

Вторинна екологічна сукцесія на місці вапнякового кар'єру Жеревецької громади:

від техногенного пустища до природного оазису

Конкурс «МАН-Юніор Дослідник» | Номінація «Еколог-Юніор» 2026 н.р.



Автор: Смоляр Олександр, учень 8 класу

Науковий керівник: Білюк Сергій Леонідович, вчитель географії

Заклад: Жеревецький ліцей Лугинської селищної ради, Коростенський р-н, Житомирська обл.

Структура дослідження

Мета: дослідити екологічні зв'язки рослин і комах у вторинній водно-болотній екосистемі кар'єрної водойми

Об'єкт: водойма на місці вапнякового кар'єру Жеревецької громади

Методи: польові спостереження, фотофіксація, визначення видів, опитування жителів, аналіз супутникових знімків

Термін досліджень: 2025–2026 роки

Новизна: перший науковий опис флори, фауни та екологічних зв'язків цього об'єкту

Практичне значення: рекомендації щодо природоохоронного статусу водойми

Геологічна та господарська цінність кар'єру

Господарське значення

Кар'єр діяв з 1993 по 2004 рік

Видобуток вапняку для будівництва та вапнування ґрунтів Полісся

Вапняк (CaCO_3) знижував кислотність дерново-підзолистих ґрунтів

Обсяг видобутку ~5–8 тис. тонн/рік

Рекультивация після закриття НЕ проводилась

Геологічні знахідки

Кремій (SiO_2) — знаходили в породах кар'єру. Характерний супутник вапняків Полісся. Твердість 7 за Моосом. Найдавніший інструментальний матеріал людства!

Наявність закам'янілих мушель, що дозволяє відтворити стародавні екосистеми. Різні сліди органічного матеріалу та рештки давніх рослин і тварин.

Бурштин — знайдений у пісчаних прошарках кар'єру. Скам'яніла смола (35–50 млн р). Полісся — бурштиновий регіон України!

Геологічна цінність: кар'єр — вікно у давні морські епохи Полісся

Хронологія трансформації ландшафту

1993–2004

Активний кар'єр

Шум, пил,
відкритий камінь,
відсутність
рослинності

2004–2007

Закриття

Яма порожня,
перші піонерні
рослини на краях

2007–2012

Заповнення водою

Підземні води +
опади. Водойма
формується.
Перша водна
рослинність

2012–2020

Розвиток екосистеми

Рослинні пояси,
комахи, перші
птахи та риби

2020–сьогодні

Зрілий біотоп

22 видів рослин,
26+ видів комах,
12 видів птахів, 3
види риб

Аналіз супутникових знімків (1985, 2012, 2018, 2019) підтверджує стадійність трансформації ландшафту

Характеристика водойми сьогодні:

Площа: ~7,7 га **Глибина:** до 10 м **pH:** 7,2–7,8 (слабколужна) **Вода прозора, бірюзова — через розчинений CaCO₃**

Береги кар'єру мають асиметричну будову: стрімкі вапнякові (висотою 1–3 м) переважають з північного та західного боку, тоді як з південного та східного сформувалися пологі, замулені ділянки з розвинутою прибережною рослинністю.

Флора водойми: 24 видів рослин у 5 зонах

Відкрита вода

Ряска мала, ряска трикоренева, рдест пронизанолистий, рдест блискучий

Прибережна смуга

Рогіз широколистий, рогіз вузьколистий, очерет звичайний, стрілолист, хвощ болотний

Вологий берег

Осока гостра, осока побережна, плакун-зілля, незабудка болотна, м'ята водяна, вербозілля

Чагарниковий пояс

Верба козяча, верба ламка, вільха чорна, калина звичайна, крушина ламка

Вапнякові виходи

Буркун жовтий, полин польовий, тонконіг цибулистий — РІДКІСНІ кальцефільні рослини для Полісся!

Ентомофауна: 33+ видів комах та їхні зв'язки з рослинами

Бабки (Odonata)

Кількість: 2 види

Зв'язок: Яйця в стебла рогозу й очерету; личинки серед рдесту

Роль: Регулятори популяцій комарів

Водяні жуки

Кількість: 3 види

Зв'язок: Личинки у рослинному детриті

Роль: Хижаки водної екосистеми

Водомірки

Кількість: 2 види

Зв'язок: Ковзання по ряскових рослинах

Роль: Споживачі потоплих комах

Одноденки

Кількість: 5 видів

Зв'язок: Харчуються водоростями та детритом рослин

Роль: Індикатори чистоти води; їжа для риб

Метелики

Кількість: 7 видів

Зв'язок: Запилення плакуну, вербозілля, незабудки

Роль: Мутуалізм із береговими рослинами

Бджоли, джмелі

Кількість: 3 види

Зв'язок: Запилення буркуну, конюшини на кальцієвих ґрунтах

Роль: Ключові запилювачі, тільки тут — буркун!

Трофічні зв'язки нової екосистеми

Ланцюг 1: Водний

Водорості та рдести → Личинки одноденок та комарів → Карась, краснопірка → Чапля, зимородок

Ланцюг 2: Прибережний

Рогіз, очерет → Личинки дзвінців, равлики → Очеретянка → Яструб, куліки

Ланцюг 3: Квітковий

Плакун, буркун, вербозілля ↔ Бджоли, джмелі, метелики → Ластівки, стрижі

Ланцюг 4: Поверхня води

Комарі, мошки, одноденки → Бабки → Ластівки, стрижі, малий баклан

Птахи та риби — свідки зрілості екосистеми

11 видів птахів

Гніздові птахи (постійні мешканці):

Крижень — пара з виводком (2025)

Лиска — спостерігалась усе літо

Очеретянка велика — гніздо в рогозі

Регулярні відвідувачі:

Чапля сіра — часто полює

Лелека білий — нерідкий гість на
прибережних луках

Крячок річковий — до 2 особин

Мартин звичайний — під час міграції

Іхтіофауна водойми

Іхтіофауна (3 види):

Карась золотий (*Carassius carassius*)

Краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*)

Окунь (*Perca fluviatilis*)

Як риба потрапила у ізольовану водойму?

Ікра прилипла до лап/пір'я качок та мартинів
Місцеві рибалки підсадили самостійно

Наявність чаплі та зимородка = достатня
кормова база = здорова популяція риб!

Оцінка екологічного стану за методом біоіндикації

Показник	Кар'єр (до 2004)	Водойма (зараз)	Оцінка
Рослинність	Відсутня	22 видів, 5 зон	Відмінно
Комахи	Відсутні	26 видів, 6 рядів	Добре
Птахи	Відсутні	12 видів, 3 гніздові	Добре
Риби	Відсутні	3 види	Задовільно
Якість води (біоінд.)	—	Одноденки + бабки = чиста	Задовільна
Кальцефільні рослини	—	Буркун, полин (унікум!)	Особлива цінність
Шумове/пилове забр.	Значне	Відсутнє	Ліквідоване

Висновки

1. За 20 років на місці промислового кар'єру сформувалась повноцінна водно-болотна екосистема.
2. Виявлено 22 видів рослин, 26 видів комах, 12 видів птахів, 3 види риб.
3. Встановлено 4 типи екологічних зв'язків між рослинами та комахами (трофічні, репродуктивні, просторові, мутуалістичні).
4. Кальцієвий характер ґрунтів (рідкісний для Полісся!) зумовив появу рідкісних кальцефільних рослин.
5. Знахідки кременю та бурштину підтверджують геологічну цінність об'єкту.
6. Рекомендується надати водоймі статус місцевої пам'ятки природи.

Жеревецька кар'єрна водойма — живий доказ того, що природа здатна перемогти навіть промислову пустелю!

Практичні рекомендації та перспективи дослідження

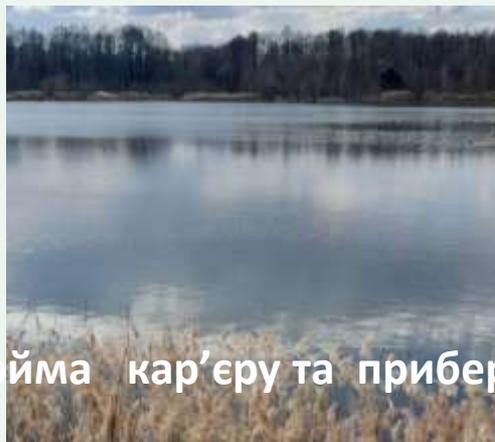
- Надати водоймі статус місцевої пам'ятки природи (рішення Лугинської громади)
- Скласти кадастр флори та фауни водойми — вести постійний реєстр видів
- Організувати щорічний екологічний моніторинг силами учнів Жеревецького ліцею
- Обмежити рибальство та купання — встановити правила рекреаційного використання
- Встановити інформаційну таблицю з описом геологічної та природної цінності об'єкту
- Перспективи: дослідити амфібій (жаби, тритони), водні гриби та мікрофлору; зробити геологічний розріз берегів
- Зареєструвати знахідки на iNaturalist — включити об'єкт у загальнонаціональний реєстр спостережень

Зміни кар'єру у часі

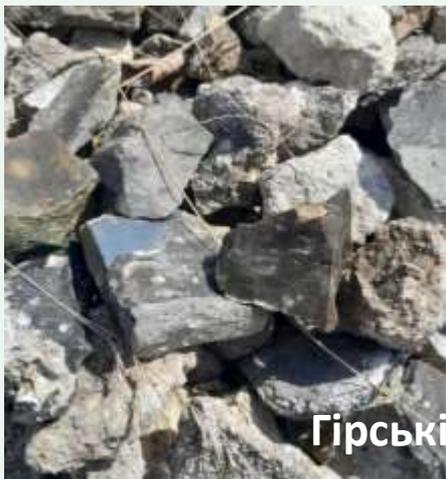


Динаміка змін об'єкта дослідження (за супутниковими знімками різних років)

Візуалізація об'єкта дослідження

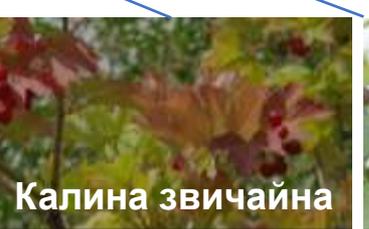
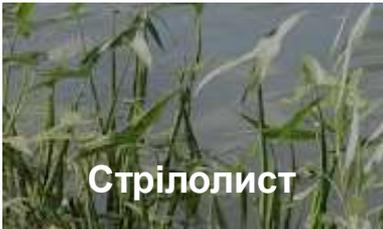


Водойма кар'єру та прибережна рослинність



Гірські породи та мінеральні утворення кар'єру

Екосистема кар'єру: рослини



Комахи при водоймі на досліджуваній території



Бабка



Водомірки



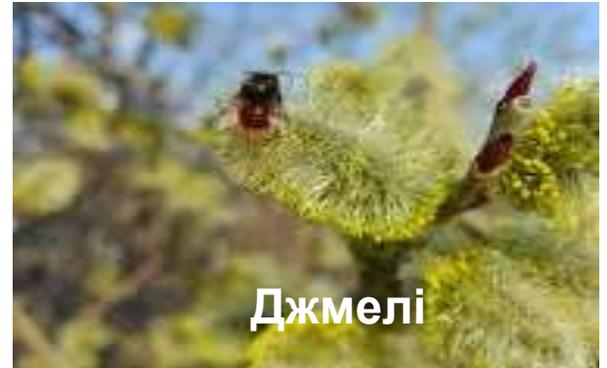
Одноденки



Водяний жук



Метелики



Джмелі

Водна та прибережна фауна досліджуваного об'єкта



Птахи кар'єрної водойми



Риби кар'єрної водойми

Дякую за увагу!

Готовий відповісти на запитання

Смоляр Олександр | Жеревецький ліцей | Науковий керівник: Білюк С.Л.

«Природа не знає паузи — вона просто чекає, поки людина відійде убік»