

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СПІЛЬНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ ПОПУЛЯЦІЇ БОРЩІВНИКА В РІЗНИХ ЛАНДШАФТНИХ ТЕРИТОРІЯХ ПОЛЬСЬКО-УКРАЇНСЬКОГО ПРИКОРДОННЯ.

Ці рекомендації розроблені на основі існуючих методів боротьби з борщівником Сосновського в Польщі та Україні (частина 1) та лабораторних і польових методів досліджень, запланованих у проєкті ZeroHeracleum (частина 2) у сфері контролю популяції борщівника в різних ландшафтних зонах польсько-українського кордону в рамках міжнародної конференції «Прикладне застосування методів впливу на популяцію борщівника з метою відновлення біорізноманіття транскордонних територій України та Польщі», яка відбулася 16-17 жовтня 2025 року в рамках проєкту «Захист біорізноманіття транскордонних територій України та Польщі від інвазійних популяцій борщівника (Heracleum)» № PLUA.01.03-IP.01-0008/23, що фінансується Європейським Союзом в рамках Програми Interreg NEXT Польща-Україна 2021-2027.

ЧАСТИНА 1. ІСНУЮЧІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ БОРЩІВНИКА У ПОЛЬЩІ ТА УКРАЇНІ – РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ЦІЛЮВИХ ГРОМАД

Рекомендації будуть впроваджуватися в кілька етапів, а саме:

Етап 1: Виявлення та картографування борщівника (березень 2026 р. – грудень 2026 р. / січень 2027 р.).

Інструменти та застосунки: супутникові знімки, мобільний застосунок, дрони, GPS, фахівці, які здійснюватимуть моніторинг стану популяції інвазійних рослин.

Дії: обстеження всіх 1000 га в 9 цільових територіальних громадах України та в 7 гмінах Польщі (905 км²), особливо узбіч доріг, берегів річок, лісосмуг.

Створення інтерактивної карти на початку 2027 року, що відображатиме результати дистанційного зондування.

На першому етапі головною метою є повне та детальне виявлення популяції борщівника Сосновського. Робота починається з попереднього збору доступних даних, включаючи спостереження та інформацію місцевих жителів про поширення рослини. Для систематичного обстеження територія поділяється на ділянки по кілька гектарів, що дозволяє ретельно оглянути кожну ділянку.

Полюві дослідження проводяться за допомогою дронів для аерофотозйомки важкодоступних місць, GPS-навігаторів для точного геолокування та супутникових знімків для виявлення ранніх стадій цвітіння рослин. Буде проаналізовано популяцію борщівника у всіх типах середовищ існування.

Під час обстеження визначається частота поширення популяції, її поширення та стадія розвитку рослини, від розетки до бутонізації, цвітіння та дозрівання насіння, що дозволяє планувати оптимальні терміни подальших заходів. Усі виявлені точки заносять до інтерактивної GIS-карти. Створюється база даних із геокоординатами, фото з дронів, інформацією про проведені механічні або хімічні обробки.

Крім того, місцеве населення фотографуватиме популяцію борщівника за допомогою інтерактивного мобільного застосунку, що допоможе визначити наявність рослини в зоні спостереження. На основі отриманих даних буде проведено аналіз поширення рослин і характеристик популяції з урахуванням стану популяції борщівника Сосновського та з наданням подальших рекомендацій щодо контролю борщівника. Це забезпечить ефективне планування наступних етапів робіт.

Етап 2: Планування та підготовка (квітень 2026 р. – листопад 2026 р.)

Формування бригади при КП територіальної громади.

- Мобільна група складається з двох осіб, які мають посвідчення тракториста та навички керування трактором, а також вміють працювати з інтерактивною картою за допомогою GIS-технологій.
- Працівники повинні бути знайомі з методами боротьби з інвазійними рослинами на різних стадіях росту, від розетки до цвітіння та дозрівання насіння.
- Група забезпечує оперативність виконання робіт на всіх заражених ділянках, особливо на узбіччях доріг, берегах річок і лісових масивах.

Закупівля тракторів, обладнання для тракторів, ручного обладнання та засобів захисту

● Засоби індивідуального захисту: (грудень 2025 року)

- ✧ Захисні костюми - 9 шт. на громаду;
- ✧ Розпилювачі для прання костюмів-2 шт. на громаду;
- ✧ Хімічно стійкі рукавички - 9 шт.;
- ✧ Спеціальне взуття -9 пар;
- ✧ Респіратори та фільтри - 9 шт. кожного;
- ✧ Захисні окуляри та захисні козирки -9 шт. кожного.

Вказані засоби дозволяють безпечно проводити механічну та хімічну обробку рослин, запобігати контакту шкіри та дихальних шляхів із токсичними речовинами, а також підтримувати чистоту та дезінфекцію після робіт.

Механізація роботи

- **Ручне обладнання: (грудень 2025 року)**

Професійні бензинові косарки - 2 шт. на громаду, акумуляторні обприскувачі- 2 шт. на громаду. Використовуються для обробки невеликих та важкодоступних ділянок.

- **Трактори:(грудень 2025-березень 2026 року)**

Трактор SPIKE ТК 904 90 к.с., повний привід, двигун турбодизельний, кабіна трактора герметична з покращеною шумоізоляцією та кондиціонуванням для роботи незалежно від погодних умов, гідравлічна система відкритого типу з трьома парами задніх гідравлічних виходів. Трактори оснащені GPS-навігаторами з можливістю експорту даних у систему моніторингу.

Додаткове обладнання для тракторів: (грудень 2025-березень 2026 року)
Тракторний самоскидний причіп, двокорпусний плуг із передплужником лемішний з регулюванням глибини оранки опорним колесом та дорожні косарки з робочою шириною 1,8 м, регульованою висотою зрізу, плаваючою конструкцією та гідравлічним регулюванням нахилу. Таке обладнання дозволяє працювати на схилах, узбіччях доріг та під кутом до 60 градусів, забезпечуючи ефективний контроль рослин на великих площах.

Навчання персоналу

- Працівники проходять навчання з техніки безпеки та методів обробки борщівника на різних стадіях росту (січень 2025 - березень 2026 року)
- Навчання включає практичне використання ручного обладнання та тракторів, правильне використання засобів захисту та дотримання правил поведінки з хімічними речовинами.
Така підготовка гарантує безпечне та ефективне виконання робіт на всіх ділянках громади

3. Весняна обробка (квітень–травень 2026-2027 років)

Механічна боротьба

- **Суцільне косіння молодих рослин** проводиться до трьох разів за сезон і застосовується для рослин висотою до 1,5 метра, щоб обмежити розвиток бур'яну на ранніх стадіях росту та знизити ризик утворення насіння.
- **Підрізання коренів** є найбільш ефективним у квітні, коли рослини ще не досягли максимального розвитку. Глибина підрізання повинна становити

12–15 см, що дозволяє значно послабити або повністю знищити рослину, запобігаючи її повторному відростанню.

- **Оранка** використовується переважно восени, але під час весняних робіт його також можна використовувати для підготовки ділянки та знищення кореневої системи, глибиною до 25 см. Такий підхід допоможе зменшити щільність популяції борщівника на наступний сезон.
- **Зрізання суцвіть** проводиться в середині періоду цвітіння, що запобігає утворенню насіння та зменшує поширення рослини на нові території.

Хімічний контроль

- **Точкове обприскування гербіцидами** проводиться у фазі активного росту борщівника за допомогою потужних акумуляторних обприскувачів. Такий метод дозволяє максимально точно впливати на окремі рослини, мінімізуючи контакт хімікатів з іншими культурами та навколишнім середовищем.

Бакові суміші гербіцидів для боротьби з борщівником Сосновського

№	Бакова суміш гербіцидів	Механізм дії
1	<i>Калійна сіль гліфосату, 625г/л (5л/га)+Дикамби диметиламінна сіль 480г/л ((0.5л/га)+MBSpH-коректор(50мл/га)+ Карбамід (5кг/га)+вода (200л/га)</i>	Перший обробіток Для молодих та середньорослих рослин; точкове обприскування. Фаза розетки або раннього стеблуння (весна -травень) – початок літа).
2	<i>Калійна сіль гліфосату(5л/га) +Дикамба (0.5л/га)+MBSpH коректор(50 мл/га)+Карбамід 5 кг/га+ вода 200л/га)</i>	Другий обробіток (за потреби кінець літа) Системна дія; Має інтенсивне листя, підходить для великих рослин, включаючи кореневу систему.

- Час обробки: початок травня - червень, коли борщівник активно росте, але ще не цвіте.
- Температурний режим: +12+25°C, відсутність дощу протягом 4 годин після обробки.
- Обприскування: рівномірне покриття листя, уникаючи стікання
- Уникати обробки вітряної погоди — ризик дрейфу на культурні рослини. Обробка ділянок біля річок- дозволяється лише механічно (щоб не забруднити воду).

- Зважаючи на те, що борщівник Сосновського спричиняє опіки при контакті з людиною, всі роботи з його знищення слід проводити в спеціально захисному одязі.

Мікрохвильовий метод

Мікрохвильове випромінювання є перспективним фізичним методом знищення борщівника. Дослідження показують, що вплив мікрохвиль протягом 15 хвилин забезпечує 100% загибель рослин, не завдаючи шкоди екотоксичності ґрунту. Такий метод є безпечним для навколишнього середовища і дозволяє уникнути застосування хімічних речовин. Однак його ефективність потребує подальшого детального вивчення та підтвердження безпечності для людини. Перспективним варіантом є застосування мікрохвильової обробки за допомогою дистанційно керованої робототехніки, що дозволяє обробляти важкодоступні ділянки без ризику контакту людини з рослиною.

Біологічний метод контролю

Випасання овець є ефективним біологічним методом контролю борщівника на територіях із високим рівнем інвазії, де техніка не може дістатися. Вівці мають імунітет до токсичного соку рослини і здатні споживати її без шкоди для здоров'я, при цьому зменшуючи щільність популяції бур'яну. Даний метод особливо ефективний на схилах, пасовищах і ділянках уздовж водотоків, де традиційне механічне або хімічне оброблення обмежене.

Етап 4: Літній контроль (червень-серпень)

Повторна обробка

- **Косіння дорослих рослин до цвітіння** проводиться для запобігання утворенню насіння, що суттєво знижує подальше розповсюдження борщівника. Косіння повторюється за потреби на ділянках із високою щільністю рослин.
- **Повторне обприскування нових сходів** гербіцидами здійснюється після активного росту молодих рослин. Це дозволяє контролювати наступне покоління борщівника і попередити його масове розповсюдження на заражених територіях.

ЧАСТИНА 2. ЛАБОРАТОРНІ ТА ПОЛЬОВІ МЕТОДИ, ЗАПЛАНОВАНІ В ПРОЄКТІ ZeroHeracleum

Методологія дослідження у Робочому пакеті (WP) 2

Методологія виконання завдань, що виконуються в рамках WP 2, включає шість етапів:

Етап 1 Передбачає визначення точних меж області аналізу в територіальних громадах Польщі та України та отримання супутникових даних дистанційного зондування для цих територій. Планується використання мультиспектральних знімків із просторовою роздільною здатністю менше ніж 3 метри. Додатково, в обох країнах буде зібрана попередня польова інформація через WebGIS щодо відомих місць поширення борщівника, включно з GPS-координатами, фотофіксацією, орієнтовним розміром популяцій та описом ландшафту. Ці дані використовуватимуться для створення референсної бази для подальшої класифікації.

Етап 2 Передбачає розроблення двох WebGIS-застосунків для збору польових даних про місця поширення борщівника Сосновського у Польщі та Україні. Застосунки будуть розроблені у двох версіях із різним рівнем деталізації та адаптовані для: – фахівців (науковців), – нефахівців і волонтерів, зокрема працівників громад, які знають про локальні осередки борщівника. Застосунки працюватимуть на основі GNSS-позиціонування мобільних пристроїв і дозволятимуть збирати координати, фото, оцінку площі ураження, щільність популяції та дані про тип ландшафту як у громадах Польщі, так і України.

Етап 3. На основі просторових даних, зібраних через WebGIS у Польщі та Україні, буде створено навчальний набір для алгоритмів GeoAI та ML. У межах цього етапу проводитиметься додаткова польова перевірка: – 50 додаткових локацій у Польщі, – 50 додаткових локацій в Україні. Метою цього є підтвердження наявності борщівника, перевірка точності первинної моделі та покращення класифікації супутникових знімків. Усі оновлені дані будуть синхронізовані з WebGIS для подальшого підвищення точності моделей.

Етап 4 Охоплює основні аналізи дистанційного зондування. Метод OBIA буде застосовано до мультиспектральних супутникових знімків для територій Польщі та України, з метою автоматичного виявлення популяцій борщівника. Буде проведено оцінку точності моделі, а результати будуть оформлені як GIS-база даних і опубліковані у вигляді інтерактивної онлайн-карти (бета-версія WebGIS), доступної для обох країн. Польові дані з України та Польщі використовуватимуться для підвищення точності класифікації та уточнення визначених меж популяцій.

Етап 5 Передбачає аерофотознімання ділянок, уражених борщівником, за допомогою мультиспектральних сенсорів, встановлених на БПЛА. Зйомка здійснюватиметься: у Польщі на вибраних ділянках із використанням мультиспектрального дрона; в Україні із покриттям принаймні 1000 га у визначених громадах. На основі отриманих даних будуть розраховані вегетаційні

індекси для деталізації меж популяцій, оцінки їхнього стану та моніторингу ефективності заходів контролю. Аерознімання планується здійснити кількаразово протягом вегетаційного періоду в обох країнах, що дозволить відстежувати регенерацію рослин, ефективність заходів та зміни в природному середовищі.

Етап 6 Включає оновлення WebGIS-застосунку до фінальної версії та інтеграцію всіх даних, отриманих у Польщі та Україні: супутникових знімків, польових точок, результатів аерофотозйомки та верифікації.

Підсумком буде фінальний звіт WP2, який міститиме:

- комплексну карту поширення борщівника в громадах обох країн,
- результати дистанційного зондування й БПЛА-зйомки,
- узагальнену базу даних для наступних робочих пакетів.

Методологія дослідження в WP3

Етап 1: Проведення польових досліджень протягом двох вегетаційних сезонів для збору даних у базу, що міститиме перелік характеристик популяції борщівника Сосновського в 30 громадах Польщі та 9 громадах України.

База даних міститиме таку інформацію:

- GPS-координати та фотодокументація популяцій;
- назва населеного пункту та код ділянки;
- тип середовища існування;
- чисельність популяції (кількість особин та/або площа популяції в гектарах);
- життєздатність особин популяції (% співвідношення рослин у різних фазах розвитку);
- біометрія шести вибраних особин (розміри листків, висота рослин, кількість зонтиків або їх відсутність, густота борщівника);
- характер угруповань рослин (ступінь соціальності);
- перелік супутніх видів (фітосоціологічне дослідження за методом Брауна-Бланке).

Також буде оцінено будь-які видимі сліди заходів боротьби з борщівником на досліджуваних територіях. Усі польові дані будуть внесені в застосунок і уніфіковані дослідницькі форми.

Етап 2: Під час оцінки характеристик популяції в полі будуть зібрані біологічні зразки (фрагменти листків, цілі листові пластинки, насіння) для проведення генетичних і біохімічних лабораторних досліджень.

Етап 3: Стан ґрунту (рН, вміст органічної речовини та вміст поживних елементів) буде оцінено за допомогою ґрунтового сканера.

Етап 4: Отримана база даних слугуватиме основою для розроблення рекомендацій щодо боротьби з борщівником у окремих громадах. Зібраний біологічний матеріал буде використано для біохімічних і генетичних лабораторних досліджень.

Методологія дослідження в WP4

Метою досліджень у WP4 є розроблення рекомендацій щодо боротьби з борщівником на основі біохімічного та генетичного аналізу контрольованих популяцій.

Дослідження генетичної структури популяції борщівника Сосновського

Перший етап передбачає збирання зразків у 30 громадах Польщі та 9 громадах України та їх доставку до Природничого університету в Любліні та Університету Марії Кюрі-Склодовської. Зразки мають бути у вигляді фрагментів листків, висушених за кімнатної температури, не пізніше кінця серпня 2026 року. У кожній локації слід зібрати фрагменти від щонайменше п'яти особин із випадкових, але віддалених одна від одної ділянок. Усі зразки повинні бути поміщені в окремі паперові пакети. На кожному пакеті записуються GPS-координати відповідного зразка. Мають бути зібрані наймолодші листки, щоб уникнути надмірного накопичення вторинних метаболітів, які перешкоджають виділенню чистих нуклеїнових кислот.

На другому етапі отримані зразки будуть дезінтегровані для руйнування тканин і клітинних стінок. Після отримання клітинних лізатів нуклеїнові кислоти виділятимуться за допомогою кремнієвих мембран. Кількісні та якісні параметри виділених препаратів будуть визначені спектрофотометричними, електрофоретичними та флуориметричними методами.

На третьому етапі будуть відібрані ДНК-препарати з найкращими кількісними та якісними характеристиками. Для перевірки придатності нуклеїнових кислот до геномного аналізу буде проведено тестові реакції методом ПЛР у реальному часі. Зразки, які не містять інгібіторів реакції та демонструють високу ефективність ампліфікації (90–110%), будуть використані для секвенування зменшеного представлення геному методом DArTseq. Після вирівнювання концентрацій ДНК зразки буде передано єдиному постачальнику запатентованої технології. У результаті буде отримано послідовності, що охоплюють десятки тисяч рестрикційних фрагментів у кожному зразку. Дані буде перетворено в бінарні матриці для біоінформатичного аналізу.

На четвертому етапі, буде проведено біоінформаційний аналіз генетичних даних для визначення генетичної подібності досліджуваних об'єктів та характеристики структури популяції. Будуть визначені такі параметри: (I) три типи генетичних популяцій - G1a-G1c: однорідні, середньої різноманітності та високої різноманітності відповідно; (II) чотири рівні подібності - G2a-G2d: низький (до 50%), середній (50-75%), високий (75-90%) та дуже високий (>90%) відповідно; та біохімічні параметри: (III) кількість визначених сполук - B1a-B1c: низький, середній, високий відповідно; (IV) концентрація сполук - B2a-B2c: низька, середня, висока відповідно. Генетичні дані будуть зібрані та порівняні з іншими ознаками, виявленими для досліджуваних популяцій, такими як біохімічні, морфологічні та фенологічні характеристики.

На п'ятому етапі на основі отриманих результатів будуть розроблені рекомендації щодо методів контролю, адаптовані до конкретних генетичних груп.

Якісні та кількісні дослідження вторинних метаболітів у популяції борщівника Сосновського (Факультет біології та біотехнології, Університет Марії Кюрі-Склодовської, Люблін).

У дослідженні буде розглянуто якість та кількість вторинних метаболітів, приділяючи особливу увагу фуранокумаринам, які подразнюють організм людини та викликають фотодерматоз. Ця оцінка дозволить вибрати оптимальний метод боротьби з борщівником та захистити здоров'я людей і тварин. Рівень біоактивних сполук – біохімічні параметри: (III) кількість виявлених сполук, B1a-B1c – низький, середній, високий відповідно; (IV) концентрація сполук, B2a-B2c – низький, середній, високий відповідно.

Етап 1: Приготування розведень для детальних аналізів. Підготовка екстрактів для аналізу вторинних метаболітів із рослинних зразків, зібраних у полі. Багаторазова екстракція для отримання концентрованого розчину. Підготовка розведень для детальних аналізів.

Етап 2: Біохімічний аналіз із використанням ВЕРХ (HPLC), мас-спектрометрії (MS) та УФ/ВІД спектроскопії для якісної та кількісної оцінки активних речовин (фуранокумарини, флавоноїди, антоціани тощо).

Етап 3: Ідентифікація виявлених речовин за допомогою стандартів та баз даних (MS-бібліотек).

Етап 4: Візуалізація виявлених речовин у тканинах листків за допомогою НТХ MALDI M3+™ Sprayer.

Етап 5: Доповнення бази даних результатами генетичних і біохімічних досліджень. Інтеграція результатів у рекомендації для громад.

Методологія дослідження в WP5

Першим етапом завдання буде вибір ділянок для боротьби з борщівником Сосновського. Контроль буде здійснюватися у громадах **Конськоволя та Вербковичі**. Там будуть випробувані два методи: механіко-хімічний та кріогенний. Додатково, буде відібрано 9 тестових ділянок по 1 га у громадах України: **Коростів, Жупани, Спас, Довге, Тухля, Либохора, Підгородці, Смеречка та Ясениця**.

Механіко-хімічний метод

Передбачас механічне видалення надземних частин рослини спеціальною косаркою в поєднанні з використанням гербіцидів (флазасульфурон і гліфосат). Після скошування рослин гербіцидну суміш буде нанесено на кореневу шийку або всередину стебла за допомогою розпилювача зі спеціальними насадками. Для знищення молодих рослин гербіцидне обприскування застосовуватиметься по всій площі. Після обробок стан рослин контролюватиметься безконтактним хлорофілометром. Наприкінці сезону буде проведено візуальну оцінку ефективності методу, а також відібрано зразки ґрунту для аналізу залишків

гербіцидів. Той самий механіко-хімічний метод буде застосований на всіх українських тестових ділянках відповідно до характеристик популяцій борщівника, визначених у WP3, та рекомендацій з генетичних і біохімічних досліджень WP4.

Кріогенний метод

Передбачає використання наднизьких температур (-196 °C) для знищення молодих і дорослих рослин. Застосовуватиметься спеціальний пристрій для точного внесення рідкого азоту. Перед внесенням газу надземні частини дорослих рослин будуть скошені. Для сіянців і рослин до 30 см рідкий азот наноситимуть на всю поверхню рослини. Для дорослих рослин газ вводитимуть безпосередньо в стебло та/або корінь за допомогою аплікатора. Обробки буде повторено двічі за сезон. Після другої серії рослинні рештки будуть знищені ротаційним культиватором. Наприкінці сезону проводитиметься візуальна оцінка ефективності. Примітка: кріогенний метод застосовуватиметься лише в Польщі через логістичні обмеження, тоді як українські ділянки будуть оброблятися механіко-хімічним методом, мульчуванням та випасом тварин.

Крім того, біологічні випробування будуть проведені в контрольованих лабораторних умовах. Буде оцінена ефективність вибраних гербіцидних сумішей, що використовуються окремо або з ад'ювантом, на розсаді та молодих рослинах борщівника Сосновського. Гербіциди будуть точно застосовуватися в лабораторній камері для обприскування. Експерименти будуть проводитися в кліматичній камері з регульованою температурою, освітленням та вологістю повітря. Українська сторона братиме участь у лабораторних випробуваннях у партнерських установах Польщі для навчання та стандартизації методики.

Найновіші перевірені методи боротьби з борщівником Сосновського включають випас худоби на пасовищах у гміні Вербковіце. Проєкт включає тестування різних варіантів: видів тварин (велика рогата худоба, вівці), щільності поголів'я худоби, різних стадій розвитку борщівника Сосновського та різних місяців вегетаційного періоду (серпень-вересень 2025 року та квітень-вересень 2026 року). В Україні також будуть проведені експерименти з випасом на відібраних ділянках із додатковим ручним скошуванням та посівом трав і бобових, адаптованих до місцевих умов. Українська сторона контролюватиме щільність тварин, регенерацію рослин та успіх відновлення середовища протягом тих же періодів.

Методологія дослідження в WP6

Етап 1: Обрання територій для контролю борщівника Сосновського та забезпечення комунальних підприємств необхідним обладнанням. У 9 цільових громадах України буде придбано трактори, плуги, косарки, самоскиди та засоби індивідуального захисту і передано у власність комунальних підприємств, що дозволить їм проводити систематичне знищення борщівника. Для

важкодоступних і небезпечних ділянок із крутими схилами буде придбано дистанційно керований робот з роторною фрезою та платформою для транспортування, який буде використовуватися на території всіх дев'яти громад. Будуть укладені відповідні угоди з підприємствами для забезпечення виконання заходів та визначення подальших дій громад щодо ліквідації борщівника.

Етап 2: Проведення механічного знищення борщівника Сосновського на площі 1000 гектарів протягом двох років у дев'яти громадах України. Роботи будуть здійснюватися персоналом комунальних підприємств із використанням придбаних тракторів, плугів, косарок, самоскидів, захисного обладнання та дистанційно керованого робота. Паралельно буде здійснюватися моніторинг прогресу, контроль за виконанням заходів та збір даних щодо стану рослинності та ефективності механічного видалення.

Етап 3: Ренатуралізація 10 гектарів земель після видалення борщівника у громаді Стрілки (село Лопушанка-Хомина). Територія буде підготовлена до відновлення трав'яного покриву шляхом скошування, обробки фрезою, внесення гербіцидів, підживлення та вапнування за потреби, а також боронування, посіву рекомендованих трав'яних сумішей та ущільнення посівів. Після формування трав'яного покриву земля буде використана для випасу худоби місцевими мешканцями, при цьому здійснюватиметься контроль за станом пасовища та ефективністю ренатуралізації.

Етап 4: Моніторинг пасовищ та оцінка ефективності заходів. Стан трав'яного покриву, ефективність внесених гербіцидів і добрив, дотримання агротехнічних заходів, а також показники молочної продуктивності та чисельності худоби будуть відстежуватися з метою визначення доцільності створення громадських пасовищ у інших громадах, відновлення біорізноманіття та підтримки сталого контролю борщівника після завершення проєкту.



Практичні рекомендації спільно підготовлено Львівською Аграрною палатою, Львівським національним університетом ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Природничим університетом у Любліні, Університетом Марії Кюрі-Скłodовської, Люблінською Аграрною палатою з метою відновлення біорізноманіття транскордонних територій України та Польщі від інвазійних популяцій борщівника Сосновського в рамках Програми Interreg NEXT Польща-Україна 2021-2027, що фінансується Європейським Союзом.

м. Львів 2025