

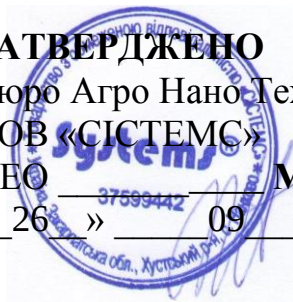
ЗАТВЕРДЖЕНО

Бюро Агро Нано Технологій

ТОВ «СІСТЕМС»

СЕО Микола ЯРЕМА

« 26 » 09 2026 року



НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ВІДНОВЛЕННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ 2026–2035

«ЗДОРОВИЙ ҐРУНТ — ПРОДОВОЛЬЧА, ЕКОЛОГІЧНА ТА НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА»

Ініціатор технологічної платформи:

Бюро Агро Нано Технологій

ТОВ «СІСТЕМС»

Технологічний продукт:

Леонардит (рідкий та сипучий) TM Systems

Україна, 2026

1. СТРАТЕГІЧНЕ БАЧЕННЯ

Ґрунт — це не просто ресурс для сільськогосподарського виробництва.

Це стратегічний природний капітал держави, який одночасно забезпечує:

- виробництво продовольства;
- накопичення та кругообіг органічного вуглецю;
- водотримання та регулювання водного режиму;
- функціонування ґрунтової біоти;
- стійкість екосистем;
- економічну діяльність сільських територій;
- продовольчу та екологічну безпеку держави.

Європейський підхід до ґрунтів передбачає перехід від простого використання земель до їх **моніторингу, сталого управління, запобігання деградації та відновлення порушених ґрунтів.**

Для України це питання набуває особливого значення через інтенсивне сільськогосподарське використання земель, кліматичні ризики та наслідки війни.

Воєнні дії впливають на фізичні, хімічні та біологічні властивості ґрунтів, зокрема через вибухи, ущільнення, порушення профілю, забруднення та зміну землекористування.

Тому Україні необхідна не окрема кампанія з внесення певного продукту, а **системна національна програма відновлення функціональності ґрунтів.**

2. ГОЛОВНА МЕТА ПРОГРАМИ

Створення в Україні системи:

ДІАГНОСТИКА → ВІДНОВЛЕННЯ → МОНІТОРИНГ → ПІДТРИМКА → МАСШТАБУВАННЯ

для збереження та відновлення родючості, біологічної активності, органічної речовини та екологічної стійкості ґрунтів.

Одним із технологічних інструментів програми пропонується використання природного леонардиту ТМ Systems як джерела органічної речовини та гумінових і фульвових компонентів.

3. ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

Програма передбачає:

1. Створення системи моніторингу стану ґрунтів.
2. Виявлення деградованих та критично виснажених земель.
3. Відновлення органічної складової ґрунту.
4. Покращення фізичних властивостей ґрунту.
5. Підтримку ґрунтової біологічної активності.
6. Зменшення негативних наслідків ерозії, посух та інших кліматичних стресів.
7. Відновлення земель, порушених воєнними та техногенними факторами.
8. Формування технологій рекультивації.
9. Підвищення стійкості агровиробництва.
10. Формування системи довгострокового контролю результатів.

4. ОБ'ЄКТИ ПРОГРАМИ

Програма може поширюватися на:

4.1. Сільськогосподарські землі

- інтенсивно використовувані;
- виснажені;
- малогумусні;
- деградовані;
- еродовані;
- ущільнені;
- з порушеним водним режимом.

4.2. Землі, пошкоджені війною

- території після розмінування;
- ділянки з механічним порушенням ґрунтового профілю;
- території після вибухових навантажень;
- землі з порушеною структурою;
- землі, що потребують комплексної рекультивації.

Важливо: ділянки з потенційним хімічним забрудненням повинні попередньо проходити лабораторне обстеження. Леонардит не повинен позиціонуватися як універсальний засіб нейтралізації будь-якого забруднення.

4.3. Техногенно порушені землі

- території підприємств;
- кар'єри;
- відвали;
- будівельні майданчики;
- порушені землі після промислового використання.

4.4. Полігони та території рекультивації

Застосування можливе тільки в межах окремого технологічного протоколу з урахуванням:

- складу ґрунту;
- складу відходів;
- фільтрату;
- газоутворення;
- ризику забруднення підземних вод;
- санітарних вимог;
- проекту рекультивації.

5. ТЕХНОЛОГІЧНА ОСНОВА

Леонардит ТМ Systems

Природна органічна сировина, що містить гумінові та фульвові компоненти.

У рамках програми його пропонується використовувати як:

ОРГАНІЧНИЙ КОМПОНЕНТ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТУ.

Основні напрямки технологічного застосування:

- внесення в ґрунт;
- передпосівне застосування;
- обробка рослин;
- обробка насіння;
- підтримуючі програми;
- комплексна рекультивация.

6. ПРИНЦИП «НЕ ОДНА НОРМА ДЛЯ ВСІХ»

Національна програма не повинна встановлювати однакову норму для всіх ґрунтів.

Норма визначається за результатами:

- агрохімічного аналізу;
- вмісту органічної речовини;
- рН;
- гранулометричного складу;
- ступеня деградації;
- ущільнення;
- водного режиму;
- культури;
- кліматичних умов;
- історії використання поля.

7. БАЗОВА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА

Для аграрних земель може використовуватися ступенева система.

ЕТАП 1 — БАЗОВЕ ВІДНОВЛЕННЯ

Леонардит сипучий: орієнтовно 4 т/га

або інша норма, визначена технологічним протоколом.

ЕТАП 2 — БІОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА

Орієнтовно:

1,2 т/га сипучого леонардиту

ЕТАП 3 — ПІДТРИМУЮЧЕ ВІДНОВЛЕННЯ

Орієнтовно:

0,7 т/га сипучого леонардиту

РІДКА ФОРМА

Рідкий Леонардит TM Systems може застосовуватися як окремий або додатковий елемент технології.

Базові робочі норми для агровиробництва:

3–10 кг/га, залежно від завдання та технологічної схеми.

Робочий розчин:

150–300 л/га.

8. ВАЖЛИВА ЗМІНА ПІДХОДУ

Програма не передбачає механічного принципу:

«чим більше продукту — тим краще».

Основний принцип:

«Діагностика → обґрунтована норма → технологія → контроль результату».

Це дозволяє перейти від продажу продукту до **системи управління родючістю ґрунту**.

9. ПРОГРАМА ДЛЯ АГРОХОЛДИНГІВ

Для великих земельних банків пропонується створення:

«СИСТЕМИ ПАСПОРТИЗАЦІЇ ҐРУНТІВ»

Кожне поле отримує цифровий технологічний паспорт:

- площа;
- культура;
- тип ґрунту;
- рН;
- органічна речовина;
- основні елементи живлення;
- ступінь деградації;
- історія врожайності;
- кліматичні ризики;
- проведені технологічні заходи;
- результати після застосування програми.

Це дозволяє перейти від середньої норми «на гектар» до **точного управління ґрунтовим ресурсом**.

10. ПРОГРАМА ДЛЯ ФЕРМЕРІВ ТА ОСГ

Спрощена модель:

КРОК 1

Аналіз ґрунту.

КРОК 2

Визначення проблемної ділянки.

КРОК 3

Вибір форми та норми Леонардиту.

КРОК 4

Застосування.

КРОК 5

Контроль стану рослин і ґрунту.

КРОК 6

Коригування програми.

11. ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТІВ ПІСЛЯ ВОЄННИХ ДІЙ

Це має бути **окремий напрям програми**.

Послідовність:

1. РОЗМІНУВАННЯ

Жодні агрономічні роботи не проводяться до підтвердження безпечності території.

2. ОБСТЕЖЕННЯ

Визначаються:

- фізичні порушення;
- рН;
- органічна речовина;
- важкі метали;
- нафтопродукти;
- інші потенційні забруднювачі.

3. РЕКУЛЬТИВАЦІЯ

Відновлюється профіль і структура ґрунту.

4. БІОЛОГІЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ

Застосовується комплекс органічних та агрономічних заходів.

5. МОНІТОРИНГ

Контроль через 3, 6, 12, 24 та 36 місяців.

Війна вже спричинила значні фізичні, хімічні та біологічні порушення ґрунтів України, тому відновлення земель повинно бути окремим напрямом післявоєнної реконструкції.

12. ПОЛІГОНИ ТПВ

Рекультивация полігонів має проводитися не за аграрною схемою, а за спеціальним проектом.

Леонардит може розглядатися як компонент:

- рекультивацийного шару;
- органічного субстрату;
- системи відновлення ґрунтового покриву;
- фіторекультивациі.

Перед застосуванням необхідно провести лабораторний контроль та оцінку ризиків.

13. НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ПІДХІД

Кожен масштабний проект повинен мати:

КОНТРОЛЬ → ДОСЛІД → ТЕХНОЛОГІЯ → ПОРІВНЯННЯ → ВИСНОВОК.

На демонстраційних ділянках бажано формувати:

- контроль;
- варіант із Леонардитом;
- різні норми;
- повторності;
- однакову агротехнологію.

14. СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ

До початку програми:

- відбір ґрунтових зразків;
- лабораторний аналіз;
- фіксація врожайності;
- оцінка структури;
- оцінка вологості;
- визначення органічної речовини.

Після застосування:

3 місяці → 6 місяців → 12 місяців → 24 місяці → 36 місяців.

Основні індикатори:

- органічний вуглець;
- органічна речовина;
- рН;
- доступні елементи живлення;
- щільність ґрунту;
- водоутримання;
- ерозійні процеси;
- біологічна активність;
- продуктивність культур.

15. ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ

Програма повинна оцінювати не тільки:

«Скільки коштує Леонардит?»

а:

«Скільки коштує відновлення одного гектара і який економічний результат воно дає?»

Розраховуються:

- витрати на продукт;
- логістика;
- внесення;
- аналізи;
- агротехнічні операції;
- зміна врожайності;
- зміна якості продукції;
- економія ресурсів;
- довгострокове збереження родючості.

Для державних проектів додатково:

- екологічний ефект;
- вартість невідновлення;
- продовольча безпека;
- відновлення земельного капіталу.

16. ЕКОЛОГІЧНИЙ ЕФЕКТ

Очікуваними напрямками позитивного впливу програми є:

- збереження органічної речовини;
- підтримка ґрунтової біоти;
- покращення структури ґрунту;
- підвищення стійкості до посух;
- зменшення деградації;
- відновлення рослинного покриву;
- підтримка біорізноманіття;
- покращення функціонування екосистем.

17. ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА

Здоровий ґрунт є основою стабільного виробництва продовольства.

Тому відновлення ґрунтів має розглядатися як інвестиція не тільки в аграрний сектор, а й у:

ПРОДОВОЛЬЧУ НЕЗАЛЕЖНІСТЬ УКРАЇНИ.

Цей підхід відповідає європейській логіці, де здоров'я ґрунтів прямо пов'язується з продуктивністю сільського господарства, стійкістю до клімату, продовольчою безпекою та екосистемними послугами.

18. НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА

Ґрунтова політика України повинна розглядатися як складова:

ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

КЛІМАТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ

ВІДНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ

ДОВГОСТРОКОВОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ

19. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР

Програма відповідає логіці ЄС щодо:

- охорони ґрунтів;
- відновлення деградованих земель;
- збільшення органічної речовини;
- боротьби з ерозією;
- запобігання засоленню;
- боротьби із забрудненням;
- захисту ґрунтового біорізноманіття;
- моніторингу стану ґрунтів.

EU Soil Strategy визначає здорові ґрунти як основу продовольства, природи, кліматичної стійкості та добробуту, а відновлення деградованих ґрунтів — як один із ключових напрямів політики.

20. МОДЕЛЬ РЕАЛІЗАЦІЇ 2026–2035

I ЕТАП — 2026–2027

ПІЛОТ

- 5–10 областей;
- різні типи ґрунтів;
- аграрні підприємства;
- фермерські господарства;
- деградовані землі;
- окремі рекультиваційні об'єкти.

Мета:

отримати стандартизовані польові дані.

II ЕТАП — 2027–2029

МАСШТАБУВАННЯ

- розширення кількості господарств;
- створення регіональних програм;
- формування бази даних;
- цифрова паспортизація ґрунтів;
- науковий супровід.

III ЕТАП — 2029–2035

НАЦІОНАЛЬНА СИСТЕМА

Перехід до системного управління ґрунтовим ресурсом України.

21. ФІНАНСУВАННЯ

Потенційні джерела:

- державний бюджет;
- місцеві бюджети;
- міжнародні грантові програми;
- міжнародні фінансові організації;
- програми відновлення України;
- донорські кошти;
- приватні інвестиції;
- ESG-фінансування;
- кошти агровиробників;
- програми державно-приватного партнерства.

22. ПРОПОЗИЦІЯ ДО ДЕРЖАВИ

Пропонується створити:

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПІЛОТНИЙ ПРОЄКТ

«ВІДНОВЛЕННЯ ЗДОРОВ'Я ҐРУНТІВ УКРАЇНИ»

із залученням:

- Міністерства аграрної політики та продовольства України;
- Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України;
- органів місцевого самоврядування;
- аграрних підприємств;
- наукових установ;
- лабораторій;
- міжнародних партнерів;
- технологічних компаній.

23. РОЛЬ БЮРО АГРО НАНО ТЕХНОЛОГІЙ ТОВ «СІСТЕМС»

Бюро Агро Нано Технологій ТОВ «СІСТЕМС» пропонує сформувати технологічну платформу:

LEONARDITE TM SYSTEMS

для практичного застосування природного леонардиту в системах:

відновлення ґрунту → агровиробництво → рекультивация → підтримка екосистем → продовольча безпека.

Компанія готова брати участь у:

- пілотних проектах;
- польових дослідженнях;
- технологічному супроводі;
- демонстраційних ділянках;
- розробці технологічних карт;
- навчанні агровиробників;
- моніторингу результатів.

24. ПРИНЦИП ПРОГРАМИ

НЕ ПРОДАВАТИ ПРОДУКТ.

ВІДНОВЛЮВАТИ ҐРУНТ.

Продукт є лише інструментом.

Результатом має бути:

**здоровіший ґрунт → стійкіше виробництво → сильніше сільське господарство
→ безпечніше довкілля → сильніша Україна.**

25. КЛЮЧОВИЙ ПОКАЗНИК УСПІХУ

Програму необхідно оцінювати не кількістю тонн реалізованого леонардиту.

Головний KPI:

**СКІЛЬКИ ГЕКТАРІВ ҐРУНТУ ВІДНОВЛЕНО І НАСКІЛЬКИ
ПОКРАЩИЛИСЯ ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ.**

26. ФІНАЛЬНА СТРАТЕГІЧНА ФОРМУЛА

ДІАГНОСТУЄМО.

ВІДНОВЛЮЄМО.

КОНТРОЛЮЄМО.

ЗБЕРІГАЄМО.

ПЕРЕДАЄМО НАСТУПНИМ ПОКОЛІННЯМ.

ЗДОРОВИЙ ҐРУНТ —

ОСНОВА ПРОДОВОЛЬЧОЇ,

ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ.



**Директор ТОВ «СИСТЕМС»
Т.Ю. ЯРЕМА**

**Бюро Агро Нано Технологій ТОВ «СИСТЕМС»
Leonardite TM Systems**

Україна — 2026