



Мала академія наук України

Всеукраїнський інтерактивний конкурс “МАН-Юніор-Дослідник”

Номінація “Екологія-2026”

Екологічні зв'язки рослин і комах у природних та агроєкосистемах

Дослідження мурах *Lasius niger* L., які мають непрямий вплив на *Forsythia*, ресурсами Gen Bank, iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin

Автор: Крутенко Поліна, учениця комунального закладу освіти “Нікопольський ліцей “Гармонія”

Дніпропетровської обласної ради”, м. Нікополь

Керівник: Литвин Людмила Анатоліївна, вчитель біології вищої категорії, старший вчитель комунального закладу освіти “Нікопольський ліцей “Гармонія” Дніпропетровської обласної ради””, керівник гуртка "Юні екологи" комунального позашкільного навчального закладу "Нікопольський будинок дитячої та юнацької творчості"

Lasius niger L. на *Forsythia* [Фото автора]

Актуальність

Мурахи є екосистемною ланкою ландшафтів та виконують в природі роль консументів, редуцентів, ґрунтоутворювачів, мають різноманітні прямі або опосередковані екологічні зв'язки з рослинами та комахами в певному штучному або природно-штучному біотопі, які також беруть участь в місцевому й загальному колообігу речовин та енергії, покращують стан довкілля. Тому дослідження мурах роду *Lasius* та, зокрема, *Lasius niger* L., які мають непрямий вплив на чагарник роду *Forsythia*, ресурсами Genbank, iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin, вважаю доцільним та актуальним.



Lasius niger L. на *Forsythia* [Фото автора]

Джерело інформації [1, 2, 3, 4, 5]



Lasius niger L. [Фото автора]

Мета: виявити в межах міста Нікополь мурах роду *Lasius* та визначити їх особливості ресурсами Genbank, iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin на прикладі *Lasius niger* L., що пов'язаний з декоративним чагарником роду *Forsythia*.

Об'єкт: мурахи роду *Lasius* та вид *Lasius niger* L.

Предмет: молекулярно-біологічні та генетичні особливості, поширення, таксономія особин роду *Lasius* на прикладі *Lasius niger* L. та його екологічні зв'язки з декоративним чагарником роду *Forsythia* поширеним в межах міста Нікополь.

Методи: Маршрутні обстеження декоративних насаджень форзиції в місті Нікополь та виявлення на них мурах *Lasius niger* L., їх таксономічне визначення інтернет-ресурсами iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin.

Фотофіксація об'єкту дослідження та поповнення бази iNaturalist. Аналіз, синтез та узагальнення інформації Genbank, iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin.



Lasius niger L. на *Forsythia* [Фото автора]

- Завдання:** 1. Виявити мурах роду *Lasius* на *Forsythia* в межах міста Нікополь протягом квітня-жовтня 2025 р., березня-квітня 2026 р. та провести спостереження;
2. Визначити таксономію мурах *Lasius niger* L. інтернет-ресурсами iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin;
3. Зафіксовані автором дані занести до бази iNaturalist як спостерігач;
4. З'ясувати поширення *Lasius niger* L. та роду *Lasius* ресурсами Genbank, iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, Ukrbin;
5. Проаналізувати діаграми особливостей *Lasius niger* L. інтернет-ресурсу iNaturalist, окремі молекулярно-біологічні та генетичні особливості *Lasius niger* L. в Genbank;
6. Визначити екологічні зв'язки мурах *Lasius niger* L. й декоративного чагарника *Forsythia* шляхом польових спостережень та аналізу інтернет-джерел Genbank, iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin.

Визначення систематичного положення *Lasius niger* L.
ресурсами iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin

Домен Eukaryota

Надцарство Opisthokonta

Царство Animalia

Тип Arthropoda

Підтип Hexapoda

Клас Insecta

Ряд Hymenoptera

Родина: Formicidae

Підродина: Formicinae

Рід: Lasius

Підрід: Lasius

Вид Lasius niger L.



Lasius на *Forsythia* [Фото автора]

Джерело інформації [5, 6, 7, 9]

Lasius на *Forsythia* [Фото автора]

Виявлення молекулярно-біологічних та генетичних даних *Lasius niger* L. в BioProject Gen Bank National Library of Medicine



Lasius niger L. на Forsythia
[Фото автора]

Біопроєкт

PRJNA269328

Секвенування та складання геному
Lasius niger

Методи складання

Технологія секвенування

PacBio Sequel; stLFR з DNBseq; Hi-C

Спосіб складання

Wtdbg2 v. 2.5; Супернова проти невідомого;
SLR-superscaffolder v. Unknown; 3D-ДНК проти
невідомого; NextPolish v. 1.3.0

Збірка геному

ASM4190285v1 [посилання](#)

[Завантажити](#) [набори даних](#)

[API](#) [FTP](#)

Надіслана збірка GenBank
GCA_041902855.1

Таксон
Лазій нігер

Ізолювати
GAGA-0177

Проєкт WGS
JBHFPZ01

Тип складання
гаплоїдний

Статистика асамблеї

	GenBank
Розмір геному	287,4 Мб
Загальна довжина без розриву	287 Мб
Кількість хромосом	15
Кількість риштувань	695
Риштування N50	19,7 Мб
Риштування L50	7
Кількість контигів	1073
Контіг N50	4,4 Мб
Контіг L50	16
Відсоток GC	37
Покриття геному	63x
Рівень складання	Хромосома

[Feedback](#)

Хромосома	GenBank	Послідовніс...	Розмір (б.п.)	Вміст ГХ (%)
1	CM086004.1	н/д	24 881 522	36,5
2	CM086005.1	н/д	22 845 038	37
3	CM086006.1	н/д	21 830 159	36,5
4	CM086007.1	н/д	20 895 554	37
5	CM086008.1	н/д	20 886 082	36
6	CM086009.1	н/д	19 705 596	37

7	CM086010.1	н/д	19 672 953	36,5
8	CM086011.1	н/д	18 324 019	36,5
9	CM086012.1	н/д	17 639 974	37,5
10	CM086013.1	н/д	17 528 507	36,5
11	CM086014.1	н/д	17 071 328	37
12	CM086015.1	н/д	15 916 601	37
13	CM086016.1	н/д	13 159 224	36

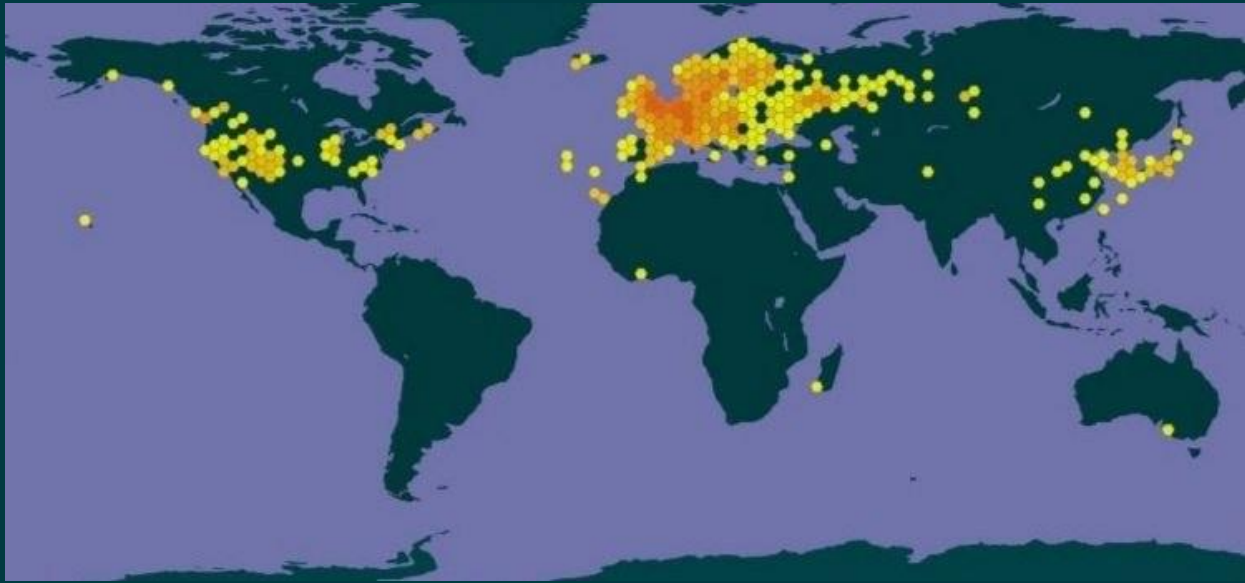
12	CM086015.1	н/д	15 916 601	37
13	CM086016.1	н/д	13 159 224	36
14	CM086017.1	н/д	12 885 396	37,5
15	CM086018.1	н/д	10 105 840	36

Примітка: Ця збірка геному включає 680 нерозміщених каркасів .

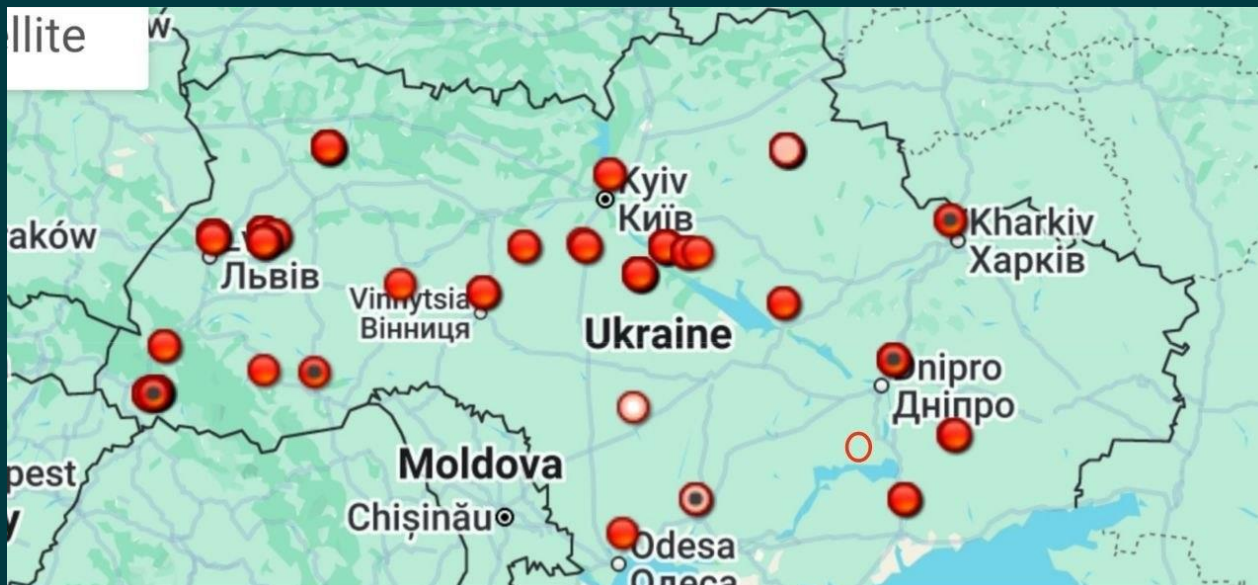
Геном *Lasius niger* L. секвенований та картографований в BioProject Gen Bank National Library of Medicine.

Асамблея-база даних про структуру геному, назви збірок та інші метадані об'єкту дослідження.

Визначення поширення особин роду *Lasius* в світі, в Україні та в місті Нікополь за результатами 935 спостережень занесених в базу iNaturalist 342 спостерігачами та автором дослідження



UUID dcd2c5e1-435d-4ebf-a295-cab89fda9123



Lasius niger
Lasius niger

Метадані занесені автором в iNaturalist Україна, Дніпропетровська область, місто Нікополь, *Lasius niger* L. на декоративній рослині роду *Forsythia*

Джерело інформації [6, 7, 9, власні спостереження]

За результатами 935 спостережень особин роду *Lasius* в світі та в Україні занесених до бази iNaturalist 342 спостерігачами та автором дослідження



Натуралістами виявлено 7 видів мурах роду *Lasius* зафіксованих та занесених до бази iNaturalist:

Lasius niger (Linnaeus, 1758)

Lasius brunneus (Latreille, 1798)

Lasius emarginatus (Олів'є, 1792)

Lasius alienus (Foerster, 1850)

Lasius neglectus (Van Loon, Boomsma & Andrasfalvy, 1990)

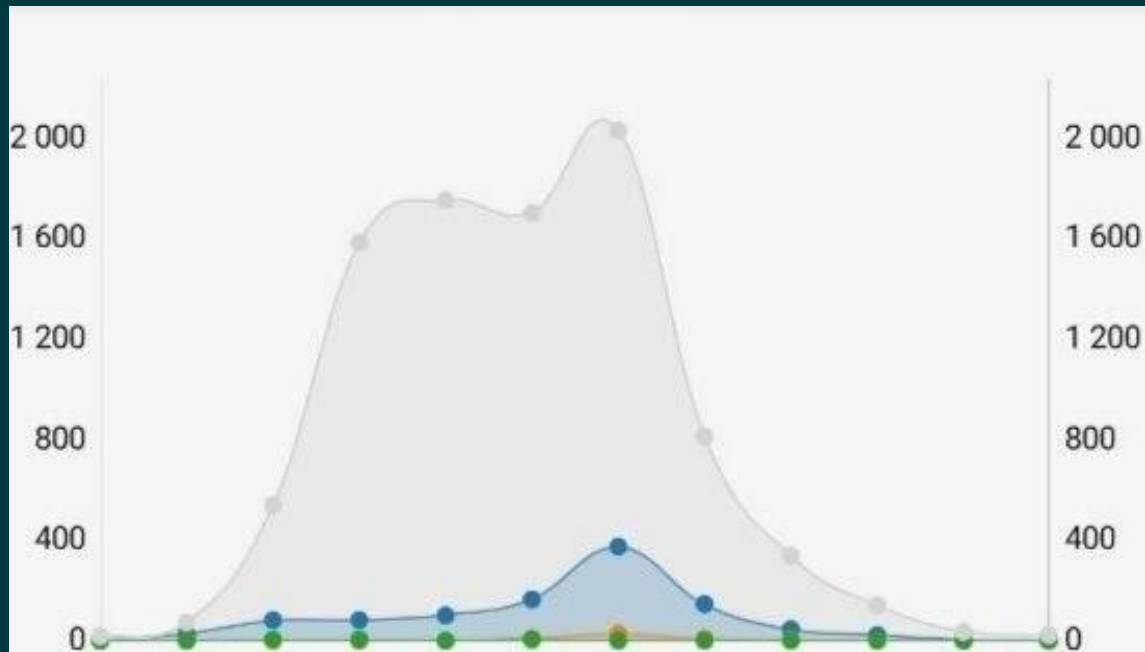
Lasius platythorax (Seifert, 1991)

Lasius paralienus (Seifert, 1992)



Lasius niger L.
(зафіксований автором та занесений в базу iNaturalist) на рослині роду форзиція (лат. Forsythia), також форсайтія, або форсиція, або жовтодзвін,- рід декоративних в Україні чагарників та невеликих дерев родини Маслинові.

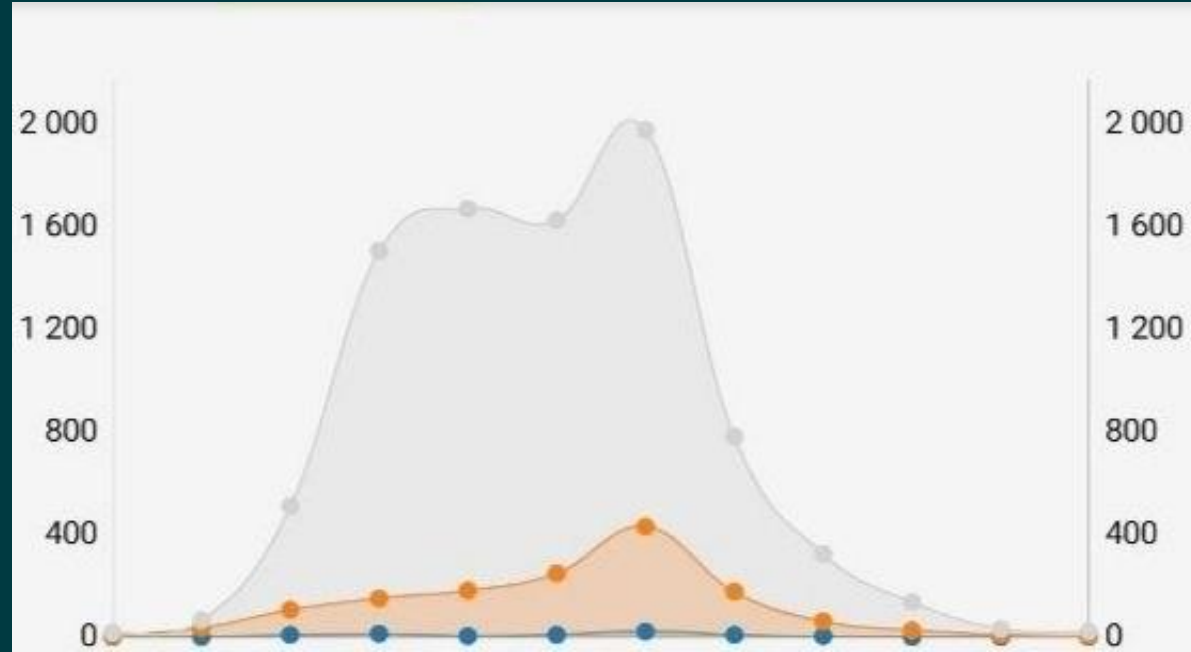
За результатами 935 спостережень (за місяцями) особин роду *Lasius* в світі та в Україні занесених до бази iNaturalist 342 спостерігачами та автором дослідження



січень лютий березень квітень травень червень липень серпень вересень жовтень листопад грудень

Дані визначення статі особин роду *Lasius*
в iNaturalist

- Жіноча
- Чоловіча
- Не можна визначити



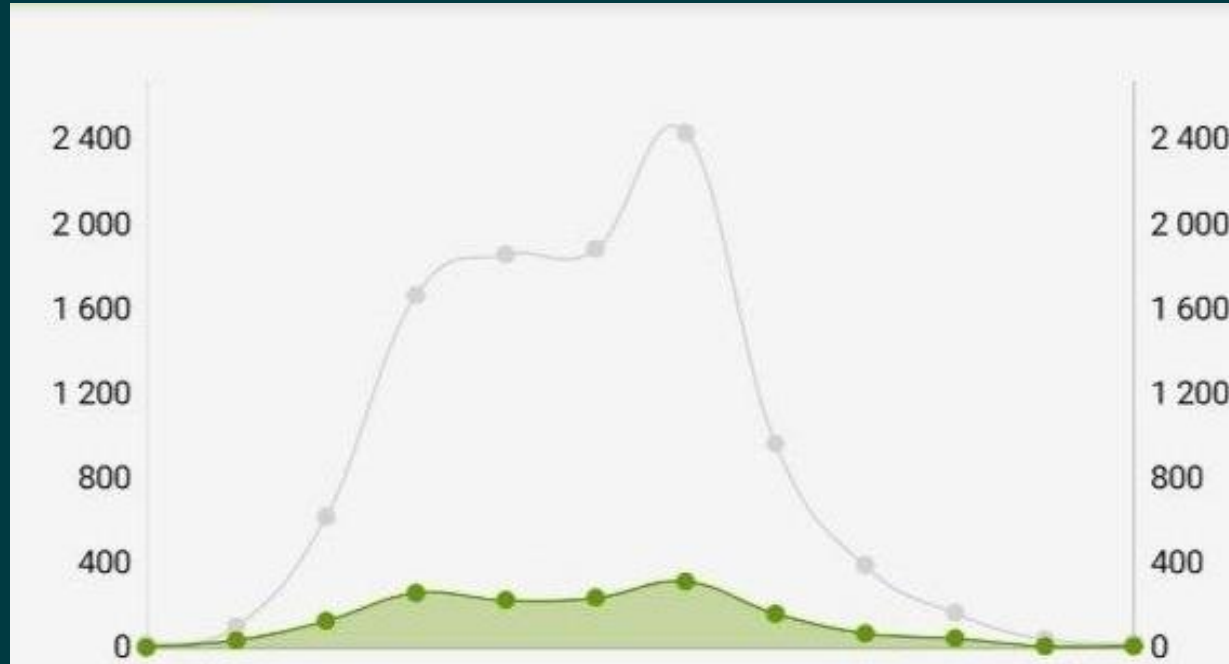
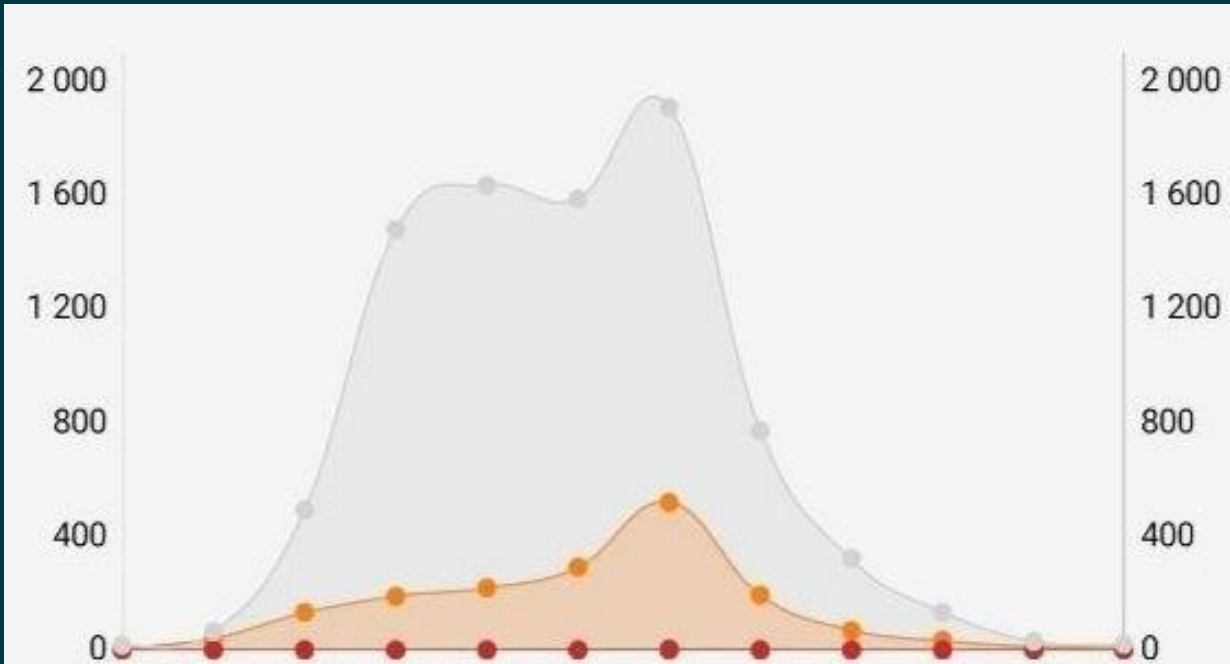
січень лютий березень квітень травень червень липень серпень вересень жовтень листопад грудень

Дані визначення стану особин роду *Lasius*
в iNaturalist

- Жива особина
- Мертва особина
- Не визначено

Джерело інформації
[7, власні спостереження]

За результатами 935 спостережень (за місяцями) особин роду *Lasius* в світі та в Україні занесених до бази iNaturalist 342 спостерігачами та автором дослідження



січень лютий березень квітень травень червень липень серпень вересень жовтень листопад грудень

січень лютий березень квітень травень червень липень серпень вересень жовтень листопад грудень

Дані визначення стадії життя особин роду *Lasius*

Дані статусу особин роду *Lasius* бази iNaturalist

зібраних в різні місяці

- Яйце
- Личинка
- Лялечка
- Імаго
- Не визначено

- Досліджений
- Перевіряється

Джерело інформації
[7, власні спостереження]

Екологічні зв'язки

Результати спостережень маршрутних обстежень території міста Нікополь протягом квітня-жовтня 2025 р., березня-квітня 2026 р.

Трофічні зв'язки особин *Lasius niger* L. та *Forsythia* прямі-можуть живитися нектаром рослини, непрямі-на чагарнику мурахи випасають та захищають попелиць, які живляться соком рослини та шкодять їй.

Топічні зв'язки: утворюють мурашники поряд з *Forsythia*, розпушуючи ґрунт, сприяють аерації ґрунту, проникненню вологи. Навесні можуть збирати молоді особини попелиць біля коріння рослини, що може призвести до її загибелі.

Форичні зв'язки: можуть розносити насіння рослини.

Джерело інформації [1, 3, 5, 6, 7, 9, власні спостереження]



Lasius niger L. на *Forsythia* [Фото автора]



Lasius niger L.
на *Forsythia*
[Фото автора]

Результати дослідження:

1. Виявлено мурах роду *Lasius* на *Forsythia* в межах міста Нікополь протягом квітня-жовтня 2025 р., березня-квітня 2026 р. та проведено польові спостереження;
2. Визначено таксономію мурах *Lasius niger* L. інтернет-ресурсами iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin;
3. Зафіксовані автором дані занесено до бази iNaturalist в статусі спостерігача;
4. З'ясовано поширення *Lasius niger* L. та роду *Lasius* ресурсами Genbank, iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, Ukrbin;
5. Проаналізовано діаграми особливостей *Lasius niger* L. інтернет-ресурсу iNaturalist, окремі молекулярно-біологічні та генетичні особливості *Lasius niger* L. в Genbank;
6. Визначено екологічні зв'язки мурах *Lasius niger* L. й декоративного чагарника *Forsythia* шляхом польових спостережень та аналізу інтернет-джерел Genbank, iNaturalist, Віківиди, Wikipedia, UkrBin.

Висновок:

Lasius niger L., представник роду *Lasius*, має певні молекулярно-генетичні особливості, таксономію, поширений в межах міста Нікополь, зокрема, на чагарниках роду *Forsythia*, в різних регіонах України та в різних частинах світу, має прямі та непрямі екологічні зв'язки з *Forsythia*.

Використані джерела:

1.Булахов В. Л. Функціональна зоологія : підручник / В. Л. Булахов, О. Є. Пахомов. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2010. – 392 с.

URL: https://www.zoology.dp.ua/wp-content/downloads/pahomov/PA_10_01.pdf

2. Моїсеєнко Є. В. Методичні рекомендації щодо написання дослідницької роботи: 12 кроків до успіху. Київ : КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді», 2024. 75 с.

URL:https://kman.kyiv.ua/f/polygrafiya/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB_%D1%80%D0%BE%D0%B1.pdf

3. Трускавецька І.Я. Особливості біології та розселення мурах (Formicidae) у ландшафтному заказнику "Стовп'язкі краєвиди".

URL: <https://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2021/5/19.pdf>

4. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. Віківиди. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Lasius>

5. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. Lasius.

URL:https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0

6. GBIF глобальний інформаційний фонд з біорізноманіття. Вільний та відкритий доступ до даних про біорізноманіття.

URL: <https://www.gbif.org/search?q=Lasius%20niger>

7. iNaturalist. URL: <https://www.inaturalist.org/>

8. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information.

URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>

9.UkrBIN (Ukrainian Biodiversity Information Nrtwork). Національна мережа інформації з біорізноманіття.

URL: <https://www.ukrbin.com/>