

МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ  
РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК  
«ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»

УДК 57:001.89, 57.(477.43)

Затверджено: Директор НПП «Подільські Товтри»

Державний обліковий № 0124U003066  
УкрІНТЕІ

Дата реєстрації: 15.05.2024

 Руслан Якубаш  
14 травня 2024 р.

ЛІТОПИС ПРИРОДИ

ТОМ XXVII

Завідувач науково-дослідного  
відділу

  
Михайло Дребет

Кам'янець-Подільський – 2024

## ЗМІСТ

1	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»	1
1.1.	Територіальна структура парку	1
2	НАУКОВІ ПОЛІГОНИ	5
2.1.	Постійні пробні площі	5
	Взаємовплив георізноманіття та рослинних угруповань в контексті їх збереження на території Національного природного парку «Подільські Товтри»	5
	Інвентаризація стану наявних наукових полігонів Староушицького та Наддністрянського ПОНДВ та закладення нових ППП	15
	Паспорт на пробну площу № 73	19
	Паспорт на пробну площу № 74	21
	Паспорт на стаціонарний профіль 75	24
3	АБІОТИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ	27
3.1.	Клімат	27
3.1.1.	Основні метеорологічні показники	28
3.1.2.	Метеорологічні особливості та аномальні явища погоди за 2021-2023 роки	64
3.2.	Гідрологія	66
3.3.	Рельєф	68
3.3.1.	Характеристика морфології рельєфу	68
	Геоморфологічне геоінформаційне картографування для цілей охорони рельєфу на території НПП «Подільські Товтри»	68
	Ресурсний потенціал геолого-палеонтологічних об'єктів долини р. Смотрич	78
4	РОСЛИННИЙ СВІТ	85
4.1.	Флора	85
4.1.1.	Склад флори	85
4.1.2.	Рідкісні види	85
	Стан популяції <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill на території Національного природного парку «Подільські Товтри»	85
	Стан популяцій <i>Pulsatilla grandis</i> Wender. та <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. в межах заказника «Чапля» в околицях с. Демшин та поблизу с. Китайгород, природоохоронні рекомендації для охорони і збереження рідкісних видів	94
4.2.	Рослинність	100

4.2.1.	Вивчення складу та будови ценозів	100
	Флористичне різноманіття та природоохоронні рекомендації щодо його збереження для території Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів та Гуменецької ділянки Гуменецького родовища (АТ «Подільський цемент»)	100
	Результати досліджень на товтрах поблизу с. Боришківці	110
5	ТВАРИННИЙ СВІТ	116
5.2.3.	Чисельність плазунів та земноводних	116
	Дослідження батрахо- та герпетофауни ВБУ Бакотська затока маршрутним методом	116
5.2.5.	Чисельність наземних безхребетних	120
	Records of flies from Syrphidae family in Western Ukraine	120
5.3.	Екологічний моніторинг фонових і рідкісних видів та фауністичних угруповань	157
	Результати тенетних відловів кажанів під час свормінгу, біля входів до ключового підземного сховища (Important Underground Sites for Bats in Europe (Ukraine 2018)) – GMN-mine	157
6	ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДІВ РОСЛИН І ТВАРИН, ПРИРОДНИХ СЕРЕДОВИЩ, ЩО ЗАНЕСЕНІ В ЧИННІ ДЛЯ УКРАЇНИ МІЖНАРОДНІ ПЕРЕЛІКИ	159
6.1.	Збереження видів флори і фауни	159
	Обґрунтування внесення змін до функціонального зонування національного природного парку «Подільські Товтри» з метою покращення функціонування національного природного парку «Подільські Товтри», подальшого розвитку рекреаційної, природоохоронної та іншої діяльності в межах його території та відповідно до статті 21 Закону України «Про природно-заповідний фонд України»	168
7	КАЛЕНДАР ПРИРОДИ	175
7.1.	Ведення календаря природи	179
	Фенологічні спостереження на фенологічному маршруті (постійна пробна площа 30)	184
8	АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ	186
	Результати роботи відділу держохорони ПЗФ щодо охорони і збереження навколишнього середовища у 2023 році	186
9	АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	195

9.1.	Відомості про підвищення кваліфікації працівників наукових підрозділів шляхом участі в навчаннях, семінарах, стажуванні тощо	195
9.2.	Наукова та науково-технічна діяльність. Відомості про виконання програми Літопису природи, основні досягнення установи ПЗФ впродовж року, проблеми виконання	195
9.3.	Розроблення наукових рекомендацій (програм, планів дій) щодо збереження і відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослинного і тваринного світу	196
9.4.	Відомості про виконання установою ПЗФ наукових робіт, що не пов'язані з програмою Літопису природи для установ ПЗФ (назва теми, замовник/виконавець, стисла характеристика стану виконання робіт, отримані результати)	196
9.5.	Відомості про виконання на території установи ПЗФ наукових робіт іншими установами/організаціями (замовник/виконавець, стислий зміст і результати досліджень)	198
9.6.	Відомості про видання наукових робіт	199
9.7.	Відомості про розроблені природоохоронні рекомендації та рекомендації щодо збереження історико-культурних цінностей	201
9.8.	Інформація про проведені навчання, семінари, обмін досвідом працівників установи ПЗФ з іншими установами, підприємствами та організаціями	201
9.9.	Формування фондів наукових матеріалів (поповнення колекційних матеріалів, фенотек, ценотек тощо)	202
9.10.	Відомості про здійснені науково-технічні заходи	203
9.11.	Наявність і характеристика діяльності стаціонарів, гідрометеостанцій, гідропостів, станцій фонового моніторингу тощо (у разі відсутності відмітити шляхи отримання гідрометеоданих)	203
9.12.	Характеристика наукових полігонів, постійних пробних площ	203
9.13.	Відомості про здійснені природоохоронні заходи на території установи ПЗФ, інших територіях та об'єктах природно-заповідного фонду за участю працівників установи ПЗФ	
9.14.	Заходи з охорони, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів грибів, рослин та тварин, рослинних угруповань та природних середовищ (оселищ), відновлювальні заходи, заходи з боротьби із шкідливими чужорідними видами рослин та тварин	204

9.15.	Інформація про діяльність наукової (вченої) або науково-технічної ради установи ПЗФ	204
9.16.	Інформація про фінансування, приладове та господарське забезпечення наукової діяльності	204
9.17.	Міжнародне співробітництво установи ПЗФ. Відомості про працівників установи ПЗФ, що уповноважені на міжнародне співробітництво (підрозділ установи ПЗФ, найменування закінченого вищого навчального закладу, рік його закінчення, спеціальність, стаж роботи у науковій сфері та в установі ПЗФ, знання іноземних мов)	205
9.18.	Інформація про надані платні послуги, пов'язані з науково-дослідницькою діяльністю з охорони, відтворення та раціонального використання природних ресурсів, проведенням експертиз та лабораторних аналізів (назва послуг, отримані кошти за окремі послуги), відповідно до Переліку платних послуг, які можуть надаватися бюджетними установами природно-заповідного фонду, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2000 року № 1913 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 02 червня 2003 року № 827)	207
9.19.	Пропозиції щодо вдосконалення наукової та науково-технічної діяльності установи ПЗФ, поліпшення охорони, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів рослин, грибів та тварин, рослинних угруповань та природних середовищ (оселищ), відновлення порушених екосистем, боротьби із шкідливими чужорідними видами рослин та тварин, використання методів та методик наукових досліджень	207
10	УЧАСТЬ ЗАПОВІДНИКІВ І ПАРКІВ У ВИКОНАННІ ЧИННИХ ДЛЯ УКРАЇНИ МІЖНАРОДНИХ КОНВЕНЦІЙ	209
10.2.	Міжнародні конвенції	209
	Виконання положень Боннської конвенції за 2018-2022	209
11	ОСОБЛИВОСТІ ПОТОЧНОГО РОКУ	214
	Інформація з екологічної освітньо-виховної діяльності НПП «Подільські Товтри» за 2023 рік	214
	ДОДАТКИ	224

# 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»

## 1.1. Територіальна структура парку

Відповідно до Указу Президента № 474/96 та Проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів (2012р., зі змінами, затверджено 2014), національний природний парк «Подільські Товтри» створено на площі 261,316 тис.га на землях адміністративних районів: Кам'янець-Подільського та Чемеровецького і частини Городоцького (тепер – Кам'янець-Подільського та частина Хмельницького районів).

Згідно розпорядження Хмельницької обласної військової адміністрації №82/2022-р від 09.05.2022 року «Про передачу в постійне користування земельних ділянок ППП «Подільські Товтри», установі були передані земельні ділянки загальною площею **4031,357 га**, які розташовані на території Гуменецької, Жванецької, Кам'янець-Подільської, Китайгородської, Староушинської, Орининської та Слобідсько-Кульчієвецької територіальної громади Кам'янець-Подільського району Хмельницької області (детальні дані відображені у 26 томі Літопису природи за 2022 рік).

У 2023 році в контексті змін територіальної структури парку відбулись зміни функціонального зонування на основі розроблених обґрунтувань. Таким чином, підготовлено Обґрунтування внесення змін до функціонального зонування національного природного парку «Подільські Товтри» з метою покращення функціонування національного природного парку «Подільські Товтри», подальшого розвитку рекреаційної, природоохоронної та іншої діяльності в межах його території та відповідно до статті 21 Закону України «Про природно-заповідний фонд України». Метою змін зонування є забезпечення умов збереження важливого оселища для зимівлі рукокрилих ссавців та частини території навколо та над штольнею. Відповідно до таблиці 2.7.5. Заходи по збереженню окремих видів тварин фауни ППП «Подільські Товтри» (Проект

організації території..., від 07.11.2014 р. № 355), передбачено – зміну функціонального зонування, щодо ключових підземних сховищ в регіоні (переведення у заповідну зону) (рис. 1.1.1).

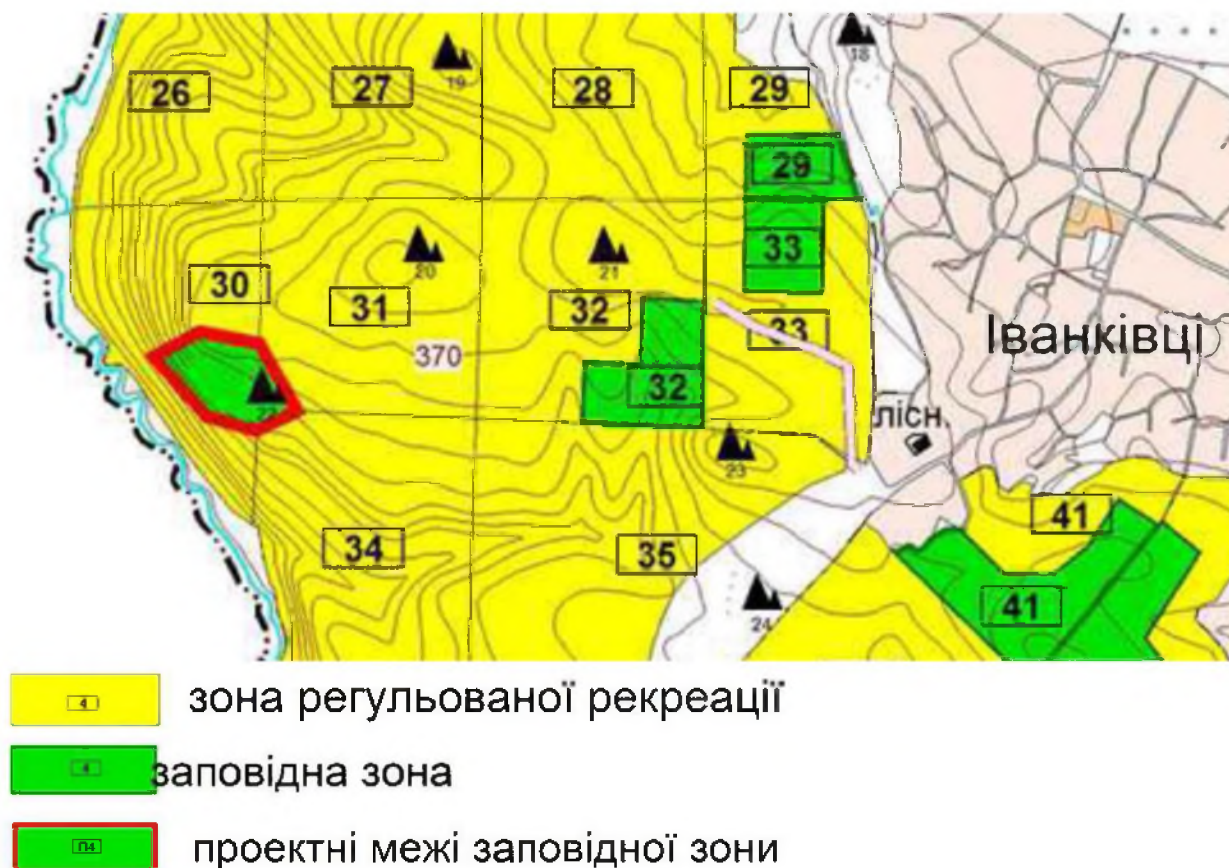


Рисунок 1.1.1 – Функціональне зонування території НПП «Подільські Товтри» (фрагмент території)

Відповідно, внесено зміни до Проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів, щодо функціонального зонування, а саме створено заповідну зону на загальній території ППП «Подільські Товтри» в межах кварталу 30 виділів частина виділу 3 (3 га), частина виділу 4 (1,4 га), 12 (0,9 га), 13 (1,7 га), 15 (5,2 га) ДП «Ліси України» Філія Ярмолинецьке лісове господарство, загальною площею – 12,2 га (рис. 1.1.2).

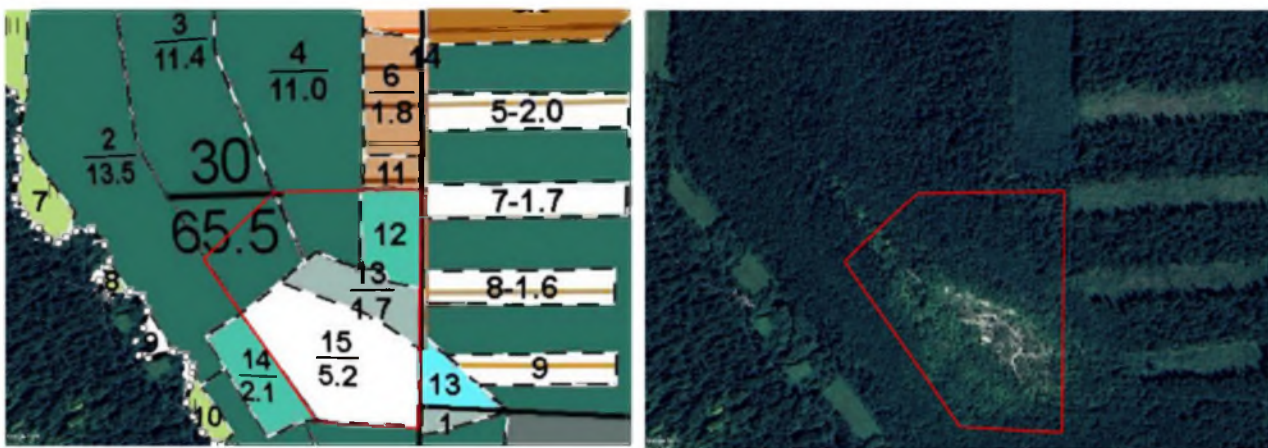


Рисунок 1.1.2 – Межі території, яка пропонується для створення заповідної зони загальною площею 12,2 га

Інші зміни функціонального зонування НПП «Подільські Товтри» стосуються території урочища «Сатанівська дача». Землекористувачем території також є ДП «Ліси України», філія «Ярмолинецьке лісове господарство» (далі – ДП). Зміни стосуються переведення території зони регульованої рекреації в зону стаціонарної рекреації з метою розвитку туризму та рекреаційного використання (рис. 1.1.3).

ДП, звернулося з листом № 569 від 05.06.2023 р. до Науково-технічної ради ППП «Подільські Товтри» з метою внесення змін до Проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів, а саме – до функціонального зонування ППП «Подільські Товтри» на території урочища «Сатанівська дача» Сатанівського лісництва: квартал 16 виділ 2 – 1,0 га, квартал 16 виділ 3 – 1,0 га (за матеріалами лісовпорядкування ДП) із зони регульованої рекреації в зону стаціонарної рекреації з метою розміщення Рекреаційної зони – 2 га, для розвитку туризму та рекреаційного використання.

В лісовому масиві у 2016 р. були проведені дослідження та сформовані результати у формі Звіту про науково-дослідну роботу за договором № 03/16 від 25.07.2016 р. «Розробка проекту рекреаційного розвитку території курорту «Сатанів». Через обстежену ділянку розроблені маршрути: № 3п «Чарівність подільської землі!», № 1к «Гусикова гора», № 3к «Сатанівська Перлина», № 5к «Кринцилів». На обстеженій ділянці кв.16 уже багато років функціонує Рекреаційна зона ДП, зі встановленими альтанками, дитячим майданчиком.

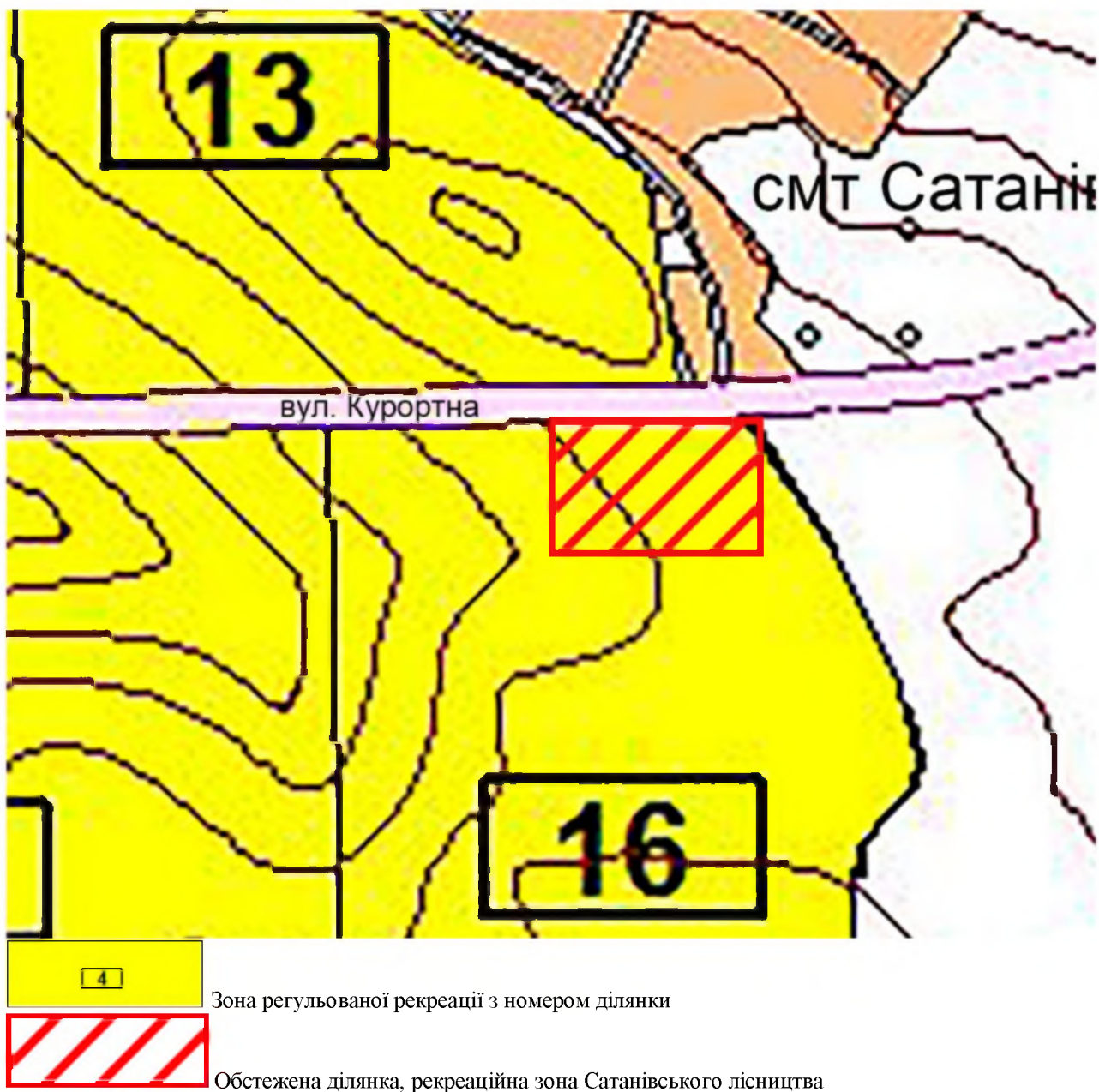


Рисунок 1.1.3 – Функціональне зонування території НПП «Подільські Товтри» (фрагмент території)

## **2. НАУКОВІ ПОЛІГОНИ**

### **2.1. Постійні пробні площі**

#### **Взаємовплив георізноманіття та рослинних угруповань в контексті їх збереження на території Національного природного парку «Подільські Товтри»**

*Горбняк-Юліна Л.Т., старший науковий співробітник, кандидат біологічних наук*

*Сарахман І.С., молодший науковий співробітник*

Природні умови території Національного природного парку «Подільські Товтри» є сприятливими для дослідження регіональних та локальних взаємовпливів між біотою та абіотичним географічним середовищем, а також дають можливість ретроспективної оцінки антропогенного чинника на георізноманіття. Абіотичне середовище є передумовою і фактором збереження рослинних угруповань та оселищ. У зв'язку із зростаючою загрозою знищення рідкісних видів рослин і рослинних угруповань заповідних територій, виникає все більш актуальна необхідність досліджувати глибокі взаємозв'язки між природними компонентами для кращого розуміння їх динаміки та подальшої оптимізації стратегій збереження.

Метою було встановити специфіку та послідовність динамічних, екосистемних і консервативних функцій рельєфу ППП «Подільські Товтри» в розрізі постійних пробних площ (ППП); здійснити ретроспективний аналіз антропогенного впливу на георізноманіття; підготувати рекомендації для організації оптимальних стратегій збереження рідкісних видів рослин та георізноманіття.

Отже, подаємо характеристику деяких постійних пробних площ та результати наших досліджень.

**Постійна пробна площа № 6.** Закладена у 2001 р. В околицях с. Смотрич (геологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Смотрицький каньйон») біля мосту «Лань, що біжить», продовжується моніторинг популяцій *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla pratensis*, *Adonis vernalis* та *Stipa pennata*. Види поширені на верхній терасі Смотрицького каньйону зі схилом до 65-75° на правому березі р. Смотрич. У 2023 р. види відмічені у складі асоціації *Brachipodio pinnati-Seslerietum* (С1. *Festuco-Brometea*) із загальним проективним покриттям травостою 80-90%. Домінуючими видами виступають *Sesleria heuflerana* та *Brachypodium pinnatum*. У травостої трапляються *Centaurea ruthenica*, *Festuca valesiaca*, *Tanacetum corymbosum*, *Galium verum*, *Inula ensifolia*, *Salvia verticillata*, *Viola odorata*, *Euphorbia cyparissias*, *Gagea lutea*, *Primula veris*, *Artemisia absinthium*, *Achillea millefolium* та ін.

Вікова структура *Pulsatilla grandis* в околицях с. Смотрич була вивчена протягом 1983–1986 рр. Л.Г. Любінською (1987) та 1995–1998 рр. І.В. Ковтун та Л.Г. Любінською (2001). Згідно їх даних, в популяції переважали віргінільні та генеративні особини (60-65%). Ще тоді спостерігали значний антропогенний вплив у формі зривання, скошування та випалювання рослинного покриву. Антропогенний вплив призвів до зменшення кількості рослин, повільного розмноження аж до повного їх зникнення протягом 1998-2000 рр. З цього періоду спостерігали повільне відновлення популяції до 2013 р., коли ділянку було спалено. Відповідно знищено було популяції *Adonis vernalis*, *Pulsatilla pratensis* та *Stipa pennata*. У 2014 р. нами виявлено невелику кількість рослин *Pulsatilla grandis* переважно середнього генеративного вікового стану (Рис. 2.1.1). У 2023 р. відмічено лише 5 особин.

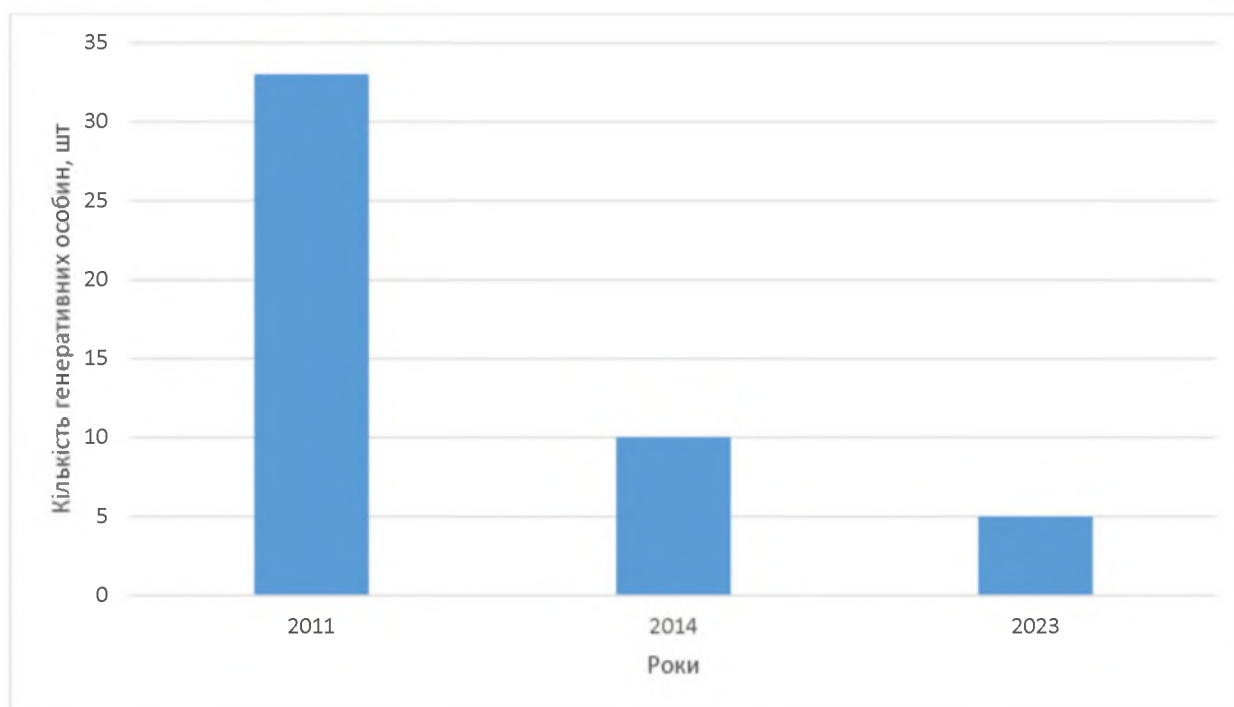


Рисунок 2.1.1 – Чисельність генеративних особин (g) *Pulsatilla grandis*

На ППП №6 популяції формуються у недоступних для людини місцях – прямовисних скелях. Внаслідок складної структури георізноманіття неможлива господарська діяльність, що дало змогу зберегти рідкісні ценопопуляції *Pulsatilla grandis*, *Adonis vernalis*, *Pulsatilla pratensis*, *Stipa pennata* та їх оселища. Водночас характер рельєфу має згубний вплив на самі популяції через ймовірні зсуви та ускладнення поширення й закріплення насіння (Рис. 2.1.2). Ценопопуляції *Schivereckia podolica* хоч і поширені на прямовисних скелях, але їх місця зростання залежать від непрямого впливу господарської діяльності, що активізував схиліві процеси та скорочення її чисельності.



Рисунок 2.1.2 – Місцезростання *Pulsatilla grandis* на постійній пробній площі № 6

**Постійна пробна площа № 30.** У 2023 р. продовжено багаторічні дослідження популяції *Pulsatilla grandis*. Ценопопуляція 1 займає західну експозицію схилу поблизу Бакотського скельно-печерного монастиря. Розвиток рослин сону тут відбувається раніше, ніж в рослин ценопопуляції 2. Рослини ценопопуляції 2 зростають на південно-західному схилі в околицях дачного масиву «Акація». У 2023 р. в ценопопуляції 1 нарахували 40 особин, що на 18 більше, ніж у 2022 р. У ценопопуляції 2 – 38, що на 11 більше, ніж у 2022 р. Морфометричні параметри (13 показників) зрілих генеративних особин з кожної ценопопуляції вимірювали у 10 особинах. Морфометричні дані генеративних особин *Pulsatilla grandis* наведені на рисунках 2.1.3-2.1.4.

Дослідження показали, що морфометричні ознаки генеративних особин *Pulsatilla grandis* характеризувалися в основному низьким та середнім

коефіцієнтом варіації. Популяція є однорідною майже за всіма показниками. Високими були показники коефіцієнта варіації для кількості квіток. Дійсно, популяція є неоднорідною, адже у 2023 р. кількість квіток тут варіювала від 1 до 26 шт.

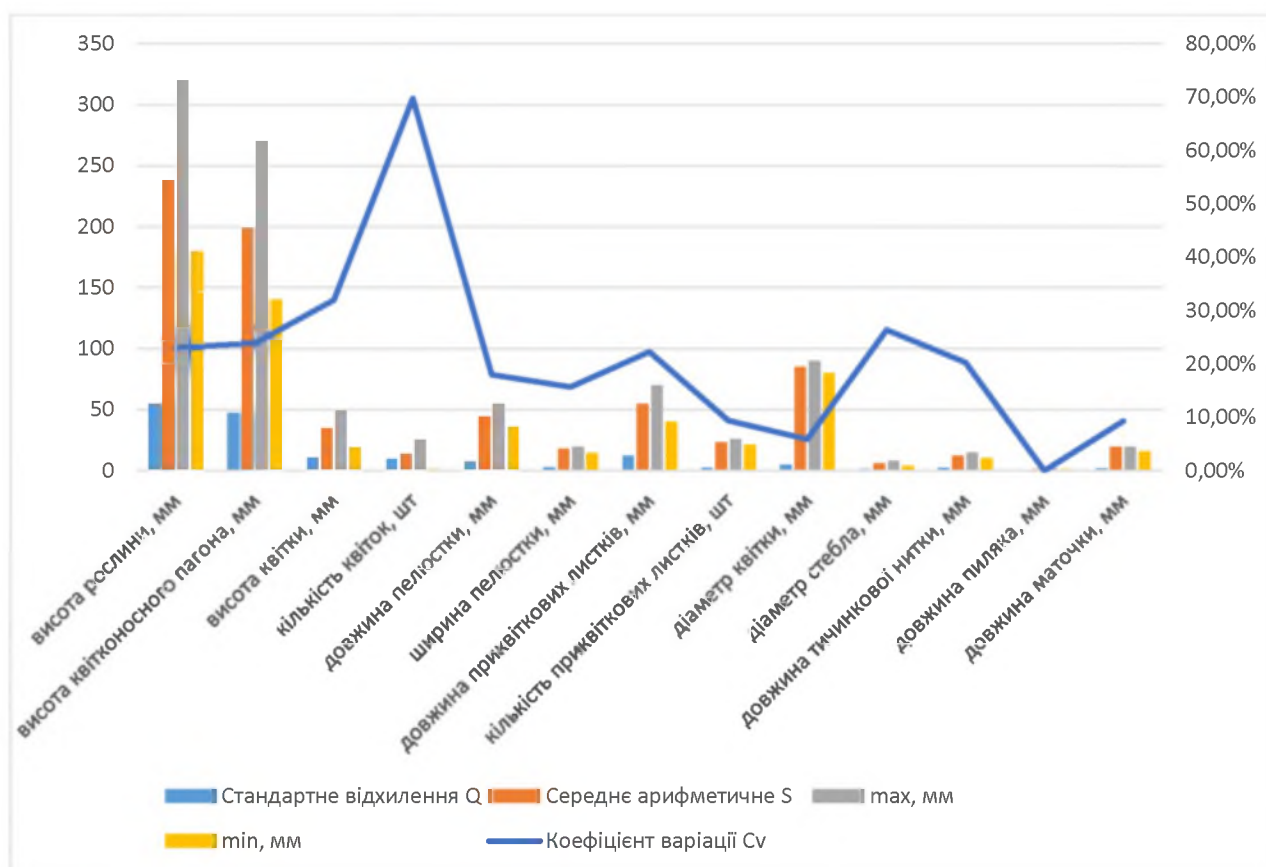


Рисунок 2.1.3 – Мінливість морфометричних показників генеративних особин *Pulsatilla grandis* в ценопопуляції 1

У 2023 р. виявлено деякі факти антропогенного впливу у формі зривання та викопування. Популяція хоч і знаходиться у важкодоступному локалітеті, проте це не зупиняє любителів знищити ці рідкісні рослини.

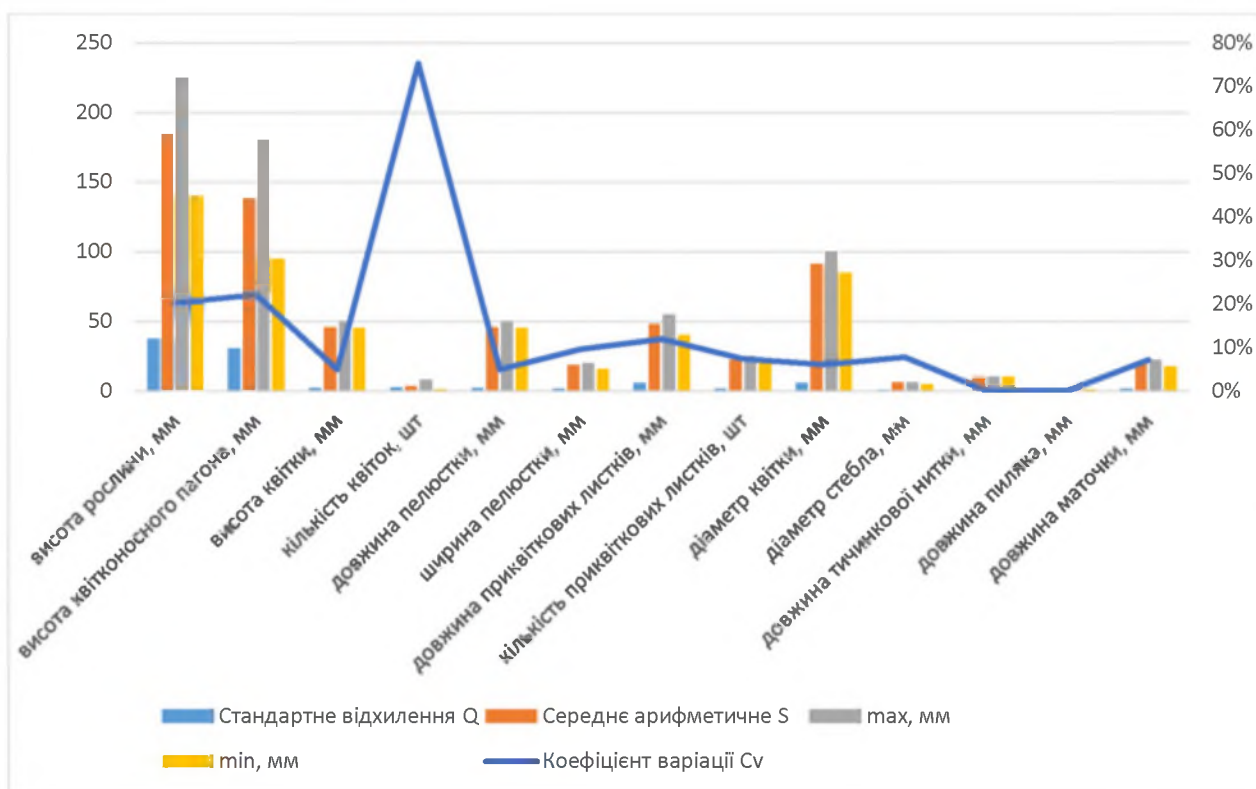


Рисунок 2.1.4 – Мінливість морфометричних показників генеративних особин *Pulsatilla grandis* в ценоноуляції 2

**Постійна пробна площа № 59** закладена у 2017 р. Територія розташована в межах геологічної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Смотрицький каньйон». Уже 2 рік поспіль спостерігаємо повільне відновлення рослинного покриву після пожежі. Вікові стани *Stipa* sp. та *Dictamnus albus* за 2022-2023 роки подано на рис. 2.1.5. Збільшилась кількість генеративних особин *Dictamnus albus* з 18 до 28 шт, а віргінільні скоротились з 14 до 10, тобто рослини почали квітнути. Популяція *Stipa* sp. скоротилась на 2 особини з 27 до 25 генеративних. За межами ППП 59 нараховано ще 18 генеративних особин ясенцю білого. Серед факторів впливу щорічно виявляємо стихійні сміттєзвалища, що зсуваються по скелі каньйону зі смітників, які знаходяться вище. Важливо випалювання сухостійних трав проводити у раньовесняний період до початку вегетації видів. Крім того, місто «насувається» на об'єкт ПЗФ – ПП «Смотрицький каньйон» шляхом розбудови. Досліджувана ділянка знаходиться на крутому схилі, який прилягає до приватних територій, звідки

засмічується та засипається будівельним та побутовим сміттям. Для посилення охорони необхідно створити кадастровий номер та внести відомості до Кадастрової карти України з відповідними обмеженнями для об'єкту ПЗФ. Крім того, необхідно винести межі в натурі зі встановленням обмежувальних та інформаційних знаків.

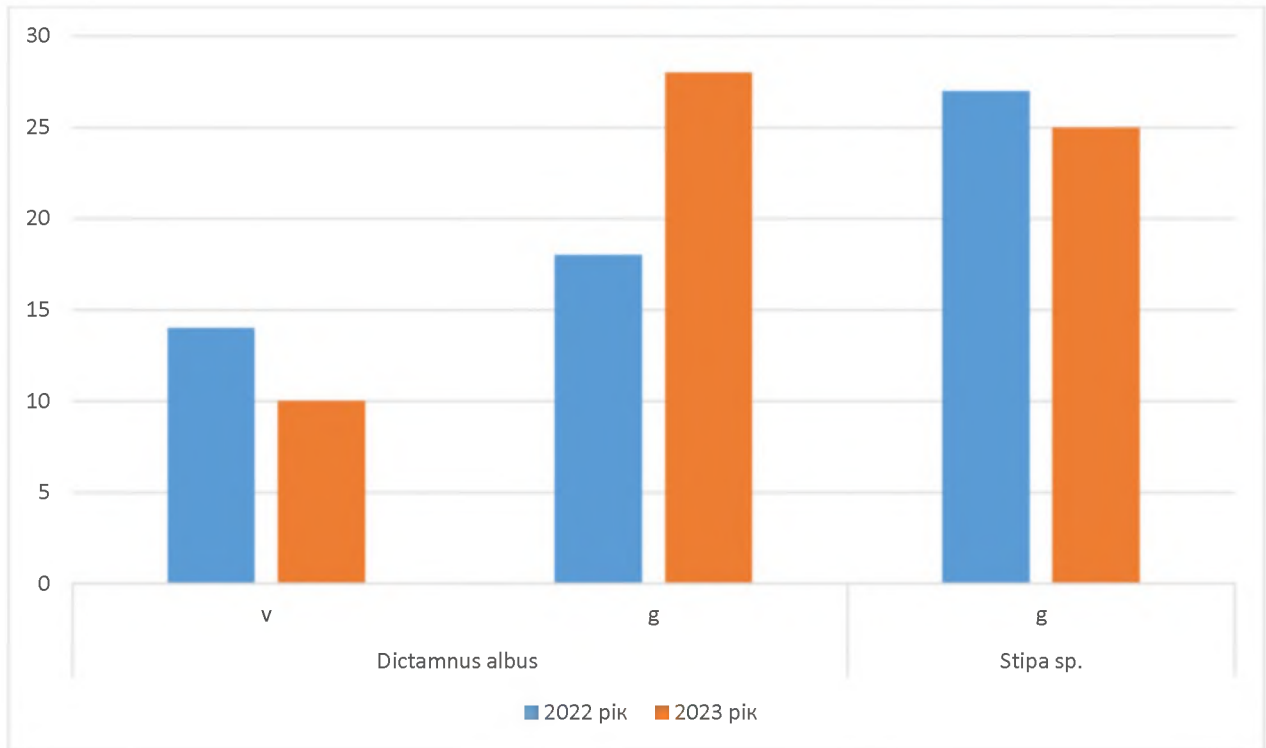


Рисунок 2.1.5 – Чисельність окремих вікових груп

Урочище «Гора Кобилка» (Постійна пробна площа № 60), розташоване на середині схилу долини річки Жван, поперечний профіль долини V-подібний, із крутосхилами та фрагментарно прямовисними схилами. За морфологічною характеристикою – це ввігнутий поперечно-опуклий обрамлений з трьох сторін ерозійними елементами, що яскраво виражені з поміж фонового ландшафту виходами корінних порід. Види зростають на дерново-карбонатних ґрунтах на елювії щільних карбонатних порід. У 2022 року виявлено 123 генеративні особини *Pulsatilla pratensis*, серед яких із фіолетовим забарвленням оцвітини – 100 рослин, із червоним – 23, з них 9 – квітучі, 14 – з'їдені (позначені червоні). У 2023 р. популяція нараховувала 171 особину: 150 особин із фіолетовим

забарвленням оцвітини та 21 – з червоним. Популяція збільшилась на майже 50 особин (Рис. 2.1.6). Відмічено відновлення минулорічних з'їдених рослин.

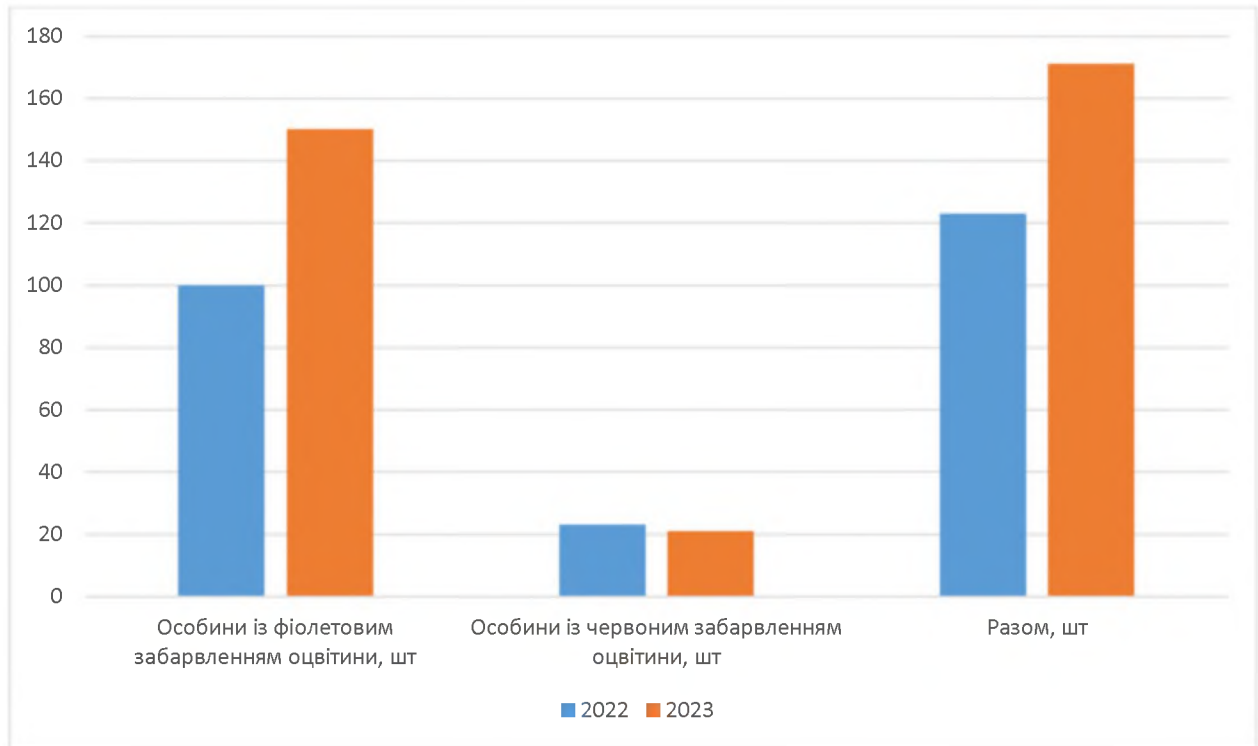


Рисунок 2.1.6 – Генеративні особини *Pulsatilla pratensis* в урочищі «Гора Кобилка»

В минулому досліджений локалітет використовувався для випасання ВРХ і овець, характеризується низьким показником антропогенної трансформованості ландшафту. Головні фактори впливу на розмноження *Pulsatilla pratensis* та *Adonis vernalis* проявляються після дозрівання насіння і плодоношення. Розміщення популяції на крутих схилах призводить до розповсюдження насіння на ділянки, де воно не може прорости. Великий вплив має задернованість ґрунту. Проективне покриття рослинного покриву деяких місцевиростань *Pulsatilla pratensis* досягає 85-95%, що є високим показником. Це перешкоджає проростанню насіння дослідженого виду, оскільки воно не потрапляє в субстрат. Значною мірою цьому перешкоджає легкість самого насіння. Також стримує потрапляння на ґрунт насіння високий опад відмерлих минулорічних рослин, який утворює так звану «подушку». При анемохорії поширення насіння

відбувається вітром. Але на крутому схилі Кобилки, насіння може зноситися при сильних вітрах до води р. Жван. При тривалому перебуванні у вологому середовищі насіння втрачає свою схожість. Для ефективного генеративного розмноження виду потрібна відсутність більшості факторів природного впливу. Пропонуємо природоохоронні заходи у вигляді контрольованого ранньовесняного спалювання минулорічного травостою до початку вегетації рослин. А також можливе відновлення випасання ВРХ і овець.

Па Товтрі «Висока, або Біла» (Постійна пробна площа № 63) такі види, як *Allium podolicum*, *Minuartia thyratica*, *Sempervivum ruthenicum*, *Potentilla incana* формують свої популяції на прямовисних схилах виходах карбонатного субстрату. Петрофітні степи напряду створюють біологічне вивітрювання вапняків. Окрім того, хімічне вивітрювання карбонатних порід спричиняють карстовий феномен – лункові карри (рис. 2.1.7), що слугують місцем для закріплення та зростання петрофітної рослинності на прямовисних скелях.

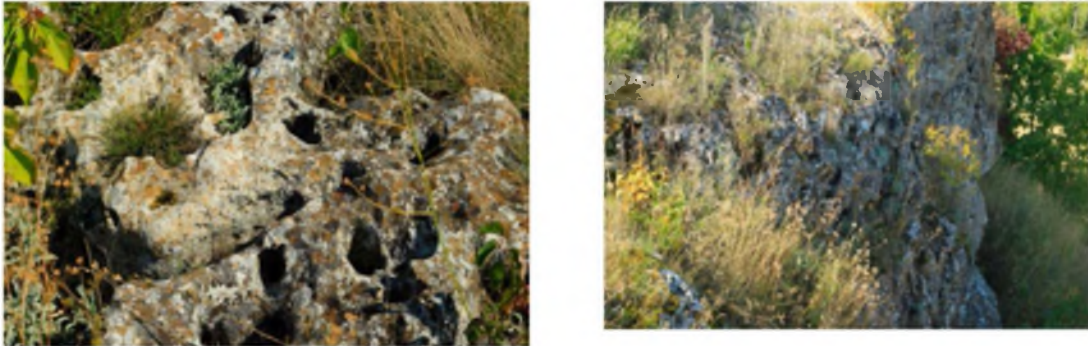


Рисунок 2.1.7 – Петрофітні степи на карбонатних породах із лунковими каррами

**Постійна пробна площа №73.** Для рідкісних видів *Stipa capillata* та *Schivereckia podolica* існує пряма загроза знищення, а також загроза втрати середовища їхнього існування в результаті гірничопромислової діяльності. Представлена територія – це покатий схил у 16-20°. Па задернованій поверхні інтенсивність його поверхневого стоку компенсується підземним (за рахунок кореневої системи), проте насичення ґрунту водою активує зсувні процеси.

Почасти поблизу стінок відриву утворюються болота, де розвивається прибережно-водна рослинність.

Отже, на основі проведених досліджень та опрацювання матеріалів можна зробити наступні висновки. Екзогенні процеси на території НПП «Подільські Товтри» накладаються один на одного і підсилюють вивітрювання у поєднанні із антропогенним чинником. Подекуди мають катастрофічний характер, а також можуть мати згубний вплив на самі ценопопуляції через ускладнення успішного поширення насіння.

За рахунок складної структури георізоманіття неможлива господарська діяльність, що дало змогу зберегти раритетні види рослин та їх оселища. Такі території характеризуються стрімкими або прямовисними схилами, виходами корінних порід, високими показниками горизонтального та вертикального розчленування, інтенсивними екзогенними процесами.

Рекомендації збереження рідкісних видів рослин, їх угруповань та оселищ: продовження моніторингу стану збереження природних оселищ, видів флори; збільшення обсягу досліджень в даному напрямку; картування біотопів; внесення змін щодо функціонального зонування ППП «Подільські Товтри» у виділених біотопах на зону регульованої рекреації або заповідну; вилучення цих зон в постійне землекористування для парку; встановлення заборон і обмежень на провадження господарської діяльності, іншого втручання у природне середовище і ландшафти в межах території ПЗФ, якщо така діяльність може мати негативний вплив на ці території.

**Інвентаризація стану наявних наукових полігонів Староушицького та Наддністрянського ПОНДВ та закладення нових ППП.**

*В.Ю. Білівська, науковий співробітник*

Впродовж IV кварталу 2023 року здійснено аналіз наукових полігонів з урахуванням нових закладених пробних площадок. Здійснено опис 2 нових площ та оформлено паспорти.

Всього на території Староушицького ПОНДВ відмічається 18 наукових полігонів, а на території Наддністрянського 11, які закладені з 1999 по 2023 рр. включно (табл. 2.1.1).

Під час узагальнення інформації стосовно постійних пробних площ здійснено аналіз томів Літопису природи за 1998-2022 роки включно, наукових праць колег, паспортів ППП. Дані в таблиці наводимо згідно літературних джерел.

Таблиця 2.1.1

### Наукові полігони Староушицького та Наддністрянського ПОНДВ

№ п/п	№ НП (за паспортом)	Місцезнаходження	Дата закладання , виконавець	Площа	Тематика наукових полігонів
1	№3	Староушицьке ПОНДВ Схили над ВБУ «Бакотська затока».	2000, Любінська Л.Г.	Закладено 10 трансект розміром 1x100 м (3 - південна частина, 3 - східна частина, 3 - західна частина, 1- північна частина)	Дослідження степових фітоценозів (типових та реліктових), ценопопуляцій, раритетних видів: Chamaecytisus podolicus (Blocki) Klaskova, Chamaecytisus blockianus (Pawl.) Klaskova, Pulsatilla nigricans Stork, Shivereckia podolica Andr. ex DC.
2	№4	Староушицьке ПОНДВ Схил над Бакотською затокою	2000, Любінська Л.Г.	Закладено 2 трансекти розміром 1x 10 м	Дослідження степових фітоценозів (типових та реліктових), ценопопуляцій, раритетних видів: Shivereckia podolica (Bess) Andr.
3	№7	Наддністрянське ПОНДВ Територія прилягає до долини річки Студениця	2003, Гораш С.А.	3,7 га	Довгострокові спостереження за ростом вищих судинних рослин (на прикладі реліктової деревної породи - береки).
4	№14	Наддністрянське ПОНДВ Схил до р. Окунь біля с. Китайгород Кам'янець- Подільського р-ну	2009, Любінська Л.Г., Рябий М.М.	2 га	Вивчення стану рідкісних видів рослин та рослинних угруповань

5	№16	Надністрянське ПОНДВ Околиці с.Суржинці	2009, І.Одукалець Л.Любінська, О.Кучинська	-	Моніторинг видів роду <i>Pinus</i> (Сурженці)
6	№23	Надністрянське ПОНДВ Річки Тернава-Гниловодка, Суржинецького яру	2012, Григорчук А.А.	-	Моніторинг чисельності та видового різноманіття іхтіофауни та герпетофауни річок Тернава та Гниловодка в межах Суржинецького яру –
7	№24	Староушицьке ПОНДВ Ландшафтний заказни загальнодержавного значення «Совий яр» Околиці сс.Вихватнівці-Крушанівка	2012, Григорчук А.А.	-	Моніторинг чисельності та видового різноманіття іхтіофауни та герпетофауни в межах заказника «Совий яр»
8	№28	Староушицьке ПОНДВ Долина річки Студениця	2012, Мартинюк В.Ю.	400 м <sup>2</sup>	Спостереження за впливом дендрофільної фауни на стан лісонасадження
9	№30	Староушицьке ПОНДВ квартал 59 виділи 20,21,23 Околиці с.Гораївка (ВБУ «БЗ»)	2013, Горбняк Л.Т., Любінська Л.Г.	Закладено 5 трансект. Загальна площа 1300м <sup>2</sup>	Дослідження степових фітоценозів (типових та реліктових), ценопопуляцій рідкісних видів: <i>Pulsatilla grandis</i> Wender., <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill –
10	№34	Надністрянське ПОНДВ Урочище «Чапля», Околиці с. Демшин	2013, Любінська Л.Г., Рябий М.М.	500 м <sup>2</sup>	Вивчення стану рідкісних видів рослин: <i>Pulsatilla grandis</i> Wend.
11	№36	Староушицьке ПОНДВ Квартал 53 виділ 17	2011, Банарь І.О., Кучинська О.П.	Ділянка 10*10 м. Загальна площа 100 м <sup>2</sup>	Проведення моніторингу видів роду <i>Pinus</i> L. та вивчення лісових фітоценозів
12	№43	Староушицьке ПОНДВ Ентомологічний заказник «Павлові криниці», околиці с. Нефедівці	2014, Дребет М.В.	6,0 га	Моніторинг видового складу та відносної чисельності безхребетних ентомологічного заказника «Павлові криниці»
13	№44	Староушицьке ПОНДВ Ентомологічний заказник «Брідок» та в околицях населених пунктів Крушанівка та Нефедівці	2014, Дребет М.В.	6.5 га	Моніторинг видового складу та відносної чисельності безхребетних ентомологічного заказника «Брідок» –
14	№45	Надністрянське ПОНДВ Долина р.Тернава	2015, Мартинюк В.Ю.	-	Моніторинг видового різноманіття іхтіофауни та герпетофауни річки Тернава в межах Суржинецького яру
15	№46	Староушицьке ПОНДВ Річка Руска(Рудка)	2015, Мартинюк В.Ю.	3.2 км	Моніторинг видового різноманіття іхтіофауни та герпетофауни річки Руска
16	№50	Староушицьке ПОНДВ Квартал 62 виділ 7. Околиці с.Гораївка	2010–2015, Одукалець І.О.	1 га	Проведення моніторингових досліджень за лісовими

					екосистемами. у штучному фітоценозі <i>Pinus pallasiana</i>
17	№55	Надністрянське ПОНДВ Схил до р. Тернава біля с. Китайгород	2016, Любінська Л.Г., Рябий М.М.	0,8 га	Вивчення стану рідкісних видів рослин та рослинних угруповань
18	№56	Надністрянське ПОНДВ Схил до р. Тернава біля с. Китайгород	2016, Григорчук А.А.	0.01 га	Моніторинг чисельності та видового різноманіття фауни безхребетних заказника «Совиний яр»
19	№60	Староушицьке ПОНДВ Гора Кобилка ,лівий берег р. Жван.	2017 , Горбняк-Юліна Л.Т.	Трансекти розміром 10*10 м, Загальна площа – 1 га	Дослідження степових фітоценозів (типових та реліктових), ценопопуляцій рідкісних видів: <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill., <i>Stipa capillata</i> L., <i>Astragalus monspessulanus</i> L.
20	№61	Староушицьке ПОНДВ Схил р. Дністер, околиці с.Гораївка	2017, Горбняк-Юліна Л.Т.	Трансекти розміром 10*10 м, Загальна площа – 1 га	Дослідження степових фітоценозів (типових та реліктових), ценопопуляцій рідкісних видів: <i>Adonis vernalis</i> L., <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill., <i>Astragalus monspessulanus</i> L., <i>Stipa capillata</i> L.
21	№62	Староушицьке ПОНДВ Схил р. Дністер , околиці с.Гораївка	2017, Горбняк-Юліна Л.Т.	Трансекти розміром 10*10 м, загальна площа 0,4 га	Дослідження степових фітоценозів (типових та реліктових), ценопопуляцій рідкісних видів: <i>Adonis vernalis</i> L., <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill., <i>Astragalus monspessulanus</i> L., <i>Stipa capillata</i> L.
22	№64	Староушицьке ПОНДВ Схил р. Дністер , околиці с.Гораївка	2017 р. Свиридюк Д.О.	Трансекти розміром 10*10 м, Загальна площа – 1 га	Дослідження степових фітоценозів (типових та реліктових), ценопопуляцій рідкісних видів: <i>Hyacinthella leucophaea</i> (K. Koch) Schur., <i>Stipa capillata</i> L.
23	№66	Надністрянське ПОНДВ Досліджувана ділянка схилової поверхні в межах лівого схилу долини р. Тернави поблизу с. Китайгород	2019 р. Вітвіцький Я. Й.	2,5 га	Дослідження особливостей механізму формування та акумуляції колювально-делювіальних відкладів в межах схилових та прилеглих типів місцевостей. Обґрунтування заходів, щодо оптимізації переміщення ерозійного матеріалу та закріплення нестабільних схилових поверхонь
24	№67	Надністрянське ПОНДВ Досліджувана ділянка яружної площі в межах лівого схилу долини р. Тернави поблизу с. Китайгород	2019 р. Вітвіцький Я. Й.	12,15 га	Вивчення ерозійних процесів в межах схилового типу місцевостей під впливом антропогенного навантаження. Розробка рекомендацій, щодо оптимізації яружних систем в межах схилового та прилеглих типів місцевостей.
25	№68	Надністрянське ПОНДВ	2019 р.	Досліджувана ділянка,	Вивчення руслових деформацій та

		Досліджувана ділянка яружної площі в межах лівого схилу долини р. Тернави поблизу с. Китайгород	Вітвіцький Я. Й.	являється поперечним перерізом довжиною 24 м.	руслоформуючих чинників комплексів перебігу акумулятивних та ерозійних процесів. Аналіз умов інтенсивності прояву бокової та глибинної ерозії під впливом конусу виносу сформованого внаслідок флювіальних процесів. Дослідження впливу антропогенного та природнього факторів на перебіг руслових деформацій
26	№72	Староушицьке ПОНДВ Гора Лиса Околиці с.Кривчани	2022 р. Горбняк-Юліна Л.Т.	Закладено 5 трансект розміром 10 x 10м. Загальна площа – 1500 м <sup>2</sup> .	Дослідження степових фітоценозів (типових та реліктових), ценопопуляцій рідкісних видів: <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill., <i>Adonis vernalis</i> L.
27	№74	Староушицьке ПОНДВ Квартал 53 рекреаційна ділянка ВБУ «Бакотська затока».	2023 р. Білівська В.Ю.	Профіль загальною протяжністю 3 км 230 м	Проведення тривалих наукових досліджень з метою обліку ссавців
28	№ 75	Староушицьке ПОНДВ Квартал 53 рекреаційна ділянка ВБУ «Бакотська затока». лісовий масив	2023 р. Білівська В.Ю.	Ділянка 50*200. Загальна площа 1 га	Спостереження за швидкістю та характером поширення інвазійних видів
29	№ 76	Староушицьке ПОНДВ, рекреаційна ділянка ВБУ «Бакотська затока».	2023 р. Білівська В.Ю.	Ділянка 100*100 м. Загальна площа Загальна площа 1 га	Дослідження рекреаційних змін рослинного покриву (сучасного ступеня рекреаційної дигресії рослинного покриву)

У 2023 році були закладені нові пробні площі для проведення тривалих наукових досліджень з метою:

- Дослідження рекреаційних змін рослинного покриву (сучасного ступеня рекреаційної дигресії рослинного покриву) (1);
- Спостереження за швидкістю та характером поширення інвазійних видів (1);

Отримані матеріали досліджень на моніторингових площах викладені у Розділі 4 (4.2.1 Вивчення складу та будови ценозів) .

У 2024 році заплановані подальші заходи із інвентаризації наукових полігонів Староушицького та Паддністрянського ПОНДВ, вивчення їх стану та функціонування, за необхідності закладання нових ППП.

Пижче наводимо паспорти вищевказаних новостворених ППП.

### Паспорт на постійну пробну площу № (74)

#### 1. Загальні відомості.

##### 1.1. Призначення та об'єкти спостережень.

Дослідження рекреаційних змін рослинного покриву (сучасного ступеня рекреаційної дигресії рослинного покриву)

1.2. Дата закладання. 11.09.2023 р.

1.3. Розміри площі та її розміщення на території (із прив'язкою до лісотаксаційної або іншої картосхеми).

100\*100м, загальна площа 10 000м<sup>2</sup>. Розташована на території Староушицького ПОНДВ, рекреаційна ділянка «Давня Бакота».



1.4. Маркування (із зображенням маркувальних знаків). Кілки із мітками.

1.5. Методика спостережень (із вказівкою інструментарію).

Ботанічні та математичні.

1.6. Відповідальний виконавець.

Білівська В.Ю

## 2. Фізико-географічна характеристика.

2.1. Положення в рельєфі, висота над рівнем моря (для гірських). Форми мікрорельєфу.

Крутий схил над лівим берегом р. Дністер, до 70°. Напрямок схилу зі сходу на захід

2.2. Загальна характеристика ґрунту, підстилаючих та ґрунтоутворюючих порід.

Вапнякові підстилаючі породи, наявні виходи вапняку, оголені вапняки.

2.3. Вірогідна глибина залягання ґрунтових вод (при можливості) та характер зволоження.

Не проводились. Висота над рівнем р. Дністер близько 100 м.

2.4. Ґрунт.

Дерново-карбонатний ґрунт.

3. Екологічні фактори негативного впливу на природний комплекс (в минулому і нині).

3.1. Антропогенні (особлива увага приділяється впливу рекреації).

Значне рекреаційне навантаження, незначне засмічення, випасання.

3.2. Пірогенні.

Висока пірогенність сухої трави у весняний та осінній періоди.

3.3. Інші види впливу.

4. Характеристика рослинного угруповання.

4.1. Назва угруповання за домінуючими видами.

Союзи угруповання Festucion valesiacaе Klika 1931 Cirsio-Brachypodium pinnati

4.2. Аспект.

4.3. Загальне проективне покриття.

Проективне покриття 80-85 %. Остепнені кальцепетрофітні ділянки що оточні кущовим степом та залісненими ділянками. Наявні витоптані ділянки.

4.4. Горизонтальна будова (мозаїчність), характер розміщення мікроугруповань та причина, що їх обумовлює.

Формація ковили найкрасивішої поширена острівно, подекуди осередки костриці валійської

4.5. Видовий склад по ярусах згори донизу.

I *Jurinea calcarea*, *Centaurea scabiosa*

II *Sesleria heuflerana*, *Stipa capillata*

III *Potentilla arenaria*

4.6. Моховий та лишайниковий покрив – покриття, видовий склад та доля участі кожного виду, характер розподілу. Для сфагнових боліт – потужність шару сфагнового покриву.

4.7. Вітош: потужність, ступінь розкладу, розміщення на площі

Може сягати до 5 см

5. Інвентарний номер журналу, в якому фіксуються дані по регулярних спостереженнях на пробній ділянці.

6. Джерела, які містять дані про науково-дослідні роботи на стаціонарній пробній ділянці, в тому числі роботи, виконані із використанням отриманих на ній даних.

Станом на 2023 р. відсутні.

7. Підпис виконавця. Білівська В.

### **Паспорт на постійну пробну площу № (75)**

1. Загальні відомості.

1.1. Призначення та об'єкти спостережень.

Спостереження за швидкістю та характером поширення інвазійних видів

1.2. Дата закладання. 06.09.2023 р.

1.3. Розміри площі та її розміщення на території (із прив'язкою до лісотаксаційної або іншої картосхеми).

50\*200м , загальна площа 1 га. Розташована на території Староушицького ПОНДВ, рекреаційна ділянка ВБУ «Бакотська затока».



1.4. Маркування (із зображенням маркувальних знаків). Кілки із мітками.

1.5. Методика спостережень (із вказівкою інструментарію).

Ботанічні та математичні.

1.6. Відповідальний виконавець.

Білівська В.Ю

## 2. Фізико-географічна характеристика.

2.1. Положення в рельєфі, висота над рівнем моря (для гірських). Форми мікрорельєфу.

Континентальний біогеографічний регіон. За геоботанічним районуванням Покутсько-Медоборський округ, букових, грабово-дубових та дубових лісів, справжніх та остепнених лук і лучних степів, Південнополісько-Західноподільської провінції широколистяних лісів, лук , лучних степів та евтрофних боліт Центральноєвропейської провінції широколистяних лісів Європейської широколистянолісової області.

2.2. Загальна характеристика ґрунту, підстилаючих та ґрунтоутворюючих порід.

Середня ділянка басейну р. Дністер. Полого-хвиляста лесова рівнина з темно-сірими опідзоленими, чорноземно опідзоленими ґрунтами, що зазнає частих підтоплень.

2.3. Вірогідна глибина залягання ґрунтових вод (при можливості) та характер зволоження.

Не проводились. Висота над рівнем р. Дністер близько 0-1 м.

2.4. Ґрунт.

Сірий лісовий із глиняною підстилаючою породою.

3. Екологічні фактори негативного впливу на природний комплекс (в минулому і нині).

3.1. Антропогенні (особлива увага приділяється впливу рекреації).

Значне рекреаційне навантаження, незначне засмічення, часте підтоплення впродовж сезону.

3.2. Пірогенні.

Незначний вплив. Не спостерігається на даній ділянці.

3.3. Інші види впливу.

Підтоплення території в наслідок паводків, скидів водних мас на Новодністровській ГЕС.

4. Характеристика рослинного угруповання.

4.1. Назва угруповання за домінуючими видами.

Прибережно-водна та водна рослинність в поєднанні із утвореним заплавленим лісом, сформований угрупованнями білої верби, що зазнають весняного підтоплення. Зустрічаються угруповання асоціації *Salicetum albae*; *Phragmito-Magnocaricetea*, *Lemnetea*, *Potametea*.

Здебільшого домінування верби білої із очеретом.

4.2. Деревостан.

В основі м'яколистяна порода монодомінанту – верби білої .

4.2.1. Формула видового складу.

20 Врб + 1 Ябл + 1 Грз

4.2.2. Зімкненість крон (загальна).

- 50%.

4.2.3. Повнота.

-

4.2.4. Яруси.

-

4.2.5. Характеристика порід (включає для кожної породи чисельність, клас віку або абсолютний вік, життєвість, бонітет, висоту - максимальну та середню, діаметр - максимальний та середній).

Верба біла – вік близько 15 років , до 10 м, діаметр в середньому 30-40 см

4.3. Підріст: склад порід, зімкненість, характер розподілу по площі, віковий склад, висота – максимальна та середня, життєвість, походження.

4.4. Підлісок: видовий склад, зімкненість, характер розподілу, висота – максимальна та середня, життєвість.

Підлісок формують чагарники одного виду - аморфи кущової. Здебільшого в біогрупах, інколи поодинокі. Висота 1,5-2 м.

4.5. Трав'яно-чагарничковий ярус: аспект, загальне проективне покриття, характер горизонтального розміщення на площі, вертикальної будови, видовий склад (для кожного з видів, які наводяться по вертикальних під'ярусах, вказуються - проективне покриття, висота, фенофаза).

На пологому березі зустрічаються зарості аморфи чагарникової та верби, у травостої череда трироздільна та жовтець повзучий. Формують здебільшого чагарники аморфи кущової, бузини чорної. Кущі – ожина сиза , шипшина, ліщина звичайна.

Трав'яний ярус – череда трироздільна та жовтець повзучий, кропива дводомна, підмаренник чіпкий, очерет, розхідник звичайний.

4.6. Моховий або лишайниковий покрив – покриття, видовий склад та доля участі видів, характер розподілу.

4.7. Підстилка: потужність, ступінь розкладу, розміщення в мікрорельєфі.

5. Інвентарний номер журналу, в якому фіксуються дані по регулярних спостереженнях на пробній ділянці.

6. Джерела, які містять дані про науково-дослідні роботи на стаціонарній пробній ділянці, в тому числі роботи, виконані із використанням отриманих на ній даних.

Станом на 2023 р. відсутні.

7. Підпис виконавця. Білівська В.

*Науковий співробітник В.Ю. Білівська*

## 2.2. Профілі та трансекти

У 2023 році було закладено нову пробну площу для проведення тривалих наукових досліджень з метою обліку ссавців (1). Отримані матеріали досліджень на моніторингових площах викладені у розділі 5 (5.2.1. Чисельність ссавців та 5.3. Екологічний моніторинг фонових і рідкісних видів та фауністичних угруповань).

Нижче наводимо паспорти закладених дослідних профілів.

### Паспорт на стаціонарний профіль № 76

#### 1. Загальні відомості.

1.1. Призначення профілю, об'єкти спостережень. Ведення обліку ссавців

Дата закладання: 06.09.2023

1.2. Стаціонарні ділянки, які є на профілі.

Відсутні

1.3. Загальна протяжність і розташування на території (наводиться розміщення на картосхемі заповідника, парку). Схема профілю (бажано з нівелюванням поверхні).



Протяжність 3 км 230 м. Розташований у вербово-аморфних заростях вздовж берегу р.Дністер(прісноводної затоки) (ВБУ «Бакотська затока», рекреаційна ділянка «Давня Бакота»), Староушицьке ПОПДВ, квартал 53.

1.4. Маркування (наводиться зображення маркувальних знаків). Відсутнє .

1.5. Методика спостережень (із вказівкою інструментарного обладнання). Спостереження проводяться за допомогою розміщення тунельних пасток для обліку відбитків лап дрібних ссавців, використанням відео пасток,

візуальному обліку слідів, міток, погризів, хаток, нір, тощо методом лінійної трансекти.

- 1.6. Відповідальний виконавець. Білівська В.Ю – науковий співробітник науково-дослідного відділу.
2. Природні умови на профілі.
  - 2.1. Загальна характеристика ландшафту (із наведенням положення території в схемі природного районування). Континентальний біогеографічний регіон. За геоботанічним районуванням Покутсько-Медоборський округ, букових, грабово-дубових та дубових лісів, справжніх та остепнених лук і лучних степів, Південнополісько-Західноподільської провінції широколистяних лісів, лук, лучних степів та евтрофних боліт Центральноєвропейської провінції широколистяних лісів Європейської широколистянолісової області.  
Середня ділянка басейну р. Дністер. Полого-хвиляста лесова рівнина з темно-сірими опідзоленими, чорноземно опідзоленими ґрунтами, що зазнає частих підтоплень.
  - 2.2. Рельєф та форми мікрорельєфу (можливо – по окремих частинах профілю). Полого-хвиляста лесова рівнина з темно-сірими опідзоленими, чорноземно опідзоленими ґрунтами.
  - 2.3. Загальна характеристика рослинного покриву (можливо – по окремих частинах профілю). Прибережно-водна та водна рослинність в поєднанні із широколистяними лісами (грабово-дубові ліси). Зустрічаються угруповання Phragmito-Magnocaricetea, Lemnetea, Potametea. Також, на пологому березі зустрічаються зарості аморфи чагарникової та верби, у травостой череда три роздільна та жовтець повзучий.
3. Антропогенний вплив на територію профілю в минулому і нині. Спостерігається рекреаційний вплив, часті підтоплення, засмічення.
4. Спеціальні відомості.
  - 4.1. Періодичність спостережень на ділянках профілю, дати проведення спостережень: 2-4 рази на місяць. У 2023 році спостереження проводились 6 вересня, 11 вересня, 20 вересня, 6 жовтня, 17 жовтня, 6 листопада, 15 листопада.
  - 4.2. Особливості погодних умов під час спостережень. Дослідження проводились в осінній період. Спостерігається різке зниження температур в жовтні-листопаді, випадення частих опадів у вигляді дощу та снігу, часті пориви вітру.
  - 4.3. Результати спеціальних обліків на ділянках та відрізках профілю (цей пункт має бути розширений та диференційований в залежності від призначення профілю).

Відмічаються знахідки kota лісового, видри річкової, лисиці звичайної, польових мишей.

5. Інвентарний номер журналу, в якому фіксуються дані за результатами спостережень. -
6. Джерела, які містять дані про науково-дослідні роботи на профілі і наукові праці, виконані із використанням цих матеріалів.
7. Підпис виконавця. Білівська В.

*Науковий співробітник В.Ю. Білівська*

## **3. АБІОТИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ**

### **3.1. Клімат**

#### **3.1.1. Основні метеорологічні показники**

Спостереження за погодою з метою отримання даних про місцевий клімат, який впливає на оточуючий рослинний та тваринний світ, проводилися на метеомайданчиках у с. Гораївка, та у місті Кам'янці-Подільському. Спостереження включають виміри значень метеорологічних елементів в певні терміни і визначення їх основних характеристик, зокрема інтенсивності та небезпеки для природно-заповідних об'єктів найбільш суттєвих атмосферних явищ, аномальних явищ тощо. Для більш повної та точної фіксації метеоданих, були придбані та встановлені дві професійні метеостанції TFA Sinus.

На основі виконаних досліджень робляться узагальнення про: тривалість сонячного сяйва в годинах, кількість днів без сонця, середнє число днів з твердими, рідкими, змішаними опадами, кількість опадів; абсолютний та середній максимум температур; абсолютний та середній мінімум температур; середньомісячний тиск, вологість атмосферного повітря, силу та напрям вітру, середньомісячну температуру повітря, відмічаються аномальні явища, фіксуються дати перших і останніх заморозків.

Температура атмосферного повітря та кількість опадів є основними кліматичними показниками, за допомогою яких можна проаналізувати тенденції зміни клімату.

Усі метеорологічні показники за 2023 рік наведено у таблицях 3.1.1 – 3.1.24.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., січень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.1

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	серед.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	6,8	13	1	7	74	746			
2.	7	11	2	6	90	747			
3.	6	11	1	5	89	745			
4.	5,8	10	1	3	83	748			
5.	5,3	9	2	4	77	740			
6.	1,5	3	0	3	80	737			
7.	0,3	1	0	0	87	740		+	1
8.	0,3	1	-1	0	90	741			0-1
9.	2	4	-1	0	94	743			0-1
10.	0,5	2	0	0	92	741	0,1		0
11.	3,3	-2	-4	0	92	747			
12.	-3	-2	-5	0	91	746			
13.	-1,3	-1	-2	0	95	745			
14.	-2	-1	-3	0	94	739			
15.	-0,5	0	-2	0	95	737			
16.	0,8	1	0	0	98	734			
17.	4,5	6	2	3	92	729			
18.	7,3	9	6	3	89	728	4,8		
19.	8,8	10	8	4	86	733			
20.	5	7	4	0	90	734			
21.	4	5	3	0	89	741	0,1		
22.	4,3	5	4	0	86	747			
23.	2	2	2	0	83	753			
24.	0,3	2	-1	0	87	755			
25.	-1,8	-1	-2	0	84	753			
26.	-1,5	-1	-2	0	89	749			
27.	-1,3	-1	-2	0	90	744			
28.	-0,8	0	-1	0	88	741			
29.	-0,8	0	-2	0	86	740			
30.	-0,3	0	-2	5	82	738		+	1
31.	0	1	-1	0	84	736			0
Середнє за I декаду	3,6	6,5	0,5	28	85,6	742,8	0,1	1	
Середнє за II декаду	2,3	2,7	0,4	10	92,2	737,2	4,8	0	
Середнє за III декаду	0,4	1,1	-0,4	5	86,2	745,5	0,1	1	
Середнє за місяць	2,1	3,4	0,2	43	88	741,7	5	2	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., лютий, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.2

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	серед.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	1,3	3	-1	3	88	737			0
2.	1,5	3	0	2	90	734	0,4		
3.	-0,8	1	-2	5	80	739			
4.	-3	-2	-4	0	82	746			
5.	-2,8	-2	-3	1	83	751		+	1
6.	-2	-1	-3	4	84	753		+	2
7.	-4,3	-2	-7	0	87	759		+	2
8.	-7,3	-3	-10	6	90	768		+	3
9.	-8	-3	-15	8	89	767			3
10.	-3,5	1	-13	8	90	766			2
11.	1,5	4	-1	6	79	764			0-1
12.	1,3	3	0	7	83	761			0
13.	1,3	2	-4	0	88	759			
14.	2	4	0	0	84	756	0,1		
15.	0,8	3	-2	8	89	756			
16.	3,5	8	-2	9	93	753			
17.	6,3	10	0	9	83	749			
18.	7	10	4	8	90	747	4,1		
19.	5,5	9	2	5	88	746	5,6		
20.	4,5	7	-1	0	81	746			
21.	6,5	9	4	7	82	736	2,6		
22.	3,5	5	2	5	89	745			
23.	2,5	4	1	5	77	751			
24.	4,5	8	0	3	89	743			
25.	3,3	4	3	3	90	745	1,3		
26.	2,5	4	1	0	91	747	5,1	+	0
27.	0,3	1	0	0	96	748	1,3		0-1
28.	-0,3	2	-2	0	93	756			0-1
29.									
30.									
31.									
Середнє за I декаду	-2,9	-0,5	-5,8	37	86,3	752	0,4	5	
Середнє за II декаду	3,4	6	-0,4	52	85,8	753,7	9,8	0	
Середнє за III декаду	2,9	4,6	1,1	23	88,4	746,4	10,3	1	
Середнє за місяць	1,1	3,4	-1,7	112	86,8	750,7	20,5	6	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., березень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.3

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	серед.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	-0,8	10	-6	10	84	753			0
2.	2	5	0	4	90	752			
3.	2,3	5	-2	5	89	746			
4.	6,3	12	0	9	86	744			
5.	3	5	1	5	83	741			
6.	1,8	3	1	0	78	739			
7.	4	8	1	8	91	738			
8.	7,3	12	2	7	88	735	0,2		
9.	9,8	14	5	4	70	731			
10.	11,3	16	5	10	78	737			
11.	6,8	12	3	7	76	741			
12.	2,3	5	0	3	77	743			
13.	4,8	9	-2	6	75	748			
14.	8,5	13	3	3	67	741			
15.	6	10	3	5	68	738			
16.	2,8	5	1	3	91	744	0,2		
17.	3,5	8	-2	3	83	753			
18.	3,8	8	-3	4	81	751			
19.	4,5	9	-1	7	82	749			
20.	4,8	10	0	4	90	748			
21.	9,3	15	3	5	87	745			
22.	10	17	2	8	80	746			
23.	11	18	2	10	73	745			
24.	14,3	19	7	9	70	743			
25.	11,8	19	8	11	77	737			
26.	8	12	4	6	88	736			
27.	6,5	14	0	0	79	734	7,9		
28.	1,3	4	-1	5	90	736	7,1	+	0
29.	0	2	-2	0	73	747			
30.	4,5	11	-4	3	81	750			
31.	7	13	4	0	84	740	0,8		
Середнє за I декаду	4,7	9	0,7	62	83,7	741,6	0,2	0	
Середнє за II декаду	4,8	8,9	0,2	45	79	745,6	0,2	0	
Середнє за III декаду	7,6	13,1	2,1	57	80,2	741,7	15	1	
Середнє за місяць	5,7	10,3	1	164	81	743	16,2	1	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., квітень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.4

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	серед.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	9	13	5	2	91	735	4,2		
2.	8,3	13	3	4	94	737	0,5		
3.	3,8	5	2	4	88	743	0,6	+	0
4.	1	2	0	0	91	747	0,2	+	9
5.	0,3	1	-1	0	95	746	1,5	+	23
6.	2	3	1	0	96	739	31,8		8
7.	4	6	1	0	97	745	2,8		0-1
8.	7,3	11	3	7	87	746			0
9.	8	13	1	11	86	749			
10.	8,5	10	7	5	95	747	1,9		
11.	8,3	11	5	4	91	746	2,3		
12.	8	9	7	5	96	737	4,3		
13.	11	16	8	5	92	738			
14.	12,3	18	3	8	90	740			
15.	8,8	10	7	0	92	740	4,6		
16.	10	13	7	0	87	743			
17.	9,8	12	8	0	94	747	5,1		
18.	8	10	6	0	81	747	6,4		
19.	9,5	12	7	0	97	743	0,3		
20.	10,5	12	9	2	86	744	0,3		
21.	12,5	15	9	7	70	743			
22.	11	15	7	11	73	742			
23.	12,3	19	4	9	72	743			
24.	12,5	18	6	8	78	742			
25.	13	14	9	5	85	738	0,3		
26.	6,8	8	5	2	94	736	8,6		
27.	6,5	9	3	4	79	745	0,3		
28.	7,5	11	3	10	73	748			
29.	11,5	17	3	11	49	748			
30.	11,5	16	7	12	47	748			
31.									
Середнє за I декаду	5,2	7,7	2,2	33	92	743,4	43,5	3	
Середнє за II декаду	9,6	12,3	6,7	24	90,6	742,5	23,3	0	
Середнє за III декаду	10,5	14,2	5,6	79	72	743,3	9,2	0	
Середнє за місяць	8,5	11,4	4,8	136	84,9	743,1	76	3	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р.,  
травень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.5

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	12	18	6	12	73	749			
2.	14,3	21	2	13	76	750			
3.	16,3	21	10	9	64	749			
4.	12,8	16	9	4	66	749			
5.	13	18	8	7	73	749			
6.	13,3	19	4	12	71	748			
7.	7,3	9	6	0	93	747	11,9		
8.	7	9	5	0	92	752	2,8		
9.	9,8	14	5	6	76	754			
10.	10,8	17	5	7	70	751			
11.	11	17	1	6	67	751			
12.	12,3	19	6	9	61	752			
13.	13	18	7	10	59	749			
14.	14,8	22	4	11	57	748			
15.	14,8	21	14	10	47	745			
16.	19,3	23	15	9	53	743			
17.	18,5	22	16	8	63	744			
18.	19	26	13	9	61	746			
19.	17	23	12	10	78	750	5,6		
20.	19	26	12	7	71	747			
21.	17,5	24	12	11	73	749			
22.	16,5	25	9	12	70	747			
23.	18,3	26	9	13	63	744			
24.	20,8	28	14	13	61	743			
25.	19	25	11	9	60	746			
26.	18,5	23	13	6	64	747	0,8		
27.	17,3	23	15	10	61	747	0,3		
28.	16,5	22	11	11	59	746			
29.	17,3	25	9	12	58	747			
30.	17,5	24	8	13	56	746			
31.	17,8	25	11	10	51	747			
Середнє за I декаду	11,7	16,2	6	70	75,4	749,8	14,7		
Середнє за II декаду	15,9	21,7	10	89	61,7	747,5	5,6		
Середнє за III декаду	17,9	24,5	11,1	120	61,5	746,3	1,1		
Середнє за місяць	15,1	20,8	9	279	66,2	747,9	21,4		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р.,  
червень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.6

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	18,8	28	9	13	53	747			
2.	20	28	11	11	51	742			
3.	14,3	20	9	8	53	744			
4.	14,8	22	6	12	49	746			
5.	18,8	26	11	11	50	749			
6.	20	25	11	11	47	749			
7.	18,5	21	17	0	49	748			
8.	20,5	26	17	4	54	746			
9.	20	28	13	11	59	745			
10.	22,5	30	12	12	53	743			
11.	15,3	19	11	0	89	744	3,3		
12.	11,3	13	10	0	91	746	3,3		
13.	14,3	16	11	0	97	745	1,8		
14.	17,8	24	13	8	93	745			
15.	19,5	25	12	11	87	744	1		
16.	18,5	24	12	8	91	742	3		
17.	20,3	25	17	9	90	741			
18.	19,8	22	18	4	91	743	0,5		
19.	18,3	20	16	3	93	744	1,5		
20.	21,3	26	15	7	94	746	0,3		
21.	20,3	27	14	9	87	747	0,5		
22.	23	31	14	10	88	748			
23.	22,5	32	16	10	87	745			
24.	22,3	27	18	9	89	744	7,1		
25.	18,8	21	17	8	90	744	2,3		
26.	20	26	14	9	87	743			
27.	17,8	25	12	6	61	741	6,2		
28.	17,3	21	15	5	73	742			
29.	16,5	20	14	6	71	742	3,2		
30.	21,3	26	16	5	74	742	0,3		
31.									
Середнє за I декаду	18,8	25,4	11,6	93	51,8	745,9	0		
Середнє за II декаду	17,6	21,4	13,5	50	91,6	744	14,7		
Середнє за III декаду	20	25,6	15	77	80,7	743,8	19,6		
Середнє за місяць	18,8	24,1	13,4	220	74,7	744,6	34,3		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., липень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.7

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	22,8	30	15	10	69	743			
2.	23,5	29	18	9	71	742			
3.	21,3	27	18	6	80	742	2,3		
4.	23,8	30	19	10	61	745			
5.	23,5	29	18	9	64	745	5,6		
6.	21,5	27	19	8	70	744	4,6		
7.	19,5	21	18	9	71	745	1,8		
8.	18,5	24	15	7	72	747			
9.	22	17	12	8	64	746			
10.	20	26	14	9	57	746			
11.	17	21	12	6	71	744	2		
12.	21,5	29	11	10	67	746			
13.	23,5	28	18	9	69	740	0,5		
14.	20,8	26	18	10	71	745	3,3		
15.	22,5	30	13	11	44	748			
16.	24,5	32	16	12	41	747			
17.	26	34	16	13	40	746			
18.	22,8	27	19	11	80	744	2,5		
19.	22	29	16	11	71	743	2		
20.	21,5	26	15	9	68	740	0,3		
21.	21	28	14	8	61	744			
22.	21,3	27	17	10	64	745			
23.	23,3	27	16	11	60	744			
24.	23,8	32	13	12	61	744			
25.	25,3	32	17	9	67	737	0,5		
26.	18,8	20	17	1	91	737	11,2		
27.	15,8	18	14	5	78	739			
28.	19,5	28	10	10	76	742			
29.	22,5	28	16	11	64	741			
30.	23	28	18	7	68	740	4,8		
31.	21,5	27	18	9	69	741	0,3		
Середнє за I декаду	21,6	26	16,6	85	67,9	744,5	14,3		
Середнє за II декаду	22,2	28,2	15,4	102	62,2	744,3	10,6		
Середнє за III декаду	21,4	26,8	15,5	93	69	741,3	16,8		
Середнє за місяць	21,8	27	15,8	280	66,4	743,4	41,7		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., серпень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.8

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	22,5	29	15	11	61	741	0,3		
2.	23,3	25	17	12	63	737			
3.	23	31	13	13	61	740			
4.	24,3	34	16	13	57	742			
5.	28	33	24	12	51	739			
6.	25,5	34	18	11	47	736	7,6		
7.	18,5	22	15	7	81	735	3,6		
8.	17	22	12	8	76	744	2,8		
9.	18,5	25	12	9	71	748			
10.	19,3	25	13	7	70	748			
11.	18	24	13	9	71	748	0,8		
12.	18	25	11	10	56	749			
13.	20,3	29	10	11	53	749			
14.	22,8	32	13	12	50	750			
15.	24,3	33	13	12	47	750			
16.	25,8	33	18	10	48	749			
17.	25,5	32	17	11	47	748			
18.	25,3	33	16	11	48	748			
19.	25,5	33	17	12	41	749			
20.	25,8	34	16	11	37	748			
21.	26	31	19	10	48	747			
22.	23,8	30	18	9	35	748			
23.	21,3	28	15	7	69	746	2,8		
24.	22,3	29	16	10	57	746			
25.	23,3	30	14	8	53	745			
26.	25,3	34	16	11	47	743			
27.	27,5	37	19	10	43	742			
28.	25,7	37	18	10	37	740			
29.	28,8	37	18	10	38	738	0,1		
30.	21,8	27	21	6	53	738	1		
31.	21	28	15	7	54	740	1,8		
Середнє за I декаду	22	28	15,5	103	63,8	741	14,3		
Середнє за II декаду	23,1	30,8	14,4	109	49,8	748,8	0,8		
Середнє за III декаду	24,3	31,6	17,2	98	48,5	743	5,7		
Середнє за місяць	23,1	30,1	15,7	310	54	744,3	20,8		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., вересень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.9

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	19,8	26	15	10	51	746			
2.	21,3	28	16	11	53	747			
3.	18,5	21	16	8	57	747	1,8		
4.	17	19	15	3	60	749	11,9		
5.	17,5	25	11	10	53	753			
6.	18	26	9	10	51	753			
7.	18	25	10	9	46	752			
8.	18	26	10	10	44	753			
9.	18,8	25	11	10	47	750			
10.	18,8	26	13	10	45	747			
11.	18	26	9	9	46	748			
12.	19,8	28	12	9	44	746			
13.	21	29	13	9	43	745			
14.	20,5	29	13	7	40	743	7,1		
15.	17,8	19	17	9	54	748	1,5		
16.	18,5	23	15	10	56	747			
17.	19	26	13	9	53	748			
18.	18,8	26	10	10	47	749			
19.	17,5	22	15	6	47	745	4,3		
20.	18,5	24	14	6	63	745	0,5		
21.	19,8	26	13	9	57	746			
22.	21	26	17	9	50	743			
23.	22,5	28	17	8	41	744			
24.	19,5	23	17	8	40	748			
25.	22,8	29	18	10	48	752			
26.	20	28	12	9	41	754			
27.	20,3	28	10	9	39	753			
28.	19,3	28	12	9	37	752			
29.	17,5	27	9	8	38	752			
30.	17,5	26	8	7	41	752			
31.									
Середнє за I декаду	18,6	24,7	12,6	91	50,7	749,7	13,7		
Середнє за II декаду	18,9	25,2	13,1	84	49,3	746,4	13,4		
Середнє за III декаду	20	26,9	13,3	86	43,2	749,6	0		
Середнє за місяць	19,2	25,6	13	261	47,7	748,6	27,1		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., жовтень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.10

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	15,3	17	13	7	43	752			
2.	13	18	8	8	41	752			
3.	14	21	4	9	42	752			
4.	15	20	8	6	43	748			
5.	12,5	19	6	6	40	753			
6.	12,5	17	6	6	43	751			
7.	16	22	5	8	41	749			
8.	9	11	6	2	63	746	2,3		
9.	5,8	8	2	2	64	751			
10.	7,5	12	2	5	56	750			
11.	9,5	16	1	4	61	753			
12.	14,3	22	7	8	50	748			
13.	15,3	20	13	8	57	748	1,3		
14.	16,5	24	10	7	54	747			
15.	8,8	12	7	0	67	744	7,9		
16.	6,8	8	5	0	70	745	2		
17.	5,3	9	1	7	64	751			
18.	5,8	12	0	8	57	749			
19.	8	12	-2	7	47	744	0,3		
20.	14,3	17	10	0	89	734	1,3		
21.	20,3	28	14	9	61	741			
22.	18,3	24	11	8	53	744			
23.	13	17	8	9	47	745			
24.	12,8	17	4	8	44	746			
25.	14,3	17	12	0	80	736	4,6		
26.	14,3	16	10	5	68	734	0,5		
27.	14,3	16	10	2	73	733	0,5		
28.	12,8	17	8	9	74	738	0,3		
29.	12,3	18	6	8	70	742			
30.	13,5	18	10	8	67	745			
31.	15,8	20	10	8	61	742			
Середнє за I декаду	12,1	16,5	6	59	47,6	750,4	2,3		
Середнє за II декаду	10,5	15,2	5,2	49	61,1	746,3	11,8		
Середнє за III декаду	14,7	18,9	9,4	74	63,5	740,5	5,9		
Середнє за місяць	12,4	16,9	6,9	182	57,6	745,7	20		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., листопад, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.11

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сьйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	10,3	13	5	6	83	740	1,5		
2.	10	14	3	0	68	743			
3.	13,8	16	10	7	71	741			
4.	13	15	11	7	73	736	19,8		
5.	11,8	14	8	6	57	740	0,8		
6.	12,5	10	8	8	48	740			
7.	8,8	13	4	3	49	747			
8.	8,3	10	7	0	89	742	6,9		
9.	8	12	4	6	77	744			
10.	7,8	10	2	3	78	746			
11.	9,3	12	7	2	80	744			
12.	6,8	8	6	0	67	743			
13.	5,8	10	3	5	68	745			
14.	7	10	2	0	90	739	2,4		
15.	8	11	5	1	89	737	3,8		
16.	3,5	6	0	4	90	739			
17.	3,3	5	0	0	61	744			
18.	2,8	4	2	0	79	743	2,8		
19.	0	1	-1	0	80	741	0,3		
20.	0	1	-1	0	82	743	0,3	+	0
21.	4	5	2	0	93	742	4,1		
22.	-0,5	2	-3	0	88	747	0,3	+	0
23.	-0,3	4	-3	0	80	749			
24.	4	7	1	0	79	747			
25.	0,5	2	0	3	76	741			
26.	0	1	-1	0	74	739			
27.	-1,5	0	-4	0	73	737		+	2
28.	0	2	-3	0	68	736			1
29.	-2,8	0	-7	0	71	733			1
30.	-4	1	-9	5	70	744			0-1
31.									
Середнє за I декаду	10,4	12,7	6,2	46	69,3	741,9	29	0	
Середнє за II декаду	4,7	6,8	2,3	12	78,5	742,2	9,6	1	
Середнє за III декаду	-0,1	2,4	-1,3	8	77,2	741,5	4,4	2	
Середнє за місяць	5	7,3	2,4	66	75	741,9	43	3	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., грудень, Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.12

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сьйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	1,8	3	1	0	90	736	1,5		
2.	1	2	0	0	74	741			
3.	-1	0	2	0	71	744	5,6		
4.	-2,3	-1	-4	0	60	752			
5.	-1,3	0	-3	0	62	750			
6.	0,8	1	0	0	91	748		+	
7.	-1,8	-1	-3	0	85	749		+	0-1
8.	-3,5	-3	-4	0	86	751		+	0-1
9.	-3,5	-3	-4	0	84	750			0-1
10.	-3	-3	-3	0	83	751			0-1
11.	-1,8	-1	-4	0	84	749			0-1
12.	-0,8	0	-2	0	90	747	0,5		0
13.	-0,8	0	-2	0	79	749			
14.	1,8	3	1	0	88	746	4,6		
15.	1,5	2	1	0	83	747			
16.	2	3	0	0	84	744			
17.	4,3	5	3	0	88	743			
18.	6	7	5	4	90	743	0,8		
19.	8,8	13	3	8	79	743			
20.	4,8	10	-2	5	76	742			
21.	2,5	5	-1	7	80	739			
22.	2,3	4	1	0	83	724	0,5		
23.	0,3	1	0	4	86	728		+	0-1
24.	0,5	2	0	0	84	730		+	0-1
25.	8,3	11	1	7	81	734	2,3		
26.	11,8	14	9	7	80	741			
27.	4,3	7	-1	5	72	745			
28.	0,8	4	-3	5	67	752			
29.	5,5	10	-1	6	69	747			
30.	6,5	10	1	7	67	748			
31.	4,3	7	2	5	61	749			
Середнє за I декаду	-1,3	-0,5	-1,8	0	78,6	747,2	7,1	3	
Середнє за II декаду	2,6	4,2	0,3	17	84,1	745,3	5,9	0	
Середнє за III декаду	4,3	6,8	0,7	53	75,5	739,7	2,8	2	
Середнє за місяць	1,9	3,5	-0,3	70	79,4	744,1	15,8	5	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., січень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.13

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	6,8	8	6	7	80	758			
2.	7	9	4	8	87	760			
3.	4	8	0	5	85	758			
4.	2,8	5	-1	0	82	756			
5.	2	3	1	0	80	754			
6.	1,5	2	1	0	80	753			
7.	-0,3	0	-1	0	81	750		+	1
8.	0	0	0	0	88	750			0-1
9.	0,5	1	0	0	91	750			0
10.	-0,5	0	-1	0	90	750			
11.	-1,5	-1	-2	0	88	754			
12.	-2,3	-2	-3	0	87	753			
13.	-1,3	0	-3	0	88	753			
14.	0	0	0	0	90	753			
15.	0	0	0	0	91	750			
16.	1,3	2	1	0	92	746			
17.	3,5	6	1	3	85	738			
18.	5,5	7	5	0	87	738			
19.	6,5	7	6	0	89	740			
20.	7	8	6	0	89	746	0,7		
21.	4	4	4	0	90	758			
22.	3,8	4	3	0	91	759	0,4		
23.	3,8	5	3	0	88	759			
24.	1	2	0	0	82	760			
25.	0	0	0	0	77	760			
26.	0	0	0	0	82	753			
27.	-0,5	0	-1	0	87	750			
28.	-0,5	0	-1	0	80	751			
29.	-0,5	0	-1	0	80	750			
30.	-0,8	0	-2	0	82	745			
31.	1,8	3	0	0	81	746			
Середнє за I декаду	2,4	3,6	0,9	20	84,4	753,9	0	1	
Середнє за II декаду	1,9	2,7	1,1	3	88,6	747,1	0,7	0	
Середнє за III декаду	1,1	1,6	0,5	0	83,6	753,7	0,4	0	
Середнє за місяць	1,8	2,3	0,8	23	85,5	751,6	1,1	1	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., лютий, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.14

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	-0,8	0	-1	0	76	743		+	2
2.	0	1	-1	0	78	744			2
3.	0,5	1	0	0	81	750			1
4.	-0,3	0	-3	0	73	746			1
5.	-2	-1	-3	0	77	754		+	5
6.	-2,3	-1	-3	0	81	760		+	7
7.	-2,8	-2	-4	0	72	768		+	7
8.	-2,5	0	-7	7	62	770			7
9.	-5,3	-2	-10	0	62	765			7
10.	-3,3	0	-9	0	63	758			7
11.	0,5	1	0	3	63	757			6
12.	0,8	2	0	6	73	758			5
13.	-1,3	0	-3	0	82	760			5
14.	0,8	1	0	0	84	760			4
15.	0,5	1	-1	3	86	759			3
16.	3,3	5	0	0	84	755			3
17.	5	6	2	0	82	750			1
18.	7,3	9	6	2	70	746			0-1
19.	5,3	6	4	0	78	746	4,9		0
20.	4,5	7	0	4	63	750			
21.	5,8	7	4	0	71	750	0,7		
22.	3,5	4	3	0	78	750			
23.	4,8	7	0	8	53	755			
24.	6	7	5	8	60	755			
25.	6,5	8	5	7	68	751			
26.	2	3	1	0	78	746	4,9		
27.	0,5	1	0	0	87	753			
28.	0,8	2	-1	0	71	750			
29.									
30.									
31.									
Середнє за I декаду	-1,9	-0,4	-4,1	7	72,5	755,8	0	4	
Середнє за II декаду	2,7	3,8	0,8	18	76,5	754,1	4,9	0	
Середнє за III декаду	3,7	4,9	2,1	23	70,8	751,3	5,6	0	
Середнє за місяць	1,5	2,8	-0,4	48	73,3	753,7	10,5	4	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., березень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.15

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	2,5	5	-1	5	78	750			
2.	1,8	4	-2	0	72	750			
3.	3,8	7	0	4	68	745			
4.	3,8	7	-2	7	62	746			
5.	4,3	8	0	4	71	746			
6.	3,5	7	0	0	60	746			
7.	5,3	7	2	8	54	742			
8.	8,3	10	5	3	52	742			
9.	9,8	12	7	7	67	739			
10.	10,3	13	7	8	67	740			
11.	5	7	1	5	65	742			
12.	1,8	3	0	2	64	743			
13.	6,5	9	2	2	62	743			
14.	4,8	7	2	0	58	743			
15.	6,8	9	2	0	53	743			
16.	2	3	1	0	55	750			
17.	5,8	9	0	8	66	757			
18.	6,3	9	2	2	76	757			
19.	5,3	7	3	0	80	757			
20.	9,5	12	4	3	76	757			
21.	9,3	12	5	5	56	755			
22.	11,8	15	7	8	44	754			
23.	13,5	17	8	9	40	754			
24.	15,8	20	9	8	37	752			
25.	15,8	19	10	0	46	745			
26.	12	15	7	8	47	746			
27.	2,5	5	1	2	49	744			
28.	-0,3	0	-1	0	66	751		+	0-1
29.	-0,3	1	-2	0	68	747			0
30.	4	6	1	0	68	746			
31.	6,8	8	5	0	85	743	0,7		
Середнє за I декаду	5,3	8	1,6	46	65,1	744,6	0	0	
Середнє за II декаду	5,4	7,5	1,7	22	65,5	749,2	0	0	
Середнє за III декаду	8,3	10,7	4,6	40	55,1	748,8	0,7	1	
Середнє за місяць	6,3	8,7	2,6	108	61,9	747,5	0,7	1	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., квітень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.16

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	8,3	11	5	7	54	745			
2.	6,3	8	5	4	62	749			
3.	3,3	5	1	0	74	750			
4.	1,8	3	1	0	80	751		+	10
5.	0	0	0	0	84	747		+	16
6.	2,5	3	1	0	91	743	37,3		3
7.	4,3	6	1	0	85	753	1,4		0-1
8.	9,5	14	3	5	58	757			0
9.	7	9	5	0	61	754			
10.	5,5	6	5	0	89	754	0,7		
11.	5,5	7	5	0	90	751	3,5		
12.	5,8	7	5	0	90	742	4,3		
13.	10,3	13	6	8	89	745			
14.	11,3	15	5	8	88	746			
15.	7,5	9	6	0	88	749	2,2		
16.	8,3	9	7	0	88	750	1,4		
17.	8,5	9	8	0	87	753	2,9		
18.	8,3	9	7	0	86	754	4,9		
19.	11,3	13	8	0	77	750	4,2		
20.	9,3	10	8	0	78	750	1,4		
21.	11,5	14	9	7	78	749			
22.	12,8	16	9	4	64	748			
23.	13,3	16	10	2	68	748			
24.	14,5	18	10	8	56	746			
25.	15,3	18	11	6	55	746			
26.	5,5	6	5	0	80	748	8,5		
27.	5,3	6	4	0	54	750			
28.	7,5	10	4	7	44	756			
29.	8,8	14	3	9	48	753			
30.	11,3	17	3	9	51	755			
31.									
Середнє за I декаду	4,9	6,5	2,7	16	73,8	750,3	39,4	2	
Середнє за II декаду	8,6	10,1	6,5	16	86,1	749	24,8	0	
Середнє за III декаду	10,6	13,5	6,8	52	59,8	749,9	8,5	0	
Середнє за місяць	8	10	5,3	84	73,2	749,7	72,7	2	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р.,  
травень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.17

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середи.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	14,3	19	9	9	50	757			
2.	15,3	20	8	10	51	758			
3.	18,5	24	11	9	38	759			
4.	13	14	11	5	70	758			
5.	14,5	18	11	10	53	758			
6.	16,8	22	8	9	32	759			
7.	7,8	10	6	0	76	759	9,8		
8.	7	8	6	0	83	759			
9.	11	13	8	9	51	760			
10.	14,5	19	7	8	48	760			
11.	15,5	20	8	9	52	759			
12.	15,5	19	10	8	51	749			
13.	14,5	17	11	3	64	737			
14.	18,3	22	12	9	42	749			
15.	16,5	18	14	0	48	750			
16.	18,3	21	15	5	55	753			
17.	18	20	14	9	53	755			
18.	20,5	25	15	9	54	758			
19.	21,8	26	16	7	58	760	0,7		
20.	22	25	18	9	64	760			
21.	22	25	18	10	61	758			
22.	22	25	19	10	52	757			
23.	21	24	18	9	54	754			
24.	21,5	25	16	10	53	754			
25.	21,3	25	15	7	48	757			
26.	21,5	26	15	9	51	757			
27.	20,8	25	15	9	50	757			
28.	21,5	26	15	10	48	757			
29.	22,3	27	15	11	53	757			
30.	21,5	25	15	11	41	756			
31.	21,5	25	15	11	38	756			
Середнє за I декаду	13,3	16,7	8,5	69	55,2	758,7	9,8		
Середнє за II декаду	18,1	21,3	13,3	68	4,1	753	0,7		
Середнє за III декаду	21,5	25,3	16	107	49,9	756,4	0		
Сер. за місяць	17,6	21,1	12,6	244	53,1	756	10,5		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р.,  
червень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.18

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середи.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	20,5	25	14	11	35	755			
2.	21,3	26	15	11	33	754			
3.	20,3	24	15	8	38	750			
4.	17,3	20	12	2	48	750			
5.	20	24	14	10	36	749			
6.	19,8	24	14	10	34	746			
7.	17,8	20	13	0	45	749			
8.	21,8	26	15	10	38	751			
9.	22	26	16	11	42	755			
10.	20,8	26	16	10	61	755			
11.	14,8	16	13	0	77	756			
12.	13	15	12	0	68	756			
13.	19,3	23	12	9	57	755			
14.	21	25	14	9	54	755			
15.	21	25	15	10	56	756			
16.	20,3	23	17	4	64	755			
17.	19,5	21	17	7	71	754	4,2		
18.	21,5	24	18	9	78	754			
19.	21,5	25	17	8	64	756			
20.	22	26	17	9	55	757			
21.	22,8	27	18	10	48	757			
22.	23,3	28	18	11	50	758			
23.	23,8	28	19	11	48	758			
24.	23,8	28	19	7	48	755			
25.	18,5	20	16	0	75	754	7,8		
26.	20	23	16	8	52	754			
27.	17,5	19	16	5	62	753	3,1		
28.	18	19	16	2	68	753			
29.	16,3	18	14	0	75	751	1,4		
30.	19,3	23	14	9	55	751			
31.									
Середнє за I декаду	20,2	24,1	14,4	83	41	751,4	0		
Середнє за II декаду	19,4	22,3	15,2	65	64,4	755,4	4,2		
Середнє за III декаду	20,3	23,3	16,6	63	58,1	754,4	12,3		
Середнє за місяць	20	23,2	15,4	211	54,5	753,7	16,5		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., липень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.19

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	серед.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	16,3	18	14	0	72	750			
2.	16	18	14	5	68	750	0,7		
3.	21	25	16	7	56	751			
4.	22	26	17	4	58	753	0,3		
5.	22,8	27	18	7	61	756			
6.	24	28	19	8	68	757	24		
7.	18,5	20	16	0	65	757			
8.	21,5	24	18	7	67	758			
9.	21,8	26	18	9	62	757			
10.	18,5	20	16	6	54	757			
11.	20	22	18	8	58	756			
12.	22,3	26	18	10	64	755			
13.	23,5	27	20	10	69	755			
14.	21,3	24	18	9	57	757	1,4		
15.	22,8	27	17	10	40	760			
16.	26,3	31	21	11	40	760			
17.	27	32	21	11	41	759			
18.	23	27	20	8	58	757			
19.	21	24	17	6	60	756			
20.	23,5	28	18	11	62	756			
21.	23,5	28	18	10	64	756			
22.	22,8	27	18	8	44	755			
23.	23,5	28	17	11	41	755			
24.	23,5	29	16	11	38	754			
25.	23,3	26	19	6	72	746	0,7		
26.	23,8	28	20	11	64	750			
27.	18,8	21	17	0	74	751			
28.	19,3	23	13	9	68	752			
29.	23,5	28	18	11	61	752			
30.	23,3	28	18	9	64	753			
31.	21	25	18	7	65	752	0,7		
Середнє за I декаду	22,2	23,2	16,6	53	63,1	754,6	25		
Середнє за II декаду	23,1	26,8	18,8	94	54,9	757,1	1,4		
Середнє за III декаду	22,4	26,5	17,5	93	59,5	752,4	1,4		
Середнє за місяць	21,9	25,5	17,6	240	59,2	754,7	27,8		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., серпень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.20

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середі	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	23,3	27	20	9	64	751			
2.	21	23	19	0	67	750			
3.	25,8	32	20	11	54	757			
4.	27	33	21	11	48	753			
5.	27,3	33	22	11	54	755			
6.	26	32	20	9	48	746	4,2		
7.	21	24	17	9	58	751			
8.	19,3	22	15	6	62	753			
9.	20	24	15	8	60	757			
10.	19,5	23	15	8	56	759			
11.	20,3	24	15	9	62	759			
12.	24,3	30	18	10	45	759			
13.	23	28	17	8	42	760			
14.	25,3	31	18	10	43	761			
15.	26,5	32	19	11	45	761			
16.	26,3	31	20	11	43	761			
17.	26,5	31	20	11	43	761			
18.	26,3	31	20	9	44	761			
19.	27	32	20	11	43	760			
20.	26,5	31	21	11	42	760			
21.	26,5	31	21	10	45	760			
22.	27,3	32	21	10	43	752			
23.	26	30	21	9	44	751			
24.	24,5	29	20	8	43	751			
25.	26,5	32	20	11	34	756			
26.	27	33	20	11	36	756			
27.	27,8	34	20	11	34	754			
28.	28	34	21	11	31	753			
29.	29	35	22	10	31	751			
30.	19,8	22	18	1	79	751	8,5		
31.	21,3	23	19	4	64	752			
Середнє за I декаду	23	27,3	18,4	82	57,1	753,2	4,2		
Середнє за II декаду	25,2	30,2	18,8	101	45,2	760,3	0		
Середнє за III декаду	25,8	30,5	20,3	96	44	753,4	8,5		
Середнє за місяць	24,7	29,3	19,2	279	48,8	755,6	12,7		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., вересень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.21

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	19,8	21	18	8	62	753			
2.	20,5	23	18	3	61	753			
3.	18	19	17	0	68	752	14,7		
4.	16,8	17	16	0	79	756	9,8		
5.	18,8	21	15	6	61	758			
6.	18,8	22	13	9	76	762			
7.	17,5	20	13	6	72	762			
8.	19	23	13	9	71	763			
9.	19,3	24	13	8	68	761			
10.	19,8	24	14	8	68	758			
11.	20	24	14	9	66	757			
12.	20,5	25	15	9	66	757			
13.	21,5	26	16	9	61	758			
14.	23,5	29	17	10	57	758			
15.	18,8	20	17	0	87	759	4,9		
16.	19,8	22	16	9	74	758			
17.	18,3	20	15	8	68	756			
18.	17,8	20	14	4	65	756			
19.	20	24	15	7	69	755	2,2		
20.	17,3	19	15	0	83	757			
21.	18,5	20	16	0	71	756			
22.	18	20	16	3	68	758			
23.	20,5	23	17	9	72	758			
24.	19	21	17	8	82	762			
25.	18	19	17	7	82	762			
26.	21,3	25	15	9	46	762			
27.	21,8	26	15	9	42	761			
28.	20,8	25	14	9	48	761			
29.	21	25	14	9	58	761			
30.	20,5	25	15	7	56	761			
31.									
Середнє за I декаду	18,8	21,4	15,5	57	68,6	757,8	24,5		
Середнє за II декаду	19,8	22,9	15,4	65	69,6	757,1	7,1		
Середнє за III декаду	19,9	22,9	15,6	70	62,5	760,2	0		
Середнє за місяць	19,5	22,4	15,3	192	66,9	758,4	31,6		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., жовтень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.22

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	16,3	20	11	3	46	761			
2.	17,3	21	11	6	42	760			
3.	18	23	9	8	48	760			
4.	14,5	18	8	2	39	760			
5.	15,8	19	10	6	44	759			
6.	16,8	20	12	8	41	759			
7.	9,3	11	8	0	54	755			
8.	8,3	11	6	0	59	754	1,4		
9.	7	9	3	0	56	755			
10.	9	12	4	0	51	758			
11.	9,8	13	4	0	49	759			
12.	13,5	16	8	5	51	758			
13.	13	15	10	0	87	757	0,7		
14.	14,5	17	11	8	68	757			
15.	11,8	15	8	3	71	756			
16.	6,3	8	4	0	75	753	12,7		
17.	7,8	9	4	6	65	759			
18.	7,5	9	4	7	65	755			
19.	8,5	12	4	8	65	750			
20.	16	19	11	0	64	748			
21.	17,3	19	16	0	63	744			
22.	15	18	12	0	64	744			
23.	14	17	12	0	68	751			
24.	14,8	19	8	9	74	755			
25.	15,5	17	12	0	77	742	2,2		
26.	14,3	16	11	4	68	745			
27.	14	16	11	7	52	746			
28.	9,5	11	9	0	54	746			
29.	15	19	7	0	52	747			
30.	13,3	17	5	7	48	750			
31.	15,3	17	11	6	46	750			
Середнє за I декаду	13,2	16,4	8,2	33	47,7	758,1	1,4		
Середнє за II декаду	10,9	13,3	6,8	37	66	755,2	13,4		
Середнє за III декаду	14,4	16,9	10,4	33	60,5	747,3	2,2		
Середнє за місяць	12,8	15,5	8,5	103	58,1	753,5	17		

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023р., листопад, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.23

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	13	16	12	3	52	747			
2.	13	15	12	0	68	746			
3.	12,5	14	11	0	77	742			
4.	14	17	11	6	72	743			
5.	13,5	16	10	2	68	745			
6.	13,8	16	9	4	72	746			
7.	13	16	9	0	78	747			
8.	10,3	12	8	0	85	749	2,9		
9.	10	12	8	2	71	750			
10.	8,3	12	3	3	66	751			
11.	10	13	5	0	72	750			
12.	9	12	6	0	74	747			
13.	9,8	13	7	0	76	747	4,2		
14.	10,5	14	7	0	68	748			
15.	9	12	6	4	72	750	2,9		
16.	6	12	6	1	74	750			
17.	2,3	3	1	0	80	747			
18.	2,3	3	1	0	80	746			
19.	2,5	3	1	0	80	746			
20.	0	0	0	0	81	743	1,4	+	0-1
21.	3	4	2	0	85	747			0
22.	1,8	2	1	0	87	751			
23.	-0,8	0	-2	0	86	743			
24.	1	2	0	0	80	746			
25.	0,3	1	0	0	80	746			
26.	0	0	0	0	77	735			
27.	0	0	0	0	78	736		+	2
28.	0,8	1	0	0	78	739			1
29.	-0,8	0	-2	0	76	746		+	2
30.	-1,3	0	-5	0	81	740			
31.									
Середнє за I декаду	12,1	14,6	9,3	20	70,9	746,6	2,3	0	
Середнє за II декаду	6,1	8,5	4	5	75,5	747,4	8,5	1	
Середнє за III декаду	0,4	1	-0,6	0	80,8	742,9	0	2	
Середнє за місяць	6,2	8	4,2	25	75,8	745,6	10,8	3	

Зведена таблиця основних метеорологічних показників по місяцях за природний 2023 р., грудень, Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.24

Дата	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Відносна вологість (%)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Кількість опадів		Висота снігового покриву (в см)
	середн.	макс.	мін.				дощ (мм)	сніг	
1.	1,3	2	0	0	87	740	2,2		
2.	0	0	0	0	81	749			
3.	-1	0	-2	0	78	751			
4.	-1	0	-2	0	72	754			
5.	-0,8	0	-2	0	75	752			
6.	-0,3	0	-1	0	76	751			
7.	0	0	0	0	79	748			
8.	-1,5	-1	-2	0	78	743			
9.	-4,3	-4	-5	0	78	740			
10.	-2,3	-1	-4	0	78	748			
11.	-2,5	-2	-4	0	76	740			
12.	-0,8	0	-2	0	76	739	0,7		
13.	-0,3	0	-1	0	78	737			
14.	-0,3	0	-1	0	79	749	0,9	+	0
15.	0,5	1	0	0	81	751			
16.	2,5	3	2	0	81	750			
17.	3,8	5	3	3	81	750			
18.	6,3	7	5	6	80	748			
19.	5,8	7	5	6	79	748			
20.	3,5	4	3	0	80	743			
21.	3,5	4	3	2	80	740			
22.	3,5	4	2	0	80	737			
23.	4,3	6	2	0	80	733	1,4		
24.	-0,3	0	-2	0	79	727		+	0
25.	6	9	3	0	61	742			
26.	4,5	5	3	0	67	746			
27.	5,8	7	4	0	68	748			
28.	5,8	7	4	2	68	751			
29.	8,8	12	5	8	78	752			
30.	7,8	11	4	7	78	753			
31.	7,5	10	4	7	79	753			
Середнє за I декаду	-1	-0,4	-1,8	0	78,2	747,6	2,2	0	
Середнє за II декаду	1,9	2,5	1	15	79,1	745,5	1,6	1	
Середнє за III декаду	5,2	6,8	2,9	26	74,4	743,8	1,4	1	
Середнє за місяць	2	3	0,7	41	77,2	745,6	5,2	2	

Укладач – Нікітін А.

При укладанні таблиць були використані дані метеорологічних спостережень Комарницького А.В.

**3.1.2. Метеорологічна характеристика сезонів року**  
**Метеорологічна характеристика зими 2023 року**  
**Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення**

Табл. 3.1.44

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Кількість днів з						Сніговий покрив		
			добова	максимальна	мінімальна	опадами мм	дощем	снігом	змішані	морозом	відлигою	стійкий	частковий	тимчасовий
2023	25.01.	17	-1,9	-0,4	-3,8	0,4	1	6	0	9	8	6	1	2

Примітка

Стійкий сніговий покрив - той, що покриває більше половини поверхні,  
 частковий - менше половини, тимчасовий - коли сніг, що випав, розтав

**Метеорологічна характеристика весни 2023 року**  
**Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення**

Табл. 3.1.45

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Кількість днів з				
			добова	макс.	мін.	опадами мм	дощем	снігом	змішаними опадами	заморозками
2023	11.02.	93	7,2	10,7	3,2	127	32	5	5	15

Останній заморозок 5.04.

**Метеорологічна характеристика літа 2023 року**  
**Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення**

Табл. 3.1.46

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна	опадами мм	дощем	градом	заморозками
2023	15.05.	136	20,7	26,7	14,5	130,6	46	2	0

**Метеорологічна характеристика осені 2023 року  
Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення**

Табл. 3.1.47

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна	опадями мм	дощем	снігом	заморозками
2023	29.09.	94	6,4	9,2	3	78,8	28	8	24

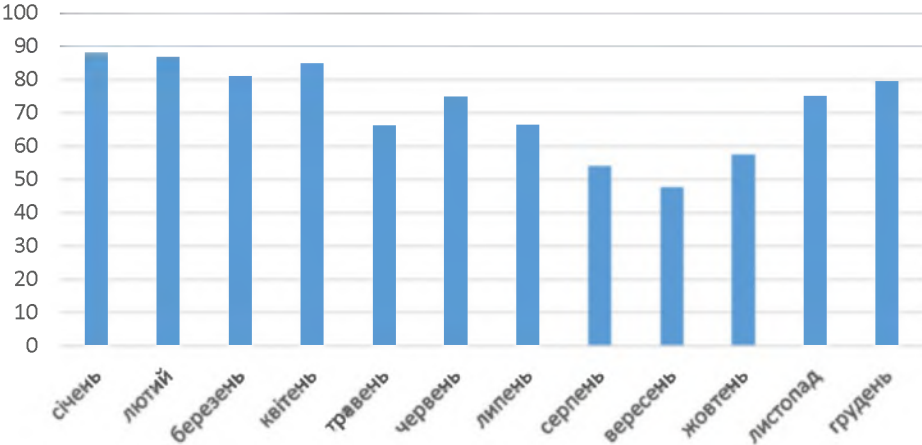
Перший заморозок 19.10.

**Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення  
Зведена таблиця середньомісячних метеорологічних показників  
за природний 2023 р.**

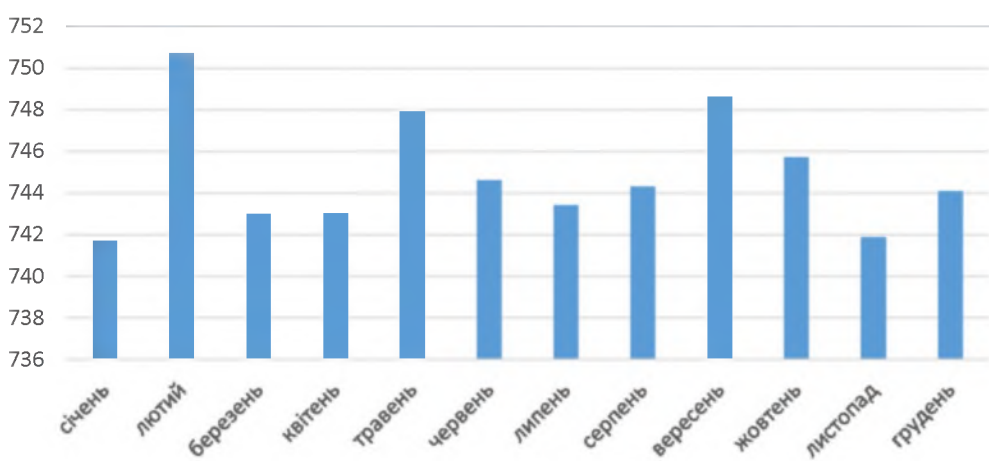
Табл. 3.1.48

місяць	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сяйва (год.)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Відносна вологість(%)	Опади (мм.)	Кількість днів	
	середньодобова	максимальна	мінімальна					із дощем	зі снігом
січень	2,1	3,4	0,2	43	741,7	88	5	3	2
лютий	1,1	3,4	-1,7	112	750,7	86,8	20,5	8	6
березень	5,7	10,3	1	164	743	81	16,2	5	1
квітень	8,5	11,4	4,8	136	743,1	84,9	76	18	3
травень	15,1	20,8	9	279	747,9	66,2	21,4	5	0
червень	18,8	24,1	13,4	220	744,6	74,7	34,3	14	0
липень	21,8	27	15,8	280	743,4	66,4	41,7	14	0
серпень	23,1	30,1	15,7	310	744,3	54	20,8	9	0
вересень	19,2	25,6	13	261	748,6	47,7	27,1	6	0
жовтень	12,4	16,9	6,9	182	745,7	57,6	20	10	0
листопад	5	7,3	2,4	66	741,9	75	43	11	3
грудень	1,9	3,5	-0,3	70	744,1	79,4	15,8	7	5

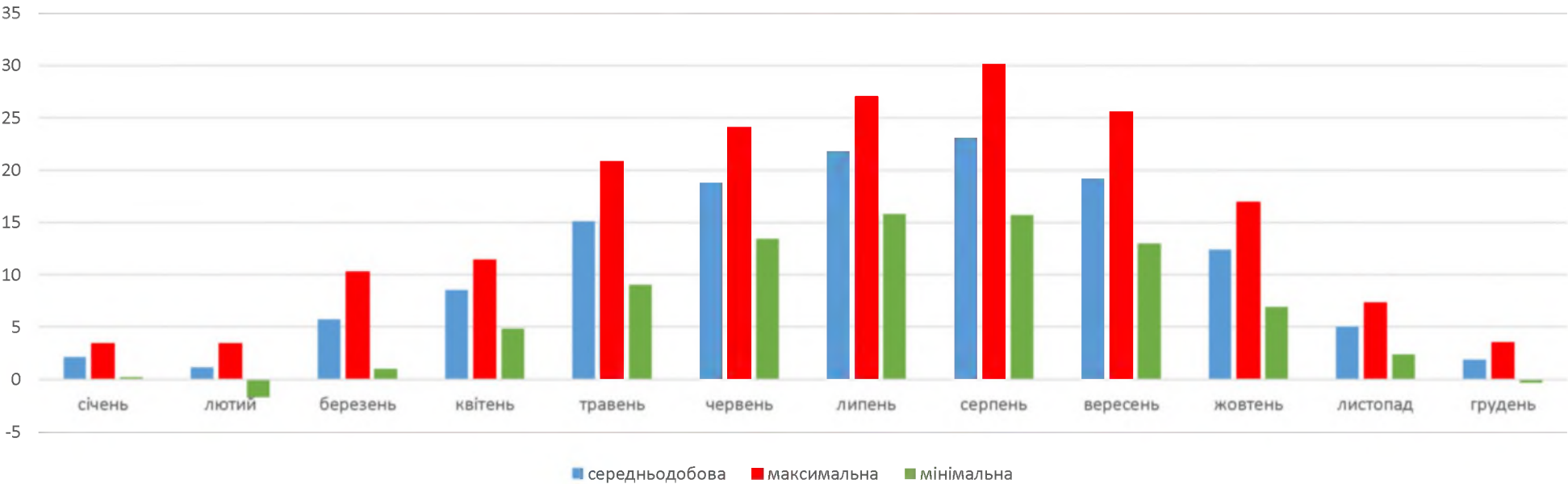
Відносна вологість



Атмосферний тиск (мм.рт.ст)



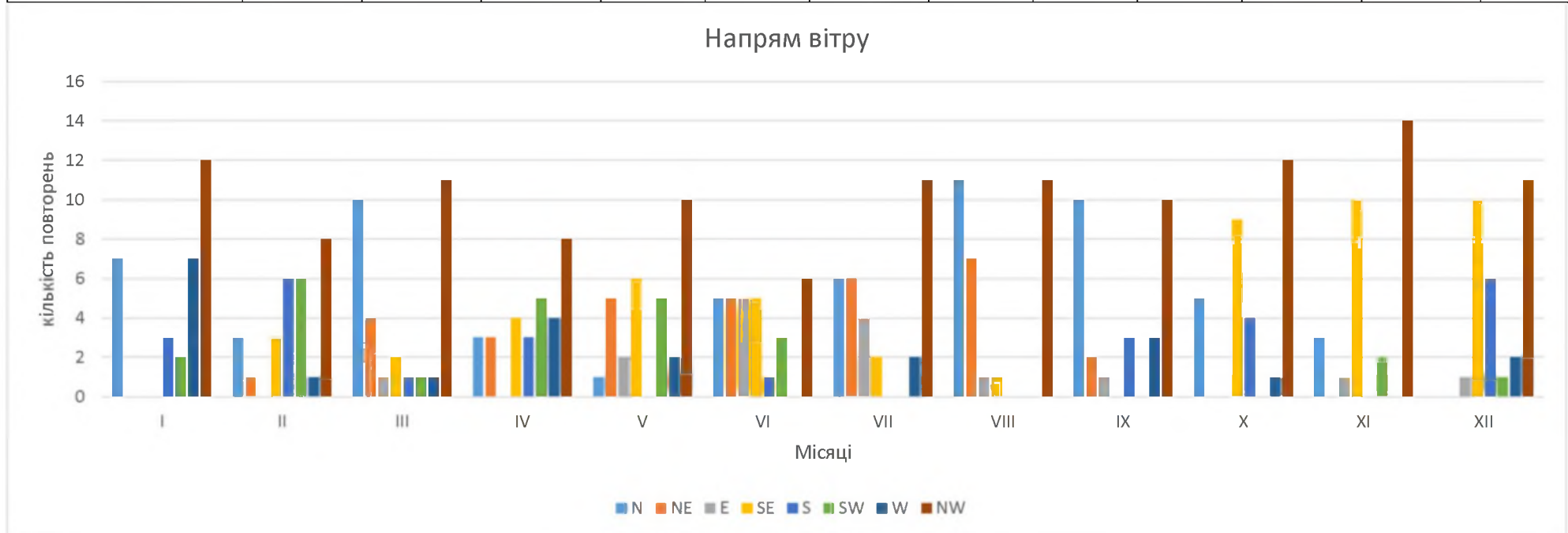
Температура повітря



**Кам'янець-Подільське природоохоронне відділення м. Кам'янець-Подільський**  
**Зведена таблиця середньомісячних метеорологічних показників**  
**напряму вітру**  
**за природний 2023 р.**

Табл. 3.1.48.1

Напрямок вітру	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	7	3	10	3	1	5	6	11	10	5	3	0
NE	0	1	4	3	5	5	6	7	2	0	0	0
E	0	0	1	0	2	5	4	1	1	0	1	1
SE	0	3	2	4	6	5	2	1	0	9	10	10
S	3	6	1	3	0	1	0	0	3	4	0	6
SW	2	6	1	5	5	3	0	0	0	0	2	1
W	7	1	1	4	2	0	2	0	3	1	0	2
NW	12	8	11	8	10	6	11	11	10	12	14	11



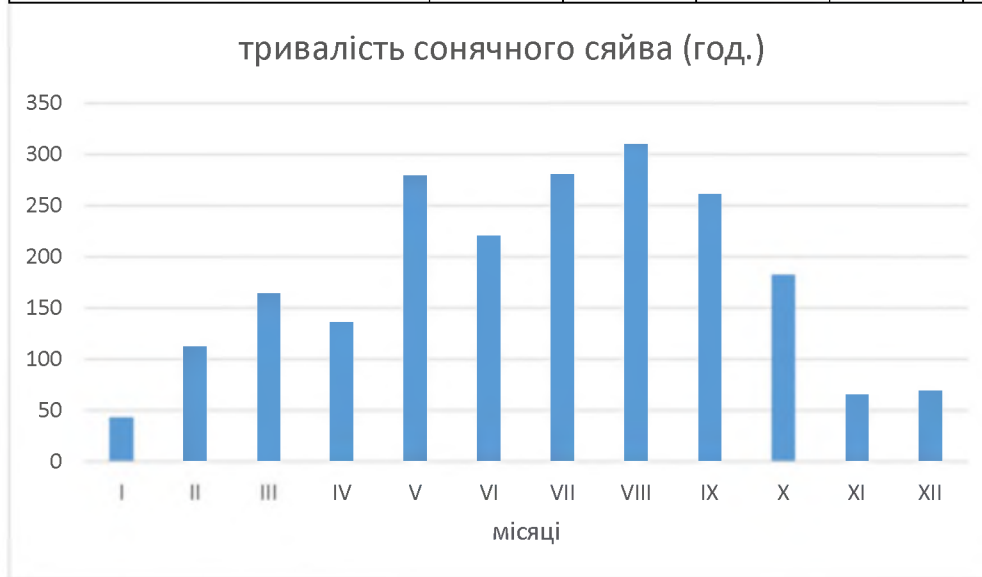
## Роза вітрів



**Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення**  
**Зведена таблиця середньомісячних метеорологічних показників**  
**за природний 2023р.**

Табл. 3.1.49

Показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
тривалість сонячного сяйва (год.)	43	112	164	136	279	220	280	310	261	182	66	70
кількість днів без сонця	21	8	4	9	2	4	0	0	0	4	16	19



*Укладач Нікітін А.*

*При укладанні таблиць були використані дані метеорологічних спостережень Нікітіна А.*

**Метеорологічна характеристика зими 2023 року  
Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення**

Табл. 3.1.50

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів, мм	Кількість днів з						Сніговий покрив		
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	снігом	змішаними	морозом	відлигою	стійкий	частковий	тимчасовий
2023	27.01.	15	-1,9	0,1	-4,6	-	4	0	4	0	13	3	10	0	0

Примітка

Стійкий сніговий покрив - той, що покриває більше половини поверхні,  
частковий - менше половини, тимчасовий - коли сніг, що випав, розтав.

**Метеорологічна характеристика весни 2023 року  
Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення**

Табл. 3.1.51

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів, мм	Кількість днів з				
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	снігом	змішаними опадями	заморозками
2023	11.02.	90	7,2	9,4	3,9	93,7	20	17	3	0	8

Останній заморозок.29.03.

**Метеорологічна характеристика літа 2023 року  
Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення**

Табл. 3.1.52

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів, мм	Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	градом	заморозками
2023	12.05.	144	23,5	25,1	16,9	89,3	17	17	0	0

**Метеорологічна характеристика осені 2023року  
Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення**

Табл. 3.1.53

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів, мм	Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	снігом	заморозками
2023	3.10.	90	6,3	8,8	4,5	33	15	12	5	15

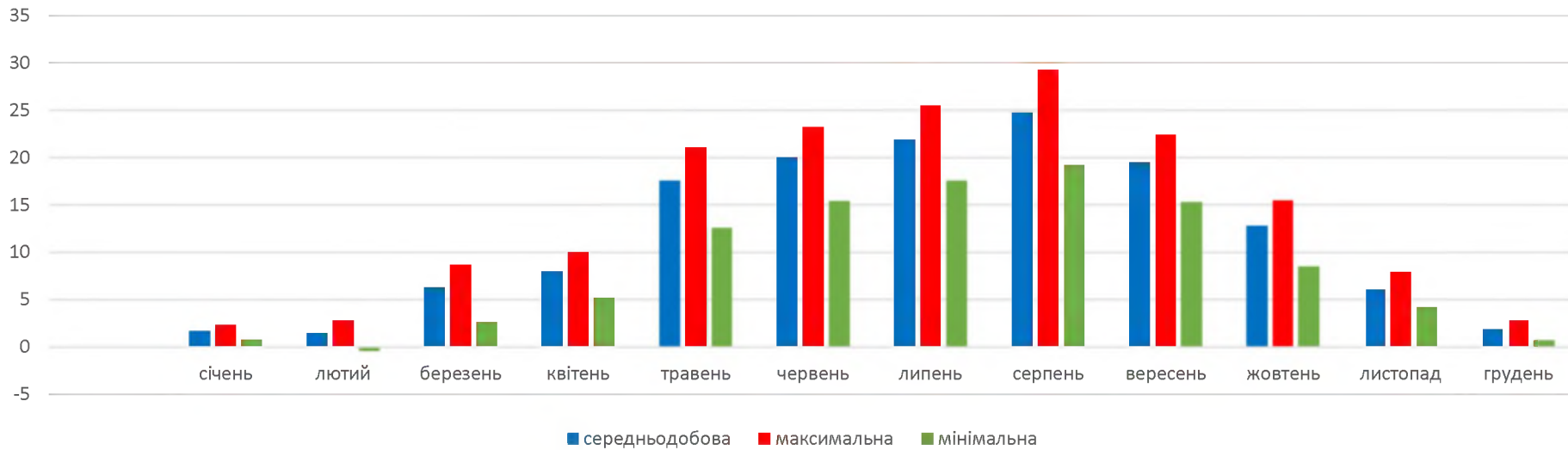
Перший заморозок 23.11.

**Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення  
Зведена таблиця середньомісячних метеорологічних показників  
за природний 2023р.**

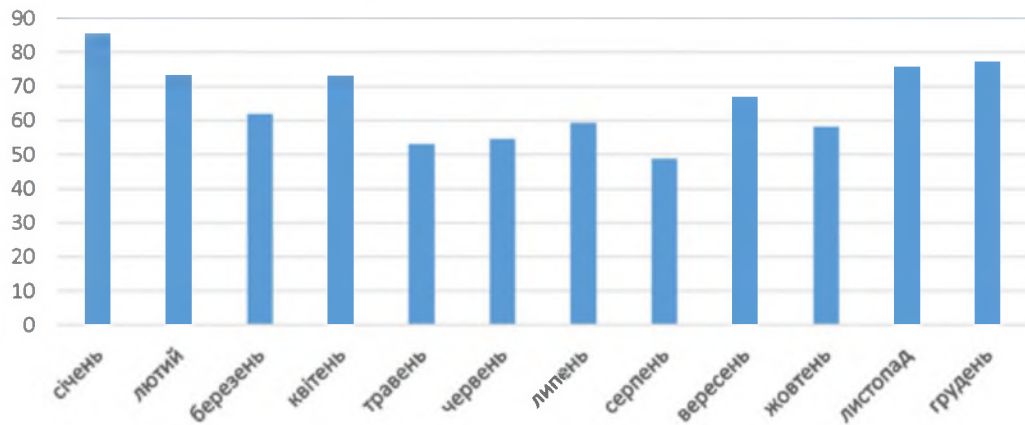
Табл. 3.1.54

місяць	Температура повітря С°			Тривалість сонячного сьйва (год.)	Атмосферний тиск (мм.рт.ст)	Відносна вологість(%)	Опади (мм.)	Кількість днів	
	середньодобова	максимальна	мінімальна					із дощем	зі снігом
січень	1,8	2,3	0,8	23	751,6	85,5	1,1	2	1
лютий	1,5	2,8	-0,4	48	753,7	73,3	10,5	3	4
березень	6,3	8,7	2,6	108	747,5	61,9	0,7	1	1
квітень	8	10	5,3	84	749,7	73,2	72,2	12	2
травень	17,6	21,1	12,6	244	756	53,1	10,5	2	0
червень	20	23,2	15,4	211	753,7	54,5	16,5	4	0
липень	21,9	25,5	17,6	240	754,7	59,2	27,8	6	0
серпень	24,7	29,3	19,2	279	755,6	48,8	12,7	2	0
вересень	19,5	22,4	15,3	192	758,4	66,9	31,6	4	0
жовтень	12,8	15,5	8,5	103	753,5	58,1	17	4	0
листопад	6,2	8	4,2	25	745,6	75,8	10,8	4	3
грудень	2	3	0,7	41	745,6	77,2	5,2	4	2

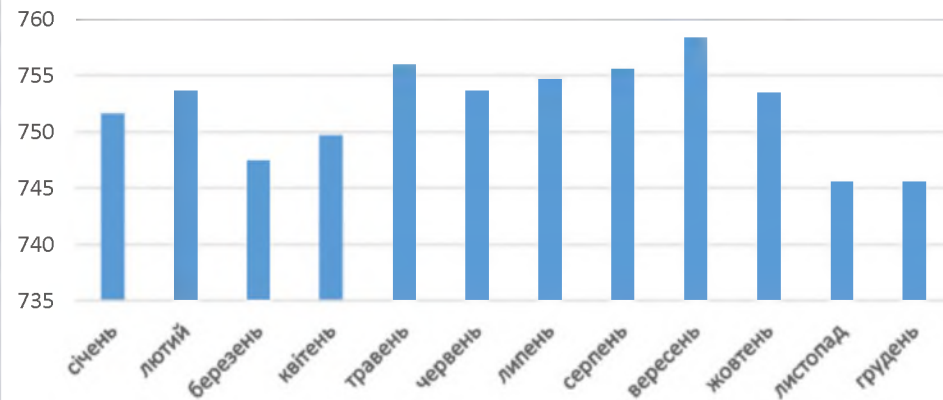
### Температура повітря, °C



### Відносна вологість



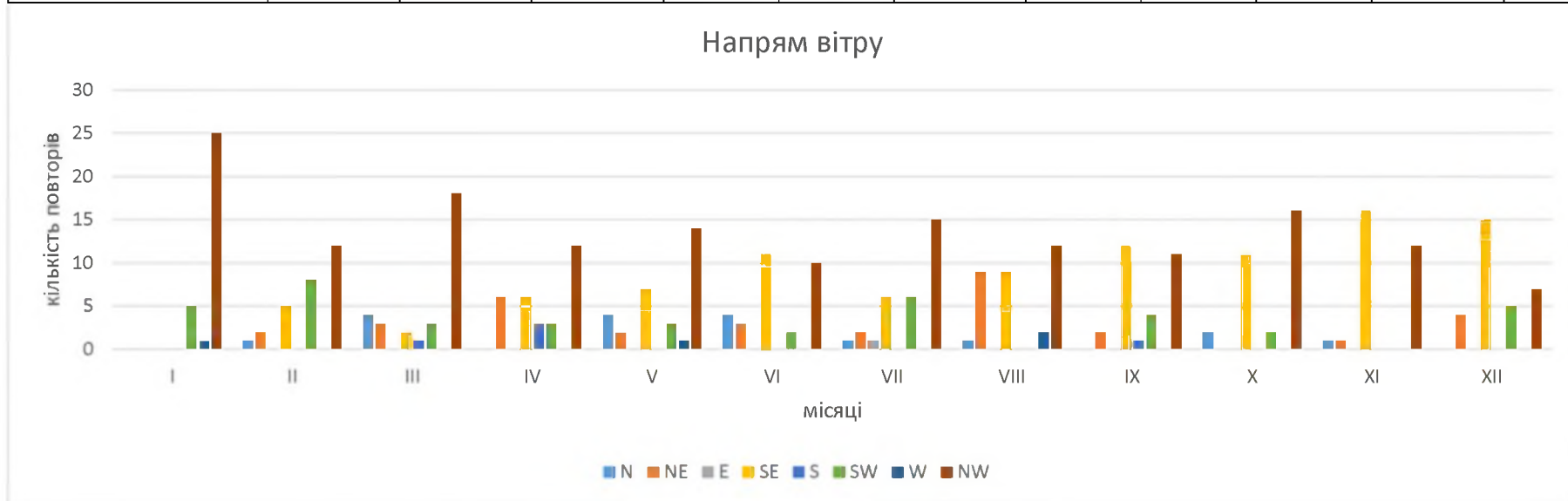
### Атмосферний тиск (мм.рт.ст)



Староушицьке природоохоронне відділення с. Гораївка  
Зведена таблиця середньомісячних метеорологічних показників  
напряму вітру  
за природний 2023 р.

Табл. 3.1.541

Напрямок вітру	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	0	1	4	0	4	4	1	1	0	2	1	0
NE	0	2	3	6	2	3	2	9	2	0	1	4
E	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
SE	0	5	2	6	7	11	6	9	12	11	16	15
S	0	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0
SW	5	8	3	3	3	2	6	0	4	2	0	5
W	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0
NW	25	12	18	12	14	10	15	12	11	16	12	7



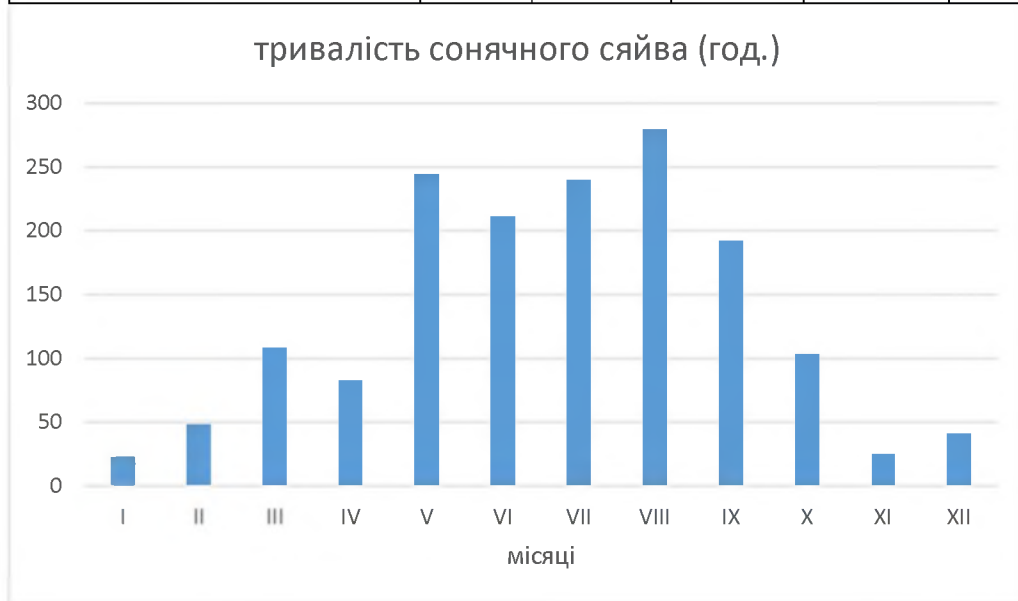
## Роза вітрів



**Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення  
Зведена таблиця середньомісячних метеорологічних показників  
за природний 2023 р.**

*Табл. 3.1.55*

Показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
тривалість сонячного сйва (год.)	23	48	108	84	244	211	240	279	192	103	25	41
кількість днів без сонця	27	19	11	17	3	5	3	1	5	14	22	23



*Укладач Нікітін А.*

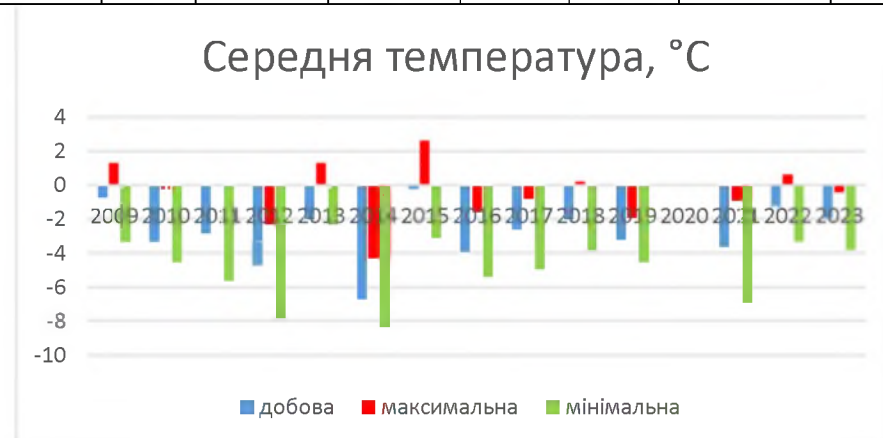
*При укладанні таблиць були використані дані метеорологічних спостережень Комарницького А.В.*

### 3.1.3. Кліматичні ресурси і їх характеристика

#### Метеорологічна характеристика зими Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.56

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Кількість днів з						Сніговий покрив		
			добова	максимальна	мінімальна	опадами	дощем	снігом	змішані	морозом	відлигою	стійкий	частковий	тимчасовий
2009	26.12.2008	69	-0,7	1,3	-3,3	38	14	21	0	31	38	35	4	5
2010	12.12.2009	96	-3,3	-0,2	-4,5	44	6	38	0	50	46	76	3	2
2011	01.12.2011	99	-2,8	0	-5,6	36	10	26	0	56	39	52	13	1
2012	15.01.2012	54	-4,7	-2,3	-7,8	27	4	23	0	34	20	51	1	1
2013	28.12.2012	90	-2	1,3	-2,3	31	13	18	0	30	60	54	1	1
2014	20.01.2014	20	-6,7	-4,3	-8,3	6	0	6	0	18	2	20	0	0
2015	26.12.2014	55	-0,2	2,6	-3,1	13	8	5	0	15	40	13	0	0
2016	29.12.2015	28	-3,9	-1,6	-5,4	12	4	7	1	22	6	14	0	0
2017	29.11.2016	80	-2,6	-0,8	-4,9	23	11	11	1	54	26	59	0	0
2018	14.01.2018	51	-2	0,2	-3,8	10	0	10	0	25	26	33	8	0
2019	03.01.2019	26	-3,2	-1,9	-4,5	13	1	13	1	24	2	26	0	0
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	15.01.2021	39	-3,6	-0,9	-6,9	16	2	12	2	21	18	30	1	2
2022	21.12.2021	36	-1,2	0,6	-3,3	10,3	6	14	2	18	18	17	9	1
2023	25.01.2023	17	-1,9	-0,4	-3,8	0,4	1	6	0	9	8	6	1	2



Примітка: стійкий сніговий покрив - той, що покриває більше половини поверхні, частковий - менше половини, тимчасовий - коли сніг, що випав, розтав

Метеорологічна характеристика весни  
Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.57

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Кількість днів з				
			добова	максимальна	мінімальна	опадями	дощем	снігом	змішаними опадами	заморозками
2009	05.03.	42	4,9	7,3	2,5	15	5	2	8	3
2010	18.03.	37	10,4	13,9	7,4	9	9	0	0	0
2011	10.03.	37	7,1	10,2	3,3	11	9	2	1	4
2012	09.03.	42	6,7	9,4	2,9	18	13	3	2	3
2013	28.03.	19	6,1	8,4	3,4	9	9	0	0	2
2014	9.02.	66	7,9	11,9	3,5	27	27	0	0	3
2015	18.02.	52	6	8,6	3,4	17	17	0	0	7
2016	26.01.	69	6	8,8	3,7	18	18	0	0	7
2017	17.02.	68	7,5	11,6	3,8	18	17	1	0	3
2018	6.03.	29	2,8	5,9	-0,9	9	6	3	0	13
2019	29.01.	88	6,6	9,6	3,1	23	20	1	2	13
2020	1.03.	60	9,2	13,8	3,3	9	9	0	0	10
2021	24.02.	77	6,3	10,5	2,3	30	23	2	5	15
2022	26.01.	104	5,8	9,2	0,9	28	23	4	5	34
2023	11.02.	93	7,2	10,7	3,2	127	32	5	5	15

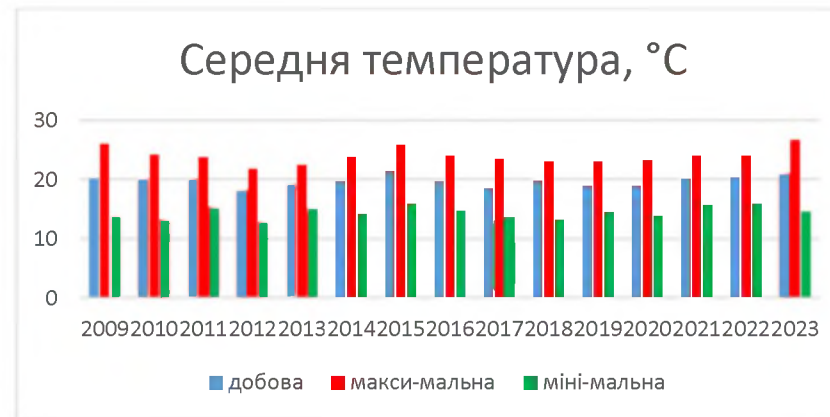
Останній заморозок : 27.03.09; 17.03.10; 18.03.11.; 10.04.12.; 29.03.13. ; 3.04.14. ; 5.04.15. ; 27.04.16. ; 21.02.17. ; 3.04.18. ; 13.03.19. ; 3.04.20. ; 28.04.21.; 19.04.22. ; 5.04.23



Метеорологічна характеристика літа  
Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.58

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна	опадями	дощем	градом	заморозками
2009	16.04.	179	20,1	26	13,6	44	44	2	0
2010	24.04.	160	19,9	24,2	13	66	66	0	0
2011	17.04.	179	19,9	23,7	15,1	50	50	5	0
2012	12.04.	200	17,9	21,8	12,7	50	50	0	0
2013	16.04.	164	19,2	22,4	15	44	44	0	0
2014	16.04.	190	19,7	23,8	14,2	52	52	0	0
2015	12.04.	179	21,5	25,9	15,9	28	28	0	0
2016	4.04.	185	19,7	24,1	14,8	54	54	1	1
2017	26.04.	188	18,5	23,5	13,7	49	49	3	0
2018	4.04.	215	19,8	23,1	13,2	60	57	5	0
2019	27.04.	162	18,9	23,1	14,5	61	61	4	0
2020	30.04.	183	18,9	23,3	13,9	64	64	3	0
2021	11.05.	115	20,2	24,1	15,7	42	42	3	0
2022	10.05.	146	20,4	24	15,9	61	61	2	0
2023	15.05.	136	20,7	26,7	14,5	130,6	46	2	0



Метеорологічна характеристика осені  
Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.59

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Кількість днів з			
			добова	макси-мальна	міні-мальна	опадями	дощем	снігом	заморозками
2009	13.10.	60	6,4	8,3	3,9	18	16	2	4
2010	01.10.	60	8,3	11	4,9	20	20	0	2
2011	12.10.	95	6,3	8,4	3,6	28	18	10	2
2012	28.10.	37	5,3	7,2	3,5	6	6	0	3
2013	27.09.	115	5,4	8,4	2,5	16	9	7	22
2014	23.10.	33	5,1	7,9	2,4	9	6	3	5
2015	07.10.	83	5,7	8,3	2,5	26	26	0	14
2016	05.10.	59	5,4	7,6	1,9	24	24	0	10
2017	30.10.	76	3,9	5,9	1,4	25	17	8	9
2018	05.11.	14	4,7	6,9	2,9	2	2	0	0
2019	04.10.	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	30.10.	76	3,9	5,4	1,8	38	18	1	15
2021	03.09.	109	9,3	12,9	5	37	29	8	16
2022	04.10.	88	5,5	7,6	3,6	27	20	7	22
2023	29.09.	94	6,4	9,2	3	78,8	28	8	24

Перший заморозок: 17.10.09; 28.10.10; 17.10.11.; 15.11.12.; 27.11.13.; 24.10.14.; 28.10.15.; 10.11.16.; 8.12.17.; 19.11.18.; 01.11.19.; 25.11.20.; 10.10.21.; 21.10.2022.; 19.10.2023

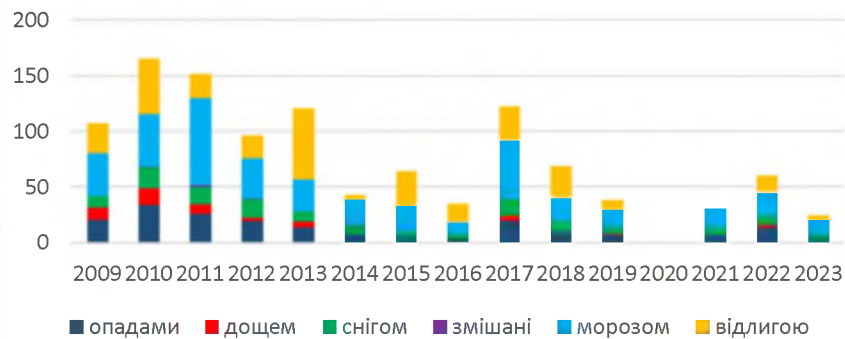


Метеорологічна характеристика зими  
Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

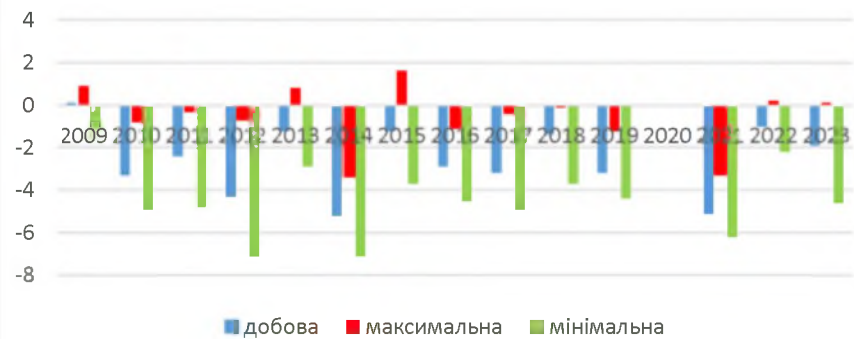
Табл. 3.1.60

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів мм	Кількість днів з						Сніговий покрив		
			добова	максимальна	мінімальна		опадами	дощем	снігом	змішані	морозом	відлигою	стійкий	частковий	тимчасовий
2009	30.12.08	65	0,1	0,9	-1,7	7,94	21	11	10	0	39	26	14	2	2
2010	12.12.09	96	-3,3	-0,8	-4,9	60,8	34	15	19	1	47	49	-	-	-
2011	01.12.10	99	-2,4	-0,3	-4,8	22,5	26	9	15	2	78	21	57	0	0
2012	14.01.12	56	-4,3	-0,7	-7,1	40,8	20	3	16	1	36	20	52	1	0
2013	26.12.12	92	-1,2	0,8	-2,9	45,8	14	5	9	0	29	63	50	0	0
2014	13.01.13	27	-5,2	-3,4	-7,1	23,6	8	0	7	1	23	4	19	2	1
2015	27.12.14	54	-1,2	1,6	-3,7	2,4	5	0	5	0	24	30	21	0	0
2016	29.12.15	27	-2,9	-1,1	-4,5	4,6	4	0	4	0	11	16	10	1	0
2017	28.11.16	82	-3,2	-0,4	-4,9	57,3	20	4	16	0	53	29	72	0	0
2018	15.01.18	49	-1,4	-0,1	-3,7	-	10	0	10	0	21	28	38	5	0
2019	04.01.19	24	-3,2	-1,2	-4,4	-	7	1	6	0	16	8	24	0	0
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	06.02.21	17	-5,1	-3,3	-6,2	сніг	7	0	7	0	17	1	17	0	0
2022	21.12.21	36	-1	0,2	-2,2	6,5	14	2	8	0	22	14	30	1	0
2023	27.01.23.	15	-1,9	0,1	-4,6	сніг	4	0	4	0	13	3	10	0	0

Кількість днів з:



Середня температура, °С



Метеорологічна характеристика весни  
Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.61

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів мм	Кількість днів з				
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	снігом	змішаними опадами	заморозками
2009	05.03.	52	5,7	9,6	2,2	18,8	27	17	10	5	4
2010	18.03.	18	8,3	13,1	4,4	1,6	2	2	0	0	0
2011	10.03.	36	6,2	9,3	2,7	46	8	4	2	2	4
2012	10.03.	41	7,7	11,5	4,3	171	13	12	1	0	5
2013	29.03.	19	5,8	8,5	3,7	29	6	6	0	0	0
2014	09.02.	67	5,1	8,2	1,7	46,3	12	12	0	0	7
2015	19.02.	63	4,3	6,2	2,4	182,8	12	12	0	0	8
2016	25.03.	67	4,6	7,7	1,8	4	4	3	1	0	11
2017	18.02.	68	6,3	10,4	2,2	106	13	13	0	0	5
2018	06.03.	28	2,6	7,1	-0,7	-	6	4	2	0	11
2019	28.01.	87	6,8	9,9	3,4	-	13	11	2	2	12
2020	01.03.	71	9,7	13,6	3,8	36,6	12	12	0	0	7
2021	23.02.	76	7,7	9,9	6,1	33,1	11	6	3	2	12
2022	26.01.	95	5,9	8,5	2	33,2	16	9	7	2	9
2023	11.02.	90	7,2	9,4	3,9	93,7	20	17	3	0	8

Останній заморозок : 02.04.09; 17.03.10; 22.03.; 11.04.12.; 28.03.13. ; 03.04.14. ; 5.04.15. ; 27.03.16. ; 11.05.17. ; 26.03.18. ; 23.03.19. ; 1.04.20. ; 8.04.21.;18.04.22; 29.03.2023.

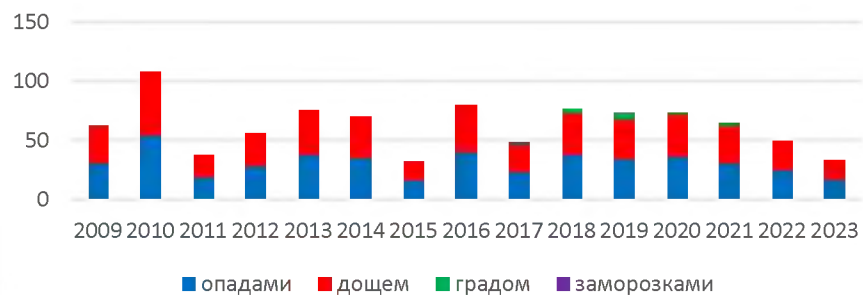


Метеорологічна характеристика літа  
Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

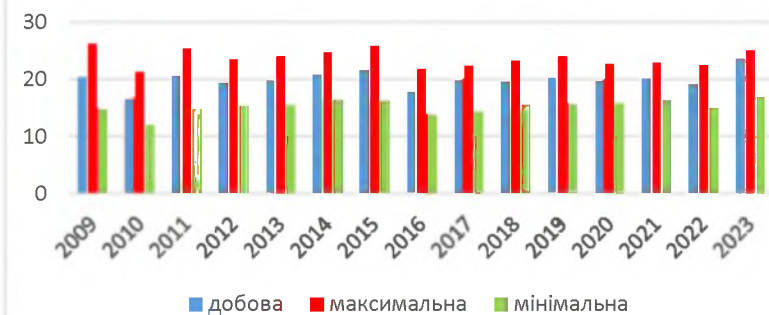
Табл. 3.1.62

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів мм	Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	градом	заморозками
2009	26.04.	170	20,4	26,1	14,7	34,3	31	31	1	0
2010	05.04.	179	16,5	21,2	11,9	61,2	54	54	0	0
2011	16.04.	179	20,6	25,3	14,8	460	19	19	0	0
2012	20.04.	190	19,3	23,4	15,3	641	28	28	0	0
2013	17.04.	168	19,8	24	15,4	341,4	38	38	0	0
2014	17.04.	189	20,8	24,7	16,4	357	35	35	0	0
2015	23.04.	161	21,6	25,9	16,2	161,2	16	16	0	0
2016	01.04.	184	17,9	21,8	13,6	267,7	40	40	0	0
2017	01.04.	185	19,8	22,5	14,3	300	23	23	1	2
2018	03.04.	216	19,5	23,3	15,5	-	38	35	4	0
2019	25.04.	185	20,3	24	15,5	-	34	34	5	1
2020	11.05.	174	19,7	22,7	15,8	364	36	36	2	0
2021	10.05.	133	20,1	22,9	16,3	252,2	31	31	3	0
2022	01.05.	154	19,1	22,4	15	108,3	25	25	0	0
2023	12.05.	144	23,5	25,1	16,9	89,317	17	17	0	0

Кількість днів з:



Середня температура, °С



Метеорологічна характеристика осені  
Староушицьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.63

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів мм	Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	снігом	заморозками
2009	14.10.	64	6,9	8,8	4,1	10,4	15	14	1	1
2010	03.10.	58	8,5	11,5	5,5	37,5	8	8	0	2
2011	13.10.	94	5,9	8,3	3,3	96,3	29	19	10	2
2012	27.10.	37	3,7	5,6	2,3	80	8	8	0	0
2013	02.10.	113	5,9	8,6	2,4	34	3	2	1	23
2014	23.10.	30	4,4	8,2	1,2	60,7	7	2	5	5
2015	01.10.	89	4,5	6,6	2,2	27,1	13	10	3	14
2016	01.10.	58	4	7,3	2,3	68,6	18	18	0	9
2017	29.10.	74	2,8	4,8	1,2	42	21	15	6	15
2018	06.11.	13	4,2	5,9	2,8		1	1	0	0
2019	26.10.	-	-	-	-					
2020	01.11.	74	3,5	4,7	2	27,3	13	13	2	8
2021	20.09.	92	7,3	9,1	4,3	18,5	12	11	1	8
2022	02.10.	91	6,1	7,7	3,8	40,2	19	16	5	19
2023	03.10.	90	6,3	8,8	4,5	33	15	12	5	15

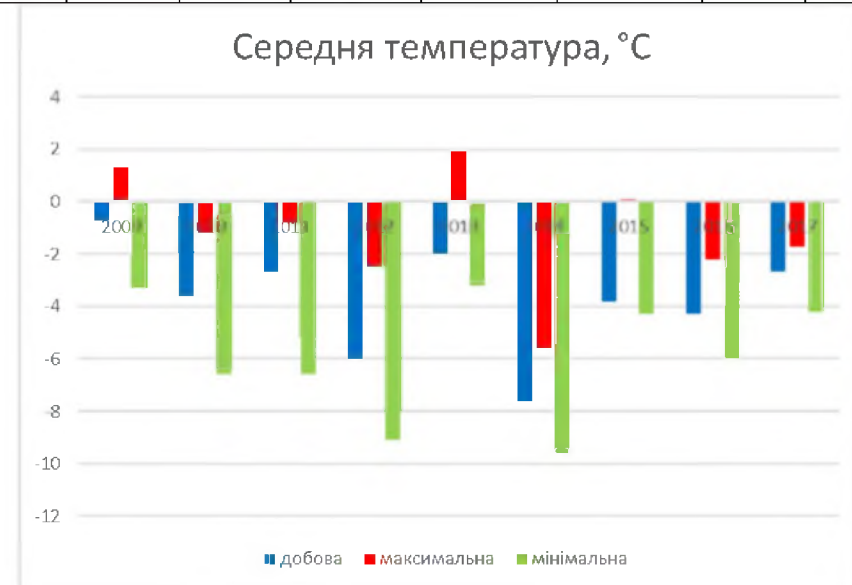
Перший заморозок: 03.11.09 ;29.10.10; 17.10.11.; 3.12.12.; 3.12.13. ; 23.10.14. ; 3.10.15. ; 11.11.16. ; 20.11.17. ; 19.11.18. ; 08.10.19. ; 10.10.21. ; 21.11.22.; 23.11.2023.



Метеорологічна характеристика зими  
 Чемеровецьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.64

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів мм	Кількість днів з						Сніговий покрив		
			добова	максимальна	мінімальна		опадами	дощем	снігом	змішані	морозом	відлигою	стійкий	частковий	тим часовий
2009	12.12.08	83	-0,7	1,3	-3,3	138,3	39	16	23	0	54	29	23	3	3
2010	12.12.09	95	-3,6	-1,2	-6,6	169,2	22	5	17	0	46	49	80	3	0
2011	1.12.10	100	-2,7	-0,8	-6,6	166,8	27	11	16	0	50	50	82	0	0
2012	15.01.	55	-6	-2,5	-9,1	107,4	23	3	20	0	28	27	52	2	0
2013	28.12.12	91	-2	1,9	-3,2	138,04	24	7	17	0	18	71	89	0	0
2014	19.01.	21	-7,6	-5,6	-9,6	12	2	0	2	0	21	2	20	0	0
2015	27.12.14	54	-3,8	0,1	-4,3	3,1	8	6	6	0	13	41	29	0	0
2016	30.12.15	28	-4,3	-2,2	-6	6	3	0	3	0	24	4	10	0	0
2017	28.11.16	82	-2,7	-1,7	-4,2	52,7	15	3	12	0	62	20	64	2	0

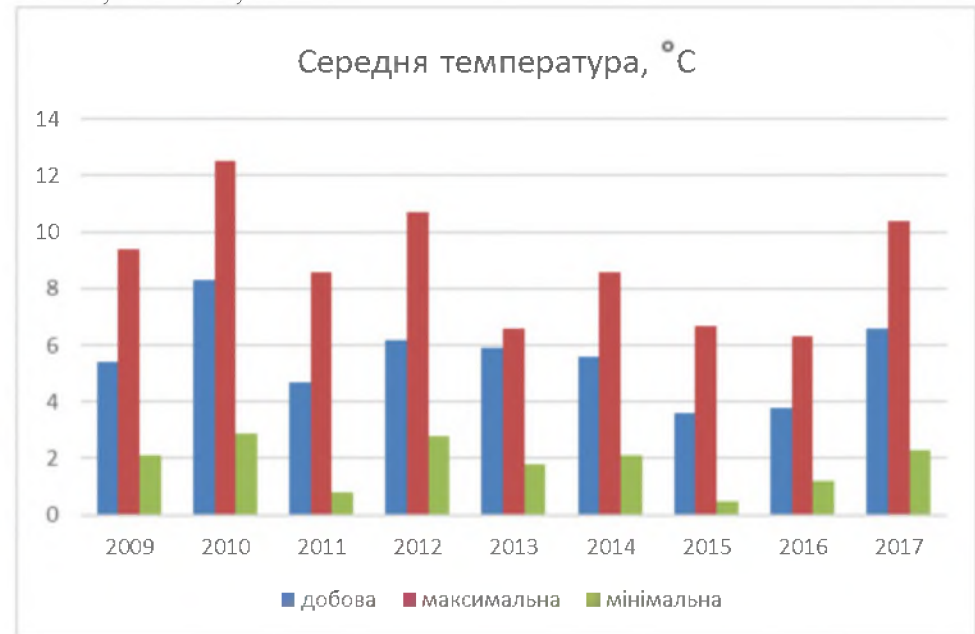
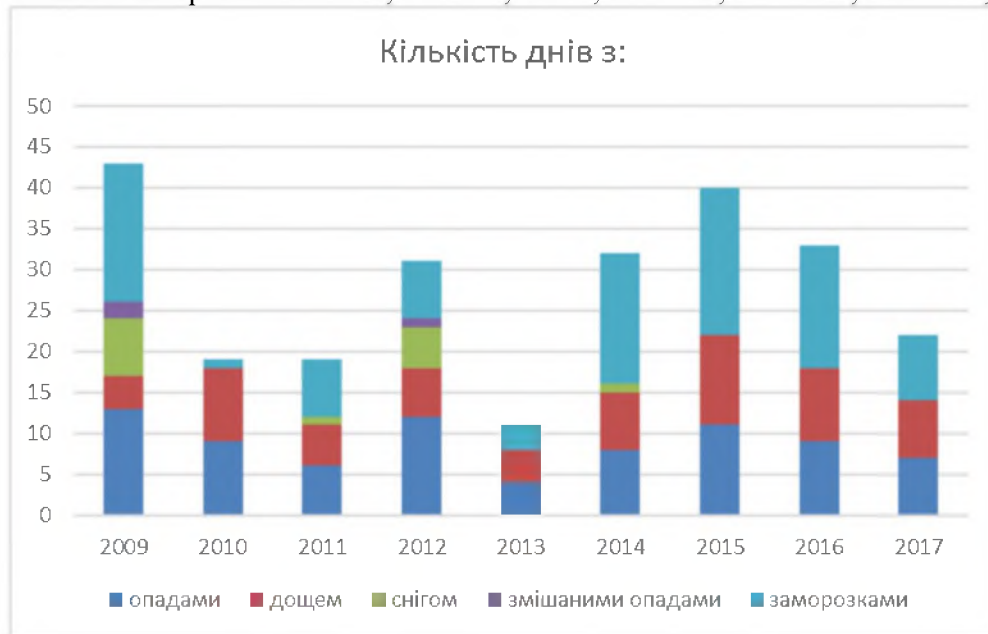


Метеорологічна характеристика весни  
 Чемеровецьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.65

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів мм	Кількість днів з				
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	снігом	змішаними опадами	заморозками
2009	05.03.	53	5,4	9,4	2,1	27,8	13	4	7	2	17
2010	17.03.	43	8,3	12,5	2,9	34	9	9	0	0	1
2011	11.03.	45	4,7	8,6	0,8	44,3	6	5	1	0	7
2012	10.03.	41	6,2	10,7	2,8	47,2	12	6	5	1	7
2013	29.03.	21	5,9	6,6	1,8	13,5	4	4	0	0	3
2014	09.02.	67	5,6	8,6	2,1	58,3	8	7	1	0	16
2015	20.02.	50	3,6	6,7	0,5	44,9	11	11	0	0	18
2016	27.01.	64	3,8	6,3	1,2	12	9	9	0	0	15
2017	18.02.	67	6,6	10,4	2,3	69	7	7	0	0	8

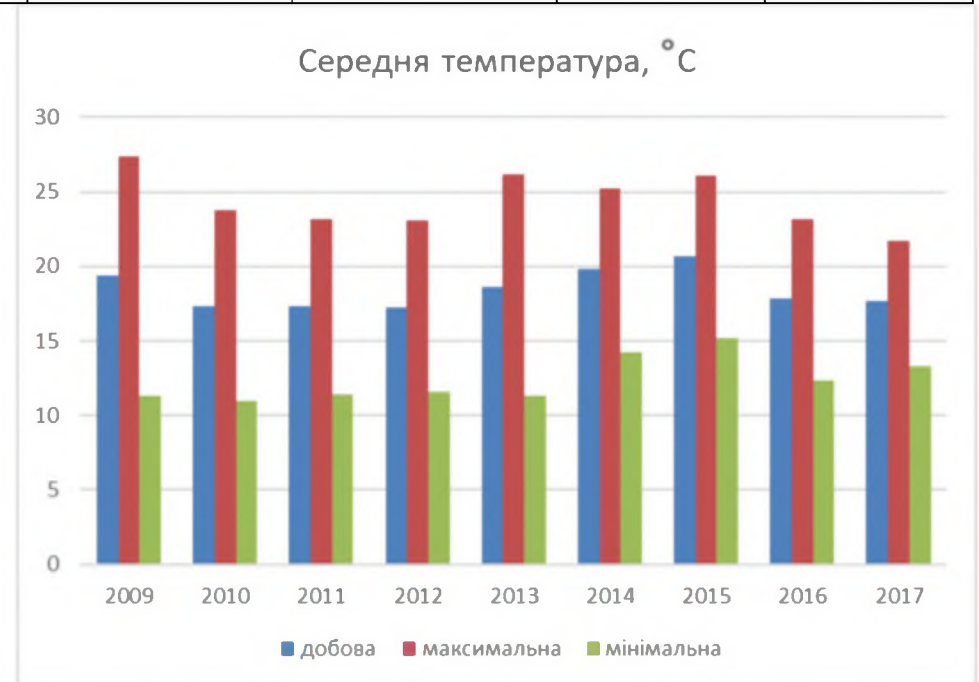
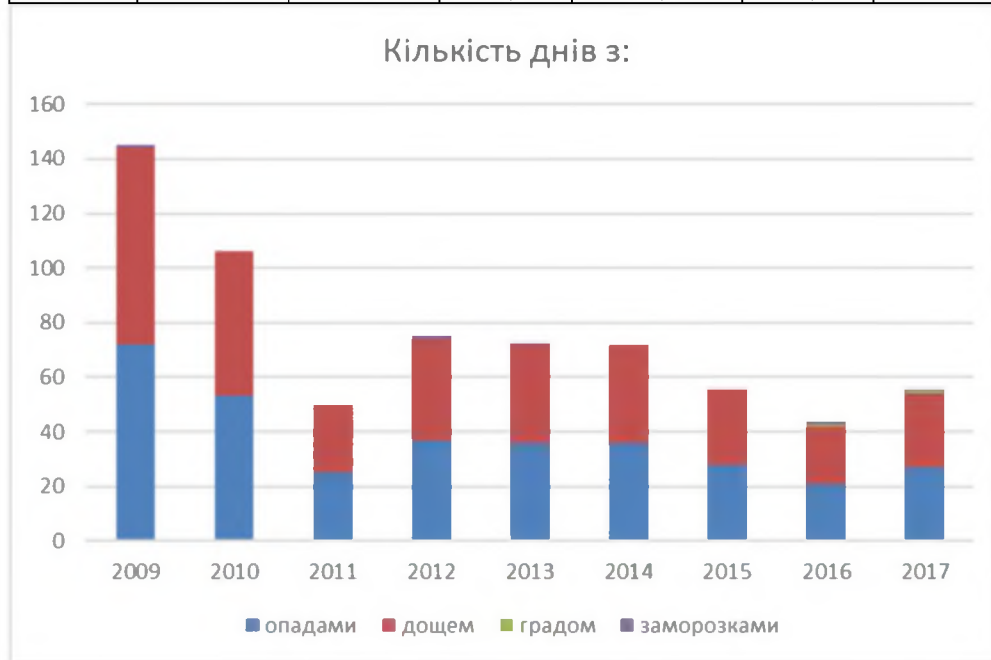
Останній заморозок : 02.04.09; 17.03.10; 22.03.; 11.04.12.; 17.04.13. ; 03.04.14. ; 10.04.15. ; 27.04.16. ; 10.05.17



Метеорологічна характеристика літа  
 Чемеровецьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.66

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів мм	Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	градом	заморозками
2009	27.04.	168	19,4	27,4	11,3	177,3	72	72	0	1
2010	29.04.	156	17,3	23,8	11	580,5	53	53	0	0
2011	25.04.	168	17,3	23,2	11,4	237,8	25	25	0	0
2012	20.04.	188	17,2	23,1	11,6	289	37	37	0	1
2013	19.04.	159	18,6	26,2	11,3	384,35	36	36	0	1
2014	17.04.	184	19,8	25,2	14,2	382,5	36	36	0	0
2015	11.04.	149	20,7	26,1	15,2	239	28	28	0	0
2016	31.03.	189	17,8	23,2	12,3	284	21	21	1	1
2017	26.04.	184	17,7	21,7	13,3	317	27	27	1	1

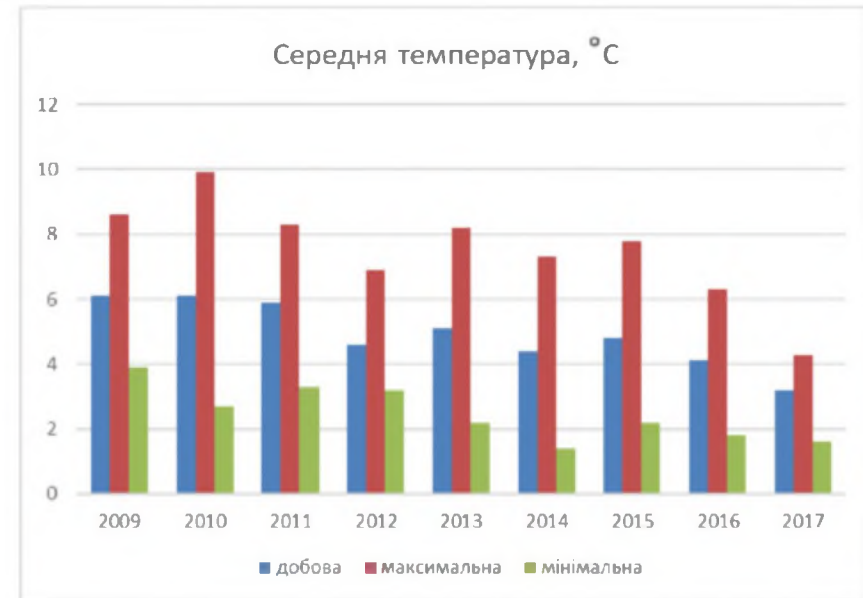
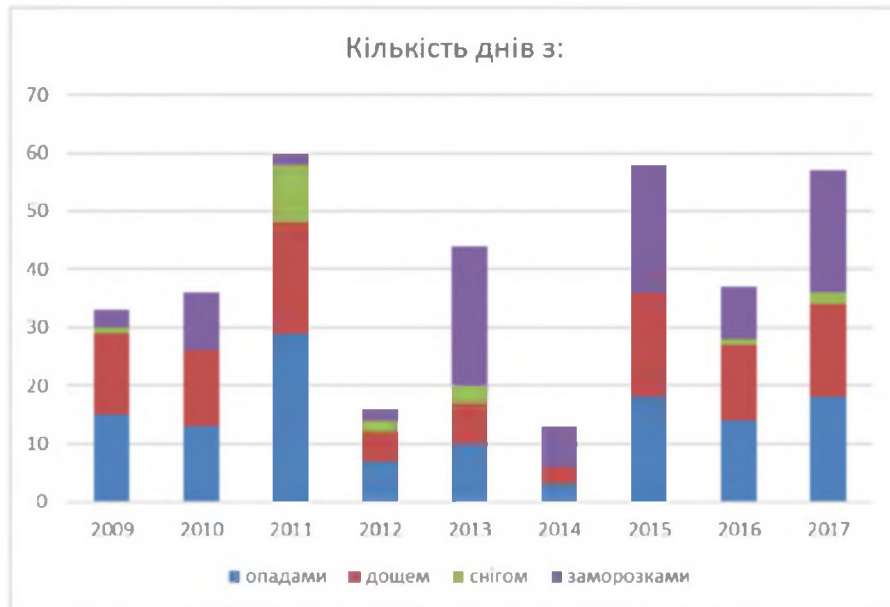


Метеорологічна характеристика осені  
 Чемеровецьке природоохоронне науково-дослідне відділення

Табл. 3.1.67

Рік	Дата початку сезону	Тривалість сезону в днях	Середня температура			Сума опадів мм	Кількість днів з			
			добова	максимальна	мінімальна		опадями	дощем	снігом	заморозками
2009	12.10.	62	6,1	8,6	3,9	11,3	15	14	1	3
2010	1.10	60	6,1	9,9	2,7	71,6	13	13	0	10
2011	10.10.	96	5,9	8,3	3,3	96,3	29	19	10	2
2012	25.10.	40	4,6	6,9	3,2	40,2	7	5	2	2
2013	25.09.	114	5,1	8,2	2,2	94,34	10	7	3	24
2014	18.10.	37	4,4	7,3	1,4	48,6	3	3	0	7
2015	7.10.	83	4,8	7,8	2,2	154,3	18	18	0	22
2016	5.10.	53	4,1	6,3	1,8	75	14	13	1	9
2017	26.10.	80	3,2	4,3	1,6	69,5	18	16	2	21

Перший заморозок: 03.11.09 ; 29.10.10; 17.10.11.; 3.12.12.; 6.12.13. ; 19.10.14. ; 10.10.15. ; 8.10.16. ; 19.11.17.



### 3.1.2. Метеорологічні особливості та аномальні явища погоди за 2021-2023 роки

Наводиться інформація про метеорологічні особливості за останні три роки.

#### 2021 рік

Природна зима коротка, у м. Кам'янці-Подільському 39 днів, у с. Гораївка 17 днів, помірно сніжна, до 14-24 см снігу, з мінімальними температурами до  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Весна доволі довга, 76-77 днів, з частими ранковими заморозками (13-15 днів). В квітні (20 та 22 числа) спостерігались грози, град. Кількість інтенсивність та частота опадів у м. Кам'янці-Подільському була значно більшою, ніж у с. Гораївка ( 98,7 мм та 30 днів проти 33,1 мм та 11 днів з опадами).

Літо найкоротше за останні 15 років спостережень, 115-133 дні. Спостерігались часті зливи, грози, град. Найбільш потужні буревії літа були 11-13 червня (град, гроза, пориви вітру до 18 м/с), 1 та 7 липня (град, гроза, 14-26 мм опадів пориви вітру до 20 м/с), 17 серпня (град, гроза, опади 12 мм, пориви 18 м/с), та особливо потужний 5-6 серпня (пориви вітру до 21,5 м/с, зривало дахи та валило дерева, випало 28,2 мм опадів)

Осінь довга (92-109 днів), тепла (середньодобова температура  $7,3^{\circ}$ - $9,3^{\circ}\text{C}$ ), з малою кількістю атмосферних опадів (у м. Кам'янець-Подільський 44,9 мм, та 18,5 мм у с. Гораївка)

#### 2022 рік

Зима коротка (36 днів), тепла, мінімальна температура не опускалася нижче  $-13^{\circ}$ , часті відлиги до  $6-11^{\circ}$ . Значний сніговий покрив (до 20 см) протримався лише 5 днів. Спостерігалися часті сильні поривчасті вітри 18-22 м/с.

Природня весна почалася наприкінці січня, була рання, довга (95-104 дні), посушлива (28-32 мм опадів), з частими та сильними поривчастими (12-20 м/с) вітрами.

Літо довге (146-154 дні), спекотне (максимальна температура 37°, середньодобова сягала 30,5°), посушливе (108-145 мм опадів), але з дощовим вереснем (дощило 20 днів та випало 76,5 мм опадів). Тривалість сонячного сяйва одна з найбільших з 2006 року.

Осінь була суха (40-41 мм опадів) та тривала (88-91 день), з частими заморозками (19-21 день).

### 2023 рік

Зима коротка (15-17 днів), тепла та малосніжна, з нестійким сніговим покривом не більшим 3-4 см. Стійкий сніговий покрив протримався лише 6 днів. В перші дні січня фіксувалися температурні максимуми за останні 130 років спостережень. Максимальна добова температура сягала 10-11°С.

Природна весна почалася в першій половині лютого, була рання, довга (93 дні), з великою кількістю опадів (127 мм). На початку квітня випало до 23 см снігу, який пролежав два дні та був змитий сильною, навіть для літа, зливою 6 квітня (31,8 мм опадів).

Літо тривало 136 днів, було спекотним з частими грозовими дощами. Максимальна температура сягала 37°, а середньодобова 28,8°С. На протязі 136 днів природного літа випало більш ніж 130 мм опадів.

Осінь довга (94 дні), тепла, з великою кількістю опадів (78,8 мм).

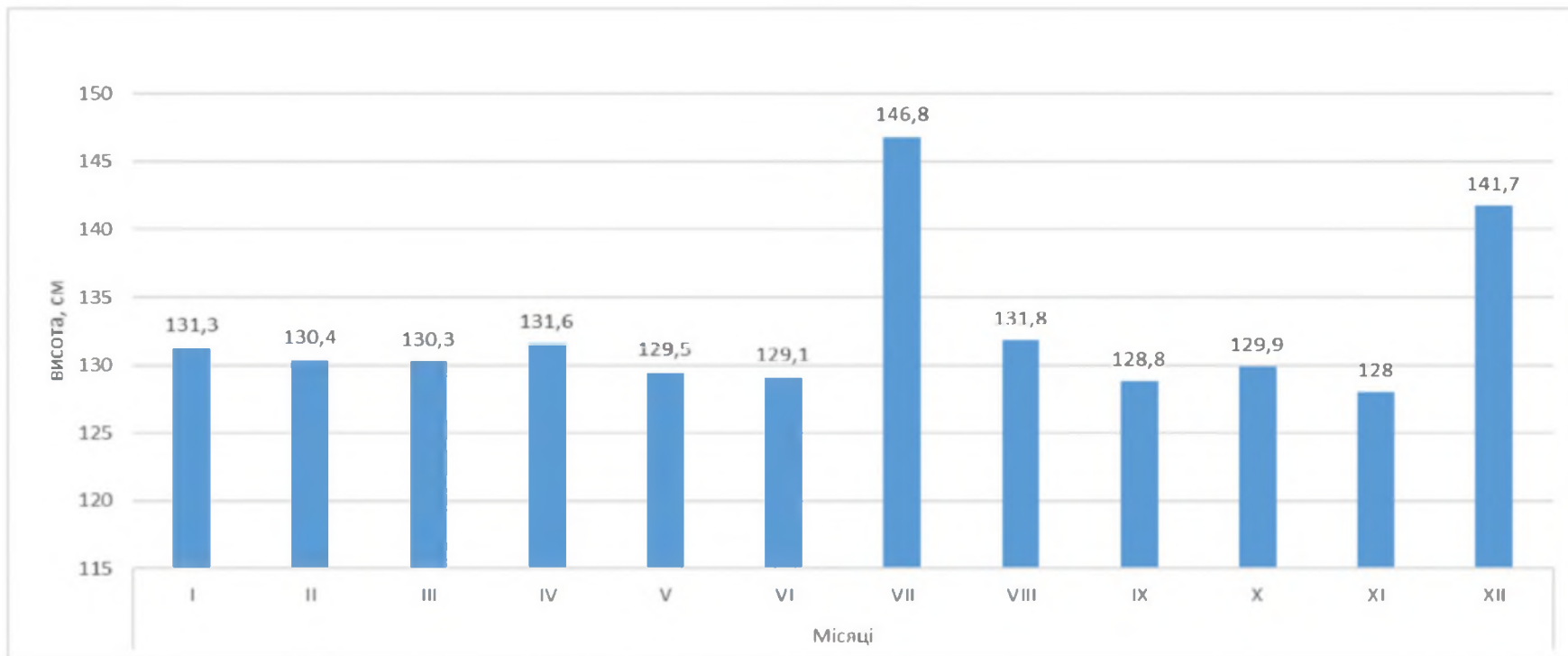
### 3.2. Гідрологія

#### 3.2.1.

Рівень води на водомірному посту №1 р. Збруч с. Завалля  
(Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення)  
2023 рік

Табл. 3.2.1

Показник на 08:00	Місяці												Рік	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	макс.	мінім.
Середня висота (см)	131,3	130,4	130,3	131,6	129,5	129,1	146,8	131,8	128,8	129,9	128	141,7	167	125

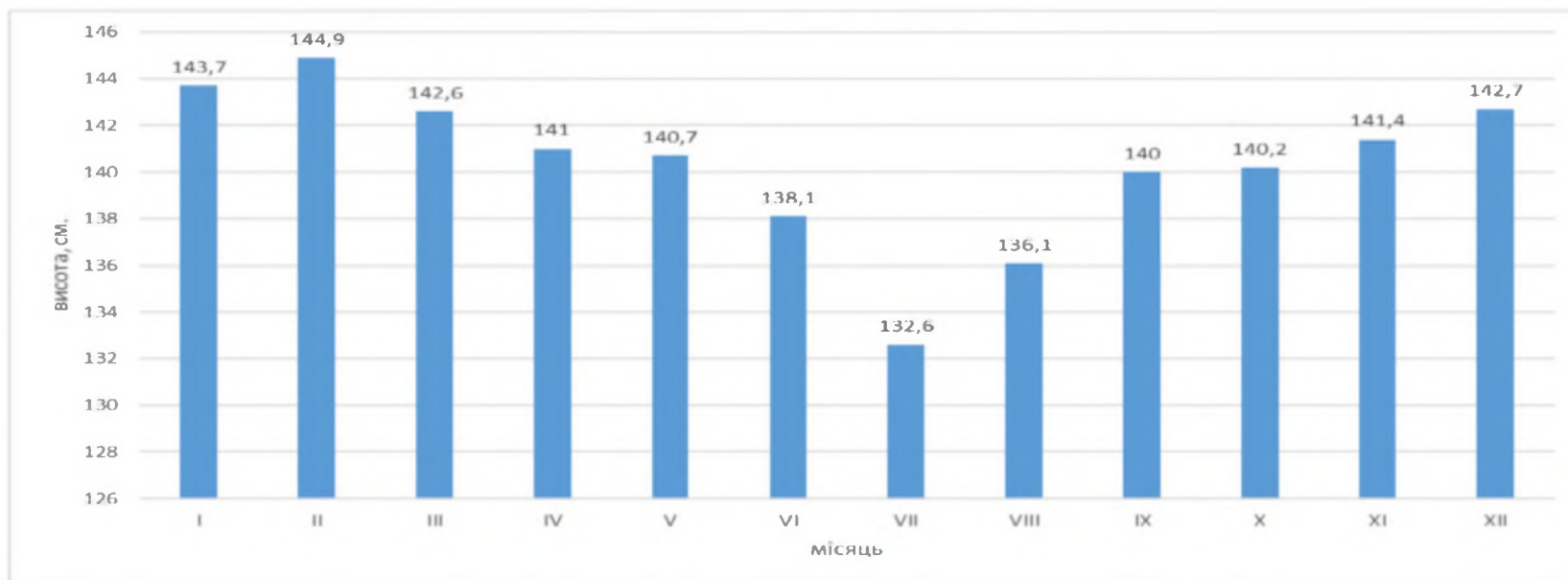


Крига на водоймі не встановилась.

Рівень води на водомірному посту №2 р. Жанчик с. Ластівці  
( Кам'янець-Подільське природоохоронне науково-дослідне відділення)  
2023 рік

Табл. 3.2.2

Показник на 08:00	Місяці												Рік	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	макс.	мінім.
Середня висота (см)	140,4	143,1	144,5	156	160,6	146,8	146,5	144,5	137,4	143,4	141,7	145,5	164	130



Крига на водоймі не встановилась.

### 3.3. Рельєф

#### 3.3.1. Характеристика морфології рельєфу

#### Геоморфологічне геоінформаційне картографування для цілей охорони рельєфу на території НПП «Подільські Товтри»

*Сарахман І.С., молодший науковий співробітник*

Охорона рельєфу є основною умовою збереження природного ландшафтного різноманіття, підтримки динамічної рівноваги екосистем. Вплив господарської діяльності на природне середовище, виснажливе використання ресурсів, неконтрольовані зміни елементів екосистем призводить до незворотних змін їх функціонування. Особливо актуальними є наукові дослідження і оцінка сучасного стану антропогенно-трансформованих ландшафтів та моделювання оптимальних проектів просторового розвитку, які повинні враховувати властивості рельєфу, як одного з визначальних чинників морфології земної поверхні та мікроклімату, що важливо для різних форм природокористування і, водночас, необхідність його охорони для збереження природної спадщини. На даний час таких досліджень є небагато, особливо для територій природно-заповідного фонду, природоохоронний статус яких залишається формальним.

Новизна дослідження полягає у тому, що вперше зібрано дані про діяльність гірничопромислових об'єктів, які господарюють в межах природно-заповідного фонду Національного природного парку «Подільські Товтри» та приведено рекомендації щодо оптимізації природокористування і охорони реліктових форм рельєфу.

**Матеріали і методи.** В роботі використано результати власних польових досліджень, статистичну інформацію, фондові, архівні та літературні джерела ННН «Подільські Товтри», відкриті геоінформаційні дані – дистанційного зондування землі, супутникових знімків, картографічні дані та метадані з ресурсів OpenStreetMap, USGS, SAS-Planet, Держгеоінформ.

**Методика дослідження.** Задіяно методи геоморфологічних, історико-географічних, статистичних, геоекологічних, картографічних досліджень. Для збору, обробітку інформації та її візуалізації застосовано ГІС-технології, методи геонросторового моделювання, тощо.

Згідно проаналізованих матеріалів нормативних та наукових досліджень, в Звітах з ОВД, а також у Висновках з ОВД в повному обсязі не проводяться дослідження впливу на мікроклімат, впливу на екомережу, не озвучуються рішення щодо зміни її просторової організації внаслідок планової діяльності;

- У відкритому доступі не всі родовища та існуючі кар'єри мають чітко визначену площу та межі. Також немає чітко визначеного об'єму допущеного до експлуатації сировини;
- Зростання земель під гірничо-промислове господарство закономірно пояснюється ще й тим, що гірничо-промислова галузь є найприбутковішими для територіальних громад, що важливо для їх конкурентноспроможності.

#### **Загальна характеристика території. Географічне положення.**

Національний природний парк «Подільські Товтри» створений з метою збереження, відтворення та раціонального використання природних ландшафтів Поділля [7]. Парк розташований в південно-західній частині Подільського плато, на стику двох субрегіональних морфоструктур Придністровського плато та Товтрового пасма. Національний природний парк «Подільські Товтри» займає територію лівих приток середнього Дністра. Спрощено його форма нагадує конфігурацію прямокутного трикутника. На заході, півдні та сході парк має природні межі що відповідають руслам річок – Збруч, Дністер, Ушиця. На північному сході та півночі парку межа співпадає з адміністративним поділом території. Саме такі кордони дещо суперечливі та не відповідають сучасним вимогам і стратегіям природоохоронної діяльності, а також ускладнюють проведення комплексних геоекологічних досліджень. Адже для об'ємної та об'єктивної оцінки геонросторового розвитку територій варто опиратися на природні межі, що також дають розуміння про взаємозв'язок та взаємовпливи природних компонентів таких як геологічне середовище, рельєф, ґрунтовий

покрив, атмосфера, гідросфера, рослинність, та біорізноманіття. Сучасність демонструє все більший інтерес до басейнового підходу геоекологічних досліджень, так як вони найоптимальніші для екосистемного поділу територій (Г. Пилипович, І. Ковальчук, 2017). Складність дослідження полягає у тому, що вплив на територію національного парку здійснюється й поза його межами на вищих гіпсометричних рівнях гідромережі, за рахунок якої здійснюється перерозподіл речовин зокрема, поллютантів – шкідливих для довкілля речовин.

**Морфоструктура.** Морфоструктури Придністровського плато та Товтрового пасма знаходяться на Подільському гіпсометричному рівні з абсолютними висотами 300 – 400 м. над р. моря. Вони глибоко розчленовані флювіальною морфоскульптурою, це спричинило суттєву різницю у відносних висотах, про що свідчать середні показники вертикального розчленування 70 – 130 м. Характерним для цієї території є її висока щільність середнього значення коефіцієнту горизонтального розчленування  $2,4 \text{ км/км}^2$  [3]. На таку щільну, глибоковрізану гідрографічну мережу вплинули, відносно швидкі висхідні рухи Подільської височини, починаючи з четвертинного періоду, а також гумідна морфокліматична зона з періодичним поповненням річкових долин талими водами під час четвертинних зледенінь. Ерозійна мережа простягається в меридіональному та субмеридіональному напрямку і не змінює його при перетині Товтрової гряди, зберігаються і властиві їй врізані меандри. Літологічна основа Придністровського плато складається комплексом осадових гірських порід моноклінального залягання потужністю від 500 м. до 100 м. В основному, це вапняки, мергелі, гіпси та глини. Товтрова морфоструктура являє собою реліктовий рельєф коралового рифу, що існував на цій території протягом міоцен-пліоценового часу (25 – 14 млн. р. тому). Потужність даних відкладів, представлених літотамнієвими, серпулевими та моховатковими вапняками, в різних місцях становить від 1,5 до 55 м. В зоні перетинання морфоструктур Придністровського плато та Товтрового пасма спостерігається відносно підвищена тектонічна активність, виявлені розломні порушення [8].

Зона зчленування двох морфоструктур стала зручним геологорозвідувальним індикатором для пошуку потужних запасів родовищ неметалічних корисних копалин, переважно покладів вапняку. Меншу потужність осадових відкладів, які відносять до промислових запасів, складають літоральні відклади гіпсів та континентальні відклади лесів, гравію та піску. Наявні гіпсові лінзи в межах Придністровського плато зумовлені особливими умовами осадконакопичення, а саме, Лагунний тип, який сформувався після регресії моря (тортонський час) з більшої частини території в західному напрямку [4]. Флювіальна морфоскульптура несе з собою діагностичні ознаки покладів гравію, піску та гальки, особливо на територіях алювіальних відкладів надзаплавних терас р. Дністер.

**Клімат та мікроклімат.** Територія парку розташована в межах двох агрокліматичних районів. Більша частина площі належить до «Теплого Поділля». Мікроклімат формується під впливом загальних кліматичних умов та особливостей рельєфу [9]. В цілому, рельєф відіграє визначальну роль у формуванні мікроклімату. Накладені морфоструктури, у поєднанні з високим коефіцієнтам вертикального та горизонтального розчленування, утворюють тут складні морфологічні елементи. Високий показник енергії рельєфу часто визначає перерозподіл повітряних мас. На території Придністровського плато виник особливий м'який та теплий мікроклімат. Це пояснюється захисними властивостями Товтрової гряди від холодних північних вітрів, а також сповільненням переважаючого західного переміщення повітряних мас перпендикулярними до напрямку вітру долинами річок. На теплий мікроклімат впливають також переважно південні експозиції річки Дністер та наявність водосховища, що зберігає тепло. На даний момент спостерігається відхилення від попередніх показників мікроклімату, що раніше описувався як «Сонячна погода з помірною вологістю та слабкими вітрами...» [6]. Причинами динаміки показників клімату, безумовно, вважають зміни клімату, а також, що важливо, характер підстильної поверхні, який суттєво змінився за останні 100 років. Активна господарська діяльність, включаючи проведення суцільних

рубок, видобування корисних копалин, вагомо впливає на деградацію та знищення вершин Товтрової гряди. Це все стає передумовою зміни циркуляції атмосферного повітря на території і, як наслідок, погіршення екологічного стану природних ландшафтів Поділля. Існуючий «Висновок з оцінювання ризиків впливу планової діяльності гірничопромислових підприємств на атмосферне повітря» обмежується незначним пиловим забрудненням, а вплив на зміни клімату взагалі не передбачається [5]. Такі припущення є не зовсім правдивими з боку експертів. Адже будь яка трансформація форми поверхні, зміна її альbedo, знищення рослинності, безпосередньо впливають на температуру, зволоженість, та що найважливіше – на проникнення повітряних мас, які раніше бронювалися Товтровою морфоструктурою.

**Формування природно-заповідного фонду.** Динамічні властивості рельєфу сприяли встановленню особливого мікроклімату, який у поєднанні з морфологією рельєфу, літологічною основою, рослинним покривом спричинив утворення унікальних ландшафтних комплексів, що в свою чергу приваблювали велику кількість видового біорізноманіття. З метою збереження цих унікальних ландшафтів Товтрової гряди, каньйоноподібних долин річок та, відповідно, середовища існування біорізноманіття, був створений НПП «Подільські Товтри». Парк був створений 25 років тому – відносно недавно в порівнянні з гірничопромисловими підприємствами, які тут успішно функціонують вже понад 100 років. Функціональне зонування парку сформовано так, що більша частина території не підлягає регулюванню природоохоронної діяльності. Більшніж 90% площі парку становить господарська зона, до якої входять території традиційного землекористування: населені пункти, землі землевласників та землекористувачів, на яких господарська діяльність здійснюється з врахуванням вимог та обмежень відповідно до Закону України «Про природо-заповідний фонд» [2]. Попри це, тут успішно функціонують більш ніж 10 гірничопромислових підприємств, а також створюються нові. З природоохоронної точки зору, Товтрова гряда та каньйоноподібні річки являють собою частину екомережі, що на фоні плакорних розорених ділянок виділяються

різким контрастом та формують природні заповідні зони та екологічні коридори, що їх сполучають. З геоморфологічної точки зору, форма поверхні Товтрової гряди, а також долини річок можуть слугувати взірцем для дослідження реліктового рельєфу. Особливо цікавою ця дестинація є для розвитку природопізнавального геотуризму. З точки зору пошукової геології, ці терени є оптимальними та легкодоступними для розробки родовищ неметалічних корисних копалин. Остання позиція підтримується і місцевими громадами, для яких це економічно вигідно.

Такі різні інтереси детермінують відповідні підходи до просторового розвитку, що провокує просторові конфлікти природокористування. **Гірничодобувна промисловість** добре розвинута по всій території та спеціалізується виключно на неметалевих корисних копалинах. Тут нараховується близько 100 родовищ. Літологічну основу складають осадові різнофаціальні відклади морських басейнів палеозою, мезозою, та більшої половини кайнозою. Вапняк подекуди перекритий малопотужним шаром (від 1 до 30 м) четвертинних відкладів – лесовидними суглинками, алювієм та делювієм. Вони являють собою мінерально-сировинну базу для добування гончарних глин, щебеню, будівельного піску, гравію. Також саме в цих відкладах знаходять поодинокі рудопрояви золота, алмазів. На базі виявлених тут мінерально-сировинних ресурсів близько 20 власників ведуть розробку відкритим способом більш ніж 70 кар'єрів. Території кар'єрів постійно розширюються, попит на видобуток сировини зростає, створюються нові кар'єрні виробки – як офіційно зареєстровані так і ті, що розробляються методом кустарної розробки родовища для забезпечення потреб місцевого населення. Відтак, ми можемо говорити про безперервну тенденцію до збільшення антропогенно-трансформованих площ, порушення натуральної природної морфології території, руйнування її рельєфу і всієї природної спадщини.

**Екологічна мережа та функціональне зонування** території парку абсолютно не відповідають тим викликам, які існують сьогодні. Природні парки разом з природними заповідниками в Україні згідно законодавства, мають

найбільш строгий природоохоронний режим, проте заповідність та раціональне використання природних ресурсів, які спостерігаються на прикладі парку, не відповідає усім поставленим цілям сталого розвитку та концепції заповідної справи. Межі парку, функціональне зонування створювалися на основі наданих площ та опираються на адміністративні межі, що є грубою помилкою при створенні заповідних територій.

### **Результати**

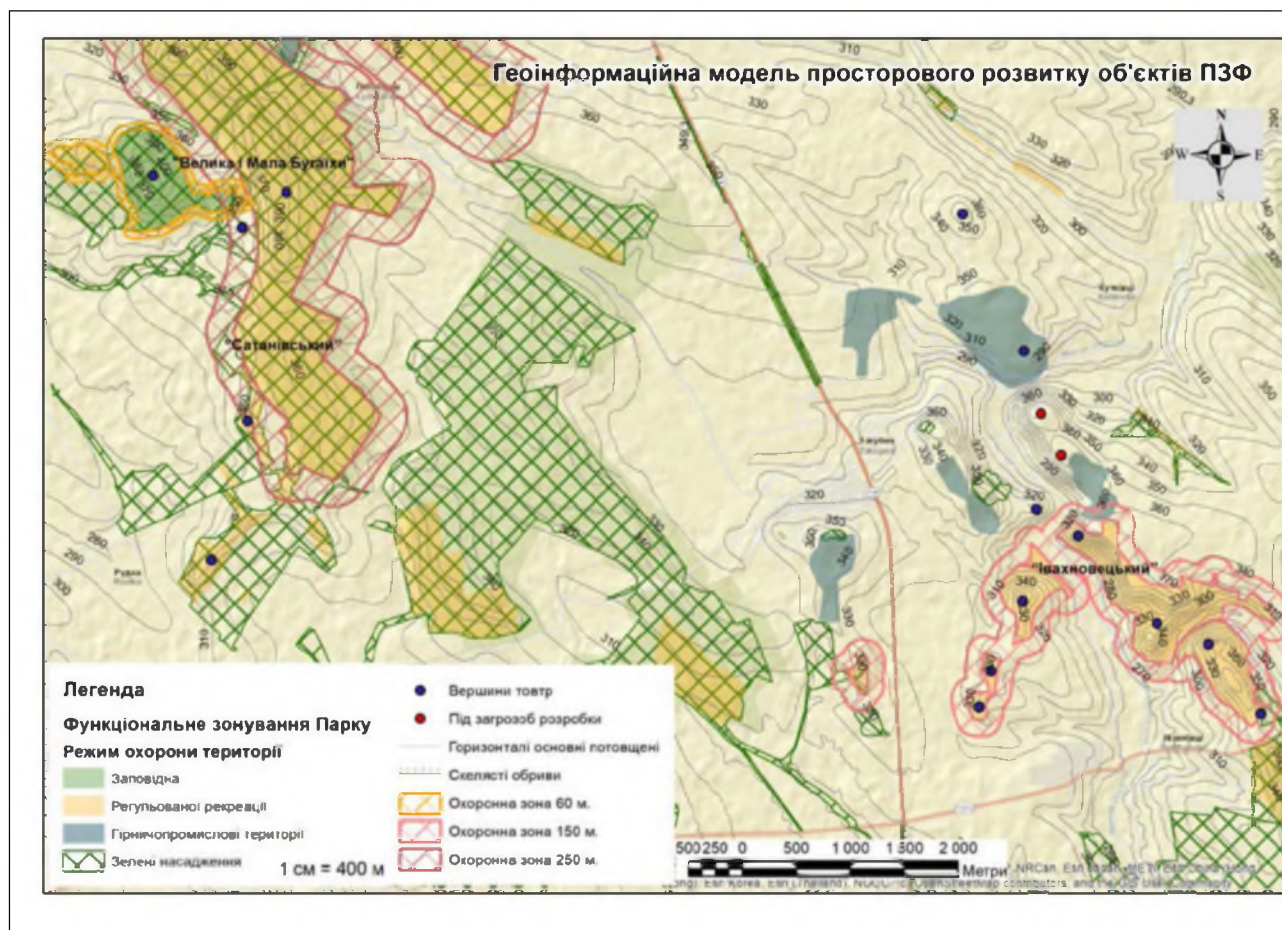
За підрахунками в геоінформаційному пакеті ArcGis, територія гірничих виробок корисних копалин, без врахування земель що відведенні для відвалів, зберігання техніки, заводів з їх переробки, та транспортної інфраструктури, дорівнює 1100 га. У відсотковому співвідношенні з площею парку – становить 0,4%. Варто відмітити, що такий показник наближений до сумарної площі територій з заповідним режимом охорони. Найвищий показник щільності та площі кар'єрів спостерігається саме в межах Товтрової морфоструктури. Найстаріші промислові підприємства в Хмельницькій області функціонують на базі родовищ Товтрової гряди майже 90 років.

Головними передумовами морфометричних трансформацій рельєфу, змін його динамічного стану та зниження естетичного вигляду ландшафтів, виступають гірничодобувні підприємства, високий ступінь розробки родовищ, недостатня увага приділяється природоохоронним заходам для збереження саме рельєфу як основи ландшафтного різноманіття. Природоохоронні проблеми пов'язані з істотними змінами стану геологічного та гідрогеологічного середовища, а також з просторовою організацією функціонального зонування природоохоронних територій, які не мають охоронних буферних зон, а також сполучних територій – які б виконували функцію екокоридорів. З метою припинення процесів погіршення стану навколишнього природного середовища необхідно поліпшувати якість та площі земель екомережі, що є стратегічним завданням у досягненні екологічної збалансованості території України.

Підсумовуючи результати досліджень, відмітимо що, на нашу думку, територія НПП «Подільські Товтри» потребує розробки стратегії просторового

розвитку з врахуванням її природоохоронного статусу. Перевіреном дослідницьким підходом для такого стратегічного просторового планування може стати Методика дослідження річково- басейнових систем, як складних самоорганізованих систем, розроблена в монографії Г. Пилипович, І. Ковальчук. Геоекологія Дністра (2017). Для локальних досліджень впливу гірничо-промислового підприємства на річково-басейнову систему є перелік завдань, детально описаних в цій монографії, які можуть використовуватися як для передпроектного, так і післяпроектного моніторингу довкілля з моделюванням всіх наслідків природокористування.

В нашій роботі розроблено геоінформаційну модель просторового розвитку об'єктів ПЗФ на території ППП «Подільські Товтри», що передбачає охорону рельєфу, як основи для збереження ландшафтного різноманіття території, підтримки динамічної рівноваги екосистем в умовах антропогенного навантаження.



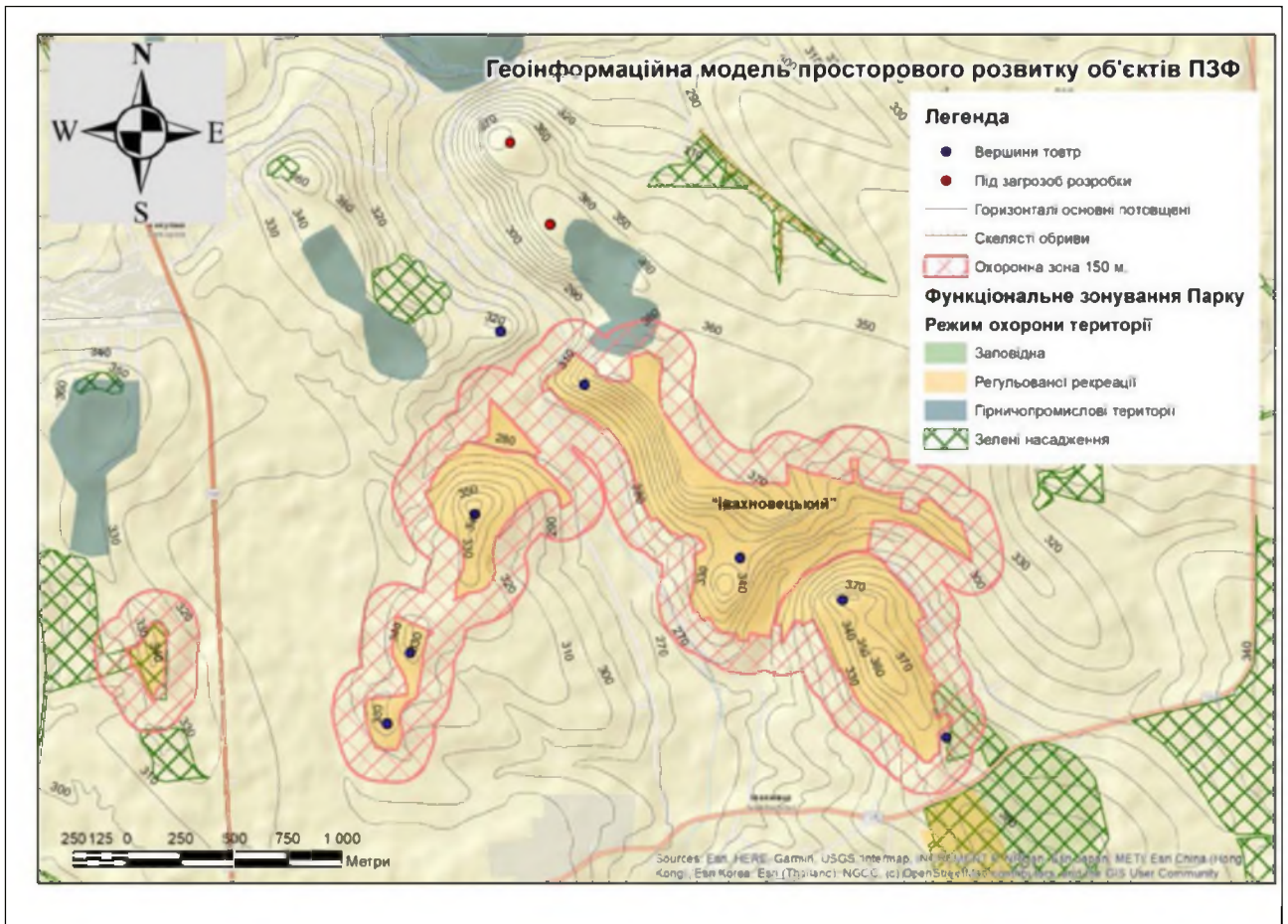


Рисунок 3.3.1 – Модель-картосхема геопросторового розвитку Ландшафтних заказників загальнодержавного значення НПП «Подільські Товтри»

### Висновки.

Для досліджуваної території НПП «Подільські Товтри» визначено проблеми конфліктів просторового розвитку, що пов'язано з не об'єктивною оцінкою впливу на довкілля (ОВД) діючих підприємств, відсутністю досліджень їх впливу на рельєф, мікроклімат, біорізноманіття, а також з відсутністю стратегічних рішень щодо просторової організації та розвитку заповідної території. У відкритому доступі є не всі родовища, існуючі кар'єри не мають чітко визначених площ та меж. Також немає чітко визначеного об'єму дозволеної до експлуатації сировини. Зростання земель під гірничо-промислове господарство на території національного парку закономірно пояснюється ще й тим, що гірничі і переробні галузі є найприбутковішими для територіальних громад, що важливо для їх конкурентної спроможності. З іншого боку, рельєф і

ландшафти Товтр є реліктовими і потребують охорони. Новизна дослідження полягає у тому, що вперше за допомогою застосування ArcGIS зібрано дані про діяльність гірничопромислових об'єктів в межах природно-заповідного фонду Національного природного парку «Подільські Товтри», побудовано геоінформаційну модель просторового розвитку та приведено рекомендації щодо оптимізації природокористування і охорони реліктових форм рельєфу.

З метою припинення процесів погіршення стану навколишнього природного середовища та задля збереження природної геоспадщини і біорізноманіття необхідно посилювати якість і оптимізувати структуру земель природно-заповідного фонду та екомережі, яка їх сполучає, що є стратегічним завданням у досягненні екологічної збалансованості території України. Відповідно до цілі шостої «Забезпечення 074 збалансованого природокористування», особливо важливо розробляти програми і проекти просторового розвитку з врахуванням необхідності охорони рельєфу, як основного компоненту ландшафту, що детермінує розподіл всіх інших його компонентів і підтримує зв'язки між ними. Такі програми просторового розвитку гарантують реалізацію цілей сталого розвитку, основним завданням якого є збалансований екологічний, економічний та соціальний розвиток.

#### **Використані джерела:**

1. Геоекологія річково-басейнової системи верхнього Дністра : монографія / О.В. Пилипович, І.К. Ковальчук; за науковою редакцією професора І. П. Ковальчука. – Львів – Київ: ЛНУ імені Івана Огієнка, 2017. – 284 с.

2. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» 3. Кваліфікаційна робота «Інженерно-геоморфологічний аналіз флювіальних систем Кам'янецького Придністер'я» / Сарахман І.С., Стецюк В.В. – Київ, 2020.

4. Національний природний парк «Подільські Товтри» : офіційний сайт.  
Режим доступу:<https://www.npptovtry.org.ua/>

5. Отчет о геологоразведочных работах, выполненных на Кудринцеком-II месторождении строительного гипса в Каменец-Подольском районе Хмельницкой области УССР / М. Гонтмахер – Киев. – 1970 г. ст 76.

6. Оцінка впливу на довкілля Єдиний реєстр – Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Київ – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/content/ocinka-vplivu-nadovkillya-ediniy-reestr.html>

7. Поділля: природа, людина – еволюція, історичний розвиток (кліматичний фактор в історичному антропосоціогенезі). – Кам'янець-Подільський: ПП Мошак М.І., 2006. – 368 с.

8. Положення про Національний природний парк «Подільські Товтри» 9. Природа Хмельницької області / Під ред. К.І. Геренчука. – Львів: Видавниче об'єднання «Вища школа», 1980. – 152 с.

10. Проект організації території Національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів. Том 1. Ст. 75-77.

11. Путівник еколого–пізнавальними маршрутами. Національний природний парк «Подільські Товтри» / [О. Кучинська, Л. Любінська, В. Комарніцький та ін.]. Кам'янець–Подільський, 2008. 16 с.

### **Ресурсний потенціал геолого-палеонтологічних об'єктів долини р. Смотрич.**

*Ігор КАСІЯНИК, кандидат географічних наук, доцент,*

*Ксенія ЧЕПЕНКО, учениця 11 класу Кам'янець-Подільського ліцею*

*«Славутичка» Хмельницької обласної ради,*

*Любов КАСІЯНИК, науковий співробітник наукового дослідного відділу*

Геолого-палеонтологічні ресурси – це автентичні, цікаві та оригінальні природні об'єкти. Вони сприймаються як цінності (природні скарби) або фантастичні речі, які підтверджують неочевидні факти про історію Землі. Такі речі є предметом колекціонування, облаштування інтер'єру, прикрасами чи навіть інвестиційними засобами. Вони також використовуються в туристично-рекреаційній сфері, зокрема, на їх базі розвивається геотуристичний напрямок.

Безпосереднє використання геолого-палеонтологічних ресурсів ускладнене різними обмеженнями. Зокрема видобуток та реалізація палеонтологічних та мінералогічних об'єктів за українським законодавством не санкціоновані, а їх статус як сировини – чітко не визначений (напр. прирівнюються до культурної, а не природної спадщини). Категорично заборонений видобуток ресурсів на територіях з природоохоронним статусом, а знахідки в кар'єрі цінних палеонтологічних решток – це автоматична підстава для зупинки робіт і початку процесу заповідання. Крім того, зазвичай, власники промислових розробок розглядають видобуток такої супутньої сировини як перепону для основного технологічного процесу. Крім того ці об'єкти потребують особливих методів видобутку та обробки, потрібні і фахівці з оцінювання та реалізації, оскільки цей ринок суттєво відрізняється від традиційного продажу сировини.

Для вирішення названих проблем потрібно обґрунтувати цінність палеонтологічних решток як природних об'єктів, засобів туризму, можливостей їх використання як колекційних зразків, декоративних виробів та сувенірної продукції.

Економічний підхід дозволяє розглядати геолого-палеонтологічні об'єкти, як господарські ресурси із особливим функціональним застосуванням. Він передбачає їх оцінку та реєстр. Далі геолого-палеонтологічні ресурси можна розглядати як окрему сировину, яку можна видобувати у промисловому чи старательському значенні, або використовувати як оглядовий пізнавальний об'єкт в туризмі.

Використання геолого-палеонтологічних ресурсів може мати і соціальні наслідки для регіону дослідження: сприяння просвітницькій діяльності через зацікавлення незвичністю палеонтологічних об'єктів; активізація місцевих крафтових індустрій з використанням нового автентичного елемента у декорі виробів чи архітектури або ландшафтного дизайну. При цьому можуть виникати соціальні ефекти різного ціннісного ставлення до знахідок таких об'єктів чи використання ресурсів, зокрема із традиційних, релігійних чи екологічних

переконань. Можливим негативним соціальним ефектом є поява нелегальних старателів, що будуть хижацькими засобами використовувати зазначені ресурси на зразок «чорних копачів» або «бурштинової лихоманки».

Екологічний підхід розкриває ризики прямого використання геолого-палеонтологічних ресурсів. Зокрема шкоду від процесу використання таких ресурсів. Визначає відмову від їх видобутку на території з природоохоронним статусом. Сприяє геотуристичному використанню завдяки еколого-просвітницькому ефекту. З позицій екологічного підходу створення геопарків палеонтологічної спеціалізації на місці відпрацьованих кар'єрів є способом вирішення регіональних екологічних проблем.

Дослідження палеонтологічних об'єктів у досліджуваному регіоні здійснювали: С. Сташиць (1815), В. Бессер (1828), Барбот-де-Марні (1867, 1869рр.), В. Ласкарев (1903,1916), В. Геренович (1923,1925), О. Никифорова (1945), П. Цегельнюк (1969, 1989), Гинда (1974, 1978), Д. Дригант (1974, 1984), А. Іщенко (1985), В. Гриценко (1977-2023), Л. Константиненко (1977 -2012), С. Пастернак (1954 – 1962), С. Коцюбинський (1961) та В. Гаврилишин (1964), В. Горещкий (1962, 1963, 1965), Л. Кудрін (1966), А. Данилів (2013). Проблеми ресурсної оцінки палентологічних об'єктів відображені у працях О. Гелета (2019), Д. Пилипенко (2021).

Вміст органічних решток є нормальною літологічною особливістю осадових та метаморфічних (із первинно осадових) гірських порід. Їх присутність у магматичних відкладах – рідкісне виключення. Їх склад відрізняється залежно від порід і регіональних умов захоронення. У породах скам'янілості можуть практично не знаходитись (гіпс, пісковик, кам'яна сіль) або бути породотвірною основою (ракушняк, кам'яне вугілля, діатоміт). У пластах порід можуть чергуватися порожні ділянки з лінзами масового захоронення.

Геологічна будова регіону включає породи кристалічного фундаменту, що полого залягає на глибині 250 – 800 м та пласти осадового чохла над ними. Осадочний чохол складається з відкладів Протерозойської, Палеозойської,

Мезозойської та Кайнозойської груп. Відповідно до поверхні давнього фундаменту, пласти протерозойського і палеозойського віку залягають під нахилом у південно-західному напрямку (моноклінально). Мезозойсько-кайнозойські відклади залягають горизонтально на вирівняній поверхні попередніх.

Якщо розглядати протерозойсько-палеозойську поверхню без молодших відкладів, то виходи венду, кембрію, ордовику та силуру поширені паралельними смугами, які змінюються зі сходу на захід. При цьому, в місцях врізання водотоків відбувається порушення цілісності смуг через розмив тих, що знаходились вище та «просвічування» більш давніх на схилах, у цоколях терас та на дні русел. Силурійські відклади домінують в будові від долини р. Студениці до Західної межі території національного природного парку «Подільські Товтри». Вони представлені двома серіями, у складі шести світ та дванадцяти підсвіт (скальська серія, що локально заходить на територію дослідження і представлена «німими» лагунними відкладами не вивчалася). У долині Смотрича за течією послідовно розкриті більшість цих формацій. Відклади багаті на скам'янілості, у тому числі з унікальним збереженням та видовим складом.

У силурійських відкладах можна виокремити три типи формацій багатих на скам'янілості, серед яких є зразки колекційного рівня збереження:

1. Детритові вапняково-мергельні комплекси. Сформовані у глибоководних умовах з активним переміщенням придонних вод. Типовими палеонтологічними об'єктами тут є брахіоподи, уламки мушель ортоцератидів, гастроподи. Зустрічаються фрагменти стебел морських лілій та глибоководних коралів (сірінгопорід). Рідкісні – трилобіти, чашки криноїдей (Рис. 3.3.2). Особливістю є поширення зон вторинної кристалізації, де порожнини у мушлях скам'янілостей заповнені друзами кристалів кальциту, арагоніту та доломіту і такі зразки мають високу естетичну привабливість. Завдяки відносно легкому руйнуванню корінних порід, зазначені скам'янілості нагромаджуються в делювіальних осипах, і відносно легко виймаються із вивітрених порід. Масовість брахіопод та гастропод визначають їх зручним об'єктом для

просвітницького геотуризму та початкового фосилхантингу у форматі екскурсійної діяльності.



Рисунок 3.3.2. – Зразок трилобіта колекційної якості.

Палеонтологічна експозиція НПП «Подільські Товтри»

Відслонення таких відкладів у діючих кар'єрах – сприятливий фактор для старательського видобування чи комплексного ресурсокористування.

2. Рифово-біогермні комплекси. Сформовані в умовах відкритого мілководного шельфу. Представлені коралово-строматопоровими біогермами з криноідеями та моховатками. Найпоширенішими коралами є табуляти. Найцікавішими при огляді є колонії коралів ругоз. Мають значення як колекційний і виробничий матеріал, а також як оглядові об'єкти. Найбільше поширені в Шутнівській та Мукшинській підсвітах. Доступні локації: Нудлівецький, Кубачієвський та Зубрівський кар'єри.

Пізнавальну цінність рифових споруд можна пояснити тим, що побачивши їх, будь хто, розуміє, що тут колись було море. При цьому їх не лише можна побачити зблизька, а й доторкнутися до них. Їх багатство і поєднання формують сильне емоційне уявлення про зміни природного середовища та докази теорії еволюції.

Із них можна виготовляти декоративні вироби та сувеніри для туристичного бізнесу. Успішними закордонними прикладами перетворення скам'янілих рифобудівників на сувенірний (і навіть ювелірний) бренд є камені «Петоскі» – офіційний символ штату Мічиган (США) та мароканські криноїні барельєфи.

3. Лагунно-детритові комплекси. Сформовані витриманими пластами доломітизованих мергелів. Представлені комплексами евриптеридових біоценозів унікально-якісними формами збереження. Тут зустрічаються цілі панцирі та окремі фрагменти линьки, заміщені вуглефікованою мінеральною речовиною, що контрастно відображає дрібні деталі зовнішніх покривів тварин. Поширені в долині р. Смотрич від с. Киселівка до с. Мале Залісся.

Серед скам'янілостей абсолютну більшість знахідок становлять линочні панцирі евриптеридів роду *Eurypterus* (зокрема *Balteurypterus* *Tetragonophthalmus*). Серед них найбільше окремі просоми, рідше цілі панцирі з окремими кінцівками (Рис. 3.3.3). Іноді рештки утворюють масові скупчення, що покривають всю поверхню напластування. Зустрічаються також фрагменти тіла евриптеридів роду *Erettopterus*, зокрема покриви панцира із характерною лускатою мікроскульптурою та хеліцери. Унікальними об'єктами Устівської

формації є скам'янілі рештки мечохвостів виду *Pasternakevia Podolica*. Крім артроподів у відкладах зустрічаються рештки мушель головоногих та червононогих молюсків, а також неідентифіковані органічні рештки.



Рисунок 3.3.3 –Зразок нососоми та цілого панцира евриптерида.  
Палеонтологічна експозиція НПП «Подільські Товтри»

Основні концентрації захоронень (танатоценозів) приурочені до улоговин локальних тимчасових водойм, межі яких збігаються із поширенням органічних решток. В окремих випадках, в улоговинах діаметром до 30 см, можуть зустрічатися добре збережені рештки понад 10-ти особин. Загалом, налагодження ефективного та контрольованого використання сировинного потенціалу геолого-палеонтологічних ресурсів регіону дозволить оптимізувати локальну гірничо-видобувну справу, удосконалити геотуристичну складову регіонального рекреаційного комплексу, створить умови для просвітницько-виховної роботи в системі природоохорони та спонукатиме розвиток інноваційних крафтових індустрій. Для менеджменту даного напрямку необхідне створення регіонального центру контролю та оцінки якості сировини, а також узгодження юридичних умов використання сировини, зокрема ліцензування видобутку.

## 4. РОСЛИННИЙ СВІТ

### 4.1. Флора

#### 4.1.1. Склад флори

Табл. 4.1.1.1. Кількість видів рослин у флорі НПП «Подільські Товтри».

Код				Відділи (орієнтовно)	
				<b>Судинні рослини</b>	<b>1390</b>
150	05	002	001	плауноподібні	1
150	05	002	0002	хвощеподібні	5
150	05	002	0003	папоротеподібні	14
150	05	002	0004	голонасінні	30
150	05	002	0005	покритонасінні	1340
				<b>Несудинні рослини</b>	<b>328</b>
150	05	002	0006	мохоподібні	52
150	05	002	0007	синьо-зелені водорості	18
150	05	002	0010	діатомові водорості	79
150	05	002	0012	червоні водорості	1
150	05	002	0013	жовто-зелені водорості	12
150	05	002	0014	евгленові водорості	1
150	05	002	0015	зелені водорості	106
150	05	002	0017	лишайники	59
				<b>Гриби</b>	
150	05	002	0018	Слизовики	не визначено
150	05	002	0019	справжні гриби	47

#### 4.1.2. Рідкісні види

Стан популяції *Pulsatilla patens* (L.) Mill на території Національного природного парку «Подільські Товтри»

Горбняк-Юліна Л.Т., старший науковий співробітник,  
кандидат біологічних наук

На території національного природного парку «Подільські Товтри» зростає 3 види роду Сон (*Pulsatilla* Mill.) – сон великий (*Pulsatilla grandis* Wender.), сон лучний (*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.) та сон розкритий (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.). Якщо про перші два види сопу є багато публікацій з виявленими тенденціями стану їх популяцій, то про сон розкритий майже немає даних

(Фіторізноманіття, 2012). Вид є важливим для подальших досліджень, адже на території НПП «Подільські Товтри» підтверджено поки єдине місце зростання в межах ландшафтного заказника загальнодержавного значення Івахновецькі товтри, а саме на товтрі «Коломийка» у 2020 р. (Одукалець). Ареал *Pulsatilla patens* охоплює країни: Чехія, Естонія, Фінляндія, Німеччина, Угорщина, Латвія, Литва, Польща, Румунія, Росія, Словаччина, Швеція. В Україні проходить південна межа поширення виду. Сон розкритий занесений до Червоної книги України з природоохоронним статусом неоцінений. *Pulsatilla patens* включений до Додатку II Оселищної директиви та Додатку I Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі та Резолюції 6 Бернської конвенції (Перелік видів..., 2021; IUCN, 2023.1). Тому мета нашої роботи: дослідити стан популяцій рідкісного виду *Pulsatilla patens* на території ППП «Подільські Товтри»; описати еколого-ценотичні умови місцезростань; проаналізувати різноманіття морфологічних ознак та стан популяції; розробити біотехнічні заходи збереження виду.

Об'єктом досліджень є *Pulsatilla patens* на території національного природного парку «Подільські Товтри».

Польові дослідження та збір основного матеріалу виконані маршрутним та напівстаціонарним методами протягом 2020-2023 років. Робота ґрунтується на матеріалах і результатах власних польових досліджень та спостережень, критичному опрацюванні літературних джерел та гербарних зразків, що зберігаються в гербаріях ППП «Подільські Товтри» (PTR), Навчальної лабораторії «Ботанічний сад» ЗВО «Подільський державний університет» (PDH) (Шиян, 2011). Морфологічні особливості виду досліджувались у польових умовах, на основі опрацювання гербарних зразків, а також літературних джерел (Вісюліна, 1953; Цвелев, 2001; Юзепчук, 1937; Круцкевич, 1962). Морфометричні параметри зрілих генеративних особин з однієї популяції вимірювали у 10 особинах. Всі отримані матеріали оброблені статистично з метою отримання репрезентативних результатів. Для цього використано ліцензійний пакетний набір програм Microsoft Office (2007). Фітоценотична

характеристика угрупувань виконана на основі геоботанічних описів пробних ділянок (10×10 м або інших залежно від розмірів популяції). Біотопи виділено на основі Національного каталогу біотопів України (Куземко, та ін., 2018).

Перша система роду *Pulsatilla* була запропонована De Candolle. За даними D. Aichele, H. Schwegler (Aichele, Schwegler, 1957), рід *Pulsatilla* складається з п'яти секцій: *Preonanthus* Ehrh., *Preonanthopsis* Zämels, *Iostemon* (Jus.) Aich. et Schweg., *Campanaria* Endl., *Semicampanaria* Zämels.

На сьогодні рід включає чотири секції: *Preonanthus* DC ex Starodub., *Preonanthopsis* Zämels et Peagle, *Pulsatilla* Mill. (= *Campanaria* DC), *Miyakea* (Miabe et Tatew.) Starodub.

Обсяг секції *Pulsatilla* неодноразово переглядався, що було пов'язано зі зміною системи роду *Pulsatilla*. На сьогодні секцію *Pulsatilla* ділять на три підсекції: *Patentes* Aichele et Schweg., *Pulsatilla* Mill., *Chinensis* Aichele et Schweg. Деякі автори (Цвелев, 2001) виділяють четверту секцію *Vernales*. В цьому випадку загальноприйняті секції розглядаються як підроди, а підсекції – в якості секцій. Основною ознакою видів секції *Campanaria* є те, що листочки покривала редуковані, зрослі основами, є стамінодії. *Pulsatilla patens* включений в підсекцію *Patentes*. Вид вперше відкритий як *Anemone patens* L. в 1753 р. Carl Linnaeus у своїй праці «Species plantarum». Описаний у 1768 F. Miller в своїй праці «The Gardeners Dictionary, VIII» (Юзепчук, 1937). У Флорі УРСР подається як сон широколистий (*Pulsatilla latifolia* Rupr.). Вид було наведено рядом систематиків під різними видовими епітетами як *P. patens*, *P. kioviensis* Wissjul., *P. wolfgangiana* (Besser) Rupr. (Юзепчук, 1937). Це таксономічно проблематичний вид. У межах виду *Pulsatilla patens* описано декілька підвидів. Наприклад, популяції з центральної Європи належать до номінального підвиду *P. patens* ssp. *patens* (Mered'a and Hodálová 2011). Ускладнює таксономію наявність гібридів: *Pulsatilla patens* × *P. pratensis*, *P. patens* × *P. vernalis* (Юзепчук, 1937). Для Поділля гібриди *Pulsatilla pratensis* × *Pulsatilla latifolia* наводить М. Круцкевич (1962).

В Україні *Pulsatilla patens* включає ряд синонімічних видів – *Anemone patens* L., *P. latifolia* Rupr.; incl. *P. kioviensis* Wissjul., *P. wolfgangiana* (Besser) Rupr. (Перелік..., 2021). Українські популяції поширені в низинній частині від Поліської низовини до північної частини степової зони, спорадично зустрічаються на східних схилах Карпат. Популяції є невеликі за площею та чисельністю особин. Щільність досягає 8 ос./м<sup>2</sup> у лісових біотопах і 10 ос./м<sup>2</sup> – у степових (IUCN, 2023.1). За гербарними даними *Pulsatilla patens* трапляється: Чемеровецький район, с. Черче, товтра (PTR, Круцкевич, 1955); Кам'янець-Подільський район, с. Вербка, «Чотири кавалери» (PDП, PTR, Круцкевич, 1980); околиці м. Кам'янець-Подільський, південний схил над каньйоном р. Смотрич (PTR, Круцкевич, 1939); Кам'янець-Подільський район, с. Кубачівка, південний схил над р. Смотрич (PTR, Срібняк, 1942) – перевизначено 2001 р. О. Кагало – *P. nigricans*. За літературними даними вказується для Івахновецьких товтр, товтри «Несамовита» Чемеровецький район, с. Залуччя, а також для степових схилів річок і товтр у Кам'янець-Подільському, Смотрицькому, Чемеровецькому районах (тепер – Смотрицька, Чемеровецька, Кам'янець-Подільська об'єднані територіальні громади Кам'янець-Подільського району) (Фіторізноманіття, 2012; Круцкевич, 1962).

Тепер розглянемо біологічні особливості *Pulsatilla patens*. Сон розкритий, або широколистий – це ранньовесняний вид з родини жовтецевих, Трапляється на відкритих сухих схилах і луках. Головною ознакою *Pulsatilla patens* є цвітіння до появи листків. Самі ж листки пальчасторозсічені, зібрані біля стебла у прикореневу розетку на довгих черешках, з'являються після, інколи в кінці цвітіння. Як тільки розтане сніг, з товстого чорного кореневища починають відростати короткі квітконосні стебла з поодинокими дзвоникovidними квітками на верхівці. Здається, ніби квіти ростуть на поверхні ґрунту без стебла! Квітки надійно вкриті від весняних заморозків волосками та приквітковими листочками. Оцвітина буває від світло до темно фіолетового кольору. Плоди – сім'янки із пірчастими стовпчиками, які дозволяють поширюватись насінню на

великі відстані. Цвіте сон розкритий у квітні-травні, іноді повторно у серпні-вересні (Вісюліна, 1953; Цвелев, 2001; Юзенчук, 1937; Червона..., 2009).

Навесні 2023 р. були проведені дослідження на Івахновецьких товтрах – товтрі «Коломийка», що розташована в межах Закупненської громади Кам'янець-Подільського району. Під час досліджень у 2020 р. (Одукалець) підтверджено місцезростання популяції *Pulsatilla patens* в даному локалітеті. У 2022 р. підраховано 58 генеративних особин. Під час наших досліджень у 2023 р. виявлено 33 особини.

*Pulsatilla patens* відмічений на вершині, а також на південно-західній та південно-східній експозиції схилу товтри «Коломийка». Одна особина виявлена на сусідній товтрі. Вид трапляється у складі асоціації *Sempervivo ruthenici-Sedetum ruprechtii* (Cl. *Koelerio-Corynephoretea*), яка розвивається на «кам'яних лобках» і полицях. Домінуючими видами є молодило руське (*Sempervivum ruthenicum*), очиток їдкий (*Sedum acre*) – по 30-35%. Проективне покриття *P. patens* складає 10-15%. За результатами досліджень вид трапляється в наступних біотопах (Куземко, та ін., 2018):

## **Т. ТРАВ'ЯНІ БІОТОПИ**

### **Т1 Сухі трав'яні біотопи**

#### ***T1.2 Петрофітні степи***

**T1.2.2** Петрофітні степи на карбонатних субстратах рівнинних регіонів  
Petrophyte steppes on carbonate substrata

Підтип T1.2.2.a Петрофітні степи на карбонатних субстратах Поділля

EUNIS: E1.29 частково *Festuca pallens* grassland / угруповання *Festuca pallens*.

Резолюція 4 Бернської конвенції: E1.2 Perennial calcareous grassland and basic steppes / Багаторічні трав'яні кальцифітні угруповання та степи.

Додаток I Оселищної Директиви: 6190 Rupicolous pannonic grasslands (*StipoFestucetalia pallentis*) / Паскельні паннонські трав'яні угруповання (*StipoFestucetalia pallentis*).

UkrBiotop: E:2.1251 Угрупування з домінуванням *Stipa pulcherrima* на лесах та карбонатах; E:2.121 Угрупування *Carex humilis* лісостепової зони на сухих збагачених карбонатами ґрунтах; E:2.113 Угрупування *Sesleria heufleriana* на свіжих та сухуватих рендзинах; E:2.211 Угрупування з домінуванням різнотрав'я на карбонатних відкладах. E:2.213 Біотопи з домінуванням *Festuca pallens* на карбонатних схилах та відслоненнях; E:2.212 Біотопи з домінуванням *Poa versicolor* на відслоненнях щільних карбонатних порід; F:4.11 Угрупування з домінуванням видів роду *Alyssum*, *Schivereckia podolica* на відслоненнях щільних карбонатних порід.

Зелена книга України: 84. Угрупування формації дрока скіфського (*Genisteta scythicae*); 95. Угрупування формації ковили найкрасивішої (*Stipeta pulcherrimae*); 112. Угрупування формації сонцєцвіту сивого (*Helianthemeta cani: incl. Helianthemum cretaceum* (Rupr.) Juz., *H. cretophilum* Klok. et Dobroc.), 106. Угрупування формації тонконога різнобарвного (*Poeta versicoloris*), 102. Угрупування формації осоки низької (*Carex humilis*), 100. Угрупування формації костриці бліднуватої (*Festuceta pallentis*), 104. Угрупування формації сеслерії Хейфлерової (*Seslerieta heufleranae*)

Біотопи формуються на виходах вапняків, доломітів, пісковиків (з домішкою кальцитів), гіпсах (з домішками вапняків). Займають переважно скелі різної експозиції, з ухилом 15-70°, полиці, виступи та незначні виходи карбонатних порід у каньйоноподібних долинах річок (Дністер та його притоки), товтрової гряди (Подільські Товтри, Медобори), Кременецьких гір, Гологір. Приурочені до ґрунтів із слабкорозвиненим профілем, переважно на рендзинових лептосолях (потужністю 1-3 см) з високим вмістом кальцію та середнім вмістом гумусу.

Виявлено характерні види: вищі судинні рослини – цибуля (*Allium* sp.), осока низька (*Carex humilis*), волошка Маршалла (*Psephellus marschallianus*), костриця бліднувата (*Festuca pallens*), підмаренник сизий (*Galium glaucum*), тонконіг різнобарвний (*Poa versicolor*), молодило руське (*Sempervivum ruthenicum*), очиток їдкий (*Sedum acre*), чебрець молдавський (*Thymus*

*moldavicus*), авринія скельна (*Aurinia saxatilis*), віхалка гілляста (*Anthericum ramosum*), оман мечолистий (*Pentanema ensifolium*), перстач гусячий (*Argentina anserina*) та ін.

Структура: доміанти чагарникового ярусу – терен колючий (*Prunus spinosa*), глід (*Crataegus* sp.), шипшина (*Rosa* sp.), доміанти трав'яного ярусу – тонконіг різнобарвний (*Poa versicolor*), костриця бліднувата (*Festuca pallens*).

З Червоної книги України виявлено астрагал монпельйський (*Astragalus monspessulanus*), горицвіт весняний (*Adonis vernalis*), ковила (*Stipa* sp.); регіонально рідкісні види рослин – гіацинтик блідий (*Hyacinthella leucophaea*). Для подальшого моніторингу в 2020 р. закладено постійну пробну площу №70 (рис. 4.1.2.1.).



Рисунок 4.1.2.1 – Місцезростання *Pulsatilla patens* на Івахновецьких товтрах

Морфометричні дані генеративних особин *Pulsatilla patens* наведені на рисунку. Наші дослідження показали, що морфометричні ознаки особин генеративних особин характеризувалися в основному середнім коефіцієнтом варіації. Для рослин високими були показники коефіцієнта варіації висоти квітконосного пагона – 38%, що обумовлено біологічними особливостями виду (рис. 4.1.2.2.).

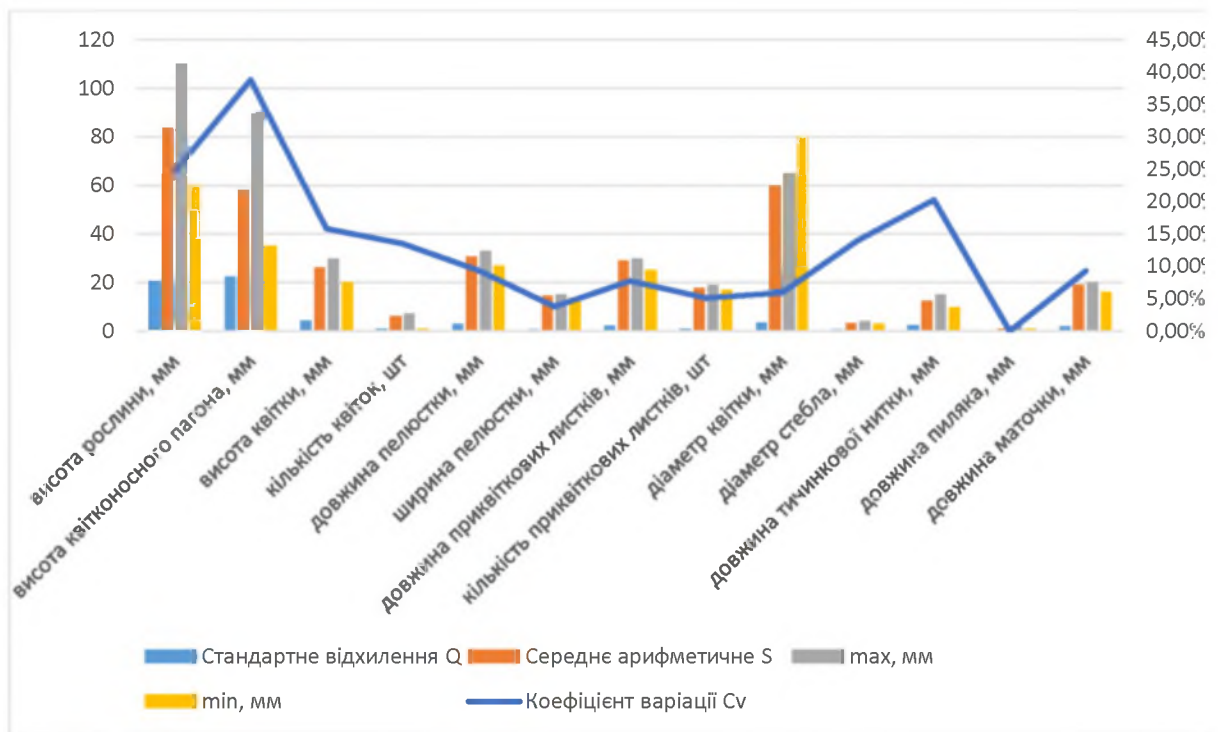


Рисунок 4.1.2.2. – Мінливість морфометричних показників генеративних особин *Pulsatilla patens*

Для оцінки стану популяцій й вікової структури використовували індекс відновлення (Iv), як співвідношення кількості прегенеративних рослин до загальної кількості рослин. Індекс відновлення є чутливим показником, який відображає здатність популяції до самопідтримання. Його значення залежать в основному від чисельності підросткової групи рослин, яка є дуже чутливою до антропогенного та природного впливу. За результати, індекс відновлення для популяції *Pulsatilla patens* є помірним – 39% (рис. 4.1.2.3).

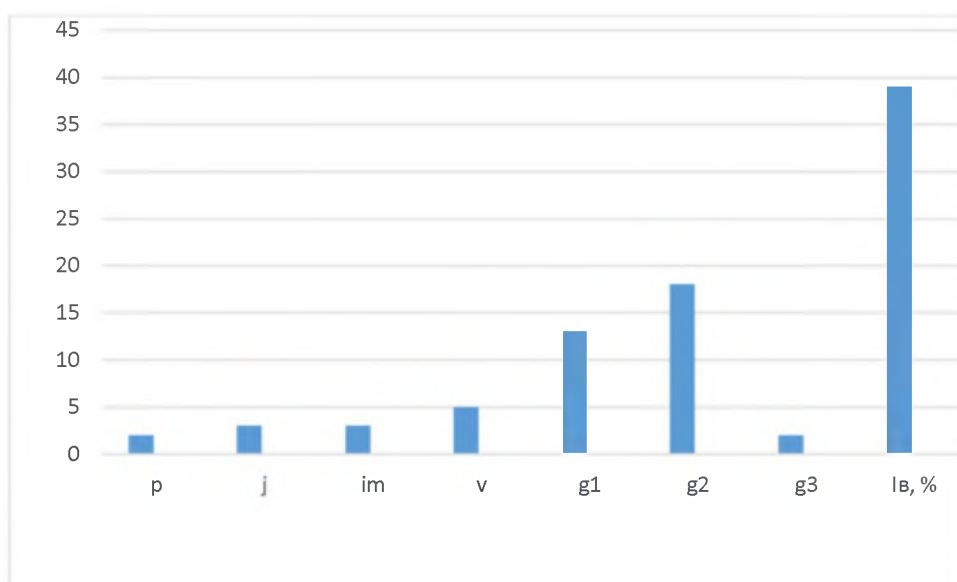


Рисунок 4.1.2.3 – Вікова структура популяції *Pulsatilla patens*

Щодо антропогенного впливу, то він тут є низьким. Головні фактори впливу на розмноження *Pulsatilla patens* проявляються після дозрівання насіння і плодоношення. Розміщення популяції на вершині товтри, а також крутих схилах призводить до розповсюдження насіння на ділянки, де воно не може прорости. Значною мірою цьому перешкоджає легкість самого насіння.

Пропонуємо наступні природоохоронні заходи відновлення та збереження рідкісного виду *Pulsatilla patens* на території НПП «Подільські Товтри» й зокрема в Україні як південної межі поширення виду. Здійснити розмноження пророщеного насіння на колекційній ділянці з подальшим поверненням в природні умови зростання на Івахновецькі товтри.

### Список використаних джерел

- Вісюліна О.Д. 1953. Рід Сон – *Pulsatilla* Adans. Флора УРСР. Т. 5. С. 81–90.
- Круцкевич М.М. Про видовий склад подільських *Pulsatilla* / М.М. Круцкевич // Щорічник УБТ. – К. – 1962. – С. 76–77.
- Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018.–442с.
- Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ). 2021. 65 с. [online]. Доступне <<https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/05/vklyuchennya-858-05.03.2021.pdf>> [Дата звернення: 7.03.2024].
- Природно-заповідний фонд Хмельницької області в розрізі територіальних громад [online]. Доступне <<https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-22.html>> [Дата звернення: 7.03.2024].
- Фітобіота національного природного парку «Подільські Товтри». Судинні рослини / Новосад В.В., Крицька Л.І., Любінська Л.Г. – Київ: Фітон, 2009. – 292 с.
- Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки / Колектив авторів під ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андрієнко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2012. – С. 404.
- Шиян Н.М. 2011. Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum. – 442 с. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4742.6969>.
- Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
- Цвелев Н.Н. 2001. Род Прострел – *Pulsatilla* Mill. Флора Восточной Европы. Т. 10. С. 85–94.

- Юзепчук С.В. 1937. Род Прострел – *Pulsatilla* Adans. Флора СССР. Т. 7. С. 285–307.
- Aichele D., Schwegler H. 1957. Taxonomie der Gattung *Pulsatilla*. Feddes Repert. No. 60. 230 p.
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats [online]. Доступне <<https://www.coe.int/en/web/bern-convention>> [Дата звернення 7.03.2024].
- Inaturalist [online]. Доступне <<https://www.inaturalist.org>> [Дата звернення 7.03.2024].
- IUCN Red List of Threatened Species (version 2023.1). Доступне <<https://www.iucnredlist.org>> [Дата звернення: 7.03.2024].

**Стан популяцій *Pulsatilla grandis* Wender. та *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. в межах заказника «Чапля» в околицях с. Демшин та поблизу с. Китайгород, природоохоронні рекомендації для охорони і збереження рідкісних видів**

*Горбняк-Юліна Л.Т., старший науковий співробітник,  
кандидат біологічних наук*

Протягом 2023 р. проведено експедиційні виїзди з метою дослідження стану популяцій рідкісних рослин на території НПП «Подільські Товтри». А саме здійснено виїзди в заказник «Чапля» поблизу с. Демшин та в околиці с. Китайгород.

Отже, у 2013 р. ділянка поблизу с. Демшин в урочищі «Чапля» була закладена як постійна пробна площа №34 для моніторингу рідкісних видів рослин, серед них сону великого (*Pulsatilla grandis*). Територія кварталу 35 ППП «Подільські Товтри» знаходиться в межах ботанічного заказника загальнодержавного значення «Чапля». Крім того, згідно функціонального зонування це заповідна зона ППП «Подільські Товтри». Схил до р. Тернава біля с. Демшин Кам'янець-Подільського р-ну. У 1995 р. популяція *Pulsatilla grandis* тут нараховувала 32 генеративні особини. У 2013 р. було виявлено 24 генеративні особини, у 2015 р. – 24, 2020 р. – 13 (Любінська, 2013; Одукалець, Коротка, Пашкевич та ін., 2018). Пами у 2023 р. виявлено лише 2 особини *Pulsatilla grandis* (рис. 4.1.2.4).

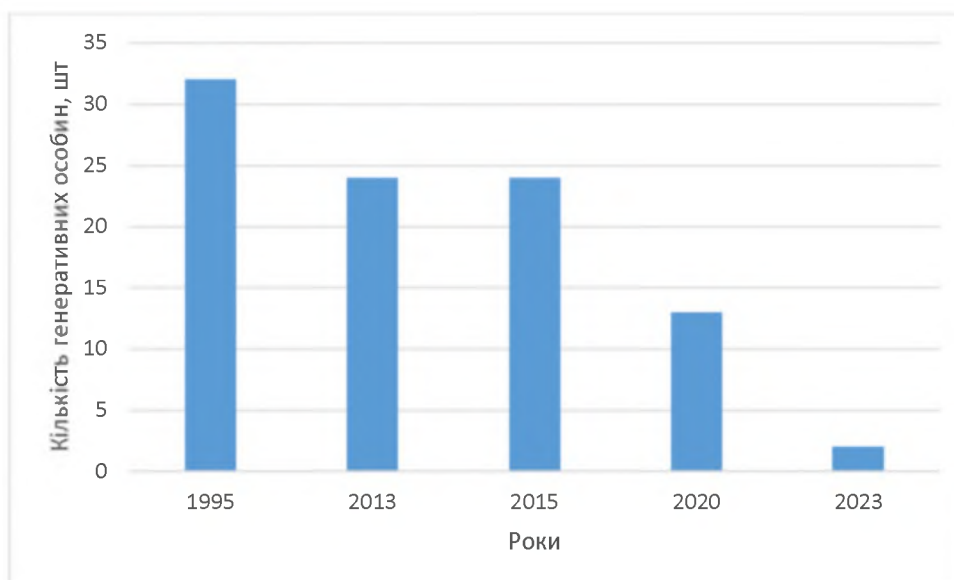


Рисунок 4.1.2.4 – Чисельність генеративних особин (g) *Pulsatilla grandis* в заказнику «Чапля» с. Демшин

Ділянку, де зростає *Pulsatilla grandis* формують лісові культури 6Сз2Акб2Язл, вік насаджень 45 років, зімкнутість 40%. Колись ділянка являла собою лучно-степовий схил, вкритий рослинністю з асоціацією *Festuco valesiacaе-Caricetum humilis* (Cl. *Festuco-Brometea*) з участю рідкісного виду *Pulsatilla grandis*. На ділянці відбуваються процеси трансформації лучно-степової рослинності у напрямку формування штучних лісових фітоценозів через заростання самосівом насадженої сосни звичайної (*Pinus sylvestris*). Підлісок утворюють граб звичайний (*Carpinus betulus*), клен польовий (*Acer campestre*), клен звичайний (*Acer platanoides*), явір (*Acer pseudoplatanus*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), дерен-свидина (*Cornus sanguinea*), черешня (*Prunus avium*). Більша частина *P. grandis* насіння тут не проростає (Рис. 4.1.2.5). Раніше встановлено, що ця популяція має депресивний віталітетний тип (Горбняк, 2015; Любінська, 2013).



Р

Серед лісового масиву залишились ще відкриті ділянки із фрагментами степової та лучно-степової рослинності. Неподалік попередньої території знаходиться саме така ділянка, на якій нами відмічено близько 200 особин сопу лучного (*Pulsatilla pratensis*). З них 50 – віргінільних та 10 – ювенільних особин, решта генеративні. В більшості генеративних особин не було виявлено генеративних пагонів. Оскільки види роду *Pulsatilla* є світлолюбними, то у затінку вони значно рідше цвітуть, а згодом взагалі припиняють. Тривалий час рослини можуть функціонувати у вегетативному стані, а потім зникають. Домінуючими видами виступають куцоніжка пірчаста (*Brachypodium pinnatum*)

та тонконіг лучний (*Poa pratensis*). На спільній території трапляються горицвіт весняний (*Adonis vernalis*), зіновать біла (*Chamaecytisus albus*) із Червоної книги України (2021), а також самосил гайовий (*Teucrium chamaedrys*), китятки чубаті ), наголоватки вапнякові (*Jurinea calcarea*), конюшина гірська (*Trifolium гадючник звичайний* (*Filipendula vulgaris*), шавлія лучна (*Salvia pratensis*), скабіоза блідо-жовта (*Scabiosa ochroleuca*), чистець германський (*Stachys лісова* (*Anemone sylvestris*) та молочай гранчастий (*Euphorbia angulata*) із Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Хмельницької області (2012). Вселення *Pinus sylvestris* до степових та лучно-степових угруповань, призводить до їхньої сукцесії та формування лісових фітоценозів, на що вказує розвиток рослинного покриву за участі видів-сільвантів (суниці лісові (*Fragaria vesca*), клен польовий (*Acer campestre*), клен ін.). Зміна екологічних умов через зміну середовища існування призводить до трансформації флори і рослинності (Рис. 4.1.2.6).



Р

Постійна пробна площа № 55 закладена у 2016 р. для моніторингу рідкісних видів рослин – горицвіту весняного (*Adonis vernalis*), сопу лучного (*Pulsatilla pratensis*), зіноваті австрійської (*Chamaecytisus austriacus*), зіноваті білої (*Chamaecytisus albus*) біля с. Китайгород. Стан популяції сону лучного на території Китайгородського відслонення детально вивчений із описом рослинності, насінневої продуктивності та вікової структури (Любінська, Теличко, 2021). За межами описаної території у 2016 р. досліджено популяцію

с  
о  
н  
у

культури 10Сз, вік насаджень 32 років. Вид виявлено в асоціації *Salvio nemorose-festucetum valesiaceae* (Cl. *Festuco-Brometea*). Ділянка заростає видами: деренсвидина (*Cornus sanguinea*), груша (*Pyrus* sp.), шипшина (*Rosa* sp.) та ін. (Рис. 4.1.2.7).



Рисунок 4.1.2.7 – Популяція *Pulsatilla grandis* в околицях с. Китайгород

На основі отриманих результатів багаторічного дослідження пропонуємо здійснити наступні природоохоронні заходи для збереження та подальшого відновлення популяцій рідкісних видів *Pulsatilla grandis* та *Pulsatilla pratensis*. Штучно створені насадження *Pinus sylvestris* після досягнення 20-річного віку починають всихати, а їхнє природне поновлення активно поширюється на прилеглі території (Любінська, Одукалець, Мусієнко, 2010; Одукалець, Мусієнко, 2012). Тому, в межах заказника «Чапля», що в околицях с. Демшин та в околицях с. Китайгород вважаємо за доцільним запланувати в новому виданні «Проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних

комплексів і об'єктів» рубки переформування, тим самим відновити природні лучно-степові ділянки.

#### Список використаних джерел

- Горбняк Л.Т. *Pulsatilla grandis* Wender. в Україні (хронологія, еколого-ценотичні особливості, популяції та охорона): автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.05 «Ботаніка». – Київ, 2015, 20 с.
- Літопис природи національного природного парку «Подільські Товтри» (1997–2022 рр.).
- Любінська Л.Г. Біологічні особливості *Pulsatilla grandis* Wender. в умовах Кам'янецького Придністров'я // Укр. бот. журн., 1988, 45(4): 68–70.
- Любінська Л.Г. Динаміка і антропогенна трансформація рослинності НПП «Подільські Товтри» // Наук. зап. Тернопільськ. нац. педаг. ун-ту. Сер. Біологія, 2013, 2(51): 93–98.
- Любінська Л.Г., Одукалець І.О., Мусієнко М.М. Особливості насаджень *Pinus sylvestris* L. в НПП «Подільські Товтри» // Наук. вісн. Чернівецьк. ун-ту. Сер. Біологія, 2010, 2(4): 63–66.
- Любінська Л.Г., Теличко К.І. Стан популяцій *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. на території Китайгородського відслонення (2020 р.) // Літопис природи національного природного парку «Подільські Товтри», 2021: 75–77.
- Одукалець І.О., Мусієнко М.М. Стан видів роду *Pinus* L. в залежності від вмісту елементів мінерального живлення в Національному природному парку «Подільські Товтри» // Біол. вісн. Мелітопольськ. держ. педагог. ун-ту, 2012: 108–115.
- Одукалець І.О., Пашкевич Н.А., Коротка І.А., Любінська Л.Г., Горбняк Л.Т. Трансформація ксерофітних трав'яних фітоценозів Національного природного парку «Подільські Товтри» під впливом природного поновлення *Pinus sylvestris* L. // Укр. бот. журнал. – 2018. – Т. 75 (1): 59–69.
- Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ). 2021. 65 с. [online]. Доступне <<https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/05/vklyuchennya-858-05.03.2021.pdf>>.
- Перелік видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Хмельницької області / Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим // Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). – Київ: Альтерпрес, 2012. – С. 134-137.
- Проект лісовпорядкування національного природного парку «Подільські Товтри» Хмельницької області. Пояснювальна записка. Ірпінь, 2009, с. 51–53.
- Inaturalist [online]. Доступне <<https://www.inaturalist.org>>.

## 4.2. Рослинність

### 4.2.1. Вивчення складу та будови ценозів

**Флористичне різноманіття та природоохоронні рекомендації щодо його збереження для території Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів та Гуменецької ділянки Гуменецького родовища (АТ «Подільський цемент»)**

*Горбняк-Юліна Л.Т., старший науковий співробітник, кандидат  
біологічних наук*

*Свиридюк Д.О., науковий співробітник*

Техногенний рельєф, що формується поблизу територій діяльності промислових підприємств із видобутку корисних копалин, кардинально змінює природний ландшафт.

Під час польових флористичних досліджень території було здійснено обстеження території Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів та Гуменецької ділянки Гуменецького родовища (АТ «Подільський цемент») та суміжних територій в околицях с. Гуменці Гуменецької об'єднаної територіальної громади (Додаток А).

За геоботанічним районуванням України (Дідух, Шеляг-Сосонко, 2003) територія знаходиться в межах:

- Європейська широколистянолісова область;
- Центральноєвропейська провінція широколистяних лісів;
- Південнопольсько-Західноподільська підпровінція широколистяних лісів, лук, лучних степів та евтрофних боліт;
- Покутсько-Медоборський округ букових, грабово-дубових та дубових лісів, справжніх та остепнених лук та лучних степів.

В зону впливу кар'єрів та їх інфраструктури входять: біотопи водойм, трав'яні біотопи, чагарникові біотопи, лісові біотопи, кам'яністі відслонення та інші біотопи зі слаборозвиненим рослинним покривом, синантропні біотопи. Під час камеральної обробки зібраного матеріалу та опрацювань літературних даних було виділено наступні біотопи та подана їх характеристика з типовими видами рослин, рослин з Червоної книги України, Резолюції 6 Бернської конвенції та з додатків II, IV Оселищної Директиви (Василюк О., Борисенко К. та ін., 2019; Фітобіота ..., 2009; Національний каталог біотопів, 2018; Перелік видів..., 2012; Перелік видів..., 2021; Перелік рідкісних..., 2021):

## **В. КОНТИНЕНТАЛЬНІ ВОДОЙМИ ТА ВОДОТОКИ**

### **В2 Тимчасові водойми**

#### ***В2.1 Тимчасові прісноводні водойми***

**В2.1.1** Аллювіальні ділянки та днища пересохлих водойм з однорічною земноводною рослинністю Temporary waters with annual amphibious vegetation

**В2.1.2** Аллювіальні ділянки та днища пересохлих водойм з багаторічною земноводною рослинністю Temporary waters with perennial amphibious vegetation

#### ***В3.2 Мезотрофні та евтрофні водотоки***

**V3.2.2** Мезотрофні та евтрофні водотоки з повільною течією / Mesotrophic and eutrophic slow, smooth-flowing watercourses

#### **V4 Прибережні біотопи**

**V4.1 Прибережні біотопи непроточних водойм та водотоків рівнин та низькогір'я**

**V4.1.1** Прибережні та підтоплені ділянки з угрупованнями високих гелофітів Reedbeds and flooded areas with communities of tall helophytes

**V4.1.2** Прибережні злаково-різнотравні зарості вздовж водотоків Riverine grass-forb thickets along watercourses

**V4.1.4** Прибережні угруповання невисоких гелофітів на мулистих субстратах / Riverine communities of low helophytes on muddy substrata

**V4.1.5** Угруповання нітрофільної однорічної рослинності на мулистих берегах річок та обмілинах Nitrophilous annual vegetation of muddy river banks

**V4.1.6** Високотравні крайкові нітрофільні біотопи низинних річок Perbaceous nitrophilous fringes of lowland rivers

#### **T. ТРАВ'ЯНІ БІОТОПИ**

##### **T1 Сухі трав'яні біотопи**

##### ***T1.2 Петрофітні степи***

**T1.2.2** Петрофітні степи на карбонатних субстратах рівнинних регіонів Petrophyte steppes on carbonate substrata

Підтип T1.2.2.a Петрофітні степи на карбонатних субстратах Поділля

##### ***T1.3 Лучні степи***

**T1.3.1** Лучні степи на рендзинах Meadow steppes on calcareous soils (rendzina)

##### **T5 Трав'яні узлісся та галявини**

##### ***T5.2 Мезофільні узлісся та галявини***

**T5.2.1** Мезофільні узлісся та галявини на нейтральних і слабколужних ґрунтах Mesophilous fringes and glades on neutral and base-rich soils

#### **Ч. ЧАГАРНИКОВІ ТА ЧАГАРПИЧКОВІ БІОТОПИ**

##### **ЧЗ Угруповання низьких ялівців**

*Ч3.1 Угруповання ялівцю звичайного Communities of common juniper*

**Ч4 Листопадні чагарники**

*Ч4.1 Мезофільні і ксеромезофільні чагарники Mesophilous and xeromesophylous shrubs*

**Ч7 Заплавні і заболочені чагарники**

*Ч7.1 Вербові чагарникові зарості піщаних і суглинкових берегів Willow scrub of loamy and sandy river banks*

**Д. ЛІСОВІ БІОТОПИ**

**Д1 Листяні ліси**

*Д 1.2. Мезофільні евтрофні ліси з домінуванням граба, дуба та інших широколистяних дерев*

*Д 1.2.1. Центральноевропейські грабово-дубові ліси / Central European oak-hornbeam forests*

*Д1.8 Антропогенні широколистяні ліси Anthropogenic broad-leaved forests*

**Д2 Хвойні ліси**

*Д2.6. Антропогенні хвойні ліси Anthropogenic coniferous forests*

**К. КАМ'ЯНИСТІ ВІДСЛОНЕННЯ ТА ІНШІ БІОТОПИ ЗІ СЛАБОРОЗВИНЕНИМ РОСЛИННИМ ПОКРИВОМ**

**К2 Відслонення та осинища твердих карбонатних порід (вапняки, гіпси, доломіти)**

*К2.1 Карбонатні скелі*

**К2.1.3 Вапнякові скелі рівнинних регіонів Calcareous rocks of lowland**

**К2.1.3.а Відслонення щільних вапняків та гіпсів Західного Поділля.**

**К3 Відслонення рихлих норід**

*К3.4 Лесові відслонення / Loess outcrops*

**К5 Хазмофітні та мохові угруповання затінених скель**

*К5.2 Хазмофітні та мохові угруповання затінених карбонатних скель / Chasmophyte and moss communities of shaded carbonate rocks*

## **К6 Біотопи підземних карстових утворів / Biotopes of underground karst formations**

### **С. СИНАНТРОПНІ БІОТОПИ**

#### **С1 Рудеральні біотопи**

##### ***С1.1 Рудеральні біотопи однорічників та малорічників***

**С1.1.1** Біотопи однорічних ксерофітних злаків на узбіччях та покинутих землях / Habitats of annual grasses xerophytic communities road verges and abandoned land

**С1.1.2** Біотопи рудеральних малорічників на бідних ґрунтах / Habitats of ruderal annual and biennial species on nutrient-poor soil

**С1.1.3** Біотопи нітрофільних рудеральних малорічників Nutrient-demanding ruderal annual and biennial species habitats

##### ***С1.2 Рудеральні біотопи багаторічників***

**С1.2.1** Рудеральні біотопи багаторічних трав на бідних ґрунтах / Ruderal habitats of herbaceous perennials on poor soils

**С1.2.2** Рудеральні біотопи багаторічних трав нітрофільного типу / Nutrient-demanding ruderal herbaceous habitats

**С1.2.3** Біотопи багаторічних трав термофільного типу Herbaceous habitats of thermophyle type

**С1.2.4** Витоптувані місця / Trampled habitats

#### **С2 Культивовані біотопи**

##### ***С2.1 Сільськогосподарські угіддя***

**С2.1.1** Угіддя культур суцільного посіву / Crop field

**С2.1.2** Просапні культури трав'янистих рослин / Herbaceous row crops fields

**С2.1.3** Просапні культури дерев, чагарників та чагарникових ліан / Row crops of trees, shrubs and lianas

##### ***С2.2 Декоративні культивовані біотопи***

**С2.2.1** Парки та сквери / Parks and gardens

**С2.2.3** Квітники (клумби, плантації квітів, садові центри) / Flower beds (flower beds, flower plantations, garden centers)

### **C3 Селітебні біотопи та технотопи**

#### ***C3.1 Будівлі / Buildings***

#### ***C3.2 Ділянки зі штучним твердим покриттям / Constructed hard-surfaced areas***

#### ***C3.5 Антропогенні відслонення та відвали без рослинності / Anthropogenic outcrops, spoil tips and tailings without vegetation***

#### ***C3.6 Звалища сміття та твердих відходів / Deposits of household rubbish and waste***

Отже, під час польових флористичних досліджень території Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів та Гуменецької ділянки Гуменецького родовища (АТ «Подільський цемент») та суміжних територій, їх камеральної обробки та опрацювань літературних даних було виділено 37 біотопів із зазначенням раритетних видів рослин із Червоної книги України, Резолюції 6 Бернської конвенції та з додатків II, IV Оселищної Директиви. В межах зони впливу діяльності родовища з Червоної книги України (2021) у лісових біотопах під час польових досліджень виявлено: цибуля ведмежа, черемша (*Allium ursinum*), булатка великоквіткова (*Cephalanthera damasonium*), булатка довголиста (*C. longifolia*), коручка морозниковидна (*Epipactis helleborine*), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*), лілія лісова (*Lilium martagon*), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis*), любка дволиста (*Platanthera bifolia*), берека (*Sorbus torminalis*); регіонально рідкісні види – Арум Бессера (*Arum besserianum*). У трав'яних біотопах та кам'янистих відслоненнях: з Червоної книги України – астрагал монпельйський (*Astragalus monspessulanus*), горицвіт весняний (*Adonis vernalis*), зіновать біла (*Chamaecytisus albus*), зіновать Блоцького (*Ch. blockianus*), лещиця дністровська (*Gypsophila thyraica*), сон лучний (*P. pratensis*), сон великий (*Pulsatilla grandis*), ковила волосиста (*Stipa capillata*), ковила пірчаста (*Stipa pennata*), ковила найкрасивіша (*S. pulcherrima*), шиверекия подільська (*Schivereckia podolica*), рутвиця смердюча (*Thalictrum foetidum*); регіонально рідкісні види рослин – цибуля подільська (*Allium podolicum*), гіацинтик блідий (*Hyacinthella leucophaea*), сеслерія Хейфлерова

(*Sesleria heuflerana*); з Резолюції 6 Бернської конвенції – шиверекія подільська (*Schivereckia podolica*), півники угорські (*Iris hungarica* як *Iris aphylla* subsp. *hungarica*), сон великий (*Pulsatilla grandis*); з додатків II, IV Оселищної Директиви – півники угорські (*Iris hungarica* як *Iris aphylla* subsp. *hungarica*), сон великий (*Pulsatilla grandis*) (Додаток Б).

Для збереження флористичного різноманіття видів та їх оселищ, що поширені в межах території планованої діяльності, необхідно продовжити постійний сезонний моніторинг. Щодо збереження окремих біотопів, то надаємо короткі характеристики загроз їх знищення та рекомендації щодо їх збереження при здійсненні планованої діяльності.

Загрози для петрофітних степів – це розробка та видобування вапняку на кар'єрах, надмірний випас великої рогатої худоби, нерегульована рекреація та витоштування, штучне заліснення, заростання лісовими видами та затінення скель, що трапляються в лісі, стихійні сміттєзвалища, інвазії за участі чужорідних видів.

Для збереження природних петрофітних степів необхідний постійний моніторинг за змінами листопадних чагарників, розробка заходів щодо стримування експансії у степові ценози. Для цього необхідно забезпечити ряд заходів:

- видалення всохлих чагарників та самосіву деревних рослин;
- помірне випасання ВРХ на сусідніх лучно-степових ділянках з метою уникнення заростання петрофітних степів;
- боротьба з інвазійними видами;
- боротьба із не контрольованим випалюванням сухої трави сусідніх біотопів;
- ліквідація стихійних сміттєзвалищ.

В кар'єрах і відвалах необхідно проводити активні заходи з відновлення аборигенної рослинності (рекультивация). При цьому небажаним є використання чужорідних видів. Особливу увагу слід звернути на звалища сміття й твердих відходів навколо зони діяльності кар'єрів та їх інфраструктури. Потрібно

ліквідувати та не допускати забруднення прилеглих територій стихійними сміттєзвалищами, на яких розповсюджуються рудеральні біотопи. Необхідний регулярний догляд ділянок, регулярне скошування до визрівання насіння з метою недопущення розповсюдження інвазійних чужорідних видів на природні біотопи.

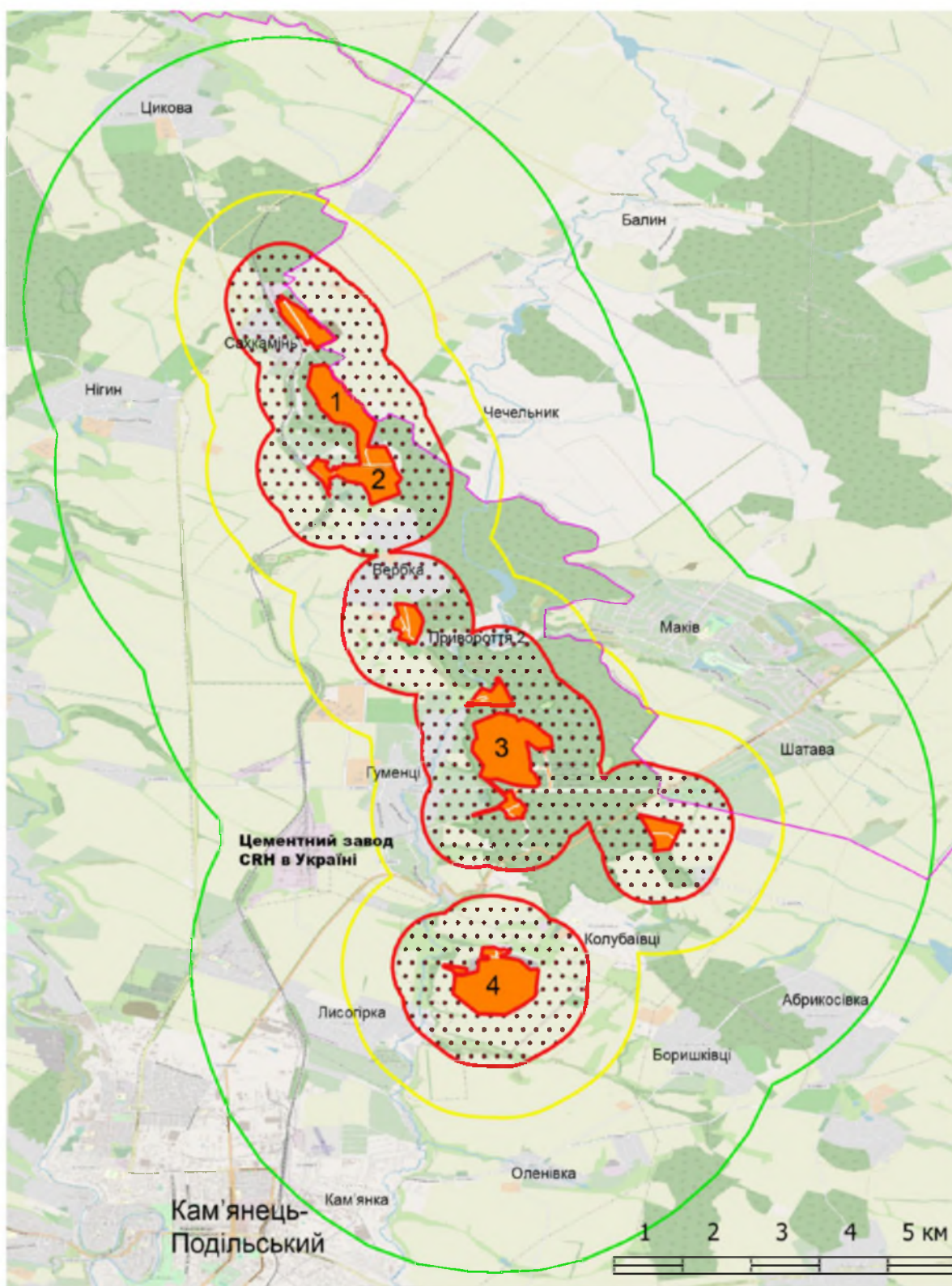
Біотопи водойм зазнають руйнівних загроз: осушення та зміна гідрологічного режиму водойм унаслідок меліорації, забруднення та евтрофізації водойм, зарегулювання заплав, експансія інвазійних видів рослин, зміна традиційних форм рибного господарства (розведення трав'яних риб – товстолобик, білий амур, щорічне чищення ставів, застосування гербіцидів), надмірна рекреація. Для збереження біотопу водойм необхідне:

- підтримання природного току річок з формуванням меандрів, стариць, сліпих рукавів та рівня ґрунтових вод;
- дотримання традиційних форм господарювання на рибних ставках;
- попередження забруднення та евтрофізації водойм.

Сучасна ландшафтна структура в межах родовищ вапняків та глин фрагментально девастрована (зруйнована) шляхом трансформації топології та порушення однорідності покриву. Вплив від здійснення вилучення, транспортування та відкладення корінних порід призводить до трансформації довкілля, погіршення його рекреаційного та екосистемного стану природного середовища не лише на території родовищ, а й поза його межами зумовлюється кумулятивним ефектом (рис. 4.2.1.1).

Багаторічний моніторинг за гірничою промисловістю на землях, що відносяться до Гуменецького родовища, свідчить про екстенсивний видобуток сировини та тенденцію до захоплення нових природних чи напівприродних територій. Даний вид природокористування відбувався без суттєвих зрушень в економічному стані громади та не вів до забезпечення сталого екологічного розвитку територій, що є загальноєвропейською цінністю і становить загальнодержавний інтерес.

Враховуючи вищезазначене та зважаючи на затверджену Стратегію ЄС щодо біорізноманіття до 2030 р. й пов'язаний з нею План дій – довгостроковий план охорони природи та відновлення деградованих екосистем, створюються вагомі умови запровадження проектів просторового розвитку територій, метою яких буде забезпечення відповідального менеджменту природних ресурсів, покращення якості життя громад та регіону за рахунок сталого економічного розвитку, а також сталого розвитку середовищ існування біорізноманіття та Людини як його частини. Важливою умовою природокористування в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду є врахування основ раціонального природокористування особливо цінними природними середовищами, що підлягають охороні, відповідно до Бернської конвенції (Приєднання від 29.10.1996, підстава - 436/96-ВР).



### Умовні позначення

- Кар'єри
- Зона впливу кар'єру 1 км
- Зона впливу кар'єру 2 км
- Зона впливу кар'єру 5 км
- Межа НПП "Подільські Товтри"

- 1 - ТОВ «УКРДІАБАЗ»
- 2 - ПРАТ «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»
- 3 - АТ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ЦЕМЕНТ»  
(ділянка Гуменецька)
- 4 - АТ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ЦЕМЕНТ»  
(ділянка Колубаївська)

Рисунок 4.21.1 – Кумулятивний ефект впливу планованої діяльності

**Перелік джерел посилання**

Василюк О., Борисенко К., Куземко А., Марущак О., Тестов П., Гриник Є. Проектування і збереження територій мережі Емеральд (Смарагдової мережі). Методичні матеріали. Кол. авт., під ред. Куземко А. А., Борисенко К. А. – Київ: «LAT & K», 2019. – 78 с.

Відкриті данні земельного кадастру України [online]. Доступне <<https://kadastr.live/#12.58/48.82604/26.62373>> [Дата звернення 29 вересня 2023 року].

Геренчук К.И. Подольские толтры (геоморфологический очерк) // Изв. ВГО, 1949. – Т.81. – Вып.5. – С. 530-536.

Дідух Я.П. Геоботаничне районування України та суміжних територій / Я.П. Дідух, Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Український ботанічний журнал: наук. журнал НАН України. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 6-17.

Загальне геоморфологічне районування території України / В.П. Палієнко, М.Є. Барщевський, С.Ю. Бортник, Е.Т. Палієнко, Б.О. Вахрушев, Я.С. Кравчук, Р.М. Гнатюк, Ю.М. Зінько // Укр. геогр. жури. – 2004. – № 1. – С. 3-11.

Знаменская Т.А., Чебаненко И.И. Блоковая тектоника Вольно-Подолли. – К.: Наукова думка, 1985. – 152 с.

Літопис природи національного природного парку «Подільські Товтри (1997-2022 рр.).

Москалюк К.Л. Аналіз рельєфу Подільських Товтр для оптимізації природокористування: дис. канд. геогр. наук:11.00.04 / К.Л. Москалюк. – Львів: Львівський національний університет, 2009. – 256 с.

Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОРМ Климченко Ю.Я., 2018. – 442с.

Особливості флори та рослинності Боришківських товтр / Л.Г. Любінська, В.В. Валентюк, М.М. Рябий // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Природничі науки. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2008. – Вин.1. – 232 с.

Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ). 2021. 65 с. [online]. Доступне <<https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/05/vklyuchennya-858-05.03.2021.pdf>> [Дата звернення 29 вересня 2023 року].

Перелік видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Хмельницької області / Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим // Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). – Київ: Альтерпрес, 2012. – С. 134-137.

Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні і заносяться до Зеленої книги України. 2021 [online]. Доступне <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0130-21#Text>> [Дата звернення 29 вересня 2023 року].

Природно-заповідний фонд Хмельницької області в розрізі територіальних громад [online]. Доступне <<https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-22.html>> [Дата звернення 29 вересня 2023 року].

Проект організації території НПП «Подільські Товтри», 2012.

Тлумачний посібник оселищ Резолюції 4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Перша версія адаптованого неофіційного перекладу з англійської / укладачі: А. Куземко, С. Садогурська, К. Борисенко, О. Василюк. – Київ, 2017. – 124 с.

Фітобіота національного природного парку «Подільські Товтри». Судинні рослини / Новосад В.В., Крицька Л.І., Любінська Л.Г. – Київ: Фітон, 2009. – 292 с.

Inaturalist [online]. Доступне <<https://www.inaturalist.org>> [Дата звернення 29 вересня 2023 року].

**Результати досліджень на товтрах поблизу с. Боришківці**

*Горбняк-Юліна Л.Т., старший науковий співробітник, кандидат*

*біологічних наук*

*Свиридюк Д.О., науковий співробітник*

В межах Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів Гуменецького родовища (АТ «Подільський цемент») та суміжних територій впродовж 2022-2023 рр. продовжено дослідження рідкісних видів рослин, серед них – сопу

лучного (*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.), горицвіту весняного (*Adonis vernalis* L.) (рис. 4.2.1.2-14.2.1.3).



Рисунок 4.2.1.2 – Сон лучний  
*Pulsatilla pratensis*



Рисунок 4.2.1.3 – Горицвіт  
весняний *Adonis vernalis*

Місцезростання вказаних раритетних видів розташовуються на відстанях – 0,3-1 км від глиняного кар’єру і приурочені до природних ділянок – окремих товтр, що розташовуються між населеними пунктами Колубаївці та Боришківці. У 2007 р. закладена постійна пробна площа №12 для вивчення стану рідкісних видів рослин та рослинних угруповань. З того часу продовжується їх вивчення та моніторинг (Особливості флори та рослинності..., 2008; Літопис Природи..., 2008-2022 рр.).

За результатами наших досліджень популяція сопу лучного (*Pulsatilla pratensis*) займає 4 окремі локуси – ценопопуляції із різними мікрокліматичними

умовами зростання. Ценопопуляція 1 охоплює вершину та південно-західну експозицію товтри Висока та нараховує станом на 24.03.2023 р. близько 100 генеративних особин. Проективне покриття виду – 5%. Зростає спільно з горицвітом весняним (*Adonis vernalis*) (ЧКУ) та регіонально рідкісними видами – цибуля подільська (*Allium podolicum*), сеслерія Хейфлерова (*Sesleria heuflerana*). Популяція горицвіту нараховує близько 100 генеративних особин. На момент дослідження рослини знаходились на етапі бутонізації, деякі – початку цвітіння.

Ценопопуляція 2. За результатами наших досліджень одна з найбільших популяцій сопу лучного (*Pulsatilla pratensis*) зростає саме на цій товтрі. Всього на території НПП «Подільські Товтри» за літературними та гербарними даними відомо близько 30 локалітетів сопу лучного (кв.59 поблизу дачного масиву «Акація»; кв.59 поблизу Бакотського скельно-печерного монастиря; пагорби біля с. Гораївка; г. Лиса, с. Кривчани; г. Кобилка, с. Чабанівка; пам'ятка природи «Смотрицький каньйон»; заказник «Чапля»; ок. с. Колодіївка; с. Врублівці; с. Яруга; с. Малинівці; с. Слобідка Малиновецька; с. Каветчина; с. Субіч; с. Устя; с. Боришківці; заказник «Вербецькі Товтри»; заказник «Вільховецькі Товтри»; заказник «Івахновецький»; заказник «Карабчіївський»; заказник «Княжпільський»; заказник «Мукшанський»; заказник «Пижні Патринці»; заказник «Пігинська Товтра»; заказник «Сокіл»; заказник «Сорочинські Товтри»; пам'ятка природи Товтра «Самовита»; заказник «Черчецька Товтра» та ін.). За час польових досліджень можна узагальнити, що усі вони нараховують не більше 100 особин, а інколи лише декілька десятків генеративних особин. Однією з найбільших є популяція сопу лучного поблизу дачного масиву «Акація», яка нараховує близько 350 особин (постійні пробні площі №61-62). А також популяція сопу лучного на Товтрі Висока – близько 300 генеративних особин. Проективне покриття – 20%. Локалізована на південній експозиції схилу, займає майже усю товтру. Біотоп, у якому поширена популяція сопу лучного – **T1.3.1** Лучні степи на рендзинах. Характерні види: вищі судинні рослини – горлянка женецька (*Ajuga genevensis*), віхалка гілляста (*Anthericum ramosum*), буквиця лікарська (*Betonica officinalis*), кущоніжка пірчаста (*Brachypodium pinnatum*), стоколос прямий

(*Bromopsis erecta*), ласкавець серповидний (*Bupleurum falcatum*), осока низька (*Carex humilis*), волошка скабіозовидна (*Centaurea scabiosa*), осот паннонський (*Cirsium pannonicum*), гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris*), суниці зелені (*Fragaria viridis*), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum*), оман мечолистий (*Inula ensifolia*), свербіжниця польова (*Knautia arvensis*), шавлія лучна (*Salvia pratensis*), шавлія кільчаста (*S. verticillata*), жовтозілля Якова (*Senecio jacobaea*), ковила (*Stipa sp.*), рутвиця мала (*Thalictrum minus*), чербрець Маршалла (*Thymus marschallianus*), конюшина гірська (*Trifolium montanum*). Структура: домінанти чагарникового ярусу – зіновать (*Chamaecytisus sp.*); домінанти трав'яного ярусу – кущоніжка пірчаста (*Brachypodium pinnatum*), осока низька (*Carex humilis*). Відбувається повільне заростання ділянки самосівом чагарників шипшина (*Rosa sp.*), жимолость (*Lonicera sp.*), свидина (*Cornus sanguinea*), груша (*Pyrus sp.*), яблуня (*Malus sp.*), маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia*), дерен справжній (*Cornus mas*).

Ценопопуляція 3 нараховує 4 генеративні особини сопу лучного. На товтрі відмічена популяція (30 особин) гіацинтка білого (*Hyacinthella leucophaea*) – регіонально рідкісного виду.

Ценопопуляція 4 сопу лучного займає вершину та південно-східну експозицію товтри Довга. На момент дослідження рослини знаходились на етапі бутонізації, деякі – початку цвітіння.

Морфометричні параметри (13 показників) зрілих генеративних особин з ценопопуляції 1 та 2 вимірювали вибірково у 10 особинах (рис.4.2.1.4-4.2.1.5).

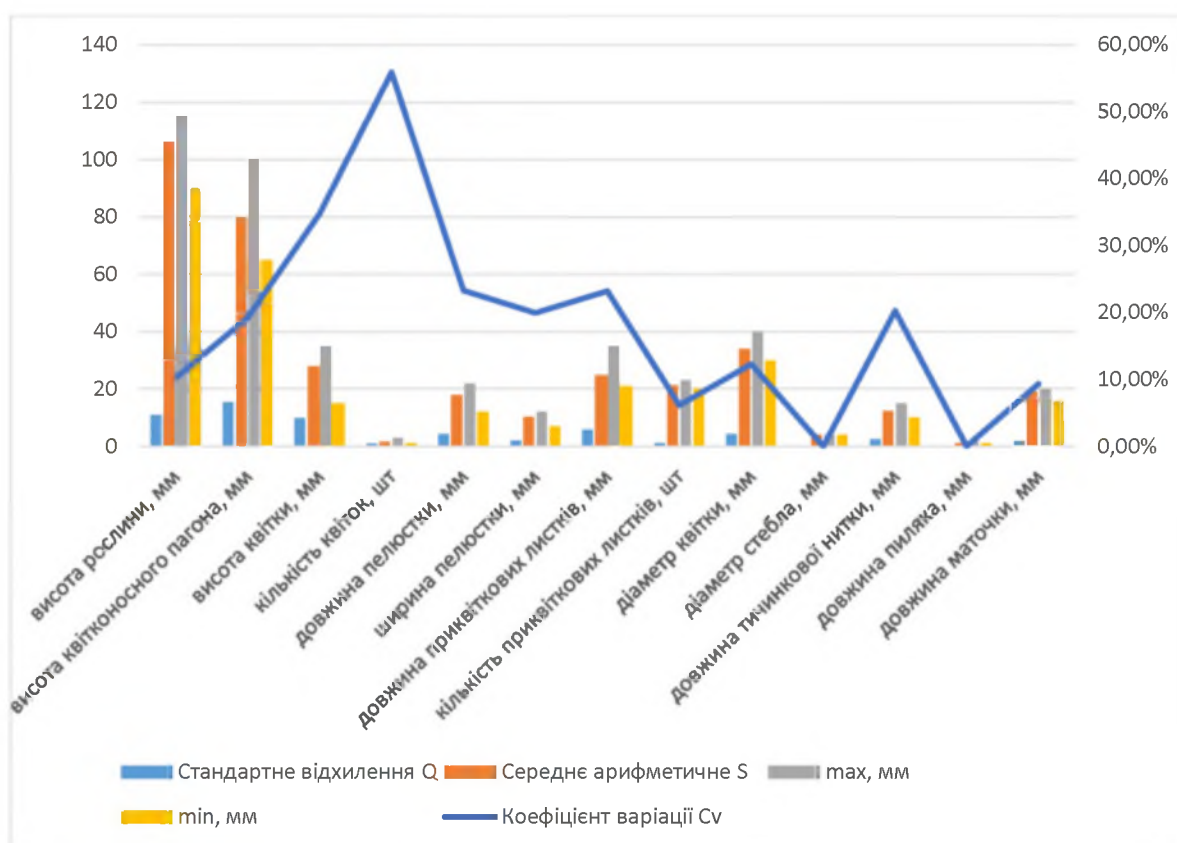


Рисунок 4.2.1.4 – Мінливість морфометричних показників генеративних особин *Pulsatilla pratensis* в ценоноуляції 1

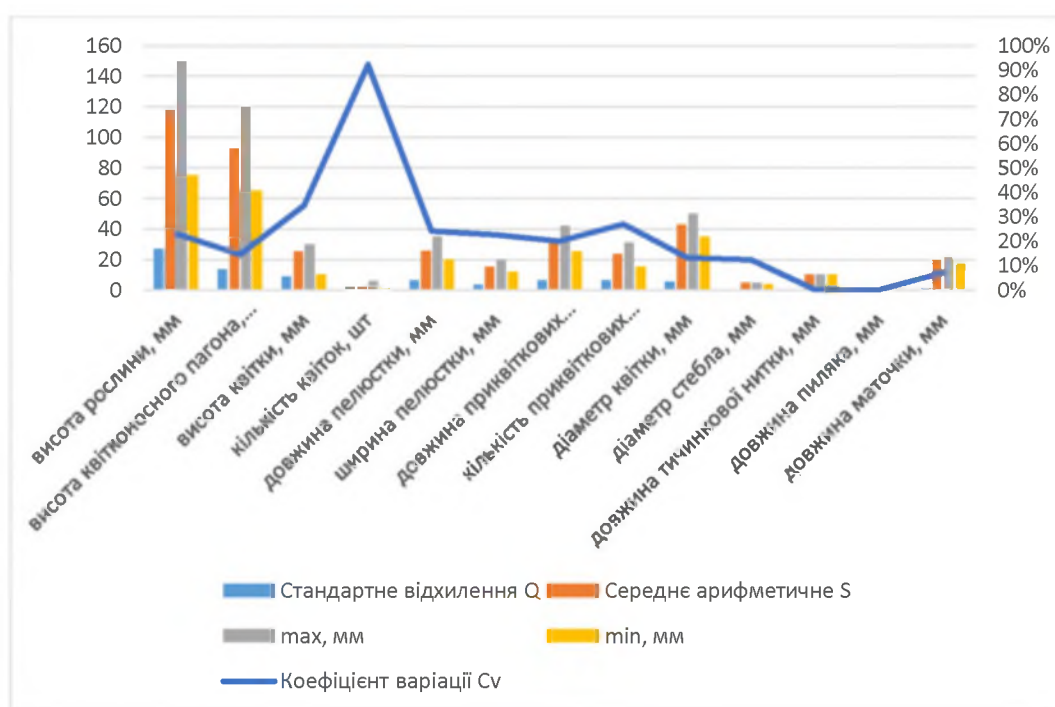


Рисунок 4.2.1.5 – Мінливість морфометричних показників генеративних особин *Pulsatilla pratensis* в ценопопуляції 2

Дослідження показали, що морфометричні ознаки генеративних особин сопу лучного (*Pulsatilla pratensis*) характеризуються в основному низьким та середнім коефіцієнтом варіації ( $Q_v$ ). Популяція є однорідною майже за всіма показниками. Лише для рослин ценопопуляції 1 та 2 дуже великими були показники коефіцієнта варіації для висоти квітки, кількості квіток. Також нами відмічено колірні варіації генеративних особин сопу лучного. Крім типового фіолетового, темно-фіолетового, траплялись світлі квіти, зелені та альбіноси (Додаток Б).

## 5. ТВАРИННИЙ СВІТ

### 5.2.3. Чисельність плазунів та земноводних

Дослідження батрахо- та герпетофауни ВБУ Бакотська затока маршрутним методом

#### ЗВІТ

Молодшого наукового співробітника

Відділу Моніторингу та охорони тваринного світу,

Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

За результатами 3-денного польового дослідження батрахо- та герпетофауни ВБУ Бакотська затока маршрутним методом, 21-23.07.2023, для включення в Літопис Природи НПП «Подільські Товтри».

У період з 21 по 23.07.2023 на території Бакотської затоки було проведено дослідження складу батрахо- та герпетофауни. Дослідження проводилися маршрутним методом у світлий час доби вздовж екологічної стежки. Ширина маршруту складала 2 метри з кожної сторони лінії слідування. Визначення амфібій та рептилій відбувалося за стандартними методиками за допомогою ключових візуальних характерних ознак, а також за аудіальними сигналами у випадку окремих видів. Для роботи, а передусім візуалізації точок знахідок, та для подальшого використання у ГІС-моделюванні було зібрано точки знахідок (із зазначенням широти 00.00000 N та довготи 00.00000 E) з використанням програми польового off-line орієнтування MAPS.ME (версія 12.0.1-Google) та Google Earth Pro (Earth version 7.3.3). Усі тварини були відпущені на місці відлову.

Результати дослідження (Таблиця 5.2.3.1, Рис. 5.2.3.1) увійшли в набір даних, опублікований на ресурсі GBIF (<https://www.gbif.org/uk/>) під назвою «Records of herpetofauna made in 2023 by Marushchak O. Yu. and Nekrasova O. D.» і доступний за посиланням: <https://www.gbif.org/uk/dataset/2779845a-d580-45dd-991c-aa4e972574b8>.

**Таблиця 5.2.3.1.** Таблиця знахідок представників батрахо- та герпетофауни, виявлених на маршруті.

Латинська назва	Дата	Широта	Довгота	К-ть особин	Область	Локалітет
<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)	2023-07-21/23	48.583771	26.999532	1 ос.	Хмельницька обл.	Бакотська затока
- // -	- // -	48.584312	26.999808	1 ос.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.585951	26.999164	1 ос.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.585324	26.999715	1 ос.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.584024	26.998978	1 ос.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.590452	26.997110	1 ос.	- // -	- // -

- // -	- // -	48.596779	26.996440	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.599790	26.995794	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.619522	26.983187	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.618568	26.974591	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.610280	26.961252	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.612266	26.962433	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.617655	26.971146	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.608452	26.959335	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.608986	26.959828	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.607425	26.958602	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.607341	26.948045	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.606940	26.957696	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.606682	26.957098	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.605516	26.955287	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.606285	26.950793	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.614256	26.933432	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.614913	26.932496	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.613519	26.931768	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.612774	26.933959	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.617606	26.920963	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.616947	26.922950	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.615583	26.928902	1 oc.	- // -	- // -
<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	- // -	48.607477	26.946972	1 oc.	- // -	- // -
<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	- // -	48.605013	26.952574	1 oc.	- // -	- // -
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	- // -	48.616527	26.964977	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.619351	26.981463	1 oc.	- // -	- // -
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	- // -	48.613547	26.995030	1 oc.	- // -	- // -
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	- // -	48.618844	26.977435	1 oc.	- // -	- // -
<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768)	- // -	48.608074	26.959835	1 oc.	- // -	- // -
<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	- // -	48.621311	26.983726	1 oc.	- // -	- // -
- // -	- // -	48.618359	26.960775	1 oc.	- // -	- // -
<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	- // -	48.612550	26.935857	1 oc.	- // -	- // -



Рисунок 5.2.3.1– Мапа з відміченими знахідками амфібій та рептилій під час проведення досліджень.



Рисунок 5.2.3.2 – Ящірка зелена (*L. viridis*), молода самиця, ВБУ «Бакотська затока», липень 2023.



Рисунок 5.2.3.3 – Ропуха сіра (*B. bufo*), ВБУ «Бакотська затока», липень 2023.

За результатами досліджень виявлено, що зелена ящірка (*L. viridis*) є найбільш чисельною на території досліджень і трапляється майже повсюди в районі затоки (від кам'яних виходів – до заліснених схилів, балок, долин малих річок, потічків) (Рис 5.2.3.2). Вид найбільш чисельний і вздовж маршруту слідування було виявлено до 43 ос./100 м маршруту (в одній точці могло знаходитись до 10 ос. молоді). З 37 знахідок герпетофауни зелена ящірка склала 75,67%. Інші види траплялись поодинокі. Серед них ящірка прудка – 2 рази (5,4%), вуж звичайний – 2 рази (5,4%), мідянка звичайна – 1 раз (2,7%), вуж водяний – 1 раз (2,7%), ропуха сіра (Рис. 5.2.3.3) – 1 раз (2,7%), ропуха зелена – 1 раз (2,7%), жаба озерна – 1 раз (2,7%), жаба гостроморда – 1 раз (2,7%). Важливо відмітити, що під час проведення дослідження відмічалось тимчасове зниження температури повітря, то деякі види, які є більш чисельними в районі досліджень, були виявлені в поодиноких випадках. Це такі види, як вуж водяний, вуж звичайний, ропуха сіра.

Важливо відмітити, що усі виявлені види мають той чи інший національний або міжнародний охоронний статус (Таблиця 5.2.3.2).

**Таблиця 5.2.3.2.** Переліки охоронних статусів видів батрахо- та герпетофауни, виявлених під час дослідження: **А** – Додаток II Бернської конвенції, **Б** – Додаток III бернської конвенції, **В** – Додаток V Оселищної директиви, **Г** – Додаток VI Оселищної директиви, **Д** – Червона Книга України, **Е** – Червоний список Хмельницької області.

Латинська назва	Вернакулярна назва	А	Б	В	Г	Д	Е
<i>Natrix tessellata</i>	Вуж водяний	+			+		yes
<i>Natrix natrix</i>	Вуж звичайний		+				
<i>Coronella austriaca</i>	Мідянка звичайна	+			+	вразливий	
<i>Lacerta agilis</i>	Ящірка прудка	+			+		
<i>Lacerta viridis</i>	Ящірка зелена	+			+	вразливий	
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Жаба озерна		+	+			
<i>Rana arvalis</i>	Жаба гостроморда	+			+		yes
<i>Bufo bufo</i>	Ропуха сіра		+				
<i>Bufo viridis</i>	Ропуха зелена	+			+		

### 5.2.5. Чисельність наземних безхребетних

#### Records of flies from Syrphidae family in Western Ukraine

The dataset includes 2000 records of 143 species of hover flies, collected in 7 regions of Western Ukraine during 2005-2022. According to the IUCN, the presented species have different statuses – Data Deficient (DD), Endangered (EN), Near Threatened (NT), Least Concern (LC). *Temnostoma meridionale* is included in the Red Book of Ukraine (category: Vulnerable). The overwhelming majority of the finds belong to the Volhynian-Podolian Upland. The collections include data from the territories of protected areas - Malovanka landscape park, Podilski Tovtry, Male Polissia, Skolivski Beskydy national parks, Medobory, Roztochia and Rivnenskyi nature reserves.

Таблиця 5.2.5.1. Records of flies from Syrphidae family in Western Ukraine 2005-2022

Назва виду (латинська)	Широта	Довгота	Дата
<i>Vaccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
<i>Vaccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	48.6559725	26.4508778	2007-04-16
<i>Vaccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
<i>Vaccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Vaccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	48.6775281	26.7826389	2009-05-29
<i>Vaccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	48.6763364	26.5776167	2006-07-12
<i>Vaccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	48.6763364	26.5776167	2006-07-12
<i>Vaccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	48.6792364	26.6059583	2020-05-01
<i>Brachypalpoides lentus</i> (Meigen, 1822)	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
<i>Brachypalpoides lentus</i> (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-07-13

Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2008-05-18
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2009-05-27
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2009-05-27
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.6792364	26.6059583	2020-05-01
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.6792364	26.6059583	2020-05-01
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	50.169940	26.831152	2020-07-23
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	50.169940	26.831152	2020-07-23
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	50.169940	26.831152	2020-07-23
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	50.200767	27.210494	2008-06-21
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.545522	26.849447	2008-05-07
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.545522	26.849447	2008-05-07
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.545522	26.849447	2008-05-07
Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)	48.494539	26.451655	2009-05-31
Brachypalpus laphriformis (Fallen, 1816)	48.6792364	26.6059583	2020-03-28
Brachypalpus laphriformis (Fallen, 1816)	48.6792364	26.6059583	2020-03-29
Brachypalpus laphriformis (Fallen, 1816)	48.6318114	26.585825	2020-06-06
Brachypalpus laphriformis (Fallen, 1816)	48.7737975	26.6713639	2021-04-21
Brachypalpus laphriformis (Fallen, 1816)	49.135546	26.188457	2007-05-20
Ceriana conopsoides (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Ceriana conopsoides (Linnaeus, 1758)	50.205478	27.239655	2020-06-11
Chalcosyrphus nemorum (Fabricius, 1805)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Chalcosyrphus nemorum (Fabricius, 1805)	51.386109	26.845494	2012-04-30
Cheilosia aerea Dufour, 1848	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.6919725	26.8340722	2006-08-14
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.6919725	26.8340722	2006-08-14
Cheilosia aerea Dufour, 1848	49.174155	26.148216	2007-05-18
Cheilosia aerea Dufour, 1848	49.174155	26.148216	2007-05-18
Cheilosia aerea Dufour, 1848	49.174155	26.148216	2007-05-18
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.529301	26.910625	2008-05-04
Cheilosia aerea Dufour, 1848	48.594285	26.786542	2008-05-04
Cheilosia albipila Meigen, 1838	48.6559725	26.4508778	2007-04-16
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-05-10
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-05-10
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2009-05-28
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2009-05-28
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2009-05-28
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2009-05-28
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2009-05-28
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6554808	26.8856694	2007-05-15
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6554808	26.8856694	2007-05-15
Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	48.6554808	26.8856694	2007-05-15



<i>Cheilosia frontalis</i> Loew, 1857	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia frontalis</i> Loew, 1857	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia gigantea</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Cheilosia gigantea</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Cheilosia illustrata</i> (Harris, 1780)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Cheilosia illustrata</i> (Harris, 1780)	48.6763364	26.5776167	2008-05-18
<i>Cheilosia impressa</i> (Loew, 1840)	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
<i>Cheilosia impressa</i> (Loew, 1840)	49.162552	26.193314	2007-05-19
<i>Cheilosia impressa</i> (Loew, 1840)	49.162552	26.193314	2007-05-19
<i>Cheilosia latifrons</i> (Zetterstedt, 1857)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Cheilosia latifrons</i> (Zetterstedt, 1857)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Cheilosia latifrons</i> (Zetterstedt, 1857)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Cheilosia latifrons</i> (Zetterstedt, 1857)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
<i>Cheilosia latifrons</i> (Zetterstedt, 1857)	48.6554808	26.8856694	2007-05-15
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	48.7814169	26.64155	2020-06-24
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	48.7814169	26.64155	2020-06-24
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	48.7825392	26.6623417	2021-07-23
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	48.7825392	26.6623417	2021-07-23
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	48.7825392	26.6623417	2021-07-23
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	48.8280892	26.6324667	2021-07-30
<i>Cheilosia melanopa</i> (Zetterstedt), 1843	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Cheilosia mutabilis</i> Fallen, 1817	48.6095169	26.6913833	2006-05-01
<i>Cheilosia nigripes</i> (Meigen), 1822	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Cheilosia nigripes</i> (Meigen), 1822	48.6763364	26.5776167	2006-07-12
<i>Cheilosia nigripes</i> (Meigen), 1822	48.6095169	26.6913833	2006-05-01
<i>Cheilosia nigripes</i> (Meigen), 1822	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-04-16
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-04-16
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-04-24
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-04-24
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.7132364	26.8021889	2006-05-13
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.7132364	26.8021889	2006-05-13
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6919725	26.8340722	2006-08-14
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6919725	26.8340722	2006-08-14
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6919725	26.8340722	2006-08-14
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	48.6919725	26.8340722	2006-08-14
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	49.2349531	26.2129194	2019-08-13
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	49.135546	26.188457	2007-05-20
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	49.2349531	26.2129194	2019-08-13
<i>Cheilosia proxima</i> (Panzer, 1798)	48.594351	26.786716	2008-05-07
<i>Cheilosia pubera</i> (Zetterstedt, 1838)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Cheilosia pubera</i> (Zetterstedt, 1838)	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Cheilosia pubera</i> (Zetterstedt, 1838)	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Cheilosia pubera</i> (Zetterstedt, 1838)	48.7046808	26.8135083	2007-05-15
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	48.6763364	26.5776167	2012-05-20
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	48.6792364	26.6059583	2020-06-05
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	48.9563697	26.5647639	2020-06-24
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	48.6775281	26.7826389	2021-06-07
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	48.7925031	26.640175	2021-06-09

<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	50.200767	27.210494	2008-06-21
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	50.169940	26.831152	2020-07-23
<i>Cheilosia semifasciata</i> Becker, 1894	48.6792364	26.6059583	2020-04-12
<i>Cheilosia semifasciata</i> Becker, 1894	48.6792364	26.6059583	2020-04-12
<i>Cheilosia semifasciata</i> Becker, 1894	48.6792364	26.6059583	2020-05-01
<i>Cheilosia semifasciata</i> Becker, 1894	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Cheilosia semifasciata</i> Becker, 1894	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Cheilosia semifasciata</i> Becker, 1894	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Cheilosia semifasciata</i> Becker, 1894	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6554808	26.8856694	2005-09-15
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6554808	26.8856694	2005-09-15
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6071031	26.6944667	2008-06-10
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6071031	26.6944667	2008-06-10
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6763364	26.5776167	2012-05-20
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	48.6775281	26.7826389	2021-06-07
<i>Cheilosia urbana</i> (Meigen), 1822	48.7825392	26.6623417	2021-07-23
<i>Cheilosia uviformis</i> Becker, 1894	48.6763364	26.5776167	2006-07-12
<i>Cheilosia proxima</i> (Zetterstedt, 1843)	48.594351	26.786716	2008-05-07
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6071031	26.6944667	2008-06-10
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6071031	26.6944667	2008-06-10
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6792364	26.6059583	2020-04-12
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6792364	26.6059583	2020-05-01
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6775281	26.7826389	2021-06-07
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	49.158818	26.174638	2007-05-19
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.491454	26.450236	2009-05-31
<i>Cheilosia vernalis</i> Fallen, 1817	48.6763364	26.5776167	2008-05-18
<i>Cheilosia vicina</i> (Zetterstedt), 1849	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
<i>Cheilosia vicina</i> (Zetterstedt), 1849	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
<i>Cheilosia vicina</i> (Zetterstedt), 1849	48.7925031	26.640175	2021-06-09
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	48.6071031	26.6944667	2008-06-10
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2008-05-18
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	48.6763364	26.5776167	2008-05-18
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	48.6369642	26.5766194	2005-07-13
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	48.6792364	26.6059583	2020-04-09
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	48.6792364	26.6059583	2020-04-09
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	48.6792364	26.6059583	2020-04-09
<i>Cheilosia vulpina</i> (Meigen, 1822)	48.6775281	26.7826389	2021-06-07
<i>Chrysogaster solstitialis</i> (Fallen, 1817)	48.6369642	26.5766194	2005-07-13

Chrysogaster virescens Loew, 1854	48.453904	26.625262	2008-05-08
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus), 1758	48.6554808	26.8856694	2005-07-13
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus), 1758	48.6554808	26.8856694	2006-08-14
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus), 1758	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus), 1758	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus), 1758	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus), 1758	48.6282808	26.3253833	2021-06-16
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6559725	26.4508778	2009-05-28
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6559725	26.4508778	2019-05-28
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6559725	26.4508778	2019-05-28
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6197336	26.9833306	2006-06-28
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6197336	26.9833306	2006-06-28
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6369642	26.5766194	2019-05-27
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6775281	26.7826389	2021-06-07
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	49.174155	26.148216	2007-05-19
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	49.174155	26.148216	2007-05-19
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.594351	26.786716	2008-05-07
Chrysotoxum fastiatum (Muller, 1764)	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Chrysotoxum fastiatum (Muller, 1764)	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Chrysotoxum fastiatum (Muller, 1764)	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Chrysotoxum fastiatum (Muller, 1764)	48.563697	26.5647639	2006-08-17
Chrysotoxum fasciolatum (De Geer, 1776)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.2111753	26.7316944	2005-06-04
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.2111753	26.7316944	2005-06-04
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.2111753	267316944	2005-06-04
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.9563697	26.5647639	2006-08-17
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-06-28
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2020-06-06
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-07-13
Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-07-13



<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6250225	26.6981500	2008-06-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-10
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6589281	26.5781750	2006-07-12
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6589281	26.5781750	2012-05-20
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.5733503	26.6382667	2005-09-11
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.8082169	26.6019111	2005-07-14
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6608975	26.3033583	2007-08-21
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6775281	26.7826389	2009-05-29
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6683003	26.5822694	2019-05-22
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Chrysotoxum octomaculatum</i> Curtis, 1837	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Chrysotoxum octomaculatum</i> Curtis, 1837	48.9563697	26.5647639	2006-08-17
<i>Chrysotoxum octomaculatum</i> Curtis, 1837	48.6369642	26.5766194	2019-05-27
<i>Chrysotoxum octomaculatum</i> Curtis, 1837	48.6559725	26.4508778	2019-05-28
<i>Chrysotoxum octomaculatum</i> Curtis, 1837	48.7814169	26.641550	2020-06-24
<i>Chrysotoxum verralli</i> (Collin), 1940	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Chrysotoxum verralli</i> (Collin), 1940	50.199676	27.214426	2007-06-27
<i>Criorhina ranunculi</i> (Panzer [1804])	49.050566	23.541449	2006-05-05
<i>Criorhina ranunculi</i> (Panzer [1804])	49.050566	23.541449	2006-05-05
<i>Criorhina ranunculi</i> (Panzer [1804])	49.050566	23.541449	2006-05-05
<i>Criorhina ranunculi</i> (Panzer [1804])	49.499456	23.803873	2006-07-21
<i>Dasysyrphus albobriatus</i> (Fallen), 1817	48.6554808	26.8856694	2006-08-14
<i>Dasysyrphus albobriatus</i> (Fallen), 1817	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Dasysyrphus albobriatus</i> (Fallen), 1817	48.6559725	26.4508778	2007-07-13
<i>Dasysyrphus albobriatus</i> (Fallen), 1817	48.6559725	26.4508778	2009-05-28
<i>Dasysyrphus albobriatus</i> (Fallen), 1817	51.475901	23.829580	2008-07-20
<i>Dasysyrphus albobriatus</i> (Fallen), 1817	51.475901	23.829580	2008-07-20
<i>Dasysyrphus hilaris</i> (Zetterstedt, 1843)	48.596513	27.340382	2008-05-05
<i>Dasysyrphus neovenustus</i> Soszynski & Mielczarek, 2013	49.919882	23.694835	2008-05-31









Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	50.200767	27.210494	2008-06-21
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	50.200767	27.210494	2008-06-21
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	50.200767	27.210494	2008-06-21
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	48.523397	26.498176	2009-06-29
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	48.523397	26.498176	2009-06-29
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	48.917952	25.888916	2018-06-16
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	48.917952	25.888916	2018-06-16
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	48.917952	25.888916	2018-06-16
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	50.16994	26.831152	2020-07-23
Episyrrhus balteatus (de Geer), 1776	50.16994	26.831152	2020-07-23
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6763364	26.5776167	2007-04-01
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6763364	26.5776167	2007-04-01
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6763364	26.5776167	2007-04-22
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6763364	26.5776167	2007-04-22
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6792364	26.6059583	2020-03-29
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6792364	26.6059583	2020-04-08
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6792364	26.6059583	2020-04-08
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6792364	26.6059583	2020-04-08
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6792364	26.6059583	2020-04-08
Eristalinus aeneus (Scopoli), 1763	48.6792364	26.6059583	2020-04-09
Eristalinus sepulchralis (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2007-04-22
Eristalinus sepulchralis (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2007-04-22
Eristalinus sepulchralis (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2007-04-22
Eristalinus sepulchralis (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2007-04-22
Eristalinus sepulchralis (Linnaeus, 1758)	49.1589808	26.2112361	2021-07-16
Eristalinus sepulchralis (Linnaeus, 1758)	49.1589808	26.2112361	2021-07-16
Eristalis abusivà Collin, 1931	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis abusivà Collin, 1931	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis abusivà Collin, 1931	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.9563697	26.5647639	2006-08-17
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.7132364	26.8021889	2006-05-13
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6763364	26.5776167	2006-07-21
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6763364	26.5776167	2006-07-21
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6763364	26.5776167	2006-07-21
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6763364	26.5776167	2006-07-21
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6763364	26.5776167	2006-07-21
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6763364	26.5776167	2006-07-21
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6763364	26.5776167	2006-07-21
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6763364	26.5776167	2012-05-20
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6369642	26.5766194	2005-06-28
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6554808	26.8856694	2006-08-14
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6554808	26.8856694	2006-08-14
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.6554808	26.8856694	2006-08-14
Eristalis abusivà Collin, 1931	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eristalis abusivà Collin, 1931	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eristalis abusivà Collin, 1931	51.386109	26.845494	2012-04-29
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.917952	25.888916	2018-06-16
Eristalis abusivà Collin, 1931	48.917952	25.888916	2018-06-16
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16





Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	48.6369642	26.5766194	2005-07-13
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	48.6250225	26.69815	2008-06-11
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	50.204407	27.230836	2008-06-20
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	50.16994	26.831152	2020-07-23
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	49.347053	25.996387	2005-07-24
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	49.347053	25.996387	2005-07-24
Eristalis pertinax (Scopoli), 1763	49.347053	25.996387	2005-07-24
Eristalis rupium Fabricius, 1805	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis rupium Fabricius, 1805	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis rupium Fabricius, 1805	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis rupium Fabricius, 1805	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis rupium Fabricius, 1805	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis rupium Fabricius, 1805	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Eristalis rupium Fabricius, 1805	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Eristalis rupium Fabricius, 1805	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Eristalis rupium Fabricius, 1805	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Eristalis rupium Fabricius, 1805	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis rupium Fabricius, 1805	48.8082169	26.6019111	2005-07-14
Eristalis rupium Fabricius, 1805	48.6589281	26.578175	2006-08-21
Eristalis rupium Fabricius, 1805	49.924524	23.716701	2006-05-30
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.9563697	26.5647639	2006-08-17
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6250225	26.69815	2005-07-09
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2005-07-13
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-07-04
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-07-04
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-07-04
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-07-04
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-07-04
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.8082169	26.6019111	2005-07-14
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.8082169	26.6019111	2005-07-14
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6763364	26.5776167	2005-07-29
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6763364	26.5776167	2006-07-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6763364	26.5776167	2006-07-12
Eristalis tenax (Linnaeus), 1758	48.6763364	26.5776167	2006-07-12





Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.475901	23.829580	2008-07-20
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	51.386109	26.845494	2012-04-30
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	48.917952	25.888916	2018-06-16
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	50.205478	27.239655	2020-06-11
Eupeodes corollae (Fabricius), 1794	48.523044	26.498585	2009-06-29
Eupeodes lapponicus (Zetterstedt, 1838)	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
Eupeodes latifasciatus (Macquart), 1829	48.6095169	26.6913833	2006-05-01
Eupeodes latifasciatus (Macquart), 1829	48.6095169	26.6913833	2006-05-01
Eupeodes latifasciatus (Macquart), 1829	48.6095169	26.6913833	2006-05-01
Eupeodes latifasciatus (Macquart), 1829	48.6095169	26.6913833	2006-05-01
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	48.6559725	26.4508778	2007-04-24
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	48.6559725	26.4508778	2007-04-24
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	48.6559725	26.4508778	2007-04-24
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	48.6559725	26.4508778	2007-04-24
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
Eupeodes lundbecki (Soot-Ryen), 1946	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Eupeodes luniger (Meigen), 1822	48.6369642	26.5766194	2005-05-18

<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.6369642	26.5766194	2005-07-13
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	49.1589808	26.2112361	2007-04-16
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.5491919	26.8857056	2005-05-06
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.5491919	26.8857056	2005-05-06
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.6554808	26.8856694	2005-07-13
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.6197336	26.9833306	2006-06-28
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.6197336	26.9833306	2006-06-28
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen), 1822	50.205478	27.239655	2020-06-11
<i>Eupeodes nitens</i> (Zetterstedt), 1843	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Eupeodes nitens</i> (Zetterstedt), 1843	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Eupeodes nitens</i> (Zetterstedt), 1843	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Eupeodes nitens</i> (Zetterstedt), 1843	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Eupeodes nitens</i> (Zetterstedt), 1843	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	48.6554808	26.8856694	2005-07-13
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	48.6554808	26.8856694	2007-09-15
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	48.6559725	26.4508778	2007-04-16
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	48.6559725	26.4508778	2007-04-16
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	49.159126	26.177728	2007-08-23
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	49.159126	26.177728	2007-08-23
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	50.194315	27.449314	2020-07-22
<i>Helophilus affinis</i> Wahlberg, 1844	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
<i>Helophilus affinis</i> Wahlberg, 1844	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	48.6589281	26.578175	2006-07-20
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	49.159126	26.177728	2007-08-23
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	51.869240	25.642503	2006-08-06
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	51.869240	25.642503	2006-08-06
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	51.869240	25.642503	2006-08-06
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus), 1758	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus), 1758	51.475901	23.829580	2008-07-20
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus), 1758	51.475901	23.829580	2008-07-20
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus), 1758	49.162625	26.193921	2007-05-19
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	48.9563697	26.5647639	2006-08-17
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	48.6554808	26.8856694	2005-09-15
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	48.5733503	26.6382667	2006-06-24
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	48.5733503	26.6382667	2006-06-24
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	48.6763364	26.5776167	2006-07-20



Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.7132364	26.8021889	2007-07-16
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.7132364	26.8021889	2007-07-16
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.7132364	26.8021889	2007-07-16
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6197336	26.9833306	2008-06-30
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6197336	26.9833306	2008-06-30
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6589281	26.578175	2006-07-12
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6589281	26.578175	2006-07-20
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6792364	26.6059583	2020-04-12
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6792364	26.6059583	2020-05-01
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	48.7460725	26.5450417	2021-07-07
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	49.924524	23.716701	2006-05-30
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	49.924524	23.716701	2006-07-19
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	49.135546	26.188457	2007-05-20
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	49.159126	26.177728	2007-08-23
Melanostoma philanthus Meigen, 1822	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
Melanostoma philanthus Meigen, 1822	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
Melanostoma philanthus Meigen, 1822	48.6559725	26.4508778	2007-05-10
Melanostoma scalare (Fabricius), 1794	48.6559725	26.4508778	2007-07-13
Melanostoma scalare (Fabricius), 1794	48.6608975	26.3033583	2007-08-21
Melanostoma scalare (Fabricius), 1794	48.545522	26.849447	2008-05-07
Meligramma cincta (Fallen), 1817	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
Meliscaeva auricollis (Meigen, 1822)	26.6554808	26.8856694	2007-06-11
Meliscaeva cinctella (Zetterstedt), 1843	48.6554808	26.8856694	2020-06-24
Meliscaeva cinctella (Zetterstedt), 1843	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
Meliscaeva cinctella (Zetterstedt), 1843	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
Meliscaeva cinctella (Zetterstedt), 1843	50.205478	27.239655	2020-06-11
Meliscaeva cinctella (Zetterstedt), 1843	50.205478	27.239655	2020-06-11
Merodon analis Meigen, 1822	48.8724836	26.5955667	2021-07-28
Merodon analis Meigen, 1822	48.8724836	26.5955667	2021-07-28
Merodon ruficornis Meigen, 1822	48.6559725	26.4508778	2009-05-28
Merodon ruficornis Meigen, 1822	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Merodon ruficornis Meigen, 1822	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Merodon ruficornis Meigen, 1822	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Merodon ruficornis Meigen, 1822	49.158826	26.178518	2007-05-19
Merodon ruficornis Meigen, 1822	49.158826	26.178518	2007-05-19
Merodon ruficornis Meigen, 1822	49.158826	26.178518	2007-05-19
Microdon analis (Maquart, 1842)	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
Microdon devius (Linnaeus, 1761)	48.6369642	26.5766194	2007-06-11
Microdon devius (Linnaeus, 1761)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
Microdon devius (Linnaeus, 1761)	50.196051	27.243997	2007-06-28
Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-27



<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	49.135546	26.188457	2007-05-20
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	49.135546	26.188457	2007-08-22
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	49.135546	26.188457	2007-08-22
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	49.924524	23.716701	2008-05-31
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	49.924524	23.716701	2008-05-31
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	51.475901	23.829580	2008-07-20
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.494539	26.451655	2009-05-31
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.494539	26.451655	2009-05-31
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.494539	26.451655	2009-05-31
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.494539	26.451655	2009-05-31
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.494539	26.451655	2009-05-31
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.494539	26.451655	2009-05-31
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.494539	26.451655	2009-05-31
<i>Neoascia podagrica</i> (Fabricius, 1775)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Neoascia podagrica</i> (Fabricius, 1775)	48.6250225	26.698150	2008-06-11
<i>Neoascia podagrica</i> (Fabricius, 1775)	48.6554808	26.8856694	2006-08-14
<i>Neoascia podagrica</i> (Fabricius, 1775)	48.6792364	26.6059583	2020-04-08
<i>Neoascia podagrica</i> (Fabricius, 1775)	48.6792364	26.6059583	2020-05-01
<i>Neoascia podagrica</i> (Fabricius, 1775)	49.158826	26.178518	2007-05-19
<i>Paragus albifrons</i> (Fallen, 1817)	48.6775281	26.7826389	2007-07-16
<i>Paragus albifrons</i> (Fallen, 1817)	48.5491919	26.8857056	2007-07-28
<i>Paragus haemorrhous</i> Megerle in Meigen, 1822	48.5491919	26.8857056	2007-07-28
<i>Paragus haemorrhous</i> Megerle in Meigen, 1822	50.196051	27.243997	2007-06-28
<i>Paragus pecchiolii</i> Rondani, 1857	48.6554808	26.8856694	2020-06-24
<i>Paragus pecchiolii</i> Rondani, 1857	48.6554808	26.8856694	2020-06-24
<i>Paragus pecchiolii</i> Rondani, 1857	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Paragus pecchiolii</i> Rondani, 1857	48.6608975	26.3033583	2007-08-21
<i>Paragus pecchiolii</i> Rondani, 1857	48.6071031	26.6944667	2008-06-10
<i>Paragus pecchiolii</i> Rondani, 1857	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Parhelophilus frutetorum</i> (Fabricius, 1775)	48.6559725	26.4508778	2007-07-13
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	48.6763364	26.5776167	2005-05-28
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	48.8082169	26.6019111	2005-07-14
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	48.7825392	26.6623417	2021-07-23
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	48.7825392	26.6623417	2021-07-23
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	50.196051	27.243997	2007-06-28
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	49.919882	23.694835	2005-07-02
<i>Parhelophilus versicolor</i> (Fabricius), 1794	49.958870	23.742155	2006-07-19
<i>Pipiza lugubris</i> Fabricius, 1775	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
<i>Pipiza lugubris</i> Fabricius, 1775	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
<i>Pipiza luteibarba</i> Vujic, Radenkovic & Polic, 2008	48.594196	26.786242	2008-05-04
<i>Pipiza noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2008-05-18
<i>Pipiza noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2009-05-27
<i>Pipiza quadrimaculata</i> (Panzer, 1804)	48.289944	25.114983	2005-06-13
<i>Pipizella varipes</i> (Meigen, 1822)	49.2453892	26.2188944	2007-04-28
<i>Pipizella varipes</i> (Meigen, 1822)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
<i>Pipizella virens</i> (Fabricius, 1775)	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
<i>Pipizella virens</i> (Fabricius, 1775)	48.6071031	26.6944667	2008-06-10
<i>Pipizella virens</i> (Fabricius, 1775)	51.386109	26.845494	2012-04-29
<i>Pipizella virens</i> (Fabricius, 1775)	51.386109	26.845494	2012-04-29
<i>Pipizella viduata</i> (Linnaeus), 1758	49.1733447	26.2558806	2021-05-25















Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5733503	26.6382667	2006-06-24
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-10
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-10
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-10
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.865063	26.535964	2006-09-08
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.865063	26.535964	2006-09-08
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5866169	26.6879889	2006-09-30
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5866169	26.6879889	2006-09-30
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5866169	26.6879889	2006-09-30
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5866169	26.6879889	2006-09-30
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5866169	26.6879889	2006-09-30
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5866169	26.6879889	2006-09-30
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5866169	26.6879889	2006-09-30
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.6775281	26.7826389	2007-07-16
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.6608975	26.3033583	2007-08-21
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.6792364	26.6059583	2020-04-23
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	49.1741550	26.1482160	2007-05-19
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	49.1741550	26.1482160	2007-05-19
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	49.1741550	26.1482160	2007-05-19
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	49.1355460	26.1884570	2007-05-20
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5941960	26.7862420	2008-05-04
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5941960	26.7862420	2008-05-04
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5941960	26.7862420	2008-05-04
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5786000	26.7240790	2008-05-06
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5233970	26.4981760	2009-06-29
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5233970	26.4981760	2009-06-29
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5233970	26.4981760	2009-06-29
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.5233970	26.4981760	2009-06-29
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.9179520	25.8889160	2018-06-16
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.9179520	25.8889160	2018-06-16
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.9179520	25.8889160	2018-06-16
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.9179520	25.8889160	2018-06-16
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	48.917952	25.8889160	2018-06-16

Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.6775281	26.7826389	2007-07-16
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.6775281	26.7826389	2007-07-16
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.6763364	26.5776167	2006-07-20
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.6763364	26.5776167	2006-07-20
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.6608975	26.3033583	2007-08-21
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.6608975	26.3033583	2007-08-21
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.6369642	26.5766194	2005-04-17
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
Spilomyia saltuum (Fabricius), 1794	48.7460725	26.5450417	2021-07-07
Spilomyia saltuum (Fabricius), 1794	48.7460725	26.5450417	2021-07-07
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.5644750	2006-08-16
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.5644750	2006-08-16
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.5644750	2006-08-16
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.5644750	2006-08-16
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.9563697	26.5647639	2006-08-17
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2005-05-28
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2005-07-29
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2006-07-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.5782614	26.6435111	2006-06-24
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2005-07-09
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-13
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-13
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2006-07-04
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-07-07
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-07-07
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-07-07
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.8082169	26.6019111	2005-07-14
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2007-09-15
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2007-09-15
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2007-06-11
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-05-12
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6775281	26.7826389	2007-07-16
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.6775281	26.7826389	2007-07-16
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.5491919	26.8857056	2007-07-28
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.5491919	26.8857056	2007-07-28
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.5491919	26.8857056	2007-07-28
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.7098197	26.4007611	2006-07-09
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.865063	26.535964	2006-09-08
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	48.865063	26.535964	2006-09-08
Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758)	49.2349531	26.2129194	2019-08-13

<i>Syrpitta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)	49.2349531	26.2129194	2019-08-13
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	49.2453892	26.2188944	2007-04-28
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-04
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-06
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-06-10
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-06-11
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-06-11
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-06-11
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-06-11
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-06-11
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-06-11
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2007-04-22
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-05-18
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-05-18
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2008-05-18
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2012-05-20
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-04-24
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-04-24
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-07-13
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-05-10
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-05-10
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-05-10
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-06-04
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-07-07
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2020-06-06
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2020-06-06
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.5919169	27.0108167	2007-06-15
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	49.0061253	26.564475	2006-08-16
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2020-06-24
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6792364	26.6059583	2020-04-06
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6792364	26.6059583	2020-04-12
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7814169	26.641550	2020-06-24
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7460725	26.5450417	2021-07-07
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.7825392	26.6623417	2021-07-23
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6683003	26.5822694	2021-05-11
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6683003	26.5822694	2021-05-11

<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	48.6683003	26.5822694	2021-05-11
<i>Syrphus sexmaculatus</i> (Zetterstedt, 1838)	48.9563697	26.5647639	2006-08-17
<i>Syrphus sexmaculatus</i> (Zetterstedt, 1838)	48.6763364	26.5776167	2007-04-01
<i>Syrphus sexmaculatus</i> (Zetterstedt, 1838)	48.6792364	26.6059583	2020-05-01
<i>Syrphus torvus</i> Osten-Sacken, 1875	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
<i>Syrphus torvus</i> Osten-Sacken, 1875	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus torvus</i> Osten-Sacken, 1875	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.9563697	26.5647639	2006-08-16
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.5491919	26.8857056	2005-05-05
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.5491919	26.8857056	2005-05-06
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.5491919	26.8857056	2005-05-06
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6369642	26.5766194	2005-05-18
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6369642	26.5766194	2005-06-28
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6726308	26.5797972	2005-06-17
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6554808	26.8856694	2005-09-15
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6554808	26.8856694	2020-06-24
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6559725	26.4508778	2007-05-10
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-29
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-04-30
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-13
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.6071031	26.6944667	2006-05-13
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-01
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Temnostoma bombylans</i> (Fabricius, 1805)	48.6775281	26.7826389	2021-06-07
<i>Temnostoma meridionale</i> Krivosheina & Mamayev, 1962	48.6318114	26.5855825	2018-06-04
<i>Temnostoma meridionale</i> Krivosheina & Mamayev, 1962	48.6318114	26.5855825	2020-06-06
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2007-06-11
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2007-06-11
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6071031	26.6944667	2006-06-03
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-06-04

<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2019-05-28
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2019-05-28
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-06-04
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2020-06-06
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6487142	26.8824139	2021-06-03
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	48.6775281	26.7826389	2021-06-07
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)	48.6775281	26.7826389	2021-06-04
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)	48.7825392	26.6623417	2021-07-23
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)	48.6751975	26.5743472	2021-07-01
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)	48.8724836	26.3253833	2021-07-28
<i>Volucella inflata</i> (Fabricius, 1775)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	49.1589808	26.2112361	2007-04-30
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6726308	26.5797972	2005-06-17
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6726308	26.5797972	2005-06-17
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6726308	26.5797972	2005-06-17
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6726308	26.5797972	2005-06-17
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6726308	26.5797972	2005-06-17
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6726308	26.5797972	2005-06-17
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6726308	26.5797972	2005-06-17
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-07-13
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2005-07-13
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2005-07-27
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2006-08-12
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-06-04
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-06-04
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-06-04
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6369642	26.5766194	2007-06-04
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-07-13
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-07-13
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2007-07-13
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6559725	26.4508778	2008-07-03
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2007-08-11
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6683003	26.5822694	2019-05-22
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	49.2349531	26.2129194	2019-08-13
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.8280892	26.6324667	2021-07-30
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.8280892	26.6324667	2021-07-30
<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)	48.6794031	26.5925472	2007-08-09
<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)	48.6197336	26.9833306	2008-06-30
<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)	48.6197336	26.9833306	2008-06-30
<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)	49.2349531	26.2129194	2019-08-13
<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)	48.6559725	26.4508778	2007-07-13
<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)	48.7460725	26.5450417	2021-07-07
<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> (De Geer, 1776)	48.6775281	26.7826389	2006-05-13
<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> (De Geer, 1776)	48.6775281	26.7826389	2006-05-13
<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> (De Geer, 1776)	48.6919725	26.8340722	2007-05-15
<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> (De Geer, 1776)	48.6919725	26.8340722	2007-05-15

<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> (De Geer, 1776)	48.6919725	26.8340722	2007-05-15
<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> (De Geer, 1776)	48.6919725	26.8340722	2007-05-15
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.9563697	26.5647639	2006-08-17
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2005-06-08
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2006-08-14
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2007-06-11
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2007-06-11
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2007-06-11
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2007-06-11
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2007-06-11
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6369642	26.5766194	2005-06-28
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6369642	26.5766194	2007-06-04
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6608975	26.3033583	2007-08-21
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6608975	26.3033583	2007-08-21
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6197336	26.9833306	2008-06-30
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6197336	26.9833306	2008-06-30
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6559725	26.4508778	2019-05-28
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.7469697	26.9533389	2020-07-02
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	49.1733447	26.2558806	2021-05-25
<i>Xanthogramma stackelbergi</i> Violovitsh, 1975	48.8724836	26.5955667	2021-07-28
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2022-05-24
<i>Epistrophe eligans</i> (Harris), 1780	48.6763364	26.5776167	2022-05-24
<i>Episyrrhus balteatus</i> (de Geer), 1776	48.6763364	26.5776167	2022-05-24
<i>Episyrrhus balteatus</i> (de Geer), 1776	48.6763364	26.5776167	2022-06-08
<i>Eupeodes nitens</i> (Zetterstedt), 1843	48.6763364	26.5776167	2022-05-24
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6763364	26.5776167	2022-05-24
<i>Microdon devius</i> (Linnaeus, 1761)	48.6763364	26.5776167	2022-06-08
<i>Microdon devius</i> (Linnaeus, 1761)	48.6763364	26.5776167	2022-06-08
<i>Microdon devius</i> (Linnaeus, 1761)	48.6763364	26.5776167	2022-06-08
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2022-06-08
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	48.6763364	26.5776167	2022-06-08
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6763364	26.5776167	2022-06-08
<i>Temnostoma meridionale</i> Krivosheina & Mamayev, 1962	48.6369642	26.5766194	2022-06-02
<i>Temnostoma meridionale</i> Krivosheina & Mamayev, 1962	48.6369642	26.5766194	2022-06-02
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6369642	26.5766194	2022-06-02
<i>Dasysyrphus venustus</i> (Meigen), 1822	48.6369642	26.5766194	2022-06-02
<i>Sphegina elegans</i> Schummel, 1843	48.6369642	26.5766194	2022-06-02
<i>Microdon devius</i> (Linnaeus, 1761)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Microdon devius</i> (Linnaeus, 1761)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Microdon devius</i> (Linnaeus, 1761)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Xylota segnis</i> (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Xylota abiens</i> Meigen, 1822	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Xylota jakutorum</i> Bagatshanova, 1980	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris [1776])	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Cheilosia albitarsis</i> (Meigen, 1822)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Cheilosia albitarsis</i> (Meigen, 1822)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Cheilosia albitarsis</i> (Meigen, 1822)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Cheilosia sahlbergi</i> (Becker, 1894)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer [1798])	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
<i>Eupeodes bucculatus</i> (Rondani, 1857)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09

Platycheirus rosarum (Fabricius, 1787)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Xylota sylvarum (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Chrysotoxum cautum (Harris, [1776])	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Volucella bombylans (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Volucella bombylans (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Volucella pellucens (Linnaeus, 1758)	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Episyrphus balteatus (de Geer), 1776	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Episyrphus balteatus (de Geer), 1776	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Episyrphus balteatus (de Geer), 1776	48.6554808	26.8856694	2022-06-09
Episyrphus balteatus (de Geer), 1776	48.6554808	26.8856694	2022-06-09

Дослідження опубліковано на ресурсі GBIF:

Lishchuk A, Drebet M (2023). Records of flies from Syrphidae family in Western Ukraine. Version 1.2. Ukrainian Nature Conservation Group (NGO). Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/8vkyru> accessed via GBIF.org on 2023-11-30.

### 5.3. Екологічний моніторинг фонових і рідкісних видів та фауністичних угруповань

Результати тенетних відловів кажанів під час свормінгу, біля входів до ключового підземного сховища (Important Underground Sites for Bats in Europe (Ukraine 2018)) – GMN-mine, виконаних впродовж 15-20 вересня 2023 року. Відлов виконувався в рамках дослідження ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків (згідно договору з науковою співпраці). Керівник експедиції – Антон Влащенко (доктор біологічних наук, доцент Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди).

Таблиця 5.3.1. Узагальнені результати тенетних відловів кажанів під час свормінгу, біля входів до ключового підземного сховища (Important Underground Sites for Bats in Europe (Ukraine 2018)) – GMN-mine, виконаних впродовж 15-20 вересня 2023 року.

№	Назва виду (наукова)	К-сть особин	Номер кільця
1	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	15	
2	<i>Myotis oxygnathus</i> / <i>M. blytii</i>	7	DT29301, DT29305, DT29309, DT29328, DT29336, DT29341, DT29345
3	<i>Myotis myotis</i>	36	DT29302, DT29303, DT29304, DT29306, DT29307, DT29308, DT29310, DT29311, DT29312, DT29313, DT29316, DT29317, DT29318, DT29319, DT29320, DT29321, DT29322, DT29323, DT29324, DT29325, DT29326, DT29327, DT29329, DT29330, DT29331, DT29332, DT29333, DT29334, DT29335, DT29340,

			DT29342, DT29343, DT29344, DT29346, DT29347, DT29348,
4	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	CT05712
5	<i>Myotis nattereri</i>	5	BT09434, BT09453, BT09454, BT09455, BT09456
6	<i>Myotis dasycneme</i>	1	CT05720
7	<i>Myotis daubentonii</i>	32	BT09417, BT09418, BT09419, BT09420, BT09421, BT09422, BT09423, BT09424, BT09425, BT09426, BT09427, BT09428, BT09429, BT09430, BT09435, BT09436, BT09437, BT09438, BT09439, BT09440, BT09441, BT09442, BT09443, BT09444, BT09445, BT09446, BT09447, BT09448, BT09449, BT09450, BT09451, BT09452
8	<i>Plecotus auritus</i>	13	BT09431, BT09432, BT09433, CT05713, CT05714, CT05715, CT05716, CT05717, CT05718, CT05719, CT05721, CT05722, CT05723
9	<i>Barbastella barbastellus</i>	8	CT05705, CT05706, CT05707, CT05708, CT05709, CT05710, CT05711, CT05725
10	<i>Nyctalus noctula</i>	1	DT29314
11	<i>Eptesicus serotinus</i>	4	DT29315, DT29337, DT29338, DT29339

За результатом тенетних відловів кажанів під час свормінгу, біля входів до ключового підземного сховища (Important Underground Sites for Bats in Europe (Ukraine 2018)) – GMN-mine, виконаних впродовж 15-20 вересня 2023 року відловлено 120 особин рукокрилих ссавців 11 видів (*Rhinolophus hipposideros*, *Myotis oxygnathus*/*M. blytii*, *Myotis myotis*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri*, *Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Plecotus auritus*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*).

## **6. ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДІВ РОСЛИН І ТВАРИН, ПРИРОДНИХ СЕРЕДОВИЩ, ЩО ЗАНЕСЕНІ В ЧИННІ ДЛЯ УКРАЇНИ МІЖНАРОДНІ ПЕРЕЛІКИ**

### **6.1. Збереження видів флори і фауни**

В червні 2023 року (19.06.23) було проведено обстеження території кварталів 30, 31, 34 ДП «Ліси України», Філія «Ярмолинецьке лісове господарство». Здійснено інвентаризацію та моніторинг окремих видів та груп видів флори і фауни і встановлення природоохоронної цінності природних оселищ з метою покращення функціонування національного природного парку «Подільські Товтри», подальшого розвитку рекреаційної, природоохоронної та іншої діяльності в межах його території та відповідно до статті 21 Закону України «Про природно-заповідний фонд України», зокрема щодо створення заповідної зони для збереження раритетної складової біорізноманіття зазначеної території.

Обстежена територія належить до загальної території національного природного парку «Подільські Товтри», функціональне зонування – зона регульованої рекреації (Проект організації території..., від 07.11.2014 р. № 355). Окремо, дана територія є ландшафтним заказником загальнодержавного значення «Іванковецький». Помер реєстрації об'єкта ПЗФ – Постанова Ради Міністрів УРСР від 12.12.1983 року № 495 та розширений рішенням ОВК від 16.10.1991 року № 171. Заказник представлений переважно дубово-грабовим, грабово-дубовим лісовим масивом з домішкою бука європейського, та окремими суцільними ділянками букового лісу. Вік деревостану – 40-60 років (букових насаджень – біля 100 років).

Положення об'єкта ПЗФ у системі фізико-географічного районування:

- Східно-Європейська рівнина країна;
- Лісостепова зона;
- Західно-Українська лісостепова провінція;
- Західно-Подільська височинна область.

За геоботанічним районуванням України (2003) територія лісового масиву знаходиться в межах:

- Європейська широколистянолісова область;
- Центральноевропейська провінція широколистяних лісів;
- Південнопольсько-Західноподільська підпровінція широколистяних лісів, лук, лучних степів та евтрофних боліт;
- Покутсько-Медоборський округ букових, грабово-дубових та дубових лісів, справжніх та остепнених лук та лучних степів.

За результатами обстеження, в межах даної території трапляються біотопи:

**Д 1.2. Мезофільні евтрофні ліси з домінуванням граба, дуба та інших широколистяних дерев**

EUNIS: G1.A Мезо- і евтрофні ліси з домінуванням *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* і споріднені ліси;

Резолюція 4 Бернської конвенції: G1.A1 Ліси *Quercus* – *Fraxinus* – *Carpinus betulus* на евтрофних і мезотрофних ґрунтах;

Додаток I Оселищної Директиви: 9170 Дубово-грабові ліси *Galio-Carpinetum*;

UkrBiotop: G:1.212 Широколистяно-дубові ліси Західного Поділля.

Зелена книга України (2021): 19. Угруповання звичайнодубових лісів (*Querceta roboris*) з домінуванням плюща звичайного (*Hedera helix*); 21. Угруповання звичайнодубових лісів (*Querceta roboris*) з домінуванням у травостой скополії карніолійської (*Scopolia carniolica*).

Домінанти деревного ярусу – клен польовий (*Acer campestre*), береза повисла (*Betula pendula*), осика (*Populus tremula*), граб звичайний (*Carpinus betulus*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), дуб звичайний (*Quercus robur*), липа серцелиста (*Tilia cordata*); домінанти трав'яного ярусу – яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria*), анемона дібровна (*Anemone nemorosa*), анемона жовтецева (*Anemone ranunculoides*), осока волосиста (*Carex pilosa*), ряст порожнистий (*Corydalis cava*), ряст ущільнений (*Corydalis solida*), зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera*), зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa*), рутвичка звичайна (*Isopyrum thalictroides*), зеленчук жовтий (*Lamium galeobdolon*), переліска багаторічна (*Mercurialis perennis*), зірочник лісовий (*Stellaria holostea*), чина лісова (*Lathyrus sylvestris*), фіалка дивовижна (*Viola mirabilis*), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum*), конвалія травнева (*Convallaria majalis*), веснівка дволиста (*Maianthemum bifolium*), герань лісова (*Geranium sylvaticum*), дзвоники персиколісті (*Campanula persicifolia*), салатник лісовий (*Mycelis muralis*), кінський часник черешковий (*Alliaria petiolata*), печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis*), чистець лісовий (*Stachys sylvatica*), копитняк європейський (*Asarum europaeum*), зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera*), підмаренник запашний (*Galium odoratum*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), розхідник звичайний (*Glechoma hederacea*), молочай кипарисовидний (*Euphorbia cyparissias*), злинка однорічна (*Erigeron annuus*), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum*), гравілат міський (*Geum urbanum*), суниця лісова (*Fragaria vesca*), астрагал солодколистий (*Astragalus glycyphyllos*), вероніка широколиста (*Veronica teucrium*), дзвоники кропиволисті (*Campanula trachelium*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*). Із Червоної книги України поширені: цибуля ведмежа (*Allium ursinum*), булатка великоквіткова (*Cephalanthera damasonium*), коручка

темно-червона (*Epipactis atrorubens*), коручка чемерникоподібна (*Epipactis helleborine*), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis*), сконолія карніолійська (*Scopolia carniolica*), нідсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*), лілія лісова (*Lilium martagon*), любка дволиста (*Platanthera bifolia*).

### **К2.1.3 Вапнякові скелі рівнинних регіонів**

К2.1.3.а Відслонення щільних вапняків та гіпсів Західного Поділля;

EUNIS: Н3.511 Горизонтальні відслонення вапняків;

Резолюція 4 Бернської конвенції: Н3.511 Горизонтальні відслонення вапняків;

Додаток I Оселищної Директиви: 8240\* Горизонтальні відслонення вапняків;

UkrBiotop: Н:2.12 Біотопи стрімких схилів відслонень щільних карбонатних порід палеозою-кайнозою.

Із вищих судинних рослин трапляються: аспленій муровий (*Asplenium rutamuraria*), перлівка трансільванська (*Melica transsilvanica*), тонконіг різнобарвний (*Poa versicolor*), самосил звичайний (*Teucrium chamaedrys*), самосил гірський (*T. montanum*), очиток їдкий (*Sedum acre*), чебрець повзучий (*Thymus serpyllum*), перестріч дібровний (*Melampyrum nemorosum*), пижмо щиткове (*Tanacetum corymbosum*), суниці лісові (*Fragaria vesca*), вероніка широколиста (*Veronica teucrium*), дзвоники кропиволисті (*Campanula trachelium*), дзвоники персиколисті (*Campanula persicifolia*). Чагарниковий ярус – верба козяча (*Salix caprea*), шипшина (*Rosa canina*), бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosa*), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*).

### **К6 Біотопи підземних карстових утворів**

EUNIS: Н1 Підземні печери, печерні системи, печерні проходи та водойми.

Резолюція 4 Бернської конвенції: П1 Підземні печери, печерні системи, печерні проходи та водойми

Додаток I Оселищної Директиви: 8310 Печери, які закриті для відвідування.

UkrBiotop: П:2.114 Затінені хазмофтні угруповання в комплексі з лишайниками та мохоподібними.

У зв'язку з різким градієнтом затінення, рослини зростають лише біля входів у штольні та представлені мохами та лишайниками. Є оселищем багатьох видів кажанів.

Лісовий масив, в межах якого пропонується створення заповідної зони має високу природоохоронну та наукову цінність, є основою для забезпечення стабільного функціонування підземного середовища, важливого для збереження оселища рукокрилих ссавців (12-14 видів, 3-5 тис. особин): *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis brandtii*, *Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*,

*Myotis blythii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Eptesicus serotinus*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*. У наступних додатках наводимо фотографії окремих видів, які були зафіксовані під час обстеження території 19.06.2023 року та ландшафти території.



Рисунок 6.1.1 – Ділянка лісового масиву в межах заказника «Іванковецький» (над входом до штолень)



Рисунок 6.1.2 – Любка дволиста *Platanthera bifolia*



Рисунок 6.1.3 – Гніздівка звичайна *Neottia nidus-avis*



Рисунок 6.1.4 – Коручка чемерникоподібна  
*Epiractis helleborine*



Рисунок 6.1.5 – Веселка  
звичайна *Phallus impudicus*



Рисунок 6.1.6 – Ділянка лісового масиву в межах заказника «Іванковецький»  
(над входом до штолень)



Рисунок 6.1.7 – Ділянка лісового масиву в межах заказника «Іванковецький»



Рисунок 6.1.8 – Ділянка лісового масиву в межах заказника «Іванковецький»



Рисунок 6.1.9 – Ділянка лісового масиву в межах заказника «Іванковецький»



Рисунок 6.1.10 – Ділянка лісового масиву в межах заказника «Іванковецький»



Рисунок 6.1.11 – Ділянка лісового масиву в межах заказника «Іванковецький»



Рисунок 6.1.12 – Ділянка лісового масиву в межах заказника «Іванковецький»

В межах 30 кварталу знаходяться входи до однієї з найважливіших підземних порожнин на Поділлі і в Україні, яка відіграє ключову роль в збереженні популяцій європейських видів кажанів. Іванковецька штольня є однією із 48 «Ключових підземних місцезнаходжень рукокрилих в Європі» (Important Underground Sites for Bats in Europe) на території України, серед яких присутні вищезгадані сховища, за назвою – ІVK (ChmK-01). Впродовж багатьох років штольня використовується кажанами в якості важливого зимового сховища. Підковоніс малий використовує сховище для народження малят (формує материнські колонії). Результати абсолютних зимових обліків кажанів вказують, що гірниці підтримують існування 3-5 тис. кажанів 12-14 видів.



Рисунок 6.1.13 – Штольня Іванковецька ІVK (ChmK-01) – один із входів, 19.06.2023.

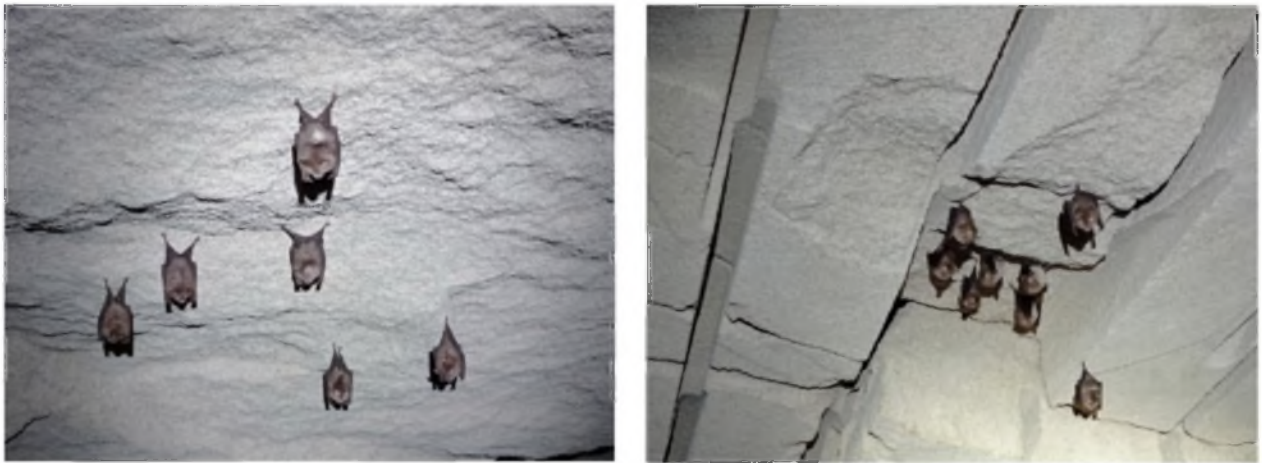


Рисунок 6.1.14 – Підковоніс малий *Rhinolophus hipposideros* – літнє скупчення особин у ІVK (ChmK-01), 19.06.2023.

Відповідно до Проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів (затвердженого Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 07.11.2014 р. № 355) дана територія належить до зони регульованої рекреації і віднесена до проектної (перспективної) заповідної зони (П22).

Створення заповідної зони в надземній частині штольні сприятиме охороні і збереженню угруповань кажанів, ключового підземного місцезнаходження рукокрилих, забезпечить основу для стабільного функціонування підземного середовища.

### **Обґрунтування**

**внесення змін до функціонального зонування національного природного парку «Подільські Товтри» з метою покращення функціонування національного природного парку «Подільські Товтри», подальшого розвитку рекреаційної, природоохоронної та іншої діяльності в межах його території та відповідно до статті 21 Закону України «Про природно-заповідний фонд України»**

### **Вступ**

Різні типи підземних порожнин, такі як печери, штольні (гірниці, каменоломні), підземні фортифікаційні споруди, тунелі є вкрай важливими оселищами для збереження популяцій європейських видів кажанів.

Як правило, такі оселища використовуються кажанами в якості багаторічних зимових сховищ, а там де клімат дозволяє і впродовж усього року, в тому числі для розмноження (материнські колонії).

Найважливіші підземні порожнини можуть використовуватися багатьма тисячами кажанів та відігравати особливу ключову роль в регіоні.

Складність охорони і збереження таких сховищ полягає у їх частому неорганізованому самовільному використанні для різноманітних господарських потреб та в якості туристичних об'єктів. Фактор надмірного турбування кажанів, є ключовим в сховищах такого типу. В багатьох випадках втрата одного такого підземелля визначає долю тисяч особин вразливих червонокнижних видів та територіях в тисячі кілометрів квадратних.

Однією з найважливіших підземних порожнин на Поділлі і в Україні, яка відіграє ключову роль в збереженні популяції кажанів багатьох видів є Іванковецька штольня.

Гірниця, впродовж багатьох років використовується кажанами в якості важливого зимового сховища. Підковоніс малий використовує сховище для народження малят (формує материнські колонії). Результати абсолютних зимових обліків кажанів вказують що гірниці підтримують існування 4-5 тис. кажанів 14 видів.

### **Історична довідка**

Штольні знаходяться в межах товтрового кряжу. В минулому майже усі товтри були вкриті лісами багатого флористичного складу. Основними лісоутворюючими породами були дуб і бук з домішкою інших порід. Впродовж багатьох років ліси інтенсивно вирубувались, а тому збереглися лише їх окремі розірвані масиви. Одним з таких є територія Сатанівського лісництва в межах якого розташовуються штольні. У зв'язку з інтенсивним розвитком цукрової промисловості на Поділлі збільшувався також видобуток вапнякового каменю.

Початок розробки Іванковецьких штолень припадає на кінець 50-х років ХХ ст. Розробка велась як закритим так і відкритим способом. Штольня знаходиться на товтровому схилі, в лісі над річкою Збруч з її лівого берега. Гірниці мають кілька ярусів. Являють собою центральний коридор – протяжністю близько 600 метрів з трьома суміжними входами та виходами (з одного боку входиш, з іншого виходиш). Загальна довжина ходів – близько 10 кілометрів. Закриті гірниці в 1968 році через їх аварійний стан.

Лісопокритий кряж має помітний вплив на клімат прилеглої території, містить великі запаси вапняків високої якості та є надзвичайно перспективним для розвитку туризму і відпочинку населення.

Велика частина товтрового кряжу в межах Сатанівського лісництва потребує спеціальної посиленої охорони.

Гірниці (штольні) розташовуються в межах загальної території національного природного парку «Подільські Товтри», функціональне зонування – господарська зона та зона регульованої рекреації. Крім того територія відноситься до ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Іванковецький». Заказник представлений переважно дубово-грабовим, грабово-

дубовим лісовим масивом з домішкою бука європейського, та окремими суцільними ділянками букового лісу. Вік деревостану – 40-60 років (букових насаджень – біля 100 років). З рослинного покриву характерними є копитняк європейський, плющ звичайний, цибуля ведмежа (місцями суцільні зарості), скополія карніолійська, підсніжник білосніжний, гніздівка, булатка великоквіткова, лілія лісова та ін.

### Шляхи охорони та збереження ключового оселища

Одним із важливих кроків збереження ключового сховища кажанів – Іванковецької штольні було підготовка обґрунтування та включення до каталогу – «Ключових підземних місцезнаходжень рукокрилих в Європі» (Important Underground Sites for Bats in Europe). Станом на 2018 рік до ключових територій для охорони і збереження кажанів Європи було включено 48 підземних сховища на території України, серед яких присутні вищезгадані сховища, за назвою – ІVK (ChmK-01) (рис. 6.1.15 –).

([https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/Underground\\_sites/Ukraine%202018.pdf](https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/Underground_sites/Ukraine%202018.pdf)).

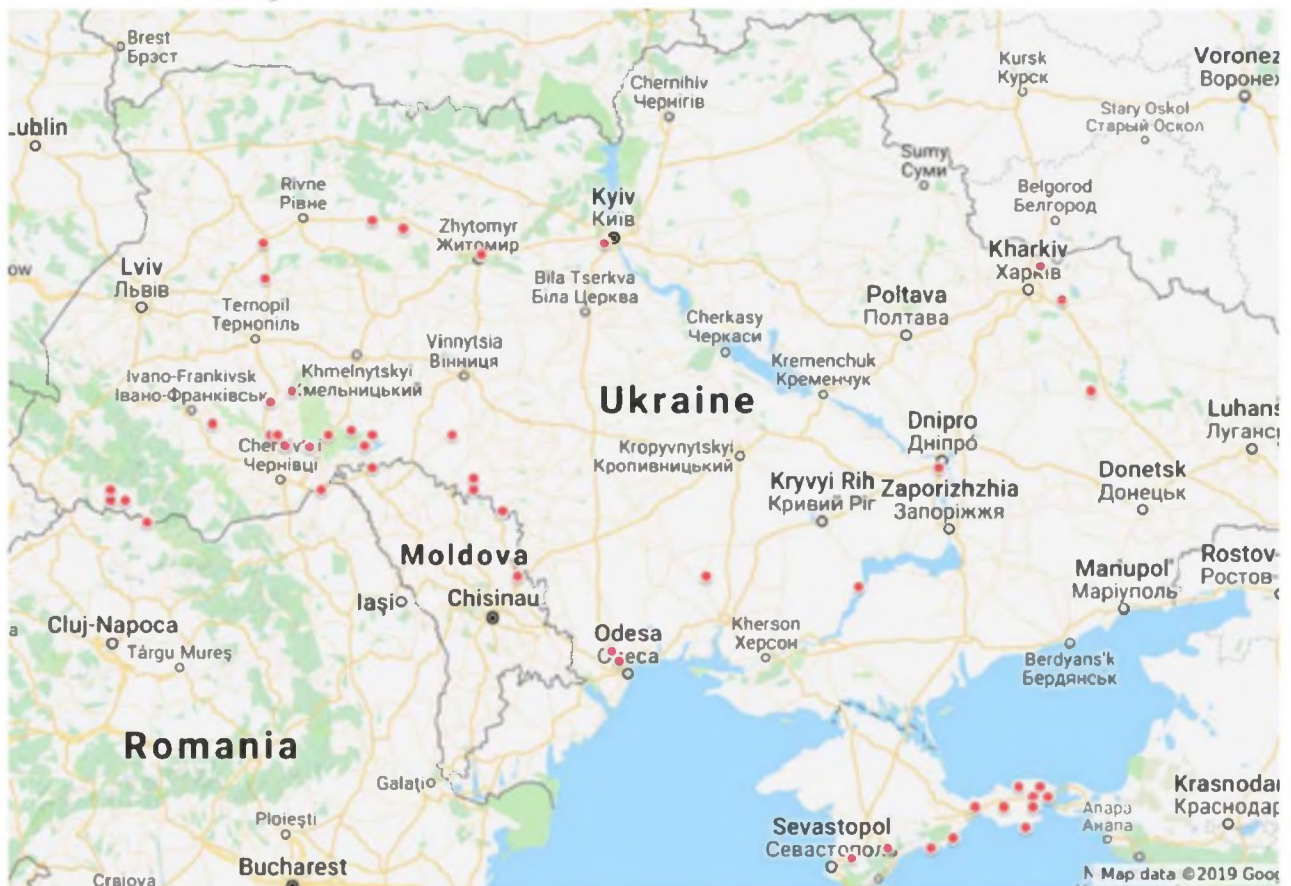


Рисунок 6.1.15 – «Ключові підземні місцезнаходження рукокрилих в Європі» (Important Underground Sites for Bats in Europe)

Наступним кроком для забезпечення умов збереження важливого оселища було включення частини території навколо та над штольнею до перспективної

заповідної зони національного природного парку «Подільські Товтри», відповідно до Проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів (затвердженого Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 07.11.2014 р. № 355) з площею близько 12 га. (рис. 6.1.16 –).

Відповідно до таблиці 2.7.5. Заходи по збереженню окремих видів тварин фауни ППП «Подільські Товтри» (Проект організації території..., від 07.11.2014 р. № 355), передбачено – зміну функціонального зонування, щодо ключових підземних сховищ в регіоні (переведення у заповідну зону).

Проектом також передбачено заходи для збереження раритетних в т.ч. рідкісних і зникаючих видів тварин у відповідності до виявлених загроз існуванню. До них належать насамперед періодичний моніторинг за цими видами, зміни режимів природокористування – обмеження відвідування штучних і природних підземель у зимовий період; заборона проведення лісотехнічних робіт в районах гніздування рідкісних видів птахів; тощо.



Рисунок 6.1.16– – Функціональне зонування території ППП «Подільські Товтри» (фрагмент території)

**Опис ключових негативних факторів впливу на види і оселище та шляхи їх вирішення**

Головними загрозами охорони та збереження популяцій кажанів території є надмірне турбування кажанів з боку людей і руйнування сховищ або зміна режиму використання підземного сховища.

Рукокрилі належать до найбільш уразливих груп ссавців і в багатьох країнах Європи суворо охороняються. Охорона кажанів і їх сховищ в Європі регламентується Директивою ЄС 92/43/ЕЕС від 21 травня 1992 року. Усі види включені до Додатку II Бернської конвенції, угоди EUROBATS та сторінок Червоної книги України. Уразливість рукокрилих тісно пов'язана з наявністю необхідних для них середовищ існування, які б вони могли використовувати в літній період і особливо взимку. Тому, продумане управління є запорукою збереження популяцій кажанів і найголовніше середовища їхнього існування без якого існування кажанів буде неможливе.

Іванковецька штольня є легкодоступною для відвідувачів без будь якого спеціального спорядження і спеціальної підготовки. Неорганізовані і неконтрольовані відвідувачі є джерелом випадкового турбування рукокрилих, а також вандалізму з боку окремих осіб, часто такі відвідувачі розводять вогнища всередині підземелля, заносять всередину сміття, а іноді спеціально вбивають кажанів. Існують приватні туристичні оператори, які без відома землекористувачів (лісокористувачів) та адміністрації національного парку організовують відвідування підземелля достатньо великими групами непідготовлених людей.

Навіть незначні зміни топографії підземної порожнини як всередині так і ззовні можуть мати негативні довгострокові наслідки для її придатності для заселення кажанами. Головним чином ця придатність визначається змінами в рухах повітряних мас всередині підземної порожнини (наскрізь штольні) і відповідно змінами температури і вологості.

З огляду на ключові фактори негативного впливу, забезпечення багаторічного моніторингу видів кажанів та стану їх оселища, зокрема моніторингу мікроклімату всередині підземелля має ключове значення для їх охорони та збереження.

Відповідно до градації підземних порожнин, яка визначена методичними рекомендаціями (Mitchell-Jones, 2007) Іванковецька штольня відноситься до 3 (третього) рівня значимості для кажанів, що означає необхідність забезпечення сезонних обмежень на відвідування штольні та її окремих частин, а в інші частини сезону відвідування має регламентуватися відповідно до Кодексу охорони кажанів (Hutson, 1995).

Крім кажанів в штольні знаходять прихисток деякі види сов (пугач, сова сіра). Знайдені сліди життєдіяльності куниці лісової (2009р.). Виявлено випадок зимівлі ропухи зеленої *Bufo viridis* (січень 2012 року).

За результатами моніторингу популяції зимуючих видів кажанів наразі стабільні, а для деяких видів спостерігається позитивна динаміка чисельності.

### Пропозиція зміни функціонального зонування

Пропонуємо внести зміни до Проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів, щодо функціонального зонування, а саме створити заповідну зону в межах кварталу 30 виділів частина виділу 3 (3 га), частина виділу 4 (1,4 га), 12 (0,9 га), 13 (1,7 га), 15 (5,2 га) ДП, загальною площею – 12,2 га (рис. 6.1.17).

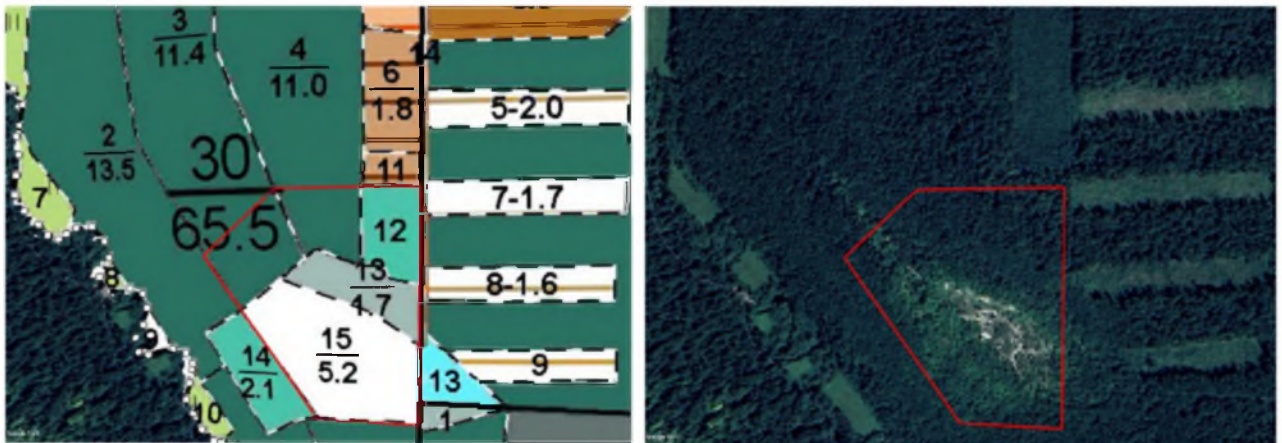


Рисунок 6.1.17 – Межі території, яка пропонується для створення заповідної зони загальною площею 12,2 га

### Список літературних джерел за темою:

1. Godlevska, O., M. A. Ghazali, M. V. Drebet, V. M. Tyshchenko, V. Ju. Martynjuk. Results of the Winter Bat Census in Two Bat Sites in the Central Podolia (Ukraine). Вісник зоології. – 2011. – Т. 45, № 1. – С. 85-88. – Бібліогр.: 5 назв. – англ.
2. Дребет, М., В. Мартинюк. Знахідки рідкісних видів кажанів в підземеллях Кам'янецького Придністров'я на зимівлі. Функціонування заповідних територій в сучасних умовах України: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 20-ти річчю створення ППП «Синевир» (1-3 жовтня 2009р., Синевир, Україна). С. 30-32.
3. Дребет М.В. Широковух європейський (*Barbastella barbastellus*) на Поділлі: фаза підйому чисельності. Novitates Theriologicae. Київ: Українське теріологічне товариство ПАП України. – 2020. – № 11. – С. 83–91.
4. Тищенко В.М. Еколого-фауністична характеристика та лісівниче значення рукокрилих (Chiroptera) в умовах Західного Поділля. Автореф. дис... канд. біол. наук: 06.03.03 / В.М. Тищенко; Пац. аграр. ун-т. – К., 2006. – 22 с. – укр.

5. Hutson, A M, Mickleburgh, S & Mitchell-Jones, A J (1995) Bats underground: a conservation code. Bat Conservation Trust, London
6. Mitchell-Jones, A. J., Bihari, Z., Masing, M. & Rodrigues, L. (2007): Protecting and managing underground sites for bats. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP / EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 38 pp.

## 7. КАЛЕНДАР ПРИРОДИ

Систематичний контроль за фенологічними фазами біологічних явищ є обов'язковою складовою при проведенні наукових досліджень Парку.

В календарний період 2023 року продовжувались дослідження сезонів року (зими, весни, літа та осені), які служать об'єктивним фоном для розвитку рослинного і тваринного світу, змін у неживій природі та ландшафтних комплексах.

Фенологічні дослідження передбачають аналіз спостережень явищ природи, пов'язаних з періодичними (сезонними) змінами кліматичних умов протягом року. Одним із комплексних біологічних, еколого-географічних досліджень є фенологічні спостереження з визначенням циклічності біоритмів та закономірностей проходження вегетації і зимового спокою. Основним науково-практичним завданням феноспостережень є чітке уявлення про хід сезонного розвитку природи.

За період 2023 календарного року фенологічні спостереження проводились на території Ботанічного саду, в межах м. Кам'янця-Подільського та його околиць, в тому числі і в межах природоохоронних науково-дослідних відділень (Староушицьке і Чемеровецьке). Періодичність проведення спостережень у весняний сезон становила 2-3 дні (тому що сезонні явища змінювались швидко), в літній сезон допускались більші перерви – 3-4 дні (так як сезонні ритми були більш стабільними). В період з закінченням літнього сезону та початком осіннього, частота фенологічних спостережень знову зростала до періодичності в 2-3 дні (фіксувались дати дозрівання насіння, плодів та ягід чи відльоту птахів). Продовжувалось дослідження фенофаз та реєструвалось в щоденниках, після чого ці дані заносились до фенологічних карток. Об'єктами фенологічних спостережень були підібрані види рослин та тварин, розвиток яких приурочений до конкретних сезонів року та угруповань. Основними індикаторами при визначенні сезонів та підсезонів року є фенологічний стан дерев, кущів, трав'янистих рослин та перша поява, приліт, перша реєстрація навесні – у земноводних, плазунів, птахів, ссавців. Тому, вся зібрана фенологічна інформація є доповненням до фенокліматичної характеристики сезонів року. Фенологічні сезони та їх періоди (субсезони) виокремлюються за

загальноприйнятими індикаційними явищами та температурними змінами: зима – з встановленням снігового покриву та від’ємними температурами; весна – з початком інтенсивного танення снігу та зростання температур, появою первоцвітів; літо – з початком зацвітання шипшини та різким підвищенням середньодобової температури; осінь – з появою пожовклого листя у більшості видів дерев (наприклад: липа, береза) та зниженням середньодобової температури. Фенологічні сезони у більшій мірі співпадають з кліматичними, але вони не тотожні.

Фенологічний (природний) рік розпочався із закінчення зими. Весняне пожвавлення організмів починається разом з встановленням середньодобової температури повітря вище 0°C, а наступні цикли їх життєдіяльності визначаються поступовим зростанням суми біологічно ефективних температур та збільшенням тривалості світлового дня. А метеорологічний період вегетації розпочинається з переходу середньодобової температури через температурний показник 5°C. Метеорологічний період вегетації для більшості рослин на території Парку в середньому у 2023 році тривав 253 днів, розпочавшись з другої декади березня і тривав до початку другої декади листопада. Період спокою рослин тривав орієнтовно 112 днів.

Інтенсивне підвищення температури відзначалось з II декади березня (10 березня максимальна температура повітря становила 16 °C), і від квітня до травня відбулось зростання температурних показників в середньому до 24°C.

Сезон весни характеризувався такими кліматичними факторами як: перехід температурних показників через 0°C, 5°C і 10°C та закінченням стійких морозів. Кількість опадів за весняний сезон була значною – 127 мм, в основному у вигляді дощів та злив, а також від випадання снігу на початку квітня (3-5 квітня) з висотою снігового покриву 23 см. Даний сезон характеризується початком розвитку ранньовесняних рослин, розвитком їх фенофаз від початку вегетації до закінчення цвітіння, дозрівання насіння. Для дерев та кущів – початок набухання бруньок, масова поява листків, цвітіння та першою появою, прильотом і першою реєстрацією земноводних, плазунів, комах, птахів та ссавців.

Для сезону літа характерним є перехід середньодобової температури через 15°C. Метеорологічний сезон літа в 2022 р. розпочався з початку I декади травня (з 3 травня фіксувалась стабільна середньодобова температура повітря 16,3°C, а з 16 травня спостерігалось підвищення температури повітря в середньому до 24,5°C (максимальний температурний показник початку літнього сезону становив 28°C – 24 травня). В загальному, літо було спекотне, з максимальною температурою 37°C (кінець III декади серпня) і середньодобовою – 28,8°C, з частими грозовими дощами. За період даного сезону випало більш ніж 130мм опадів.

Відзначається значний інтенсивний прогрів повітря і ґрунту. Спостерігається затухання фенофаз у трав'янистих рослин, повне розквітання рослин, формування плодів та насіння, а також спостерігається активна діяльність комах та птахів.

Сезон осені характеризується переходом середньодобових температурних показників нижче 15°C, 10°C і 5°C. За метеорологічними показниками, він розпочався з початку жовтня (з 1 жовтня встановилась середньодобова температура 15,3°C, яка поступово знижувалась, денні температурні максимуми становили в середньому 16,9°C і подекуди сягали 28°C – 21 жовтня) і тривав до середини II декади листопада (16 листопада температурний максимум становив 6°C). Далі температура повітря поступово знижувалась до від'ємних показників. Осінь була теплою, з великою кількістю опадів (78,8 мм). Заморозки на поверхні ґрунту спостерігались рідко (18, 19 жовтня 0-2°C). Спостерігалось друге цвітіння деяких видів рослин (рис. 7.1) (гіркокаштан звичайний – 23.10.23, фіалка запашна – 26.11.23, бузок звичайний – 18.10.23)



Рисунок 7.1. –Повторне цвітіння гіркокаштана звичайного

Даний сезон характеризується масовим пожовтінням листя, яке розпочалось з кінця III декади вересня, початком та кінцем опадання листя у дерев та кущів (масовий листопад припав на другу декаду жовтня), дозріванням плодів, кінцем вегетації більшості видів рослин; у ссавців – початком осінньої линьки, у птахів – осінній відліт, появою зимуючих птахів.

Зимовий сезон – це сезон спою у трав’яних та деревних видів рослин, приліт зимуючих птахів. Період розпочався з середини II декади листопада, характеризувався пониженням температурами повітря нижче 5°C до кінця листопада, випаданням першого снігу 20 листопада та від’ємними показниками надалі і незначним сніговим покривом, не більше 3-4 см.

Фенологічний моніторинг забезпечує вихідну інформаційну основу оперативної організації популяційних досліджень. Постійні довготривалі фенологічні спостереження дозволять виявляти просторову та часову динаміку прояву в регіоні глобальних кліматичних тенденцій через зміни у хронології сезонних циклів життєдіяльності місцевих популяцій тварин та рослин.

Відмінності вегетаційної активності фенофази цвітіння зумовлені мікрокліматом регіону, який формується під впливом особливостей рельєфу Товтрової гряди –

тобто, більш південним розміщенням та поширенням великих площ схилів південних експозицій в долинах річок, які є додатковими локальними осередками нагрівання повітря (м. Кам'янець-Подільський (Ботанічний сад) та Староушицьке ПОНДВ).

В межах Чемеровецького ПОНДВ, яке розташоване північніше, факторами пониження температури повітря виступають палеодолини, в межах яких функціонують регіональні конвективні потоки, по яких з північного заходу заходить охолоджене повітря, а також ще одним фактором різниці температур є більші абсолютні висоти території. Тому, в комплексі дії даних факторів температура повітря тут нижча на декілька градусів, що й пояснює відмінності вегетаційного періоду.

### 7.1. Ведення календаря природи

Фенологічні картки (*Виконавець: науковий співробітник науково-дослідного відділу – Касіяник Л.*)

Таблиця 7.1.1 Окомірне визначення плодоношення деревно-чагарникових порід та ягідників.

Порода	Початок цвітіння (дата)	Кінець цвітіння (дата)	Утворення плодів (бал, окомірна оцінка)	Дозрівання плодів (бал, окомірна оцінка)	Примітка (квартал, біотон, експозиція схилу, тощо)
<b>Верба козяча</b> ( <i>Salix caprea</i> )	5.03.23	28.03.23	3-4	3-4	с. Вербка, с. Цибулівка
<b>Береза повисла</b> ( <i>Betula pendula</i> )	31.03.23	4.05.23	4-5	4-5	Ботанічний сад, с. Соклд, вулиці міста
<b>Бузина чорна</b> ( <i>Sambucus nigra</i> )	22.05.23	25.06.23	4-5	4-5	Околиці міста, с. Китайгород, с. Фурманівка
<b>Глід кривочашечковий</b> ( <i>Crataegus rhipidophylla</i> )	15.05.23	22.06.23	5	5	с. Китайгород, с. Врублівці
<b>Ожина сиза, або звичайна</b> ( <i>Rubus caesius</i> )	11.05.23	19.08.23	4-5	4-5	с. Панівці, с. Мале Залісся, с. Китайгород
<b>Дерен справжній</b> ( <i>Cornus mas</i> )	19.03.23	24.04.23	4-5	4-5	Ботсад, с. Суржинці
<b>Клен американський (ясенелистий)</b> ( <i>Acer negundo</i> )	22.03.23	21.04.23	4-5	4-5	Парк, околиці міста, с. Цибулівка
<b>Клен польовий</b> ( <i>Acer campestre</i> )	29.04.23	18.05.23	4-5	4-5	Парки міста, с. Суржинці
<b>Клен звичайний (гостролистий)</b>	21.03.23	4.05.23	4-5	4-5	Парки міста, Ботанічний сад,

<i>(Acer platanoides)</i>					с. Сокіл
<b>Білий клен (явір)</b> <i>(Acer pseudoplatanus)</i>	05.05.23	20.05.23	4-5	4-5	Парки міста, Ботанічний сад
<b>Верба біла</b> <i>(Salix alba)</i>	24.03.23	29.04.23	4-5	4-5	Ботанічний сад
<b>Ясен звичайний</b> <i>(Fraxinus excelsior)</i>	30.04.23	20.05.23	4-5	4-5	Парки та околиці міста, Суржинецький яр
<b>Дуб звичайний (черешчатий)</b> <i>(Quercus robur)</i>	29.04.23	20.05.23	4-5	4-5	Вулиці міста (Вул. Драгоманова, 12 та Лесі Українки, 29)
<b>Гіркокаштан звичайний</b> <i>(Aesculus hippocastanum)</i>	01.05.23 21.09.23 23.10.23	20.05.23	5	5	Вулиці міста; Повторне цвітіння: (селище Цемзаводу (вул. Молодіжна), вул. Огієнка 6, Лесі Українка (стадіон) вул. Троїцька
<b>Горіх волоський</b> <i>(Juglans regia)</i>	29.04.23	24.05.23	4	4	Околиці міста, с. Нігин
<b>Алича (слива розлога)</b> <i>(Prunus cerasifera)</i>	20.03.23	19.04.23	4	4	Вулиці міста, с. Китайгород
<b>Вишня звичайна</b> <i>(Prunus cerasus)</i>	15.04.23	12.05.23	4	4	Вулиці міста, с. Китайгород
<b>Грб звичайний</b> <i>(Carpinus betulus)</i>	07.04.23	26.04.23	4-5	4-5	Вулиці міста, парки міста, с. Суржинці
<b>Берка лікарська</b> <i>(Sorbus torminalis)</i>	08.05.23	23.05.23	4-5	4-5	Ботанічний сад, вул. Гагаріна

Таблиця 7.1.2. Окомірне визначення цвітіння трав'янистих рослин.

Види рослин	Початок цвітіння (дата)	Масове цвітіння (дата)	Кінець цвітіння (дата)	Примітка (квартал, біотон, експозиція схилу, тощо)
<b>Горицвіт Весняний</b> <i>(Adonis vernalis)</i>	24.03.23	18.04.23	10.05.23	с. Китайгород
<b>Проліска Дволиста</b> <i>(Scilla bifolia L)</i>	24.03.23	11.04.23	21.04.23	Ботанічний сад,
<b>Шафран Гейфеля</b> <i>(Crocus heuffelianus)</i>	08.03.23	19.03.23	03.04.23	ЛЗЗЗ «Циківський»
<b>Сунні Лісові</b> <i>(Fragaria vesca L.)</i>	03.03.23	20.05.23	27.06.23	с. Нігин, с. Суржинці
<b>Підбіл звичайний (мати-й-мачуха)</b> <i>(Tussilago farfara L)</i>	23.03.23	21.04.23	03.05.23	Кармалюкова гора, с. Китайгород, сквери міста
<b>Печіночниця звичайна</b> <i>(Hepatica nobilis)</i>	05.03.23	24.03.23	14.04.23	Товтра Вербецька, Кармалюкова гора
<b>Цибуля Ведмежа</b> <i>(Allium ursinum)</i>	28.04.23	09.05.23	27.05.23	Ботанічний сад
<b>Ряст порожнистий</b> <i>(Corydalis cava)</i>	10.03.23	24.03.23	28.04.23	Ботанічний сад, сквери міста, Капмалюкова гора
<b>Фіалка запашна</b> <i>(Viola odorata)</i>	06.03.23 26.11.23	20.03.23- 14.04.23	23.04.23	Південно-західна експозицію схилу каньйону р. Смотрич Ботанічний сад, сквери міста Повторне цвітіння (вул. Огієнка, 6)
<b>Пшінка весняна</b> <i>(Ficaria verna)</i>	09.04.23	14.04.23	05.05.23	Ботанічний сад, сквери міста
<b>Кульбаба лікарська</b> <i>(Taraxacum officinale)</i>	09.03.23	21.04 – 27.05.23	20.06.23	Суржинецький яр, с. Китайгород
<b>Підсніжник звичайний (білосніжний)</b> <i>(Galanthus nivalis)</i>	22.02.23	05.03.23	04- 06.04.23	Товтра Вербецька, Кармалюкова гора

<b>Рівноплідник Рутвицелистий</b> ( <i>Isopyrum thalictroides</i> )	15.03.23	24.03.23	28.04.23	Кармалюкова гора Ботанічний сад
---	----------	----------	----------	------------------------------------

Таблиця 7.1.3. Фенологічні спостереження за комахами.

Вид	Перша поява або виліт (дата)	Масовий літ або вихід (дата)	Остання зустріч (дата)	Примітка (квартал, на якій рослині помітили комаху)
<b>Джміль земляний</b> ( <i>Bombus terrestris</i> )	09.03.23	21.03.23	30.10.23	Ботсад
<b>Джміль луговий</b> ( <i>Bombus pratorum</i> )	25.03.23	11.04.23	22.10.23	Суржинецький яр с. Китайгород
<b>Джміль кам'яний</b> ( <i>Bombus lapidarius</i> )	25.03.23	14.04.23	30.09.23	с. Китайгород, с. Нігин (нігинські Товтри)
<b>Цитринєць або Лимонниця</b> ( <i>Gonepteryx rhamni</i> )	14.04.23	третя декада червня	21.10.23	с. Китайгород с. Нігин
<b>Сонцевик Павиче око</b> ( <i>Aglais io</i> )	23.03.23	кінець червня	30.10.23	вулиці міста, с. Велике Залісся 2
<b>Хрущ травневий</b> ( <i>Melolontha melolontha</i> )	22.04.23	кінець квітня- початок травня	10.06.23	с. Велике Залісся 2 м. Кам'янець- подільський
<b>Сонечко семикрапкове</b> ( <i>Coccinella septempunctata</i> )	24.02.23	середина травня	30.10.23	вулиці міста, ботсад
<b>Оленка волохата</b> ( <i>Tropinota hirta</i> )	14.04.23	середина червня	23.09.23	Ботсад Нігинські Товтри
<b>Жук олень</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	10.05.23	третя декада травня	29.07.23	ботсад парки міста
<b>Муха новисюха</b> ( <i>Syrphidae</i> )	23.03.23			Ботсад с. Китайгород

Таблиця 7.1.4. Фенологічні спостереження за земноводними.

Вид	Перша поява (дата)	Початок розмножеп ня (дата)	Відкладання ікри (дата)	Остання зустріч (дата)	Примітка (квартал, водойма)
<b>Тритон звичайний</b> ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )					
<b>Кумка червоночерева</b> ( <i>Bombina bombina</i> )					
<b>Ронуха сіра</b> ( <i>Bufo bufo</i> )	24.03.23	перша декада квітня	квітень	кінець вересня	с. Черче, Суржинецький яр
<b>Жаба ставкова (або зелена)</b> ( <i>Pelophylax lessonae</i> )	8.04.23	з другої декади квітня до початку травня	травень	04.10.23	с. Цибулівка, русло р. Смотрич
<b>Квакша, або Райка деревна</b> ( <i>Hyla arborea L.</i> )					
<b>Жаба нрудка</b> ( <i>Rana dalmatina</i> )	25.03.23 11.04.23	перша декада квітня	друга-третя декада квітня	21.10.23	с. Руда

Таблиця 7.1.5. Фенологічні спостереження за плазунами.

Вид	Перша поява (дата)	Початок розмноження (дата)	Остання зустріч (дата)	Примітка (квартал, водойма)
<b>Ящірка зелена</b> ( <i>Lacerta viridis</i> )	середина квітня	початок травня	кінець жовтня	Китайгородське відслонення
<b>Вуж звичайний</b>				

<i>(Natrix natrix)</i>				
<b>Вуж водяний</b> <i>(Natrix tessellata)</i>				
<b>Ящірка прудка</b> <i>(Lacerta agilis)</i>	14.04.23	21.04.23	кінець вересня	Великозалісся, р. Смотрич

Таблиця 7.1.6. Фенологічні спостереження за птахами.

Вид	Приліт (дата)	Поява пташеня т (дата)	Повтор на кладка (дата)	Перша пісня (дата)	Остання пісня (дата)	Відліт (кількість , напрямок , дата)	Примітка (кількість пташенят, тощо)
<b>Шпак звичайний</b> <i>(Sturnus vulgaris)</i>	2.03.23					16.10.23	Кадіївці
<b>Ластівка сільська</b> <i>(Hirundo rustica)</i>	14.03.23					09.10.23	с. Голосків
<b>Лелека білий</b> <i>(Ciconia ciconia)</i>	13.03.23					29.09.23	Голосків, Пудлівці
<b>Зозуля</b> <i>(Cuculus canorus)</i>							
<b>Снігур</b> <i>(Pyrrhula pyrrhula)</i>	07.11.23						м. Кам'янець- подільський, Кармалюкова гора
<b>Жайворонок польовий</b> <i>(Alauda arvensis)</i>	22.02.23						Кадіївці
<b>Зяблик звичайний</b> <i>(Fringilla coelebs)</i>							
<b>Горихвістка звичайна</b> <i>(Phoenicurus phoenicurus)</i>	25.03.23						Кадіївці

Таблиця 7.1.7. Фенологічні спостереження за ссавцями.

Вид	Перша ресстрація павесні (дата)	Початок розмноження (дата)	Остання ресстрація восени (дата)	Примітка (квартал, лігвище, нора, кількість малят)
<b>Вечірниця дозірна</b> <i>(Nyctalus noctula)</i>				
<b>Лис рудий</b> <i>(Vulpes vulpes)</i>	24.02.23		28.10.23	
<b>Борсук європейський</b> <i>(Meles meles)</i>				

Таблиця 7.1.8. Спостереження за фенологічними явищами.

Пазва явища	Дата явища	Примітка (форма та розмір граду, веселка, кількість блискавок за одну грозу, тривалість явища)
<b>Блискавка</b>	19.05.23	Гроза тривалістю до 2,5 год

Льодяний дощ	6.04.23	
Град	26.03.23	с. Нове Поріччя (Городоцький р-н), d – до 4 мм.
Іній		
Ожеледиця		
Туман	21.03.23 07.04.23 05.11.23	
Веселка	18.01.23	2 шт.
Сніг	28.03.23  4.04.23 5.04.23	м. Кам'янець-Подільський, район - сніговий покрив до 2 см. Тривалість – доба (- 4°C), дощ. по області, сніговий покрив – до 15- 20 см. (температура – 0, -1°C). Тривалість – 5 днів (сніговий покрив зійшов повністю 8.04.23).

Таблиця 7.1.9. Спостереження та гідрологічними та іншими явищами.

Назва явища	Початок явища (дата)	Кінець явища (дата)	Примітка (назва річки, квартал, рівень затоплення території, водопілля тощо)
Зледеніння берегів	перша декада грудня друга декада січня	з 20 грудня 2023	р. Смотрич (м. Кам'янець-Подільський, с. Цибулівка)
Утворення стійкого льодового покриву	перша декада лютого 8-10.02.23	19.02.23	р. Смотрич (м. Кам'янець-Подільський, с. Цибулівка)
Льодохід або танення	з 16.02.23		
Паводки			
Селі			
Зсуви			

Фенологічні спостереження на фенологічному маршруті (постійна пробна  
площа 30)

Горбняк-Юліна Л.Т.,

старший науковий співробітник, кандидат біологічних наук

Таблиця 7.1.10. Фенокартка для видів флори НПП «Подільські Товтри»

Територія ПЗФ	Місцезнаходження	Група	Явище	Об'єкт дослідження	2023 р.
НПП «Подільські Товтри» / National Park «Podilski Tovtry»	кв. 59, ППП 30	рослини/ Plants	початок цвітіння /onset of blooming	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	09.03
			масове цвітіння /onset of mass blooming	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	15.03
			кінець цвітіння / end of blooming	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	30.03
			початок дозрівання плодів / Onset of fruiting	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	15.04
			початок осипання насіння / onset of fruit dispersion	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	20.05
			початок цвітіння /onset of blooming	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	20.03
			масове цвітіння /onset of mass blooming	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	30.03
			кінець цвітіння / end of blooming	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	15.04
			початок дозрівання плодів / Onset of fruiting	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	27.04
			початок осипання насіння / onset of fruit dispersion	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	28.05
			початок цвітіння /onset of blooming	<i>Viola odonata</i> L.	20.03
			масове цвітіння /onset of mass blooming	<i>Viola odonata</i> L.	1.04
			початок цвітіння /onset of blooming	<i>Adonis vernalls</i> L.	24.03
			масове цвітіння /onset of mass blooming	<i>Adonis vernalls</i> L.	5.04
			початок цвітіння /onset of blooming	<i>Salvia pratensis</i> L.	3.06
			масове цвітіння /onset of mass blooming	<i>Salvia pratensis</i> L.	15.06
			початок цвітіння /onset of blooming	<i>Tilia cordata</i> Mill.	5.06
масове цвітіння /onset of mass blooming	<i>Tilia cordata</i> Mill.	15.06			
початок дозрівання плодів / Onset of fruiting	<i>Tilia cordata</i> Mill.	7.07			

			кінець дозрівання плодів / mass fruiting	<i>Tilia cordata</i> Mill.	30.07
			початок цвітіння /onset of blooming	<i>Cornus mas</i> L.	26.03
			масове цвітіння /onset of mass blooming	<i>Cornus mas</i> L.	1.04
			початок дозрівання плодів / Onset of fruiting	<i>Cornus mas</i> L.	10.06
			кінець дозрівання плодів / mass fruiting	<i>Cornus mas</i> L.	30.07

## РОЗДІЛ 8 АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ

Результати роботи відділу держохорони ПЗФ щодо охорони і збереження навколишнього середовища у 2023 році

1. Проведено поновлення межових знаків в кількості 225 шт.
2. Проведення протипожежної пропаганди:
  - підготовлено 3 публікації в Facebook;
  - проведено 32 виступи, 35 бесід та 20 зустрічей з місцевим населенням, суміжними землекористувачами та в навчальних закладах;
  - проведено виготовлення і розповсюдження друкованого матеріалу з протипожежними правилами на території парку в кількості 600 листівок та 150 буклетів, які розповсюджено серед відвідувачів території парку та місцевих жителів сільських, селищних громад для підвищення свідомості громадян щодо збереження природних комплексів та об'єктів та ознайомлення щодо відповідальності при порушенні природоохоронного законодавства;
  - розроблено план заходів щодо запобігання та протидії пожежам на території національного природного парку «Подільські Товтри» у пожежонебезпечний період 2023-2024 роки», який погодженого з ГУ ДСПС України у Хмельницькій області та план заходів щодо запобігання та протидії пожежам на території національного природного парку «Подільські Товтри» у пожежонебезпечний період 2023 року» та погодженого з Кам'янець-Подільським управлінням ГУ ДСПС України у Хмельницькій області;
  - створено добровільну пожежну охорону, а саме 5 добровільних пожежних дружин та забезпечено їх обладнанням, інвентарем та засобами гасіння (в 2023 році проведено забезпечення 10 комплектами спецодягу одягу та взуття пожежних, закуплено 6 ранцевих вогнегасників, створено 7 пункти накопичення протипожежного інвентаря, створено три пожежні модулі, які обладнано мотопомпами, ємністю для води та протипожежним інвентарем, також обладнано катер модель UMS 450 протипожежними засобами гасіння);

- для працівників служби державної охорони закуплено чотири нагрудні камери;

- з метою обмеження в'їзду в лісові угіддя проведено поточний ремонт 75 шлагбаумів. З метою забезпечення попередження та інформування населення, відвідувачів по протидії виникненню пожеж проведено ремонт 30 протипожежних аншлаків;

- в 2023 році проведено догляд за дорогами протипожежного значення в об'ємі 9 км. Улаштування та догляд за мінералізованими смугами проведено 15 км;

- з метою забезпечення наглядового інформування населення, відвідувачів про режим території та її межі, проведено ремонт 88 інформаційних та охоронних знаків.

3. Службою державної охорони проведено 181 рейдів із них 14 спільних рейдів з контролюючими органами:

- з Кам'янець-Подільським РВП Кам'янець-Подільського ВП ГУНП в Хмельницькій області проведено 12 спільних виїздів та з працівниками Управління Державного агентства меліорації та рибного господарства у Хмельницькій області 2 спільних виїздів по природоохоронних заходах з метою посилення охорони природних комплексів та об'єктів природно-заповідного фонду, попередження та припинення порушень природоохоронного законодавства.

Направлено 6 матеріалів в правоохоронні органи для притягнення винних осіб до відповідальності та проведено розрахунок шкоди заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд на загальну суму 901695,10 грн.

Працівниками служби державної охорони природно заповідного фонду НПП «Подільські Товтри» під час проведення природоохоронних заходів, проведення обстеження (патрулювання) загальної території ППП «Подільські Товтри»:

- 06.01.2023 року виявлено факт самовільної рубки дерев на території лісового масиву, між населеними пунктами с. Вільне та с. Кудринці, Кам'янець-

Подільського району, Хмельницької області (GPS-координати 48.640833, 26.348889). За результатами виявленого порушення природоохоронного законодавства працівниками служби державної охорони природно заповідного фонду складено акт №002А/2023 року від 06.01.2023 року обстеження (перевірки) дотримання вимог природоохоронного законодавства на загальній території НПП «Подільські Товтри» проведено обрахунок шкоди заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд самовільною рубкою дерев, (загальна сума завданої шкоди становить 290458,00 грн.). Матеріали направлено в правоохоронні органи. По даному факту проводиться досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесено в Єдиний реєстр досудових розслідувань 06.01.2023 року під №12023242000000056 за ознаками скоєння кримінального правопорушення, передбаченого ч. 1 ст. 246 КК України.

- 08.02.2023 року виявлено факт самовільної рубки дерев на території лісового масиву, за межами населеного пункту с. Княжніль, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області. За результатами виявленого порушення природоохоронного законодавства працівниками служби державної охорони природно заповідного фонду складено акт №004А/2023 року від 08.02.2023 року обстеження (перевірки) дотримання вимог природоохоронного законодавства на загальній території ППП «Подільські Товтри» проведено обрахунок шкоди заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд самовільною рубкою дерев, (загальна сума завданої шкоди становить 51615,00 грн.). Матеріали направлено в правоохоронні органи. По даному факту проводилося досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесені в Єдиний реєстр досудових розслідувань 08.02.2023 під №12023242000000224 за ознаками скоєння кримінального правопорушення, передбаченого ч.3 ст.246 КК України. Згідно постанови про закриття кримінального провадження 28.02.2023 року у зв'язку з встановленням відсутності в діях складення кримінального правопорушення, передбаченого ч.3 ст.246 КК України на підставі п. 2 ч. 1 ст 284 КПК України направлено протокол

про адміністративне правопорушення, який направлено до Кам'янець-Подільського міськрайсуду для притягнення винних осіб до адміністративної відповідальності;

- 10.02.2023 року виявлено факт порушення правил використання об'єктів тваринного світу, а саме порушення правил полювання (здійснення незаконного полювання з використанням петель), за межами населеного пункту с. Демшин, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області. За результатами виявленого правопорушення природоохоронного законодавства працівниками служби державної охорони природно заповідного фонду складено акт №004А/2023 року від 08.02.2023 року обстеження (перевірки) дотримання вимог природоохоронного законодавства на загальній території НПП «Подільські Товтри». Матеріали направлено в правоохоронні органи. По даному факту проводилося досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесені в Єдиний реєстр досудових розслідувань 10.02.2023 під №12023242000000235 за ознаками скоєння кримінального правопорушення, передбаченого ч.2 ст.248 КК України;

- 13.02.2023 року виявлено факт самовільної рубки дерев на території лісового масиву, за межами населених пунктів с. Пововолодимирівка, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області. За результатами виявленого порушення природоохоронного законодавства працівниками служби державної охорони природно заповідного фонду складено акт №005А/2023 року від 13.02.2023 року обстеження (перевірки) дотримання вимог природоохоронного законодавства на загальній території ППП «Подільські Товтри» проведено обрахунок шкоди заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд самовільною рубкою дерев (загальна сума завданої шкоди становить 59236,00 грн.). Матеріали направлено в правоохоронні органи. По даному факту проводиться досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесені в Єдиний реєстр досудових розслідувань 13.02.2023 року під №12023242000000246 за ознаками скоєння кримінального правопорушення, передбаченого ч. 3 ст. 246 КК України.

- 06.03.2023 року виявлено факт самовільної рубки дерев на території лісового масиву, за межами населеного пункту с. Кульчіївці, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області. За результатами виявленого порушення природоохоронного законодавства працівниками служби державної охорони природно заповідного фонду складено акт №009А/2023 року від 06.03.2023 року обстеження (перевірки) дотримання вимог природоохоронного законодавства на загальній території НПП «Подільські Товтри» проведено обрахунок шкоди заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд самовільною рубкою дерев, (загальна сума завданої шкоди становить 46715,00 грн.) та складено протокол про адміністративне правопорушення, який направлено до Кам'янець-Подільського міськрайсуду для притягнення винних осіб до адміністративної відповідальності.

- 13.11.2023 року виявлено факт самовільної рубки дерев на території лісового масиву (лісополосі), за межами населеного пункту с. Залісся, Кам'янець-Подільського району, Хмельницької області. За результатами виявленого порушення природоохоронного законодавства працівниками служби державної охорони природно заповідного фонду складено акт №083А/2023 року від 13.11.2023 року обстеження (перевірки) дотримання вимог природоохоронного законодавства на загальній території ППП «Подільські Товтри» проведено обрахунок шкоди заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд самовільною рубкою дерев, (загальна сума завданої шкоди становить 453671,10 грн).

4. Перелік кримінальних проваджень відкритих за поданням працівників служби державної охорони природно заповідного фонду ППП «Подільські Товтри»:

- проводиться досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесені в Єдиний реєстр досудових розслідувань 06.01.2023 року під №12023242000000056 за ознаками скоєння кримінального правопорушення, передбаченого ч. 1 ст. 246 КК України (незаконна рубка дерев

на загальній території НПП «Подільські Товтри» за межами населеного пункту с. Вільне, Жванецької ОТГ);

- згідно постанови про закриття кримінального провадження від 08.02.2023 під №12023242000000224 у зв'язку з встановленням відсутності в діях складення кримінального правопорушення, передбаченого ч.3 ст.246 КК України на підставі п. 2 ч. 1 ст 284 КПК України від 28.02.2023 року, направлено протокол про адміністративне правопорушення до Кам'янець-Подільського міськрайсуду для притягнення винних осіб до адміністративної відповідальності. За рішення Кам'янець-Подільського міськрайсуду порушником природоохоронного законодавства сплачено штраф у розмірі 3553,00 грн;

- проводиться досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесені в Єдиний реєстр досудових розслідувань 13.02.2023 року під №12023242000000246 за ознаками скоєння кримінального правопорушення, передбаченого ч. 3 ст. 246 КК України;

- проводиться досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесені в Єдиний реєстр досудових розслідувань під № 12023242160000046 від 06.05.2023 року за ознаками скоєння кримінального проступку, передбаченого ч. 1 ст.252 КК України (зняття ґрунтово-рослинного покриву та незаконного вилучення геоморфологічних утворень);

- проводиться досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесені в Єдиний реєстр досудових розслідувань під № 12023242000001795 від 14.11.2023 року за ознаками скоєння кримінального правопорушення, передбаченого ч. 1 ст. 246 КК України;

- проводиться досудове розслідування кримінального провадження, відомості по якому внесені в Єдиний реєстр досудових розслідувань під № 42023240000000008 від 24.01.2023 року за ознаками скоєння кримінального проступку, передбаченого ч. 3 ст.190 КК України (Самовільне зайняття земельної ділянки).

5. Рішення судів по виявлених службою державної охорони природно-заповідного фонду НПП «Подільські Товтри» фактів порушення природоохоронного законодавства:

Справа №687/788/22 №1-кп/687/99/2022 від 21.12.2022 року Чемеровецьким районним судом за виявленою службою державної охорони природно-заповідного фонду спільно з працівниками Кам'янець-Подільського районного управління поліції факту порушення природоохоронного законодавства (незаконної порубки дерева) прийнято рішення визнати винними Чорпіту Віктора Гнатовича у вчиненні кримінального правопорушення, передбаченого ч.3 ст.246 КК України, та призначити покарання у виді обмеження волі строком на три роки та звільнити від відбування покарання з випробуванням і встановити йому іспитовий строк тривалістю один рік.

Рішенням Чемеровецького районного суду від 02.02.2013 року за виявленою службою державної охорони природно-заповідного фонду спільно з працівниками Кам'янець-Подільського районного управління поліції факту порушення природоохоронного законодавства (незаконної порубки дерева) прийнято рішення визнати винними Гедзь Олексія Івановича у вчиненні кримінального правопорушення, передбаченого ч.3 ст.246 КК України, та призначити покарання у виді обмеження волі строком на три роки та звільнити від відбування покарання з випробуванням і встановити йому іспитовий строк тривалістю один рік.

Кам'янець-Подільським міськрайонним судом від 06.12.2023 року справа №676/77/22 прийнято рішення щодо скасування у Державному земельному кадастрі державну реєстрацію земельної ділянки з кадастровим номером 6822486800:03:001:0073 площею 0,10 га. Скасувати державну реєстрацію прав власності на земельну ділянку з кадастровим номером 6822486800:03:001:0073 площею 0,10 га. (реєстраційний номер об'єкта нерухомого майна: 313761268224). Повернути земельну ділянку площею 0,1 га з кадастровим номером 6822486800:03:001:0073 державі.

Кам'янець-Подільським міськрайонним судом від 16.08.2023 року справа №676/169/23 прийнято рішення щодо скасування у Державному земельному кадастрі державну реєстрацію земельної ділянки з кадастровим номером 6822484100:02:009:0142 площею 0,3770 га із одночасним припиненням у Державному реєстрі речових прав права приватної власності та усіх зареєстрованих щодо неї речових прав та їх обтяжень, зобов'язання повернути земельну ділянку.

6. Сплачена шкода, заподіяна навколишньому природному середовищу всього 51113,35 грн.:

По виявлених службою державної охорони природно-заповідного фонду НПП «Подільські Товтри» спільно з працівниками Кам'янець-Подільського районного управління поліції факту порушення природоохоронного законодавства за поданням Кам'янець-Подільської окружної прокуратури та за рішенням Чемеровецького районного суду Хмельницької області № справи 687/388/23 №2/678/132/2023 стягнуто шкода, заподіяну навколишньому природному середовищу внаслідок незаконної порубки дерев у розмірі 24521,00 грн. також в добровільному порядку сплачено шкода в сумі 19700,00грн та 6892,35грн заподіяна навколишньому природному середовищу.

7. Службою державної охорони природно-заповідного фонду під час проведення природоохоронних заходів:

- складено 13 протоколів про адміністративні правопорушення, які було направлено до суду для прийняття рішення щодо накладення адміністративного стягнення;

- складено 85 актів обстеження (перевірки) дотримання вимог природоохоронного законодавства на загальній території ППП «Подільські Товтри»;

- складено 33 приписів про усунення порушення вимог природоохоронного законодавства, режиму територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

- загальна сума стягнутих штрафів відповідно до рішень судів – 3553,00 грн;

- вилучено 10 знарядь незаконного використання природних ресурсів.

#### 8. Природоохоронна пропаганда.

Проведення профілактичної та роз'яснювальної роботи з метою запобігання порушень природоохоронного законодавства:

- проведено два радіоефіри на місцевому радіо;

- підготовлено два матеріали для публікації та опубліковано в газетах;

- підготовлено 39 публікації в соціальній мережі Facebook;

- проведено 30 виступів, 35 бесід та 26 зустрічей з місцевим населенням, суміжними землекористувачами та в навчальних закладах;

- проведено виготовлення і розповсюдження друкованого матеріалу для підвищення рівня інформування населення та відвідувачів щодо необхідності збереження особливо цінних природних комплексів та об'єктів, рослин та диких тварин на території ПЗФ в кількості 500 листівок, які розповсюджено серед відвідувачів території парку та місцевих жителів сільських, селищних, міських громад для підвищення свідомості громадян щодо збереження природних комплексів та об'єктів, ознайомлення щодо відповідальності при порушенні природоохоронного законодавства.

9. На земельні ділянки постійного користування ППП «Подільські товтри» на площі 7530,1208 га виготовлено витяги Державний реєстр речових прав.

10. Здійснено заходи з поліпшення санітарного стану лісів, рубок формування і оздоровлення лісів на використання природних ресурсів у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення ППП «Подільські Товтри» на площі 80,8 га.

## 9. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 9.1. Відомості про підвищення кваліфікації працівників наукових підрозділів шляхом участі в навчаннях, семінарах, стажуванні тощо.

У 2023 році відбулась планова Атестація наукових працівників відповідно до Положення про атестацію наукових працівників (Постанова Кабінету Міністрів України № 1475 від 13.08.1999 року)(Затверджено Рішенням ПТР № 1 від 14.06.2023 року).

Наукові співробітники впродовж року брали участь в ряді навчань, семінарів та вебінарів, зокрема: Пауково-практичний семінар «Порятунок та реабілітація рукокрилих в Україні». Представлення узагальнених результатів діяльності Кам'янець-Подільського контакт центру з рукокрилих за 2017-2023 роки (14-17.07.2023); Workshop for the network of international eco-educators from Ukraine, Moldova, and Georgia. Organizers: USFS and the charitable foundation «Center for public initiatives», Place: Codru complex near Orhei National Park – Moldova, dates: august 06-11.08.2023; Вебінар – Презентація міжнародної програми Джейн Гудолл з екологічної освіти Roots and Shoots, Мері Форд, голова Ради директорів Північноамериканської асоціації екологічної освіти та директор міжнародної організації Roots & Shoots; Онлайн зустріч на платформі YouTube – «LIFE 2021 Strategic Integrated Projects and Strategic Nature Projects»; Вебінар на тему: The most effective approaches to environmental education programs by Bob Powell (is the Director of the Institute for Parks at Clemson University) and Marc Stern (s a Professor in the Department of Forest Resources and Environmental Conservation at Virginia); Всеукраїнська науково-практична конференція «Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності», з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся» (03.08.2023); Конференція «Водно-болотні угіддя в призмі євроінтеграції», УПГ- спільно з Nesehnuti за підтримки Міністерства закордонних справ Чеської Республіки, Львів, 28-29.09.2023; Навчальний візит до Чеської республіки з метою обміну досвідом та кращими практиками у сфері збереження цінних природних територій, а також роз'яснення впливу євроінтеграційних процесів на національне природоохоронне законодавство. Тривалість навчання – з 4 по 15 листопада 2023 року.

### 9.2. Наукова та пауково-технічна діяльність. Відомості про виконання програми Літопису природи, основні досягнення установи НЗФ впродовж року, проблеми виконання.

Підготовлено XXVI (26) том Літопису природи НПП «Подільські Товтри» та експертний висновок на НДДКР – «Літопис природи національного природного парку «Подільські Товтри», том 26 (розробник висновку – к.б.н., доцент кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського

національного університету імені Івана Огієнка – Микола Матвеев). Подано матеріали та отримано Державний обліковий № 0123U102477 УкрІНТЕІ, дата реєстрації 09.05.2023.

Електронний примірник передано до Міндовкілля.

Паперові примірники не друкувались.

### **9.3. Розроблення наукових рекомендацій (програм, планів дій) щодо збереження і відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослинного і тваринного світу.**

Було підготовлено Проект обґрунтування необхідності фінансування природоохоронного заходу з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища «Дистанційний моніторинг великих і середніх ссавців на територіях об'єктів природно-заповідного фонду Хмельницької області».

Надано Пропозиції до програми охорони навколишнього природного середовища Хмельницької області на 2021-2025.

Підготовлено Оновлений ПЕРЕЛІК видів тварин, що занесені до Червоної книги України (тваринний світ) 2021 року та охороняються в національному природному парку «Подільські Товтри» і поширені в межах території ДП «Ліси України», Філія «Кам'янець-Подільське лісове господарство».

Розроблено Рекомендації за результатами виконання договорів з ПДР: Договір № 02/06/23-ПД від 22 червня 2023; Договір № POD23832341/1 від 14 червня 2023 р.; Договір № 01/03/23/УД/-ПД від 1 березня 2023 р; Договір № 01/06/23 Т-ПД від 1 червня 2023 р; Договір № 0515/1 від 15 травня 2023 р; Додаткова угода №1 до договору № 5 від 5 травня 2023 р.

### **9.4. Відомості про виконання установою ПЗФ наукових робіт, що не пов'язані з програмою Літопису природи для установ ПЗФ (назва теми, замовник/виконавець, стисла характеристика стану виконання робіт, отримані результати).**

У 2023 року виконувались НДР:

1. Договір № 02/06/23-НД з АТ «Подільський цемент» від 22 червня 2023 р. щодо підготовки Звіту з ПДР та природоохоронних послуг.

Метою обстеження території (ділянки лісового масиву площею – 0, 4589 га), кадастровий номер – 6822481800:09:008:0001, Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення (АТ «Подільський цемент») була інвентаризація оселищ, раритетних видів рослин та тварин, в тому числі видів що занесені до Червоної книги України, і підготовка Інформації про видове різноманіття флори та фауни і середовища їх існування, наявність або відсутність видів рослин і тварин занесених до ЧКУ у процесі здійснення рубок не пов'язаних із веденням лісового господарства. Лісовпорядкування на зазначеній території відсутнє, вік дерев – 70 років, повнота 0,6. Загалом під рубку підпадає близько 50-60 дерев.

2. Договір виконання НДР № POD23832341/1 від 14 червня 2023 р. з АТ «Подільський цемент» щодо проведення ПДР з метою інвентаризації та

моніторингу біорізноманіття в межах території АТ «Подільський цемент» та суміжних природних ділянок в Кам'янець-Подільському районі Хмельницької області.

Мета роботи: «Дослідження впливу на види та оселища об'єктів Смарагдової мережі, а саме: PODILSKI TOVTRY NATIONAL NATURE PARK – UA0000011 у рамках проведення післяпроектного моніторингу на виконання умов Висновку з оцінки впливу на довкілля № 7-03/12-20186221068/1 від 20.03.2019 планованої діяльності «Продовження промислової розробки та видобутку вапняків з врахуванням розширення меж контуру підрахунку запасів / збільшення ліцензійної площі Гуменецької ділянки Гуменецького родовища, що розташовується у Кам'янець-Подільському районі Хмельницької області АТ «Подільський цемент»; «Дослідження впливу на види та оселища об'єктів Смарагдової мережі, а саме: PODILSKI TOVTRY NATIONAL NATURE PARK – UA0000011 у рамках проведення післяпроектного моніторингу на виконання умов Висновку з оцінки впливу на довкілля №21/01-2021577818/1 від 31.01.2022 року планованої діяльності «Продовження промислової розробки (експлуатації) Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів Гуменецького родовища, що розташовується у Кам'янець-Подільському районі Хмельницької області з подальшим розширенням існуючих меж кар'єру та відведення для цього земельних ділянок зі зміною їх цільового призначення на землі промисловості» та «Дослідження впливу на види та оселища об'єктів Смарагдової мережі, а саме: PODILSKI TOVTRY NATIONAL NATURE PARK – UA0000011 у рамках проведення післяпроектного моніторингу на виконання умов Висновку з оцінки впливу на довкілля №21/01-20191114757/1 від 27.11.2020 року планованої діяльності «Часткова заміна традиційних видів палива на альтернативні види палива при виробництві клінкеру на обертівій печі №7 на АТ «Подільський цемент»».

**3. Договір № 01/03/23/УД/-НД** від 1 березня 2023 р. з ТОВ «Укрдіабаз» щодо виконання ПДР та природоохоронних послуг.

Мета дослідження: здійснити моніторинг видів флори і фауни та їх оселищ, які підлягають особливій охороні в Європі на території планованої діяльності та суміжних природних ділянок, продовжити інвентаризацію біорізноманіття, проаналізувати стан видів та угруповань, загрози їх існуванню, здійснити дослідження щодо впливу на види та оселища об'єктів Смарагдової мережі, у разі необхідності розробити природоохоронні рекомендації для охорони і збереження видів, у разі необхідності внести зміни у план управління Смарагдової мережі PODILSKI TOVTRY NATIONAL NATURE PARK – UA0000011.

**4. Договір №01/06/23 Т-НД** від 1 червня 2023 р. з ПАТ «Подільські товтри» щодо виконання ПДР та природоохоронних послуг.

Мета роботи – здійснити моніторинг видів флори і фауни та їх оселищ, які підлягають особливій охороні в Європі на території планованої діяльності та суміжних природних ділянок, продовжити інвентаризацію біорізноманіття, проаналізувати стан видів та угруповань, загрози їх існуванню, здійснити

дослідження щодо впливу на види та оселища об'єктів Смарагдової мережі, у разі необхідності розробити природоохоронні рекомендації для охорони і збереження видів, у разі необхідності внести зміни у план управління Смарагдової мережі PODILSKI TOVTRY NATIONAL NATURE PARK – UA0000011.

**5. Договір № 0515/1** від 15 травня 2023 р. з відділом ЖКГ, інфраструктури та благоустрою Городоцької міської ради щодо виконання НДР та природоохоронних послуг.

Підготовка Результати обстеження ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Дуб черешчатий», оголошеної рішенням Хмельницької обласної ради народних депутатів від 16.10.1991 року № 171 та розташованої по вулиці Грушевського, м. Городок, Хмельницької області.

**6. Додаткова угода №1 до договору №5 від 5 травня 2023 р.** з ДСГП «Ліси України» – Філія «Кам'янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Науково-дослідні, природоохоронні послуги з інвентаризації раритетних видів рослин та тварин лісових екосистем, що зростають та проживають в межах обстежених кварталів лісового господарства з метою обстеження насаджень, які потребують заходів з поліпшення санітарного стану лісів (санітарно вибіркових рубок) у межах природно-заповідного фонду НПП «Подільські Товтри».

**9.5. Відомості про виконання на території установи ПЗФ наукових робіт іншими установами/організаціями (замовник/виконавець, стислий зміст і результати досліджень).**

Паприкінці 2023 року розпочато спільний Проект з ППЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» (згідно договору з науковою співпраці) на тему: вивчення видового складу диких птахів та ссавців, а також екологічних особливостей циркуляції збудників вірусних, бактеріальних, паразитарних захворювань у їхніх природних популяціях; вивчення ролі диких птахів та ссавців різних видів як природного резервуару різних збудників захворювань спільних для птахів, ссавців та людини, а також їх переносу на великі відстані під час сезонних міграцій; встановленні ролі диких птахів та ссавців в появі нових збудників та їх інтродукції на територію України (15-21.09.2023). За результатом тенетних відловів кажанів під час свормінгу, біля входів до ключового підземного сховища (Important Underground Sites for Bats in Europe (Ukraine 2018)) – GMN-mine, відловлено 120 особин рукокрилих ссавців 11 видів (*Rhinolophus hipposideros*, *Myotis oxygnathus*/*M. blytii*, *Myotis myotis*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri*, *Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Plecotus auritus*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*). Продовжується узагальнення даних та аналіз.

### 9.6. Відомості про видання наукових робіт.

1) **здано до друку монографій, збірників, посібників, методик, наукових статей, тез тощо (перелік, джерело опублікування, за алфавітом);**

1. Касіяник І, Л. Касіяник. Особливості функціонування палеонтологічної експозиції національного природного парку «Подільські Товтри» // Науково-практична міжнародна конференція: Геологічні музеї і колекції: їх роль в науці, освіті і туризмі. Львівський національний університет ім. І. Франка, 6-8 грудня, 2023 р. – Львів, 2023.

2. Любнпський О, І. Касіяник, Л. Касіяник, Н. Яцемірська, Р. Якубаш. Науково-теоретичні та практичні аспекти розвитку екотуризму ННН «Подільські Товтри» / Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. – Тернопіль, 2023.

3. Горбняк-Юліна Л.Т., Сарахман І.С. Взаємовплив георізоманіття та рослинних угруповань в контексті їх збереження на території національного природного парку «Подільські Товтри». Кам'янець-Подільський, 2023.

4. Білівська В.Ю., Чубата Т.І. Фенологічні особливості *Salvia cremenecensis* Bess. та *S. nutans* L. на Поділлі» (фахова стаття, подано до друку у фахове видання групи «Б»: Біологічні Системи. (Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія)).

5. Білівська В.Ю. Збереження та охорона *Salvia cremenecensis* Besser на території ННН «Подільські Товтри» (надіслано матеріали тез до участі в VI міжнародній науково-практичній конференції SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY: GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES, 08.12.2023, Вінниця-Відень).

6. Білівська В.Ю. Фенологічні особливості *Salvia nutans* L. у 2020-2022 рр. (надіслано матеріали тез до участі в V міжнародній науково-практичній конференції «SCIENTIFIC PRACTICE: MODERN AND CLASSICAL RESEARCH METHODS», 22.12.2023, Бостон, США).

**2) вийшло друком публікацій (бібліографічний перелік публікацій, за алфавітом);**

1. Горбняк-Юліна Л.Т., Одукалець І.О., Свиридчук Д.О. Відомості про місцезростання рослин Червоної книги України на території ННН «Подільські Товтри» та його охоронної зони // Поширення раритетних видів біоти України, том 2 / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 27, Т. 2. – Чернівці: Друк Арт, 2023. – С. 74–79.

2. Горбняк-Юліна Л., Яворівський Р., Худик С. Знахідки *Pulsatilla grandis* Wender. на території Тернопільської області // Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи. – Том XIV: Виміри сталого розвитку в теорії та практиці. – Конін – Ужгород – Перемишль – Херсон: Посвіт, 2023. – С. 142–143.

3. Яворівський Р., Микитюк Т., Горбняк-Юліна Л., Худик С. Популяції сону великого (*Pulsatilla grandis* Wender.) на території НПП «Дністровський каньйон» / Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Євразії. Переяслав – 2023. С. 5-6.

4. Горбняк-Юліна Л.Т., Одукалець І.О., Свиридчук Д.О. Відомості про поширення чужорідних видів рослин на території ППП «Подільські Товтри» та його охоронної зони // Знахідки чужорідних видів рослин та тварин в Україні / Серія: «Conservation Biology 3-75 in Ukraine». – Вип. 29. – Київ; Чернівці: Друк Арт, 2023. – С. 104–106.

5. Ліщук А.В. 2023. Моніторинг мух-повисюх (Diptera, Syrphidae) національного природного парку «Подільські Товтри». Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України: збірник тез науково-практичної конференції (Броди, 16-18 червня 2023 р.). — Львів: Державний природознавчий музей ПАН України. 35-37. [Електронне видання].

6. Гудкова П., Пустовіт П., Дребет М. Методичні рекомендації з курсу «Інтерпретація природної та культурної спадщини» (для слухачів курсів підвищення кваліфікації Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління) / авт.-упор. П. В. Гудкова, П.А. Пустовіт, М.В. Дребет. – Київ : ТОВ «ВІСТКА», 2023. – 25 с.

7. Drebet, M. 2023. Planning interpretive programs and infrastructure for wetland Bakotska Bay. Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся» (м. Славута, Хмельницька обл., 3–4 серпня 2023 р.). Славута, 212–214. [Електронне видання].

8. Ліщук, А. 2023. Контрольний список мух-повисюх (Diptera, Syrphidae) Малого Полісся. Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся» (м. Славута, Хмельницька обл., 3–4 серпня 2023 р.). Славута, 117–122. [Електронне видання].

9. Ліщук, А., М. Дребет. 2023. Ніч кажанів як інструмент підвищення суспільної думки для збереження рукокрилих. Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся» (м. Славута, Хмельницька обл., 3–4 серпня 2023 р.). Славута, 232–234. [Електронне видання].

10. Касіяник І, Л. Касіяник. Геотуристичний компонент туристично-рекреаційного комплексу міста Кам'янця-Подільського // Подільські читання – 2023. Комунікаційні стратегії для реалізації геоекологічних ініціатив та проектів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 30-річчю першого набору на спеціальність «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка, ТННУ ім. В. Гнатюка, 2-3 листопада 2023р., Тернопіль, Україна. – Т., 2023. – С. 76-79.

11. **Lishchuk A, Drebet M (2023).** Records of flies from Syrphidae family in Western Ukraine. Version 1.2. Ukrainian Nature Conservation Group (NGO). Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/8vkyru> accessed via GBIF.org on 2023-11-30.

\* напівжирним шрифтом виділені публікації у фахових журналах та наукових журналах, які індексуються в міжнародних науково-метричних базах.

**Відомості про працівника наукового підрозділу, який опублікував найбільшу кількість робіт (П.І.Б., посада, науковий ступінь, стаж наукової роботи);**

Леся Тарасівна ГОРБНЯК-ЮЛІНА – к.б.н., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, стаж наукової роботи – 10 років.

**Дисертанти (П.І.Б., посада) і назви дисертацій (представлених до захисту, захищених, у процесі підготовки).**

Іванна САРАХМАН, молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу – у процесі підготовки. Здобуття академічної кваліфікації Phd 106 «Географія», ОР – доктор філософії (спеціалізація – геоморфологія та палеогеографія) в університеті КНУ ім. Тараса Шевченка.

**9.7. Відомості про розроблені природоохоронні рекомендації та рекомендації щодо збереження історико-культурних цінностей.**

Характеристика стану історико-архітектурних та археологічних пам'яток та території Слобідсько-Кульчієвецької ОТГ, зроблені висновки про стан збереження та можливості їх використання у туристичній діяльності. Розроблена туристична карта маршруту «Подорож до Панівців».

База даних «Туристичні пам'ятки Китайгородської сільської територіальної громади» з додаванням нових фотографій (з метою друку інформаційного довідника для відвідувачів Китайгорода) і підготовлена презентація «Знайомтеся: Китайгород» (з метою організації круглого столу з представниками Китайгородської громади на платформі НПП «Подільські Товтри»).

Результати моніторингу історико-архітектурних та археологічних пам'яток на території всіх 12 територіальних громад, які знаходяться в межах ППП «Подільські Товтри». Детально обстежені пам'ятки історії і культури на території таких територіальних громад: Закупненська, Жванецька, Чемеровецька, Слобідсько-Кульчієвецька, Китайгородська, Староушицька.

**9.8. Інформація про проведені навчання, семінари, обмін досвідом працівників установи ПЗФ з іншими установами, підприємствами та організаціями.**

Онлайн тренінговий курс Проекту – «Природу поважай: вчися і навчай» (Доповідь).

XXXIII засідання Західноукраїнського орнітологічного товариства (м. Львів, 25 лютого 2023 року) з доповіддю на тему: «Результати впровадження

проекту підтримки Кам'янець-Подільського ботсаду «Птахи в саду» у 2022 році».

Навчальне заняття з теми – «Прижиттєве дослідження живлення птахів з використанням методу аналізу пелеток» в рамках роботи ХХ (2023) Всеукраїнської студентської орнітологічної школи-семінару «Орнітофауна та методи її дослідження», на базі Малієвецького історико-культурного музею.

Павчально-практичне заняття в рамках ботанічної школи КППУ (Тема заняття: Залучення громадськості до інвентаризації біорізноманіття заповідних територій Поділля з використанням проекту iNaturalist) (31.05.2023).

Всеукраїнський науковий брифінг «Інноваційний вимір збереження біорізноманіття в умовах воєнного стану», присвяченого «Дню вчителя біології», «Міжнародному дню біорізноманіття», «Європейському дню парків», в рамках Днів науки Бердянського державного педагогічного університету. Тема доповіді: Залучення громадськості до інвентаризації біорізноманіття заповідних територій Поділля з використанням проекту iNaturalist (18.05.2023).

Збори Ради Західноукраїнського орнітологічного товариства (19.05.2023).

Пауково-практична конференція на тему – «Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України», м. Броди, Львівської області (16-18.06.2023).

Вебінар «Досвід Чеської Республіки у відновленні природних комплексів». Спільний захід організований представниками ППП «Тузлівські лимани», ППП «Деснянсько-Старогутський», ППП «Подільські Товтри», ПЗ «Рівненський», 27.12.2023 року.

### **9.9. Формування фондів наукових матеріалів (ноновнення колекційних матеріалів, фенотек, ценотек тощо).**

Бібліотечний фонд ППП «Подільські Товтри» (+ 20 одиниць).

Впорядкування, поповнення та систематизація експозиційного фонду палеонтологічної експозиції.

Колекція зразків насіння раритетних видів та передано її частину в Банк зародкової плазми Інституту клітинної біології та генної інженерії ПАП України (*Stipa pennata* L., *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla grandis* Wender., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Pulsatilla pratensis* з червоними квітами). В тому числі з колекційної ділянки «Модель товтри Вербецької».

Збори насіння на колекційній ділянці: *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla pratensis*, *Allium podolicum* Blocki ex Racib. & Szafer., *Adonis vernalis*, *Stipa pennata*, *Allium flavescens* Besser. В тому числі з колекційної ділянки «Модель товтри Вербецької».

Проект відтворення вирощених з насіння видів та сортів роду *Pulsatilla*. Створено живу колекцію рослин роду *Pulsatilla* на колекційній ділянці в Кам'янець-Подільському ботанічному саду.

### **9.10. Відомості про здійснені науково-технічні заходи.**

Рецензія на статтю Томаша Постава (Tomasz Postawa) – «Characteristics of winter bat aggregations in Poland: a review» до журналу *Theriologia Ukrainica*, том 24. 2023.

Рецензія на освітньо-професійну програму «Садово-паркове господарство» зі спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет».

Рецензія на методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Озеленення населених місць» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної і заочної форми навчання спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» підготовлені доктором д.с.-г. н., професором Русланом Мялковським, к с.-г. н. доцентом Петром Безвіконним.

Рецензія на дипломну роботу бакалавра, студентки Олешко Яни Олександрівни, Географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка Тема роботи: Відтворення палеогеографічних умов Придністровського Лівобережного карстового району на прикладі досліджень гіпсових печер.

Рецензія на статтю «Food habits of Rufous-legged owl in a protected area of South-central Chile affected by a mixed wildfire» (колектив авторів – Alfredo P. Zúñiga, Jaime R. Rau & Rodolfo Sandoval & Víctor Fuenzalida). Журнал *Zoodiversity* Інституту зоології імені І.І. Шмальгаузена ПАН України. 2023.

Участь в складі роботи екзаменаційної комісії кафедри географії та методики її викладання КППУ імені Івана Огієнка.

Освітній захід – «Піч кажанів-2023» для Скаутської організації «Пласт» в Кам'янці-Подільському. Понад сорок дітей та їх батьків, змогли дізнатись що кажан це не «летюча миша», а також про їх спосіб життя, види кажанів, та користь яку вони приносять для наших екосистем. Усі учасники змогли задати запитання, отримати на них відповіді, зробити з паперу різнокольорових кажанів та послухати їх акустичні сигнали під час вечірньої прогулянки в міському парку.

### **9.11. Наявність і характеристика діяльності стаціонарів, гідрометеостанцій, гідроностів, станцій фонового моніторингу тощо (у разі відсутності відмітити шляхи отримання гідрометеоданих).**

Па базі погодних станцій TFA Sinus щорічно проводяться спостереження та формування зведеної таблиці основних метеорологічних показників по місяцях (в тому числі за 2023 рік).

Контроль рівня радіації на території ППП «Подільські Товтри» (понад 600 замірів).

### **9.12. Характеристика наукових полігонів, постійних пробних площ.**

Спостереження на існуючих наукових полігонах національного парку (на кінець 2023 року існує 73 зареєстрованих наукових полігонів). Проведені заплановані дослідження на окремих з них (інформація зберігається у електронній БД).

### **9.13. Відомості про здійснені природоохоронні заходи на території установи ПЗФ, інших територіях та об'єктах природно-заповідного фонду за участю працівників установи ПЗФ.**

Обґрунтування внесення змін до функціонального зонування національного природного парку «Подільські Товтри» з метою покращення функціонування національного природного парку «Подільські Товтри», подальшого розвитку рекреаційної, природоохоронної та іншої діяльності в межах його території та відповідно до статті 21 Закону України «Про природно-заповідний фонд України», зокрема, внести зміни до Проекту організації території національного природного парку «Подільські Товтри», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів, щодо функціонального зонування, а саме створити заповідну зону в межах кварталу 30 виділів частина виділу 3 (3 га), частина виділу 4 (1,4 га), 12 (0,9 га), 13 (1,7 га), 15 (5,2 га) ДП, загальною площею – 12,2 га.

Обґрунтування для створення природоохоронної території (Зоологічної пам'ятки природи місцевого значення «Повоодеські штольні») для збереження популяцій рукокрилих ссавців на території Миколаївської області.

### **9.14. Заходи з охорони, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів грибів, рослин та тварин, рослинних угруповань та природних середовищ (оселищ), відновлювальні заходи, заходи з боротьби із шкідливими чужорідними видами рослин та тварин.**

Сформована жива колекція представників роду *Pulsatilla* в Кам'янець-Подільському ботанічному саду.

### **Робота в розсадниках, розплідниках, центрах відтворення та реабілітації диких тварин.**

Функціонування Кам'янець-Подільського контакт-центру з рукокрилих: Проведено роз'яснювальну роботу (консультації – телефонні, е-мейл) для населення (близько 50 консультацій), щодо збереження кажанів. Проводилось утримання, ушкоджених кажанів, накопичено інформацію про поширення окремих видів.

### **9.15. Інформація про діяльність наукової (вченої) або науково-технічної ради установи ПЗФ.**

Науково-технічна рада ППП «Подільські Товтри» – 3 засідання.

Бюро Науково-технічної ради – 6 засідань.

Секретар НТР: (с.н.с. Інна Одукалець, н.с. Любов Касіяник).

### **9.16. Інформація про фінансування, приладове та господарське забезпечення наукової діяльності.**

Фінансування наукової діяльності здійснювалось відповідно до Річного плану заходів установи на 2023 рік.

Приладового забезпечення наукової діяльності не відбувалось.

На 2024 рік підготовлений запит на закупівлю обладнання для виконання запланованих робіт (ПК, комплектуючі, програмне забезпечення).

**9.17. Міжнародне співробітництво установи ПЗФ. Відомості про працівників установи ПЗФ, що уповноважені на міжнародне співробітництво (підрозділ установи ПЗФ, найменування закінченого вищого навчального закладу, рік його закінчення, спеціальність, стаж роботи у науковій сфері та в установі ПЗФ, знання іноземних мов).**

Завідувач науково-дослідного відділу М.В. Дребет. Кам'янець-Подільський національний університет (магістратура – 2006 р. викладач біології), аспірантура – Державний природознавчий музей НАН України (2010-2014), 16 років, англійська, російська.

**Участь установи ПЗФ у міжнародних програмах, грантах, проектах (їх назви та учасники, стан виконання, результати).**

Стипендія від National Parks Institute у розмірі \$5,000 (US) на проходження навчання Executive Leadership Seminar на базі University of California та Yosemite National Park, U.S. (06.01.2023). Участь не взято у зв'язку з відсутністю можливості виїзду за кордон.

Грантову заявка до Секретаріату Рамсарської конвенції на тему: Planning interpretive programs and infrastructure for wetland Bakotska Bay.

Заявка не отримала фінансування.

Дослідницький проект – «Bat migration routes in Europe». Мета проекту – визначити просторові та часові моделі присутності трьох основних мігруючих видів кажанів (*Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus noctula* та *Nyctalus leisleri*), використовуючи набори акустичних даних. Очікується, що гарячі точки акустичної активності передбачають пріоритетні території для збереження цих мігруючих видів. Однією з цілей проекту є створення оперативних карт для планування вітрової енергетики. Розробка програми акустичного моніторингу для визначення просторових та часових моделей присутності основних мігруючих видів кажанів на території НПП «Подільські Товтри». Створення проекту в Arbimon.

Заявка на грант від Wildlife Acoustics. Тема: Breeding and transitional roost-sites: Bat monitoring in Podilski Tovtry national park (подавач - NGO Ukrainian Nature Conservation Group).

Заявка не отримала фінансування.

Науковий проект: Saving Biodiversity Data in Wartime «Saving Biodiversity Data in Wartime» project aims to contribute to the protection and conservation of biological diversity in Ukraine during and after the war, by collecting, digitalizing and publishing the primary biodiversity data held by Ukrainian scientists and environmentalists in war-affected territories. The project is implemented by Oleksii Marushchak, 2023 Eastern Partnership Civil Society Fellow.

За фінансування: “Saving Biodiversity Data in Wartime” project is funded by the European Union within its Eastern Partnership Civil Society Fellowship Programme.

В рамках проекту здійснено підготовку та публікацію набору даних (датасету) в системі GBIF (2000 записів): Тема – Records of flies from Syrphidae family in Western Ukraine.

**Участь установи ПЗФ у підготовці/виконанні міжнародних угод (договорів, конвенцій тощо).**

Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів (Рамсарська конвенція).

Конвенція про збереження дикої фауни і флори та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція).

Конвенція ЮНЕСКО про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини.

Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення.

Конвенція про біологічне різноманіття.

Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин.

Угода про збереження популяції європейських кажанів.

Угода про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів.

**Закордонні відрядження працівників установи ПЗФ (мета, країна відрядження, результат, пропозиції).**

Програма міжнародної англійської літньої географічної школи BESE (built environment – sustainability – education) summer school «Tourism vs Nature Conservation in National Parks» у Польщі. Навчання було зосереджене на конфліктах між розвитком туризму і охороною природи. Практичні дослідження відбувалися в п'яти національних парках (чотири гірські парки та один високогірний). Під час навчальних походів та польових занять досліджувались географічні умови та специфіка національних парків, вплив туризму на ландшафти. Результати практичних досліджень стали предметом підсумкових воркшопів що відбувались у Краківському педагогічному університеті, спільно з учасниками інших літніх географічних шкіл. Усі витрати були покриті завдяки гранту від Польської національної агенції академічних обмінів (NAWA) (м.н.с науково-дослідного відділу національного природного парку «Подільські Товтри» Іванна Сарахман).

Воркшоп представників міжнародної мережі природоохоронних активістів з України Молдови Грузії та США (6-12 серпня 2023 року). Робоча зустріч була присвячена обміну досвідом у сфері природоохоронної освіти, збереження природи та плануванню спільних міжнародних проектів. Учасники відвідали історично-археологічний комплекс Старий Орхей, що є частиною національного парку Орхей і розташовується на височині Кодри. Захід організований Лісовою Службою США та Благодійним Фондом «Центр громадських ініціатив» і проходив у Молдові (Завідувач науково-дослідного відділу національного природного парку «Подільські Товтри» Михайло Дребет).

Навчальний візит до Чеської Республіки (4 - 15 листопада 2023 року). Навчальна поїздка була організована неурядовою некомерційною організацією NESEHNUTI та була розрахована на українських природоохоронців, що працюють в органах місцевого самоврядування, органах державної влади, громадських організаціях та природоохоронних установах. Метою візиту був

обмін досвідом та кращими практиками у сфері охорони природи, а також вплив євроінтеграційних процесів на національне природоохоронне законодавство. Учасники відвідали національний парк Шумава (Šumava National Park), заповідну зону Єзерських гір (Jizera Mountains), карстову формацію, відому як Чеський карст (Czech Karst) та інші природоохоронні території (Завідувач науково-дослідного відділу національного природного парку «Подільські Товтри» Михайло Дребет).

**Іноземні відвідувачі на території установи ПЗФ (країна, установа/організація, мета, результат).**

Офіційні іноземні делегації у 2023 році не відвідували національний природний парк «Подільські Товтри».

**9.18. Інформація про надані платні послуги, пов'язані з науково-дослідницькою діяльністю з охорони, відтворення та раціонального використання природних ресурсів, проведенням експертиз та лабораторних аналізів (назва послуг, отримані кошти за окремі послуги), відповідно до Переліку платних послуг, які можуть надаватися бюджетними установами природно-заповідного фонду, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2000 року № 1913 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 02 червня 2003 року № 827).**

Науково-дослідні роботи з охорони, відтворення та раціонального використання природних ресурсів відповідно до Переліку платних послуг.

НДР: Договір № 02/06/23-ПД від 22 червня 2023; Договір № POD23832341/1 від 14 червня 2023 р.; Договір № 01/03/23/УД/-ПД від 1 березня 2023 р; Договір № 01/06/23 Т-ПД від 1 червня 2023 р; Договір № 0515/1 від 15 травня 2023 р; Додаткова угода №1 до договору № 5 від 5 травня 2023 р.

**9.19. Пропозиції щодо вдосконалення наукової та науково-технічної діяльності установи ПЗФ, поліпшення охорони, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів рослин, грибів та тварин, рослинних угруповань та природних середовищ (оселищ), відновлення порушених екосистем, боротьби із шкідливими чужорідними видами рослин та тварин, використання методів та методик наукових досліджень.**

З метою вдосконалення організації наукової та науково-технічної діяльності установи оптимізувати систему оцінювання потенціалу та результативності роботи структурних підрозділів та наукових співробітників, зокрема шляхом запровадження рейтингової системи оцінювання.

Принциповою умовою розвитку наукової та науково-технічної діяльності є зростання її бюджетного забезпечення та поліпшення матеріально-технічного та інформаційного забезпечення наукових досліджень в тому числі із коштів місцевих бюджетів.

З метою поліпшення охорони, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів рослин, грибів та тварин, рослинних угруповань та природних середовищ (оселищ), відновлення порушених екосистем, боротьби із

шкідливими чужорідними видами рослин та тварин, використання методів та методик наукових досліджень, необхідно забезпечити повний перехід до цілісної ГС у новому Проекті організації території НПП «Подільські Товтри» (як під час його підготовки так і в подальшій реалізації).

Завідувач науково-дослідного відділу

Михайло ДРЕБЕТ

## 10. УЧАСТЬ ЗАНОВІДНИКІВ І НАРКІВ У ВІКОНАННІ ЧИННИХ ДЛЯ УКРАЇНИ МІЖНАРОДНИХ КОНВЕНЦІЙ

### 10.2. Міжнародні конвенції

*Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Бонн, 1979 р.)*

У 2023 році підготовлено звітний матеріал щодо діяльності згідно Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин. За період 2018-2022 років національний природний парк «Подільські Товтри», територія якого є частиною міграційних коридорів диких тварин, застосовує на практиці положення Боннської конвенції, шляхом розроблення спеціальних заходів зі збереження окремих груп мігруючих тварин, а також щодо мінімізації впливу на них негативних факторів.

Серед тварин НПП «Подільські Товтри», які відносяться до Додатку I (Види, що знаходяться під загрозою зникнення) належить 1 вид – *Haliaeetus albicilla*. Орлан-білохвіст – рідкісний вид, який реєструється виключно під час міграцій. Щодо нього накопичується інформація про місця реєстрацій, чисельності, строків і напрямків міграцій. Результати публікуються у відповідних розділах Літопису природи. Вид включено до офіційного контрольного списку птахів національного природного парку «Подільські Товтри» (2020) (Додаток 1).

До Додатку II (Види, стан яких є несприятливим, збереження та регулювання використання яких потребує міжнародних угод, а також ті види, стан яких міг би істотно покращитись в результаті міжнародного співробітництва, яке може бути здійснено на основі міжнародних угод) відноситься близько 50 видів тварин, серед яких, ключова роль належить птахам та рукокрилим ссавцям.

Під егідою Боннської конвенції функціонує ряд дочірніх Угод, спрямованих на збереження окремих видів чи угруповань, зокрема Угода про збереження кажанів в Європі (EUROBATs), яка спрямована виключно на охорону популяцій кажанів в Європі. Кажани включені до стратегічного плану

CMS на 2015–2023 роки (Resolution 10.5, 2011) і є ключовою групою раритетних видів тварин національного парку «Подільські Товтри», що відіграють важливу роль у функціонуванні його природних систем (окрім того, усі види включені до Червоної книги України, Перелік..., 2021р).

Адміністрація національного природного парку «Подільські Товтри» на ваш лист № 25/2-115324-23 від 07.04.2023 надсилає інформацію, щодо виконання Боннської конвенції за період 2018-2022 років, зокрема за напрямками:

**Включення питань зі збереження мігруючих видів до місцевих галузевих стратегічних і програмних документів та їх врахування під час здійснення господарської діяльності тощо;**

Питання збереження мігруючих видів диких тварин та їх оселищ, включено до Програми охорони навколишнього природного середовища Хмельницької області на 2021-2025 роки, зокрема пункт 2.9. Додатку 2 (Напрями діяльності та заходи програми охорони навколишнього природного середовища Хмельницької області на 2021-2025 роки) (Додаток 2).

**Охорони, збереження мігруючих видів та відновлення їх середовищ існування чи місць перебування (зокрема створення, розширення територій та об'єктів природно-заповідного фонду, у т.ч. на прикордонних територіях, боротьба з браконьєрством, впровадження рекомендацій стосовно ефективного ведення лісового та мисливського господарства тощо);**

Національний парк виконує щорічний моніторинг 4-х ключових підземних оселищ популяцій європейських видів кажанів в межах НПП «Подільські Товтри» (Повний перелік ключових територій наведено у Додатку 3), серед них: **Atlantya-Kyianka Cave System** (Species list: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*); **GMN-K** (Species list: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis brandtii*, *Myotis nattereri*, *Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis mystacinus*, *Eptesicus serotinus*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*); **IVK (ChmK-01)** (Species list: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis brandtii*, *Myotis*

*dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Myotis bechsteinii*, *Eptesicus serotinus*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*); **Yackivci** (Species list: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis brandtii*, *Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Eptesicus serotinus*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*).

За результатами досліджень кажанів підготовлено 8 публікацій, з них 4 у фахових виданнях України (Бібліографічні посилання – Додаток 4).

Виконуються дослідження (визначення) інших важливих оселищ для рукокрилих (зимових оселищ, оселищ материнських колоній, кормодобувних територій, міграційних шляхів птахів і кажанів).

Враховуючи цінність Яцьковецьких копалень (**Yackivci Key Site**), як важливого середовища існування – зимового оселища для 10 видів кажанів та оселища материнської колонії підковоноса малого, підготовлено наукове обґрунтування та клопотання на створення об'єкта природно-заповідного фонду місцевого значення загальнозоологічного заказника «Яцьковецький».

Загальнозоологічний заказник місцевого значення «Яцьковецький», площа 70 га. створено Рішенням Хмельницької обласної ради, від 24 червня 2020 року № 61-33/2020 (Додаток 5).

**Зменшення або запобігання фрагментації середовищ існування, шляхів міграції, формування екологічних коридорів;**

Під час діяльності національного парку, зокрема в частині виконання науково-дослідних робіт, які не пов'язані з головною науковою темою «Літопис природи», особлива увага звертається на необхідності урахування інтересів мігруючих видів тварин при підготовці висновків щодо оцінки впливу на довкілля, підкреслюється важливість розвитку екомережі.

Ведеться моніторинг за станом Рамсарських водно-болотних угідь «Бакотська затока» та «Пониззя річки Смотрич», зокрема щодо обліків чисельності водно-болотних птахів, серед яких – *Podiceps grisegena grisegena*, *Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*, *Cygnus olor*, *Cygnus cygnus*, *Branta leucopsis*, *Anser anser*, *Anser erythropus*, *Anser albifrons*, *Mergus merganser*, *Aythya ferina*, *Aythya*

*nyroca*, *Aythya fuligula*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Anas platyrhynchos*, *Anas crecca*, *Pandion haliaetus* – види що включені до Додатку II конвенції).

Виконується моніторинг потенційного Рамсарського водно-болотного угіддя – каскаду ставків на річці Жванчик, які є оселищем ряду водно-болотних видів з Додатку II конвенції, серед яких рідкісний вид (включений до ЧКУ) – Косар (*Platalea leucorodia*).

#### **Проведених заходів з комунікації, освіти та підвищення обізнаності;**

У напрямку роботи з громадськістю щодо необхідності охорони рукокрилих було започатковано роботу Кам'янець-Подільського контакт-центру з рукокрилих. Діяльність центру полягає у реабілітації рукокрилих які зазнали травм або втратили оселища, а також у наданні телефонних консультацій щодо питань охорони і збереження кажанів і збору інформації щодо поширення видів та популяризації важливості їх охорони і збереження. Результати проведеної роботи частково представлені в науковій публікації (цит.): Дребет, М. 2018. Моніторинг хіроптерофауни урболандшафтів Поділля (Україна) за результатами роботи контакт-центру з рукокрилих. *Theriologia Ukrainica*, 16: 145–148 [doi.org/10.15407/pts2018.16.145].

Впродовж 2018-2022 років, в серпні-вересні, НПП «Подільські Товтри» організовує щорічне свято – «Міжнародна ніч кажанів» у формі низки еколого-освітніх заходів, на які залучають різновікові верстви місцевого населення та пояснюють важливість і необхідність збереження кажанів і їх оселищ.

Загалом, у природоохоронній діяльності, Парк керується практичними інструментами збереження кажанів, які розроблені міжнародними фахівцями хіроптерологами і які затверджені на сесіях Пароди Сторін EUROBATS, зокрема – Керівними принципами охорони та менеджменту важливих підземних середовищ існування кажанів (Resolution 4.3, 2003; Resolution 7.6, 2014; Mitchell-Jones, 2007); Керівними принципами охорони наземних оселищ, особливо у спорудах, що мають важливе значення з точки зору культурної спадщини (Resolution 5.7, 2006; Marnel, Presetnik, 2010); Керівними принципами етики досліджень і польових робіт (Resolution 6.5, 2010); Керівними принципами щодо

попередження, виявлення і контролю летальних грибкових інфекцій кажанів (Resolution 6.6, 2010); Керівними принципами щодо спостереження і моніторингу європейських кажанів (Battersby, 2010).

## 11. ОСОБЛИВОСТІ ПОТОЧНОГО РОКУ.

### Інформація з екологічної освітньо-виховної діяльності НПП «Подільські Товтри» за 2023 рік

В установі діє відділ рекреації та еколого-освітньої роботи. Керівник - в.о. заступник директора – начальник відділу рекреації та еколого-освітньої роботи Наталія Яцемірська. Провідні фахівці з екологічної освіти: Анастасія Ліщук, Лілія Пасічник (по 1 шт.од.), Олена Дем'янова, Тетяна Мандзюк, Валерій Рахаловський, Ірина Поліщук (по 0,5 шт.од.). Також еколого-освітня робота на високому рівні проводиться всіма працівниками установи.

В установі діє екоцентр та палеонтологічна експозиція в адміністративному корпусі – 2 кімнати ( 34 кв.м та 20 кв.м). Тут всі бажаючі можуть ознайомитись з представниками місцевої флори та фауни, природно-заповідним фондом та геологічними екокомплексами Національного природного парку. В екоцентрі проводяться майстер-класи, круглі столи, конференції.

Протягом 2023 р. у палеонтологічній експозиції проведено 19 екскурсій (366 чол.).

Екскурсії, лекції, бесіди та майстер-класи проводять провідні фахівці з екологічної освітньої роботи Анастасія Ліщук, Олена Дем'янова, Лілія Пасічник, Тетяна Мандзюк та наукові співробітники.

Тематика лекцій: ППП «Подільські Товтри» - один з 7 природних чудес України, Тваринний та рослинний світ Подільських Товтр, Птахи ППП «Подільські Товтри», «Паші друзі – кажани», «Палеонтологія Поділля»; «Водно-болотні угіддя на території ППП Подільські Товтри»; «Вчимося сортувати сміття».

Проведені акції: «Допоможемо птахам взимку», «Всесвітній день ВБУ», «Збережемо первоцвіти», «День зустрічі птахів», «День Довкілля», «День Землі», «Міжнародний день біорізноманіття», «Міжнародний день музеїв», «День охорони навколишнього середовища», «Піч кажанів», «Міжнародний день захисту тварин», «Збережемо ялинку»;

- екоцентр в смт Стара Ушиця – 1 кімната (30 кв.м). Створений на базі Староушицького ліцею для проведення еколого-освітніх заходів. У 2023 році відвідувачі екоцентру взяли активну участь у заходах, приурочених до Дня водно-болотних угідь, Міжнародної ночі кажанів, Всесвітнього дня прибирання, Міжнародного дня захисту тварин, акції «Збережемо ялинку»;

- регіональний центр екологічної освіти створений на базі ДПЗ «Подільський центр ПТО» для проведення екологічної освіти серед учнів 5-ти

професійно-технічних училищ. Керівник – викладач біології ВПУ №14 Жмурко О. Г.

- візит-центр «Давня Бакота» (18 кв. м.). Створений для відвідування рекреантів (туристів), рекреаційної ділянки «Давня Бакота» та супутніх екостежок;

- візит-центр смт. Сатанів – 1 кімната (56 кв. м.). Створено для забезпечення інформацією відвідувачів Сатанівської курортної зони. Оснащений палеонтологічними зразками з метою ознайомлення відвідувачів з геологічним багатством Подільських Товтр; забезпечений інформаційними матеріалами про Парк. Лекції, бесіди та майстер-класи проводять провідні фахівці з екологічної освітньої роботи Ірина Поліщук, Валерій Рахаловський.

**Організація та участь у масових екологічних освітньо-виховних заходах:** впродовж року було організовано та проведено 61 еколого-освітній захід, приурочених до Всесвітнього дня водно-болотних угідь, Всесвітнього дня охорони природи, Міжнародного дня Землі, Міжнародного дня збереження біорізноманіття, Дня довкілля, Дня працівника природно-заповідної справи та інших екологічних дат і свят.



Рисунок 11.1 – екозахід «Збережемо первоцвіти».



Рисунок 11.2 – екскурсія у палеонтологічній експозиції до Дня відкритих дверей.



Рисунок 11.3 – акція до Дня довкілля.



Рисунок 11.4 – екозахід до Міжнародного дня збереження біорізноманіття.



Рисунок 11.5 – захід до Всесвітнього дня водно-болотних угідь



Рисунок 11.6 – екозахід до Всесвітнього дня охорони природи.



Рисунок 11.7 – екозахід до Всесвітнього дня охорони природи.



Рисунок 11.8 – захід до Міжнародного дня Землі.

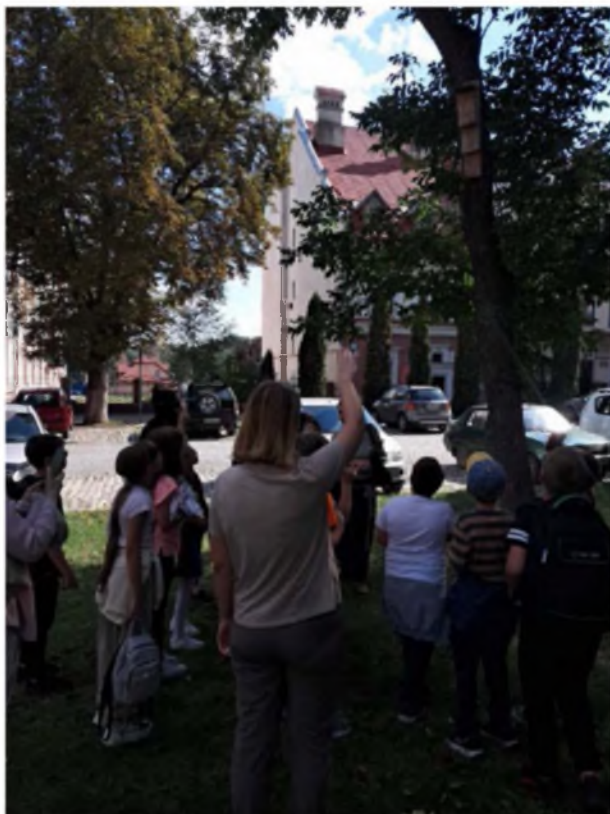


Рисунок 11.9 – екозахід до Міжнародної ночі кажанів.



Рисунок 11.10 – фотовиставка до Дня працівника природно-заповідної справи.

**Організовано та взято участь у 22 семінарах, круглих столах, диспутах тощо, присвячених питанням природоохоронної та екологічної освітньо-виховної роботи:**

круглий стіл з нагоди відзначення Всесвітнього дня водно-болотних угідь; засідання круглого столу до Всесвітнього дня екскурсовода з доповіддю на тему: «Рекреаційно-туристичний потенціал НПП «Подільські Товтри»»;

вебінар "Поговоримо про водно-болотні угіддя", що організували РЛП «Клебан-Бик»; вебінар для освітян міста Дніпро: «Національний природний Парк «Подільські Товтри» - природоохоронна установа»; вебінар на тему: «Червона та Зелена книги України і їх значення для збереження біологічного різноманіття Парку»;

онлайн-семінар: «Відзначення Дня охорони праці у 2023 році»; семінар «Освіта задля сталого розвитку України в умовах воєнного часу», проведеного Чорнобильським радіаційно-екологічним біосферним заповідником у партнерстві з Громадською організацією «Екологічний простір-2020»;

природоохоронний семінар для установ ПЗФ України: «Резервати ОТОП: досвід природоохоронної діяльності ПУО», організований Польським та Українським товариством охорони птахів;

IX Регіональна молодіжна науково-практична конференція «Молоді дослідники – природі Поділля», присвячена Дню захисту довкілля; та інші заходи.

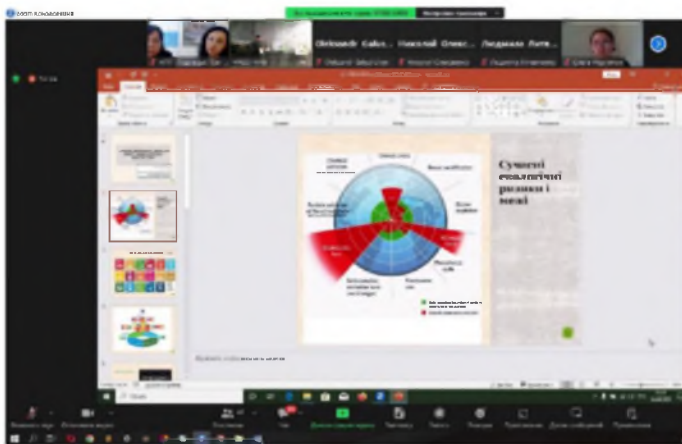


Рисунок 11.11 – природоохоронний семінар для установ ПЗФ України: «Резервати ОТОП: досвід природоохоронної діяльності ПУО».

Рисунок 11.12 – засідання організаційного комітету з питань проведення днів Європейської культури.

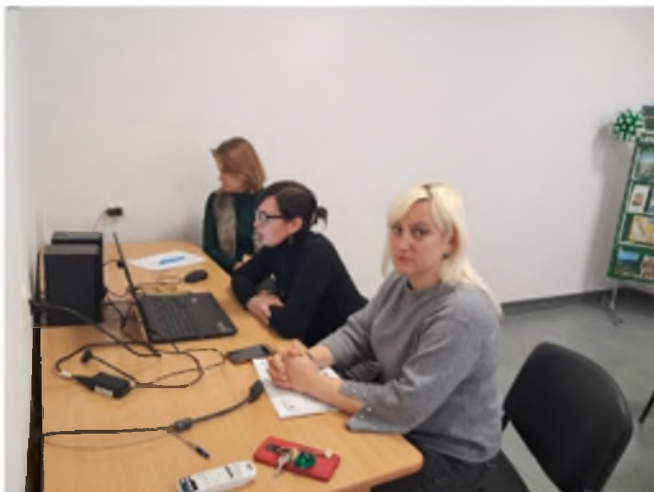


Рисунок 11.13 – вебінар для освітян міста Дніпро: «Національний природний Парк «Подільські Товтри» - природоохоронна установа».



Рисунок 11.14 – науково-практичний семінар «Порятунок та реабілітація рукокрилих в Україні».

**Протягом року проведено 6 тематичних уроків любові до рідного краю, організовано та проведено 6 конкурсів, 2 вікторини, 89 екскурсій тощо:** конкурс дитячої творчості в рамках акції «Збережемо ялинку» (надійшло 287 робіт); регіональний тур Всеукраїнського конкурсу «Годівничка» (залучено 134 учня); конкурс «Мій весняний букет», до акції «Збережемо первоцвіти» (257 робіт); конкурс відеороликів «Чарівний світ Подільських Товтр» присвячений міжнародному дню туризму (50 робіт); літературний конкурс «Мій друг кажанчик»; конкурс «Тварини поруч з нами», участь взяло 538 дітей.



Рисунок 11.15 – конкурс до акції «Збережемо первоцвіти»



Рисунок 11.16 – конкурс дитячої творчості в рамках акції «Збережемо ялинку»



Рисунок 11.17 – Всеукраїнського конкурсу «Годівничка»



Рисунок 11.18 – роботи переможців конкурсу «Тварини поруч з нами»



Рисунок 11.19 – роботи переможців конкурсу «Тварини поруч з нами»

**Участь в організації та сприянні проведенню еколого-освітніх тематичних експедицій та літніх екологічних таборів:**

Адміністрація національного природного парку «Подільські Товтри» сприяла у проведенні пластового заходу «Свято Весни», що проходив 6-7 травня на території ботанічного заказника «Панівецька дача»; проведенню чемпіонату області серед працівників закладів освіти зі спортивного туризму «Листопад-2023», в якому взяло участь близько 100 осіб – 12.10.2023 р. по 14.10.2023 р. на галявині біля с. Смотрич у с. Черче з дотриманням усіх вимог і правил поведінки на території Парку.

**Співпраця з іншими установами ПЗФ у сфері екологічної освітньо-виховної роботи:** Біосферний Карпатський заповідник, Карпатський НПП, НПП «Вижницький», «Святі гори», заповідник «Медобори», «Горгани», НПП «Деснянсько-Старогутський», «Дністровський каньйон», Кам'янець-Подільський ботсад, дендропарк «Софіївка», ППП «Гуцульщина», «Сколівські Бескиди», Хмельницький обласний краєзнавчий музей, ППП «Хотинський», ППП «Кармалюкове Поділля», ППП «Мале Полісся», ППП «Прип'ять-Стохід», ППП «Північне Поділля».

**Співпраця з громадськими організаціями (місцевими, регіональними та національними):**

1. Товариство Подільських природодослідників та природолюбів.
2. Хмельницьке відділення Українського товариства охорони птахів.
3. Західне орнітологічне товариство України.
4. Український центр охорони кажанів.
5. Кам'янець-Подільський районний осередок товариства мисливців та рибалок.
6. Центр охорони дикої природи.
7. Всеукраїнська екологічна ліга.
8. Громадська організація «Зелені схили».
9. Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина».
10. Європейське товариство дикої природи.
11. ГО «Земля Подільська».
12. ГО «Туристичний кластер «Кам'янець»».
13. Кам'янець-Подільський державний історичний музей-заповідник ПІАЗ «Кам'янець».
14. ГО «Лісові ініціативи і суспільство».
15. ГО Хмельницький спелеоклуб «АТЛАПТИДА».
16. Громадська спілка «Пове Життя».

**Участь у роботі регіональних екологічно-просвітницьких центрів:**

Національний природний парк «Подільські Товтри» з нагоди відзначення Дня довкілля, провів акцію «Парк тисячоліть». Метою якої є створення нових скверів та алей задля вшанування загиблих Героїв у російсько-українській війні. До акції приєдналися 6 громад з 12 які знаходяться на території Парку: Чемеровецька ТГ, Староушицька ТГ, Сл. Кульчівецька ТГ, Орининська ТГ, Китайгородська ТГ, Гуківська ТГ.

### Співпраця з волонтерами:

ГО «Легенда Поділля», ГО «Прозора громада», ГО «Взаємодопомога Ратуша», центр соціальної підтримки ВПО, Українське товариство Червоного Хреста.



Рисунок 11.20 – Волонтерська допомога для ППП «Святі гори»



Рисунок 11.21 – Волонтерська допомога для ППП «Святі гори»

### Перелік програм та сюжетів па радіо і телебачепці, опублікованих статей та інформаційних повідомлень у пресі.

177 публікацій, інтерв'ю та повідомлень було висвітлено у мас-медіа та на сторінках Парку у Facebook, Instagram, Радіо ФМ 107,5 м. Кам'янець-Подільський; Газета Край Кам'янецький; газета Подільянин; інтернет видання Еко район; інтернет видання Хмельниччина туристична; інтернет видання 3849 Сайт міста Кам'янця-Подільського; інтернет видання [TOPNews MEDIA УКРАЇНА](#); інтернет видання, Суспільне новини; Кам'янецьки новини з Інною Дорогою; Поділля NEWS; ТВ7+Хмельницький телеканал.

### Проведення наукової та виробничої практики студентів та аспірантів професійно-технічних та вищих навчальних закладів на базі установи ПЗФ.

Загалом науковими співробітниками та провідними фахівцями з екологічної освіти проведено 8 практик. А саме – навчально-польові практики із: зоології; загальної екології; заповідної справи; виробничої переддипломної для студентів бакалаврів КПНУ імені Івана Огієнка, природничо-економічного факультету Екологія, Біологія; Географія;

- виробничі науково-дослідні практики для магістрантів КППУ імені Івана Огієнка, природничо-економічного факультету стаціонарної та заочної форми навчання спеціальності Екологія, Біологія, Географія.

- Виробнича практика студентів ЗВО Подільський державний університет, магістр спеціальність Біологія; спеціальність Садово-паркового господарства.

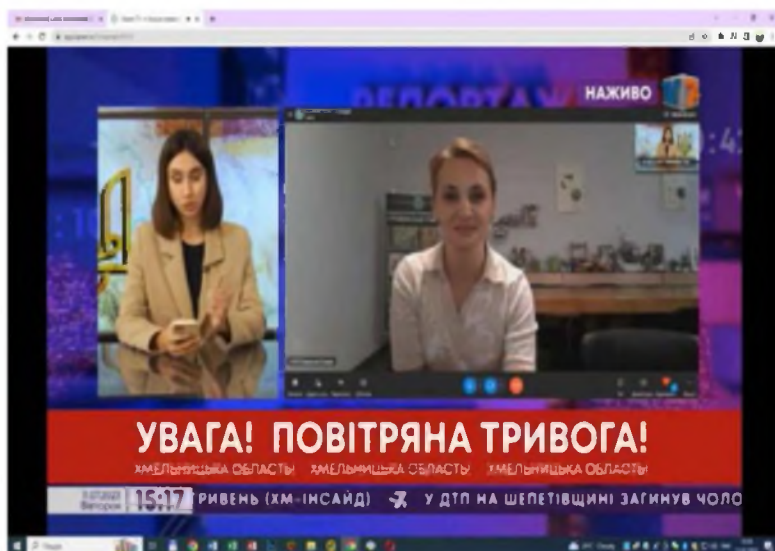


Рисунок 11.22 – інтерв'ю для ТВ7+Хмельницький телеканал про готель для нагородження переможців комах на території НПП «Подільські Товтри»

Рисунок 11.23 – нагородження переможців конкурсу «Збережемо ялинку»



Рисунок 11.24 – Кам'янецькі новини з Інною Дорогою, інтерв'ю про конкурс «Збережемо ялинку» та збір коштів для ЗСУ

## ДОДАТОК А



Територія діяльності Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів Гуменецького родовища



Рудеральна та синантропна рослинність навколо Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів Гуменецького родовища



Прилеглі біотопи навколо Колубаївської ділянки суглинків, глин та мергелів  
Гуменецького родовища

ДОДАТОК Б



Булатка великоквіткова  
(*Cephalanthera damasonium*)



Лілія лісова (*Lilium martagon*)



Любка дволиста (*Platanthera bifolia*)



Цибуля ведмежа (*Allium ursinum*)



Підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*) – фаза закінчення вегетації



Берека (*Torminalis glaberrima*)



Гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis*)



Коручка чемерниконодібна (*Epipactis helleborine*)



Гіацинтник блідий (*Hyacinthella leucorhaea*)



Цибуля подільська (*Allium podolicum*)



Сон лучний (*Pulsatilla pratensis*)



Ковила (*Stipa* sp.)