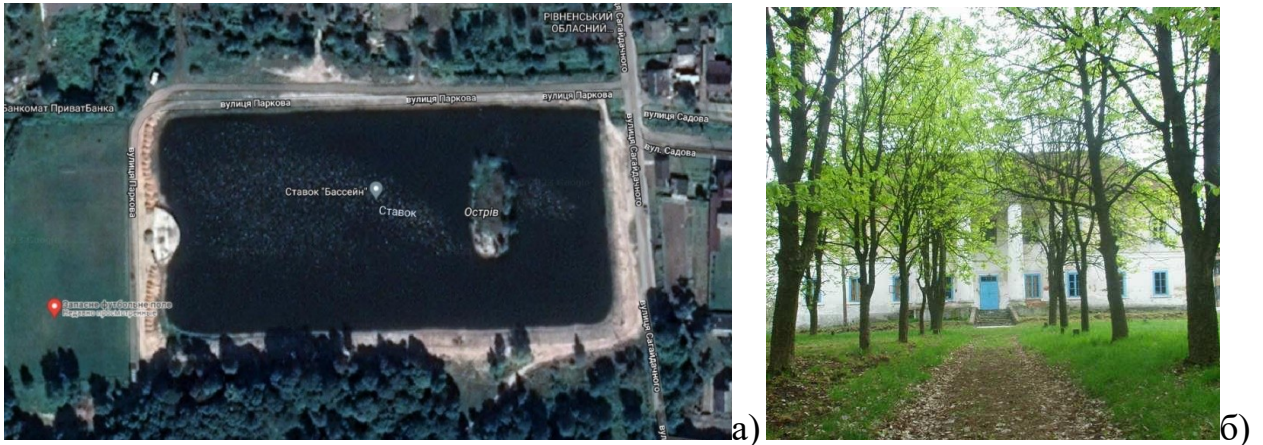


Рис. 3.10. Світлини Центрального парку смт Володимирець: а) ставок «Басейн» на мапі селища; б) палац Красицьких

Навчальне завдання для учнів 6 класу: визначити, до якої групи рослин належать види рослин Центрального парку, яка їх будова та їхнє значення в житті людини. Наприклад: група (відділ) Покритонасінні рослини, вид стрілолист стрілолистий; трав'яна багаторічна квіткова напівзанурена водна рослина, підземний орган – кореневище, стебло у вигляді квітконосної стрілки, листки прості, трьох типів – відрізняються занурені, плавальні і надводні, утворює квітки, з яких формується плід з насінинами; створює умови для життя тварин, виділяє кисень, вирощується як декоративна рослина.

При завершенні екскурсії слід відмітити, що видами рослин, що перебувають під охороною Червоної книги України, що має на меті захист рідкісних та тих видів, що перебувають під загрозою зникнення, є тис ягідний *Taxus baccata*, нарцис вузьколистий *Narcissus angustifolius* [18, 28]. Ці два види рослин мають природоохоронний статус «вразливий». Ще одним червонокнижним видом уже з природоохоронним статусом «неоцінений» є

шафран Гейфеля *Crocus heuffelianus* [34]. Кожна з цих рослин має декоративне значення в господарстві, тому використовується для оформлення шкільного подвір'я ліцею та Центрального парку. Угруповання глечиків жовтих (*Nupharetta luteae*), які підлягають охороні як типові для звичайного типу асоційованості домінантних видів [22], виявлено у ставку «Басейн» в Центральному парку.

Синантропні види (галінсога дрібноквіткова *Galinsoga parviflora*, герань маленька *Geranium pusillum*, глуха кропива пурпурова *Lamium purpureum*, зірочник середній *Stellaria media*, кульбаба лікарська *Taraxacum officinale*, подорожники великий *Plantago major* і ланцетолистий *P. lanceolata*, підмаренник чіпкий *Galium aparine*) трапляються, прямуючи вулицями екологічної стежки селища Володимирець (рис. 3.11).



Рис. 3.11. Вулиці смт Володимирець у проектованій екологічній стежці

Отже, інформаційний матеріал про судинні рослини проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» використовується при вивченні шкільної теми розділу «Пізнаємо різноманіття організмів» (5-6 класи) та заняттях краєзнавчого гуртка у Володимирецькому ліцеї «Колегіум» Вараського району Рівненської області.

ВИСНОВКИ

В ході наукового дослідження ми прийшли до наступних висновків.

1. Природу та механізми створення екологічних маршрутів як на території Волинської області, так і України в цілому досліджували Т. Микитин зі співавторами, С. Шпуляр, Г. Колосінська зі співавторами, Я. П. Дідух зі співавторами. Природні умови смт Володимирець Вараського району Рівненської області в межах Степансько-Березнівського району соснових лісів чорницево-зеленомохових та орлякових асоціацій, Ковельсько-Сарненського (Західнополіського) округу соснових і дубово-соснових лісів та евтрофних боліт сприяли розвитку природної та інтродукованої флори, що використано при проектуванні екологічної стежки.

2. За результатами дослідження протягом вегетаційних періодів 2022-2023 рр. нами виявлено і обрано 63 види і сорти судинних рослин природної та культурної флори пропонованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» в межах смт Володимирець. Маршруту має наступні загальні характеристики: загальний кілометраж – 2,5 км, тривалість маршруту 3 години, кількість видових (оглядових) майданчиків – 3, початок – територія Володимирецького колегіуму, закінчення – Центральний парк (вул. Миру – вул. Шкільна – вул. Чорновола – вул. Грушевського – вул. Сагайдачного – Алея Слави «Мамина весна» – вул. Паркова, Центральний парк, ставок «Басейн»).

3. Таксономічний аналіз засвідчив переважання Angiospermae, або Magnoliophyta (Покритонасінних) (56 видів; 88,9%) із значною часткою Pinophyta (Голонасінних) (7 видів; 11,1%). Загалом обрані види і сорти судинних рослин представляють 22 порядки, 34 родини і 46 родів. У результаті біоморфологічного аналізу за класифікацією І.Г. Серебрякова виявлено переважання багаторічників (34 види; 54%), значну частку охоплюють деревні і напівдеревні види (дерев і кущів – по 9 видів: по 14,3%; кущиків – 7 видів; 11,1%). Згідно з класифікацією К. Раункієра найбільш

представлена група фанерофітів (19 видів; 41,1%), значну частку охоплюють групи гемікриптофітів (14 видів; 22,2%) і криптофітів (13 видів; 20,6%).

4. Виявлено синантропні види без ознак експансії – *Galinsoga parviflora* Cav. (галінсога дрібноквіткова), *Geranium pusillum* L. (герань маленька), *Lamium purpureum* L. (глуха кропива пурпурова), *Stellaria media* L. (зірочник середній), *Plantago major* L., *P. lanceolata* L. (подорожники великий і ланцетолистий), *Galium aparine* L. (підмаренник чіпкий), *Elodea canadensis* Michx (елодея канадська). Встановлено моніторинг за насадженнями трьох видів судинних рослин (*Crocus heuffelianus* Herb. – шафран Гейфеля, *Taxus baccata* L. – тис ягідний, *Narcissus angustifolius* Burb. – нарцис вузьколистий), що у природних місцезростаннях перебувають під охороною Червоної книги України – *T. baccata*, *N. angustifolius* із природоохоронним статусом «вразливий», *C. heuffelianus* – «неоцінений». Угруповання глечиків жовтих – *Nupharetta luteae* в Україні підлягають охороні як типові для звичайного типу асоційованості домінантних видів.

5. Інформаційний матеріал про судинні рослини проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» використовується при вивченні шкільної теми розділу «Пізнаємо різноманіття організмів» (5-6 класи) та заняттях краєзнавчого гуртка у Володимирецькому ліцеї «Колегіум» Вараського району Рівненської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз стану природно-заповідного фонду України. *Міністерство екології та природних ресурсів України*. Київ, 2015. 48 с. <https://pryroda.in.ua/lystopad/files/2015/02/analizpzf022015.pdf>(дата звернення: 05.10.2023).
2. Андрієнко Т. Л., Прядко О. І., Арап Р. Я., Конішук М. О. Національний природний парк «Прип'ять-Стохід». Рослинний світ. Київ: Фітосоціоцентр, 2009. 86 с.
3. Бабюк Л.М. Теоретико-методологічні засади наукового обґрунтування створення екологічних стежок. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*. Розділ І. Географія. № 7. Луцьк: 2010. С. 71-75.
4. Бенедюк В.В. Організація красзнавчої роботи учнів у процесі вивчення фізичної географії основної школи (V-IX класи): Автореф. дис... кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання географії. Інститут педагогіки АПН України. Київ, 1999. 24 с.
5. Біда Д., Гільберг Т., Колісник Я. Пізнаємо природу: підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2022. 256 с.
6. Бойко М.Ф. Використання екологічних стежин для екологічної освіти студентів. *Екологічна освіта і виховання: досвід і перспективи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.* Київ: 2000. С. 181-185.
7. Ботаніка з основами гідроботаніки (водні рослини України) : Підручник для студентів класич. та аграрних університетів / Б. Є. Якубенко, П. М. Царенко, І. М. Алейніков, С. І. Шабарова, С. П. Машковська, Л. М. Дядюша, А. П. Тертишний; за ред. Якубенко Б. Є. Київ: Фітосоціоцентр, 2011. 535 с.
8. В гостях у чорного лелеки : екологічна стежка. URL: <http://prostir.museum/ua/post/39719>
9. Використання бази даних «Судинні рослини Волинської області» у флористичних дослідженнях / І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун, В. П. Войтюк,

Б. Б. Коцун, Т. П. Лісовська. *Науковий парк та інноваційна інфраструктура університету як основа розвитку освіти та науки : збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції (м. Луцьк 4–5 жовтня 2013 р.)*. Луцьк : Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки, 2013. С. 114–116.

10. Від Волині до Поділля: екологічна стежка. URL: <https://npp-derman-ostroh.wixsite.com/nppdo/---->(дата звернення: 05.10.2023).

11. Володимирець В. О., Гуцман С. В., Ойцюсь Л. В. Раритетні види рослин у складі флори міст східної частини Волинського Полісся. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Біологія*. 2016. № 2. С. 14–21.

12. Володимирець В.О., Шклярчук Л. В. Особливості видового складу адвентивної флори на осушених територіях Волинського Полісся. *Вісник ДАУ. Серія Біологія*. 2006. № 2. С. 51–60.

13. Володимирець. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Володимирець> (дата звернення: 05.10.2023).

14. Геоботанічне районування Української РСР. Київ: Наукова думка, 1977. 303 с.

15. Гетьман В. І. Екотуризм на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду. *Український географічний журнал*. 2007. № 4. С. 48–51.

16. Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Український ботанічний журнал : науковий журнал НАН України*. 2003. Т. 60, № 1. С. 6–17. URL: <https://ua1lib.org/book/3247155/e69ddd?id=3247155&secret=e69ddd> (дата звернення: 05.10.2023).

17. Дідух Я., Єрмоленко В., Крижанівська О. Екологічна стежка (методика, організація, характеристика модельної стежки «Лісники»). Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 88 с.

18. Дідух Я.П. Тис ягідний (*Taxus baccata* L.). *Червона книга України. Рослинний світ* / ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 48.
19. ДСТУ 3008-2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» затверджений наказом ДП «УкрНДНЦ» від 22 червня 2015 року № 61. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf (дата звернення 22.10.2023)
20. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» затверджений наказом ДП «УкрНДНЦ» від 22 червня 2015 року № 61. URL: https://kubg.edu.ua/images/stories/podii/2017/06_21_posylannia/dstu_8302.pdf (дата звернення 22.10.2023)
21. Дубина Д.В. Вища водна рослинність / відп. ред. Ю.Р. Шеляг–Сосонко. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 412 с.
22. Дубина Д.В. Угруповання формації глечиків жовтих (*Nupharetta luteae*). *Зелена книга України* / під заг. ред. Я.П. Дідуха. Київ: Хімджест, 2009. С. 305–306.
23. Екологічна стежка. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Екологічна_стежка (дата звернення: 22.10.2023)
24. Еколого-пізнавальні стежки «Три озера» та «Світязянка». URL: <https://voladm.gov.ua/article/ekologo-piznavalna-stezhka-tri-ozera/> (дата звернення: 22.10.2023).
25. Заплатою річки Збитинка: туристичний маршрут. URL: <https://rivne.travel/things-to-do/-turisticnij-marsrut-zaplavou-ricki-zbitinka>(дата звернення: 05.10.2023).
26. Заповідна справа в Україні : навчальний посібник / за заг. ред. М. Д. Гродзинського, М. П. Стеценка. Київ, 2003. 306 с.
27. Зелена книга України / під заг.ред.чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. Київ : Хімджест, 2009. 490 с.

28. Зиман С.М., Булак О.В. Нарцис вузьколистий (*Narcissus angustifolius* (Curtis) Burb.). *Червона книга України. Рослинний світ* / ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг. 2009. С. 67.
29. Зуб Л. М., Карпова Т. О. Рідкісні види водяних рослин та умови їх збереження у Шацькому національному природному парку. Шацьк: Шацький НПП. Наукові дослідження 1994-2004, 2004. С. 70–71.
30. Кузьмішина І. І. Флора і рослинність України. Курс лекцій. Луцьк: Друк ПП Іванюк В.П., 2016. 152 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/9230/3/flora%20ukr_kurs.pdf (дата звернення: 05.10.2023).
31. Курсова та кваліфікаційні роботи освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр», «Спеціаліст», «Магістр». Методичні рекомендації до написання та оформлення. Для студентів біологічного факультету, які спеціалізуються на кафедрі ботаніки / М. Й.Шевчук, С. О. Волгін, Т. П. Лісовська, В. П. Войтюк, І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун. Луцьк: ПП Іванюк В. П., 2013. 60 с.
32. Мандруємо екологічною стежиною: дослідницько-експериментальна діяльність дітей дошкільного віку в природі / упоряд.: С. Павлюк, Л. Русан, Г. Колосінська. Тернопіль: Мандрівець, 2014. 168 с.
33. Мартинюк О.Ф. Екологічна стежина: Методична розробка. Сарни, 2019. 34 с. URL: <https://naurok.com.ua/ekologichna-stezhina-sela-kamyane--sluchanske-sarnenskogo-rayonu-rivnensko-oblasti-169217.html>(дата звернення: 05.10.2023).
34. Мигаль А.В., Чорней І.І. Шафран Гейфеля (*Crocus heuffelianus* Herb.). *Червона книга України. Рослинний світ* / ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг. 2009. С. 119.
35. Микитин Т.М., Остапчук С.М., Машта Н.О., Прокопчук А.В. Організаційні механізми створення та функціонування екологічних стежок: монографія. Рівне: Волинські обереги, 2018. 182 с.

36. Навчальні програми для 6-9 класів. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas> (дата звернення: 20.04.2023).
37. Наказ Міндовкілля від 15.02.2021 (набрав чинності 09.04.2021) «Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ)». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>(дата звернення: 05.10.2023).
38. Нездоймінов С. Г. Організація екскурсійних послуг : навчально-методичний посібник. Одеса: Астропринт, 2011. 216 с.
39. Нечитайло В.А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 432 с.
40. Олейнікова О. М. Остеоспермум. *Садові декоративні рослини*. Харків : Веста, 2010. С. 75..
41. Організація екскурсійної діяльності. Опорний конспект лекцій / Укл. О. О. Каролоп. Київ: Видавничий центр КНТЕУ, 2002. 45 с.
42. Панасюк Т. Облаштували ще одну екологічну стежку. *Голос*. 07.10.2022. URL: <http://www.golos.com.ua/article/364967> (дата звернення: 05.10.2023).
43. Покоłodна М. М. Організація екскурсійної діяльності : підручник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 180 с.
44. Положення про випускні кваліфікаційні роботи (проекти). 2020. URL: [2022_ПОЛОЖЕННЯ_про_випуск_роботиРед_1_ред-1.pdf](#) (дата звернення: 05.10.2023).
45. Постанова Верховної Ради України «Про утворення та ліквідацію районів» 17 липня 2020 р. № 807-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807-20#Text>
46. Природнича освітня галузь. *Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2023/2024 навчальному році*. URL:

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2023/09/12/IMR.2023-2024.Pryrodn.osv.haluz.12.09.2023-1.pdf> (дата звернення: 25.10.2023)

47. Природно-заповідний фонд Рівненської області / під ред. Ю.М. Грищенка. Рівне : Волинські обереги, 2008. С. 33– 35.
48. Прядко О. І., Арап Р. Я. Фіторізноманіття озерних природно-заповідних територій Верхньої Прип'яті (Волинська область). *Матеріали XII з'їзду Українського ботанічного товариства*. Одеса, 2006. С. 155.
49. Система APG IV URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_APG_IV (дата звернення: 25.10.2023)
50. Толочик І. Л. Видовий склад гідрофільної флори р. Стир в межах Рівненської області. *World science*. 2018. 2(30). С. 30–33.
51. Трохимчук А. Ю., Кузьмішина І. І. Водні та прибережно-водні фітоценози Білоозерського масиву Рівненського природного заповідника та їх вивчення в шкільному курсі біології. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень: Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів (12–13 травня 2021 року)*. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2021. С. 73–74.
52. Федорченко В. К., Дьорова Т. А. Історія туризму в Україні. Київ : Вища школа, 2002. 166 с.
53. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / за заг. ред. Т. Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 316 с.
54. Чагайда І. М., Грибакова С. В. Екскурсознавство. Навчальний посібник. Київ : Кондор, 2004. 204 с.
55. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
56. Чорна Г. А. Рослини наших водойм (Атлас-довідник). Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 134 с.
57. Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 184 с.

58. Шпуляр С.Б. Методика створення екологічної стежки. Івано-Франківськ, 2011. 27 с.
59. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. *A nomenclatural checklist*. Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine M. G. Kholodny Institute of Botany, 1999. 369 p.
60. Муkyтын Т., Yakymchuk A., Szymanski J., Zaitsev D. Peculiarities Of Financing National Natural Parks In Poland And Ukraine. *International journal of new economics and social sciences (Ijoness)*. 2017. № 2 (6). P. 152 163.
61. Phylogeny of the Pinophyta, based on genetic analysis by Farjon (2003), Quinn & Price (2003). URL: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pinophyta.png> (дата звернення: 05.10.2023)
62. Vascular plants. URL: <https://www.britannica.com/plant/plant/Vascular-plants> (дата звернення: 05.10.2023).

ДОДАТОК А

Фіторізноманіття судинних рослин проектованої екологічної стежки



Дод. А.1. Ялина колюча ф. голуба
Picea pungens f. 'Glauca'



Дод. А.2. Туя західна *Thuja occidentalis*



Дод. А.3. Ялівець звичайний
Juniperus communis



Дод. А.4. Ялівець козацький
Juniperus sabina



Дод. А.5. Тис ягідний *Taxus baccata*



Дод. А.6. Сосна звичайна *Pinus sylvestris*



Дод. А.7. Ялина європейська *Picea abies*



Дод.А.8. Береза повисла *Betula pendula*



Дод. А.9. Молодило руське *Sempervivum ruthenicum*



Дод. А.10. Первоцвіт звичайний *Primula vulgaris*



Дод. А.11. Бруслина Форчуна *Euonymus fortunei* f. 'Sunshine'



Дод. А.12. Бруслина Форчуна ф. 'Срібна королева' *Euonymus fortunei* f. 'Silver Queen'



Дод. А.13. Проліска дволиста *Scilla bifolia*



Дод. А.14. Шафран Гейфеля *Crocus heuffelianus*



Дод. А.14. Гіркокаштан звичайний *Aesculus hippocastanum*



Дод. А.16. Очиток звичайний *Hylotelephium telephium*



Дод. А.15. Гиацинт східний *Hyacinthus orientalis*



Дод. А.16. Бузок звичайний *Syringa vulgaris*



Дод. А.17. Барбарис звичайний *Berberis vulgaris*



Дод. А.18. Самшит вічнозелений
Buxus sempervirens



Дод. А.19. Таволга верболиста
Spiraea salicifolia



Дод. А.20. Конвалія травнева
Convallaria majalis



Дод. А.21. Хоста подорожникова
Hosta plantaginifolia



Дод. А.22. Лаванда вузьколиста
Lavandula angustifolia



Дод. А.23. Айстра степова *Aster amellus*



Дод. А.24. Форзиція проміжна
Forsythia x intermedia.



Дод. А.25. Хризантема садова
Chrysanthemum x morifolium



Дод. А.26. Юкка волокниста *Yucca filamentosa*



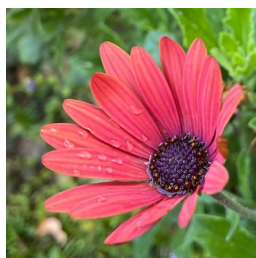
Дод. А.27. Очерет звичайний *Phragmites australis*



Дод.А.28. Верба біла *Salix alba*



Дод. А.29. Верба ламка *Salix x fragilis*



Дод. А.30. Остеоспермум Еклонна
Osteospermum ecklonis

Дод. А.31. Глуха кропива пурпурова
Lamium purpureum



Дод. А.32. Зірочник середній
Stellaria media .



Дод.А.33. Подорожник великий
Plantago major L.



Дод. А.34. Омела біла *Viscum album*



Дод. А.35. Ситник розлогий *Juncus effusus*.



Дод. А.36. Тюльпан садовий *Tulipa gesneriana*



Дод. А.37. Підмаренник чіпкий *Galium aparine*



Дод. А.38. Герань маленька *Geranium pusillum*.



Дод. А.39. Нарцис вузьколистий *Narcissus angustifolius*



Дод. А.40. Флокс шилоподібний
Phlox subulata



Дод. А.41. Дуб звичайний *Quercus robur*



Дод. А.42. Калюжниця болотна
Caltha palustris



Дод. А.43. Стокrotки багаторічні
Bellis perennis



Дод. А.44. Півники болотні *Iris pseudacorus*



Дод. А.45. Ряска мала *Lemna minor*

Додаток Б

**Біоморфологічна характеристика судинних рослин проєктованої
екологічної стежки**

Назва виду		Біоморфа згідно з класифікацією	
латинська	українська	І.Г.Серебряков а	К. Раункієра
1	2	3	4
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	гіркокаштан звичайний	дерево	фанерофіт
<i>Aster amellus</i> L.	айстра степова	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Berberis vulgaris</i> L.	барбарис звичайний	кущ	фанерофіт
<i>Betula pendula</i> Roth.	береза повисла	дерево	фанерофіт
<i>Buxus sempervirens</i> L.	самшит вічнозелений	кущ	фанерофіт
<i>Chrysanthemum × morifolium</i> Ramat.	хризантема садова	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Convallaria majalis</i> L.	конвалія травнева	багаторічник	криптофіт
<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	шафран Гейфеля	багаторічник	криптофіт
<i>Crocus sativus</i> L.	шафран посівний	багаторічник	криптофіт
<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	жоржина периста	багаторічник	криптофіт
<i>Euonymus fortunei</i> f. 'Silver Queen'	бруслина Форчуна ф. 'Срібна королева'	кущик	хамефіт
<i>Euonymus fortunei</i> f. 'Moonshadow'	бруслина Форчуна ф. 'Місячна тінь'	кущик	хамефіт
<i>Euonymus fortunei</i> f. 'Sunshine'	бруслина Форчуна ф. 'Сонячна пляма'	кущик	хамефіт
<i>Euonymus fortunei</i> Hand.-Mazz.	бруслина Форчуна	кущик	хамефіт
<i>Forsythia x intermedia</i> Zabel	форзиція проміжна	кущ	фанерофіт

<i>Продовж. дод.Б</i>			
1	2	3	4
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	галінсога дрібноквіткова	однорічник	терофіт
<i>Galium aparine</i> L.	підмаренник чіпкий	однорічник	терофіт
<i>Geranium pusillum</i> L.	герань маленька	однорічник	терофіт
<i>Hosta plantaginea</i> (Lam.) Asch.	хоста подорожников а	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Hyacinthus orientalis</i> L.	гіацинт східний	багаторічник	криптофіт
<i>Hylotelephium telephium</i> (L.) H. Ohba syn. <i>Sedum telephium</i> L.	очиток звичайний	багаторічник	криптофіт
<i>Iris pseudacorus</i> L.	півники болотні	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Juncus effusus</i> L.	ситник розлогий	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Juniperus communis</i> L.	ялівець звичайний	кущ	фанерофіт
<i>Juniperus sabina</i> L.	ялівець козацький	кущ	фанерофіт
<i>Lamium purpureum</i> L.	глуха кропива пурпурова	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	лаванда вузьколиста	кущик	хамефіт
<i>Lemna minor</i> L.	ряска мала	багаторічник	криптофіт
<i>Mentha aquatica</i> L.	м'ята водяна	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Narcissus angustifolius</i> Burb.	нарцис вузьколистий	багаторічник	криптофіт
<i>Phlox subulata</i> L.	флокс шилоподібний	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	очерет звичайний	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	ялина звичайна	дерево	фанерофіт
<i>Picea pungens</i> f. 'Glauca'	ялина колюча ф. голуба	дерево	фанерофіт
<i>Pinus sylvestris</i> L.	сосна звичайна	дерево	фанерофіт
<i>Plantago lanceolata</i> L.	подорожник ланцетолистий	багаторічник	гемікриптофіт

Закінч.дод.Б			
1	2	3	4
<i>Plantago major</i> L.	подорожник великий	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Potamogeton natans</i> L.	рдесник плаваючий	багаторічник	криптофіт
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	первоцвіт звичайний	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	стрілолист стрілолистий	багаторічник	криптофіт
<i>Salix alba</i> L.	верба біла	дерево	фанерофіт
<i>Salix fragilis</i> L.	верба ламка	дерево	фанерофіт
<i>Salix viminalis</i> L.	верба лозова, або прутувидна	кущ	фанерофіт
<i>Scilla bifolia</i> L.	проліска дволиста	багаторічник	криптофіт
<i>Sempervivum ruthenicum</i> Schnittsp. & C.B.Lehm.	молодило руське	багаторічник	криптофіт
<i>Spiraea japonica</i> L.	таволга Вангутта	кущ	фанерофіт
<i>Stellaria media</i> L.	зірочник середній	однорічник	терофіт
<i>Syringa vulgaris</i> L.	бузок звичайний	кущ	фанерофіт
<i>Taxus baccata</i> L.	тис ягідний	дерево	фанерофіт
<i>Thuja occidentalis</i> L.	туя західна	дерево	фанерофіт
<i>Tulipa gesneriana</i> L.	тюльпан садовий	багаторічник	криптофіт
<i>Typha angustifolia</i> L.	рогіз вузьколистий	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Typha latifolia</i> L.	рогіз широколистий	багаторічник	гемікриптофіт
<i>Vinca minor</i> L.	барвінок малий	кущик	хамефіт
<i>Viscum album</i> L.	омела біла	кущик	фанерофіт
<i>Yucca filamentosa</i> L.	юка волокниста, або нитчата	кущ	фанерофіт

ДОДАТОК В
Список судинних рослин
за шкільним підручником «Пізнаємо природу» (за[6])

Українська назва рослини	Сторінки підручника
1	2
Алое	46
Апельсин	13
Аспленіум гніздовий	169
Бамбук	66
Банан	252
Біб (рослина), боби	134, 233
Білотка альпійська	247
Брусниця	28
Вишня	163, 233
Гірчиця	26
Горіхи	252
Горох, горох посівний	24, 134, 172, 233
Грицики звичайні	172
Журавлина	28
Злаки	27
Зозулині черевички	247
Золотушник канадський	246
Кактус	46
Калган	233
Капуста	160
Картопля	27
Квасоля	134, 177, 233
Кедрові горіхи	174
Кипарис	172

<i>Продовження дод. В</i>	
1	2
Кмин	233
Комашник дзеркальний (орхідея)	175
Кріп	233
Крокус Гейфеля	247
Кропива	28
Кульбаба лікарська	14
Кульбаба пурпурова	143
Лимон	28
Лілія лісова	172
Ліщина звичайна	175
Любка дволиста	247
М'ята	233
Мак	11, 26
Малина	233
Мандарин	41, 52, 252
Молодильник озерний	168
Морква	233
Огірок	41
Орхідея	26
Очиток	46
Пальма	18
Папороть	25
Підсніжник звичайний	247
Плаун булавоподібний	168
Плаунок плауноподібний	168
Пшениця звичайна	172
Рафлезія Арнольдї	160, 175

<i>Закінчення дод. В</i>	
1	2
Реп'ях	11
Ріжкове дерево	18
Ряска	160
Салат листковий	252
Сальвінія плаваюча	169
Сейшельська пальма	26
Секвоя	26
Сосна звичайна	171
Сочевиця	233
Стручковий перець	160
Суниці лісові	172
Товстянка	46
Троянда	46
Тютюн	153
Фуксія магеланська	175
Хвощ лісовий	169
Хвощ польовий	169
Хрін	233
Цибуля	150
Цибуля-сарана	233
Черемша	233
Чорнобривці (рисунок)	199
Шоколадне дерево (какао-боби)	57
Щитник чоловічий	169
Ялина європейська	171
Ялівець козацький	171

Публікація

Трохимчук А., Кузьмішина І. Судинні рослини проектованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» та їх вивчення в шкільному курсі «Пізнаємо природу». Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук : збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції (10 листопада 2023р.) / відп. ред. Голуб Г.С., Зінченко М. О. Луцьк, 2023. С. 279–281.



УДК 33
Т33

Т 33 Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук: збірник матеріалів VII Міжнар. наук. практ. конф. (10 листопада 2023р.) / випр. ред. Голуб Г.С., Зінченко М.О. Луцьк, 2023. 573 с.

У збірнику подано тези доповідей та виступів учасників VII Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої удосконаленню та розвитку теоретичних, методичних та прикладних аспектів природничих та гуманітарних наук.

Матеріали представлені в авторській редакції. Організаційний комітет не несе відповідальності за достовірність фактів, власних імен та іншої інформації поданої в публікаціях. Відповідальність за зміст та оригінальність матеріалів конференції несе автор та його науковий керівник.

УДК 33

© Голуб Г.С., Зінченко М.О. (упорядкування), 2023

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ЕКОНОМІКА

Бойчук А., Карлів М. Ефективне використання бюджетних коштів в умовах воєнного стану.....	20
Галишевський А. Використання інституту публічного інвестування для розвитку об'єднаних територіальних громад.....	22
Ковзоловоч Д. Методика оцінювання фінансового стану підприємства.....	24
Красовська О. Сутність та значення страхових резервів.....	26
Лесик Ю. Сутність фінансового контролю в системі управління підприємством.....	28
Маслов Р. Принципи формування податкової політики.....	30
Машок С. Прямі та непрямі канали продажу страхових продуктів.....	32
Петрів А. Проблематика фінансування соціального захисту в умовах воєнного стану.....	34
Потрапелюк М. Соціально-економічний потенціал формування фінансової безпеки домогосподарств.....	36
Сашко В. Переваги та недоліки діджиталізації страхового ринку.....	38
Теслюк С.А. Фінансова грамотність населення як умова економічного зростання України.....	40
Ткачук Н. Міжнародні організації фінансового контролю та імплементація їх позитивного досвіду у вітчизняну практику.....	43
Чичура М. Стащук О. Фінансова безпека територіальної громади: принципи та функції.....	45

СЕКЦІЯ 2. ПЕДАГОГІКА, ОСВІТА ТА СОЦІАЛЬНА РОБОТА

Бабій Д., Гордійчук В. Особливості когнітивних здібностей в осіб із інтелектуальними порушеннями.....	47
Вантух С., Ростішук Н. Особливості формування навичок якісного читання в учнів початкової ланки освіти.....	49
Гайдучук І. Аналіз програми формування шанобливого ставлення до людей у дітей молодшого шкільного віку.....	51

Шаварова Г., Шулъгач А. Особливості застосування компрок покельса для електрооптичної модуляції сигналів та стабілізації лазерного випромінювання.....	157
Федосов В., Замруєва О. Визначення рівня ферми у кристалах $n\text{-CdSb-Te}$ з глибокими енергетичними рівнями.....	159
Шафарчук В., Новосад О. Розробка чотирьохканального вольтметра.....	161

СЕКЦІЯ 6. ХІМІЯ, ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЯ ТА ФАРМАЦІЯ

Бондаренко Н. Пошрення pseudogap-раєва і recessions у водоямах національного природного парку «Пирятинський».....	163
Бондарук А., Саліва Л., Сльвіка Н. Газоло- та тизноанельовані відзолідини та пергідропримідини: синтез та хімічні перетворення.....	165
Блашко Н., Марчук О. Система $\text{Pr}_2\text{S}_3\text{-Ga}_2\text{S}_3\text{-SnS}_2$	166
Гаць О., Музиченко О. Екологічна оцінка впливу препаратів біополілід та екотон на ґрунтову біоту.....	168
Давилюк Н. Методи отримання та застосування наноструктур типу «ядро-оболонка».....	170
Загорійчук Ю., Музиченко О. Оцінка екологічного стану поверхневих вод річки Серна Волинської області.....	172
Караїв О. Особливості забезпечення якості знань здобувачів освіти спеціальності 101 Екологія з освітнього компонента «Вступ до фаху».....	174
Лапчук І. Структура і властивості допованих феритів кобальту.....	177
Смітюх О., Марчук О., Чернюшок О., Парашук Т. Кристалічна структура фази Cu_2TeTe_2	179

СЕКЦІЯ 7. БІОЛОГІЯ ТА ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

Бережок А., Зінченко М. Міжпредметні зв'язки при викладанні основ генетики в шкільному курсі біології.....	182
Бойчук Є., Шенелюк М. Біологічні та екологічні особливості зростання туї західної (<i>Thuja occidentalis</i> L.).....	184

Трохимчук А., Кузьмичина І. Судинні рослини проєктованої пішохідної екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» та їх вивчення в шкільному курсі «Пізнаємо природу».....	279
Fischuk O. Distribution of the Agaranthoideae subfamily (<i>Amaryllidaceae</i> J.St.-Hil.).....	281
Хома С. Параметри крові осіб з ризиком розвитку гестаційного діабету.....	283
Шибенюк О. Особливості регуляції кровообігу в осіб з різним рівнем мотивації уникнення.....	285
Шмаль О. Особливості біохімічних показників периферичної крові в осіб з цукровим діабетом І та ІІ типу.....	287
Шулячук В. Компетентністський потенціал контекстних завдань у навчанні біології.....	289
Ярмолюк Г., Біленька М. Дуплікатні пахи та їх вивчення у шкільному курсі біології.....	291
Ярван І., Іванців В. Аналіз паразитоформних Ixodidae (біологія, хорологія, епідеміологія).....	293
Ясковець В., Кузьмичина І. Фіторизомантия листяників Рівненського району (Рівненська обл. Україна).....	294

СЕКЦІЯ 8. ІСТОРІЯ, ПОЛІТОЛОГІЯ ТА ДЕРЖАВНА БЕЗПЕКА

Алієва Д., Кіна-Войтюк Н. Генадій Бодаренко – легенда волинського краєзнавства: знати – значить любити.....	297
Артюх І. Міжнародні аспекти січневого (польського) повстання 1863 року.....	299
Бабич Т., Кіна-Войтюк Н. Княгиня Ольга – перша жінка Київської Русі.....	301
Богданович А. Релігійне життя містечка Несухойкі.....	302
Витюнів Х., Гуляк К. Архів як джерело генеалогічних досліджень.....	305
Вірун Ю. Щоробка ідентифікаційних документів: аналіз міжнародного досвіду 2022 року.....	307
Воробей В. Прийняття управлінських рішень на прикладі Луцької міської ради.....	309
Гаврук С. Міжнародна стандартизація у сфері управління документами.....	311
Гедрович А., Ткачук А. Пророк Мухаммад як засновник ісламу.....	313

супни лісові, кульбаба лікарська, кропива дводольна [2, с.171–175]. У підручнику з 78 наведених назв судинних рослин також програмними є брусниця, малина [2, с. 28, 233]. Можна розглянути яблука яблуні лісової та як вид ялівцю звичайний. Пропонуємо додати для ознайомлення споріднені родичі звичайний, покритонасінних, що поширені в природі – береза повисла, верба колюча, вільха торна, горобина звичайна, граб звичайний, дуб звичайний, клен гостролистий, крушина лама, липа сердешла, осика, черешка звичайна, верес звичайний, лохина, оліха сіза, чебрець повучий, чорниця, анемона дібровна, багно звичайне, грастиця збірна, деревій майке звичайний, зворобій звичайний, зрочник лісовий, конвалія травнева, перстач гусачий, пелюничка звичайна, тогоніг дібровний.

Результати проведеного дослідження фіторизомантиї Радівчицького заказника використовуються в опорному закладі «Купчицький ліцей» Турійської селищної ради Ковельського району Волинської області при вивченні тем «Пізнаємо різноманіття організмів» і «Пізнаємо себе і світ», під час екскурсій на заняттях біологічного гуртка.

1. Андриченко Т. Л. Підсніжник білосніжний, або підсніжник звичайний *Galanthus nivalis* L. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 63.

2. Біла Д., Гільберг Т., Колісник Я. Пізнаємо природу: підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2022. 256 с. URL: <https://naoosk.com.ua/piznaemo-prirodu-5-klas-357155.html> (дата звернення: 20.10.2023).

3. Волинська область. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України. Довідкове видання. Київ: Альтерпрес, 2012. С. 9–10. URL: https://www.botany.kiev.ua/doc/of_reg_sp.pdf (дата звернення: 20.10.2023).

4. Дідух Я. П., Шеліг-Сосонко Ю. Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій. Український ботаничний журнал. 2003. 60, № 1. С. 6–17.

5. Карпюк З. К., Фесюк В. О., Антішок О. В. Радівчицький. Природно-заповідний фонд Волинської області: альбом-каталог. Луцьк, 2018. С. 51.

СУДИННІ РОСЛИНИ ПРОЄКТОВАНОЇ ПІШОХІДНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ «ВОЛОДИМИРЕЦЬКОМУ ЛІЦЕЮ «КОЛЕГІУМ» – 35 РОКІВ» ТА ЇХ ВИВЧЕННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ»

Трохимчук Анастасія, Кузьмичина Ірина
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Для реалізації краєзнавчого підходу до вивчення рослинного світу згідно з вимогами Нової української школи нагальною проблемою є поєднання освітнього процесу відповідно до реформування вищої освіти. Краєзнавство розглядається не як тимчасовий компонент методики навчання, а як систематична, цілеспрямована навчально-пошукова діяльність школярів і вчителів [3].

plantaginea (Lam.) Asch.), шафран Гейфеля (*Crocus heuffelianus* Herb.) і шафран посівний (*C. sativus* L.), синантропні види галисого дрібнокавіткова (*Galmisoga parviflora* Cav.), герань маленька (*Geranium pusillum* L.), глуха кропива пурпурова (*Lamium purpureum* L.), зрочник середній (*Stellaria media* L.), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* L.) подорожники великий (*Plantago major* L.) і ланцетолістий (*P. lanceolata* L.), підмаренник чипкий (*Galium aparine* L.). Слід зауважити, що у природних місцезростаннях *T. baccata*, *N. angustifolius* перебувають під охороною Червоної книги України із природоохоронним статусом «вразливий», *C. heuffelianus* – «неопшениий» [4, сс. 48, 67, 119].

Отриманий інформаційний матеріал використовується при вивченні шкільного курсу «Пізнаємо природу» (5–6 класи), зокрема, знання про сосну звичайну, кульбабу лікарську, м'ятку, очоток, ряску, ялину європейську [1, с. 164–174].

За результатами дослідження нами виявлено 52 судинні рослини проєктованої екологічної стежки «Володимирецькому ліцею «Колегіум» – 35 років» в межах смт Володимирець. Інформаційний матеріал про види судинних рослин зупинює екологічної стежки використовується при вивченні шкільної теми розділу «Пізнаємо різноманіття організмів» (5–6 класи) та заняттях краєзнавчого гуртка у Володимирецькому ліцею «Колегіум» Вараського району Рівненської області.

1. Біла Д., Гільберг Т., Колісник Я. Пізнаємо природу: підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2022. 256 с. URL: <https://naoosk.com.ua/piznaemo-prirodu-5-klas-357155.html> (дата звернення: 25.10.2023).

2. Микитин Т. М., Остапчук С. М., Машта Н. О., Прокопчук А. В. Організаційні механізми створення та функціонування екологічних стежок: монографія. Рівне: Волинські обереги, 2018. 182 с.

3. Природничі освітні гадузі. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2023/2024 навчальному році. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazi/2023/09/12/IMR_2023-2024.Pryodno.osv.haluzi.12.09.2023-1.pdf (дата звернення: 25.10.2023).

4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

DISTRIBUTION OF THE AGARANTHOIDEAE SUBFAMILY (AMARYLLIDACEAE JST.-HIL.)

Oksana Fischuk
Lesia Ukrainka Volyn National University, Lutsk

With a worldwide distribution, the family *Amaryllidaceae* has the largest number of species, and it is precisely the South African representatives of this family. The subfamily