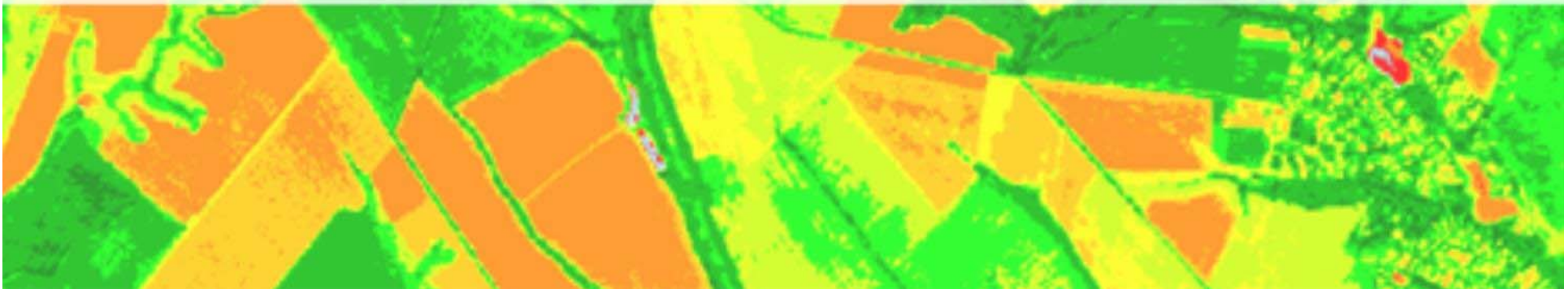


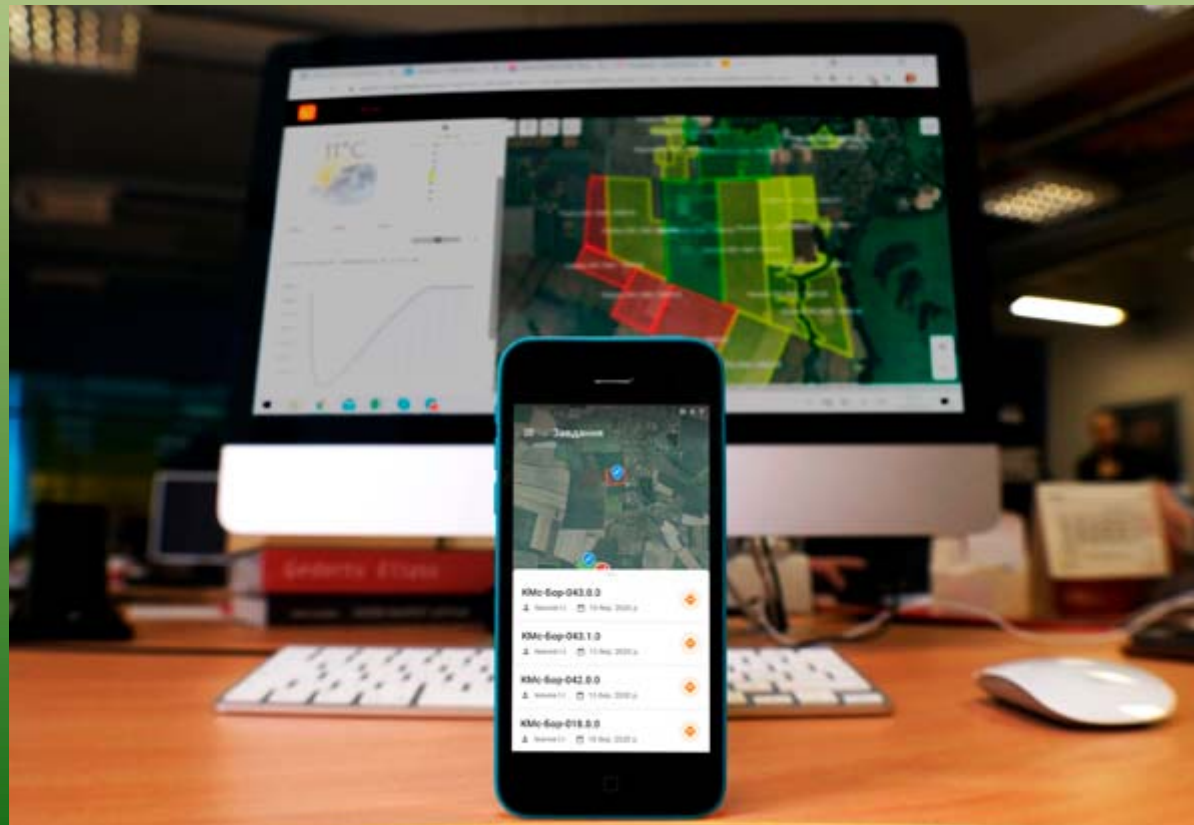
NDVI

Використання Earth Observing System для
контролю NDVI рослин

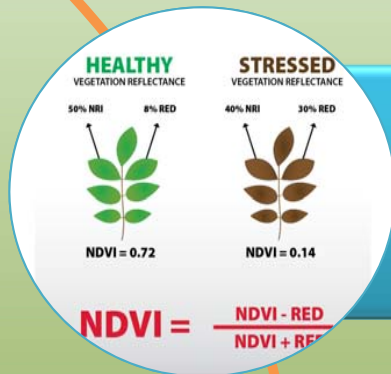


ІДЕЯ СТАРТАПУ

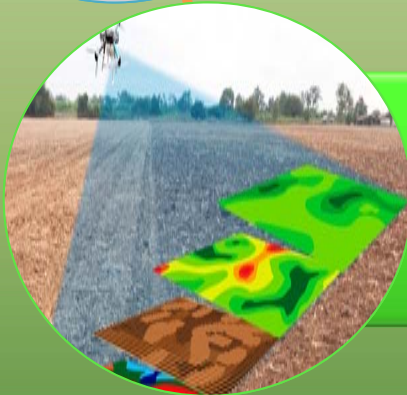
Направлена на те, щоб вчасно виявити поля, на яких погано розвиваються культури, та прийняти відповідне управлінське рішення за допомогою супутникового моніторингу та оцінки вегетаційного індексу NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)



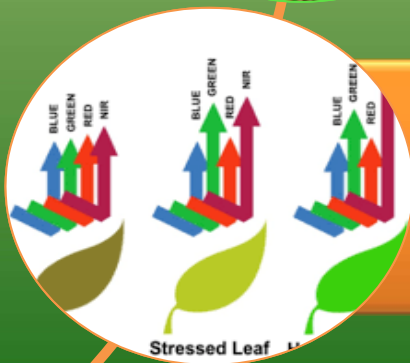
Цілі



Виявлення проблемних ділянок, дефіциту елементів живлення.



Оцінка загального стану посівів, рейтингування та порівняння полів.



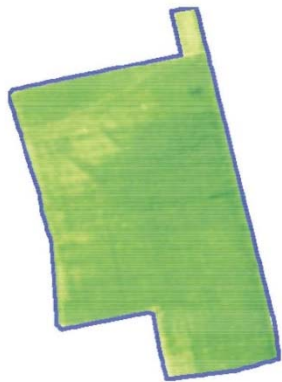
Прогнозування врожайності, оцінка варіантів на експериментальних полях.

НОВИЗНА

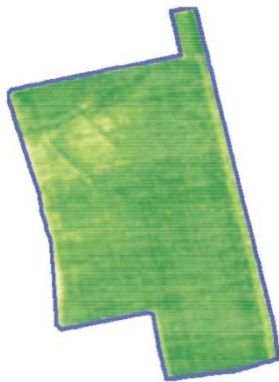
NDVI часто використовується у всьому світі для моніторингу посухи, прогнозування сільськогосподарського виробництва, допомоги в прогнозуванні пожежних зон та наступальних карт пустелі, що *особливо набуває актуальності в умовах сучасного глобального потепління та змін клімату.*

NDVI є кращим для глобального моніторингу рослинності, оскільки він допомагає компенсувати зміни в умовах освітлення, нахилу поверхні, експозиції та інших зовнішніх факторів. Супутникові знімки відображають розподілення вегетаційної маси по полю, що надає можливість визначити ділянки з низькою вегетацією та розробити агротехнічні заходи для їх усунення.

Проведення аналізу індексу NDVI по роках допоможе виявити продуктивні та непродуктивні поля, і ця інформація допоможе оптимально сформуванати сівозміну. Це сприятиме раціональному використанню сільськогосподарських угідь, підвищенню урожайності та поліпшенню якості і екологічності одержаної продукції.



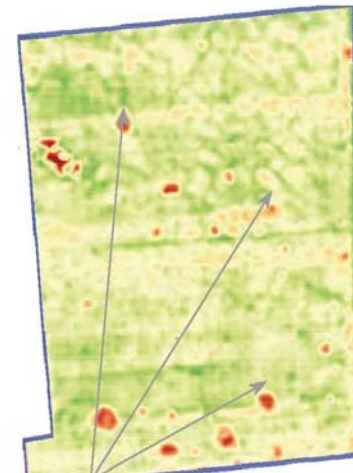
Дата зйомки: 17.06.2016
Культура: кукурудза



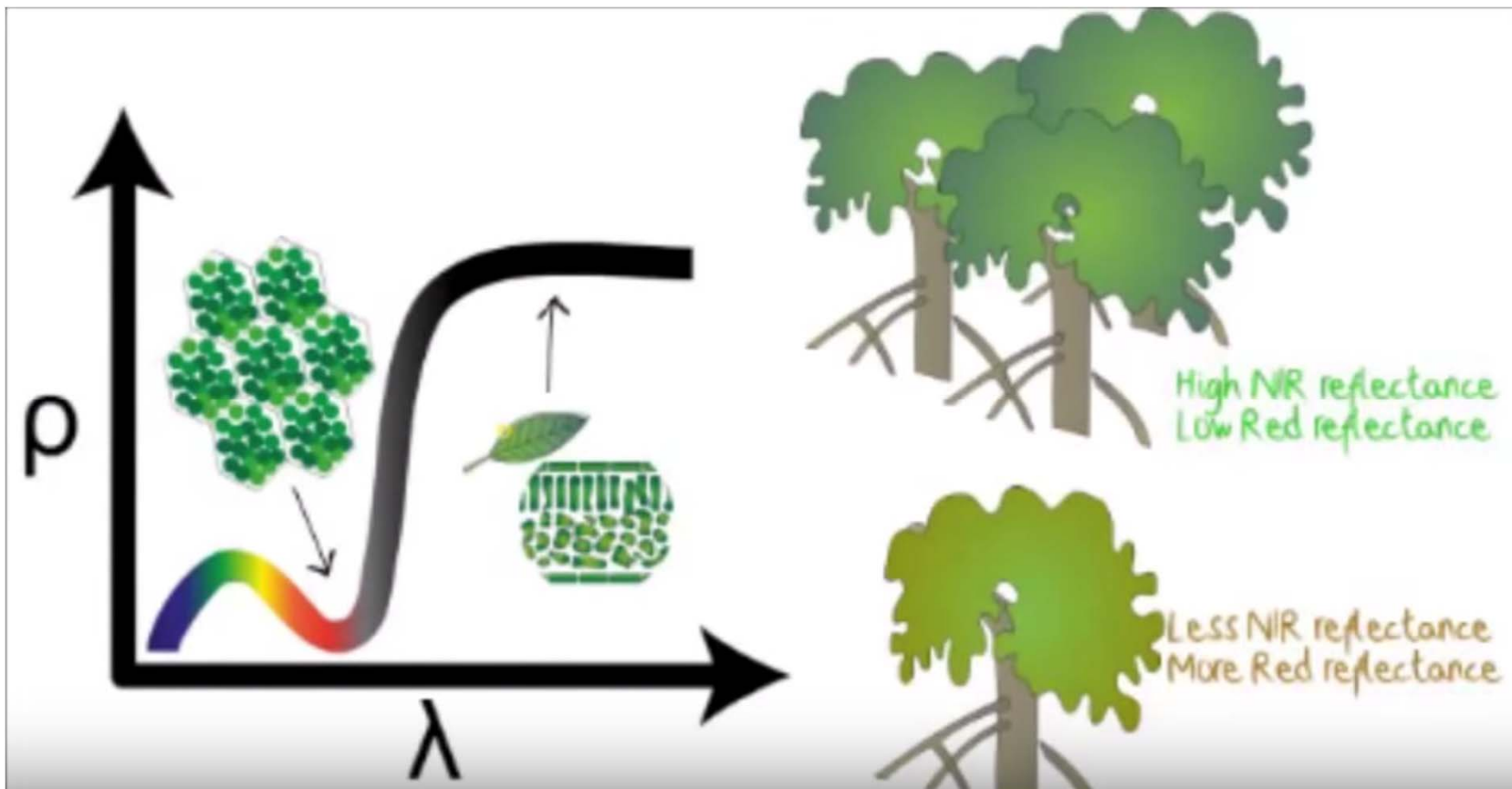
Дата зйомки: 02.07.2017
Культура: кукурудза



Дата зйомки: 08.04.2018
Культура: пшениця озима

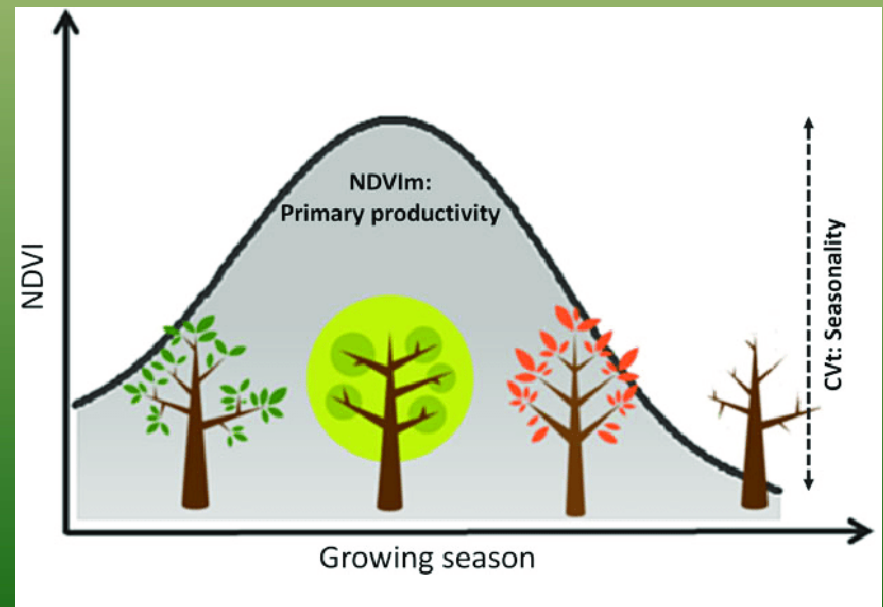
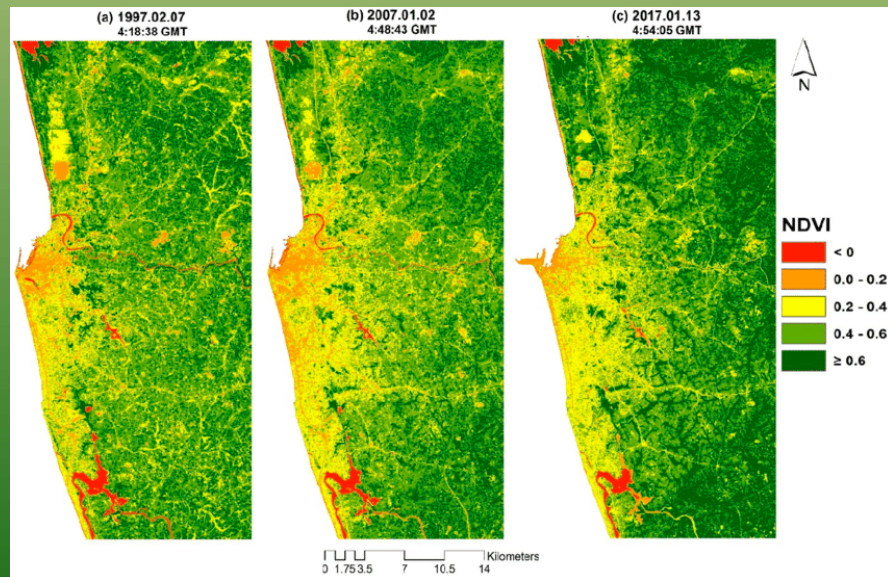


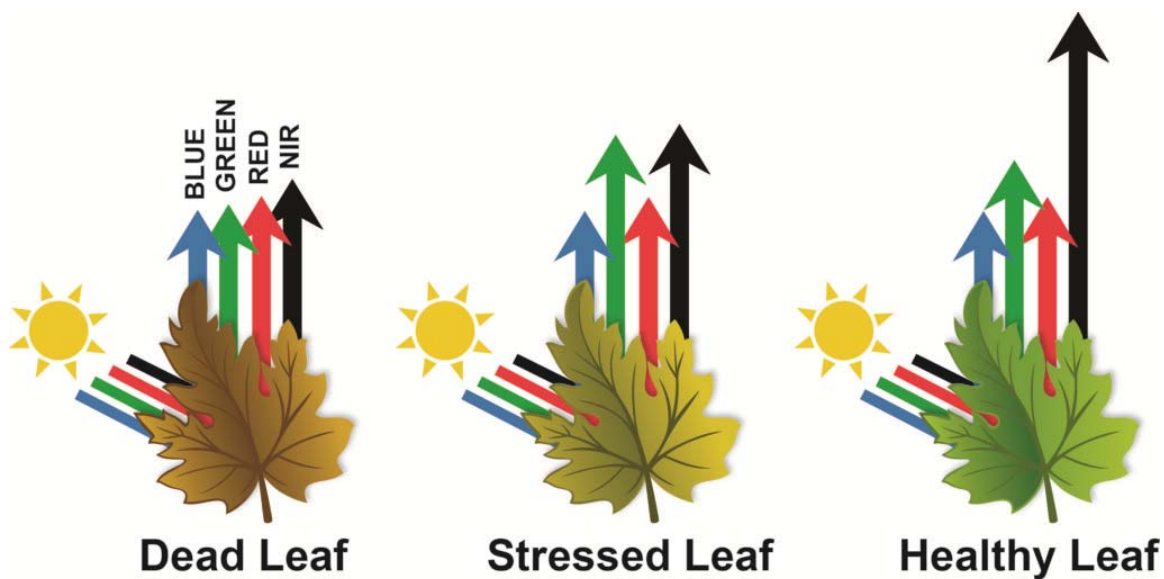
Непродуктивні ділянки поля



ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ

Головні питання агрономів навесні: "Як перезимували озимі культури: озимий ріпак, озима пшениця?" Можливості дістатись до полів немає, а планувати роботи потрібно виходячи з поточного стану культур.





Незамінний інструмент для вирішення агрономічних задач – **супутниковий моніторинг індексу NDVI у системі Earth Observing System**. Простіше кажучи, NDVI – це показник стану здоров'я рослин, заснований на тому, як рослина відбиває світло на певних частотах (одні хвилі поглинаються, а інші відбиваються).

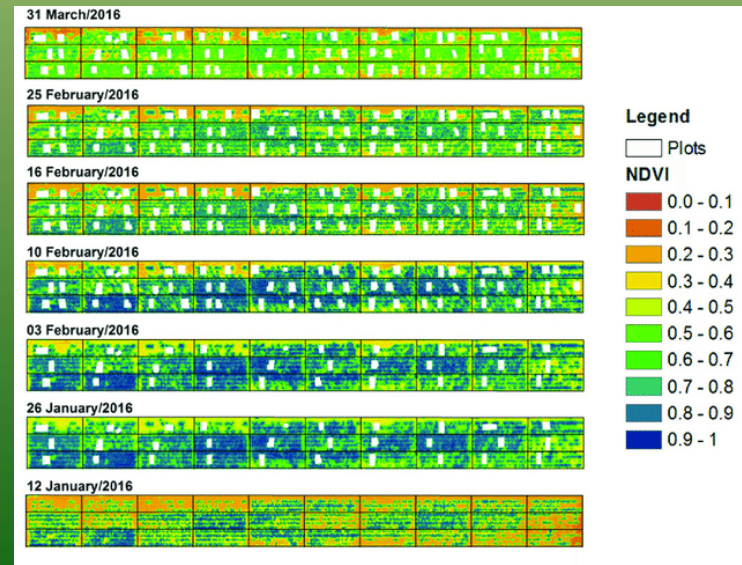
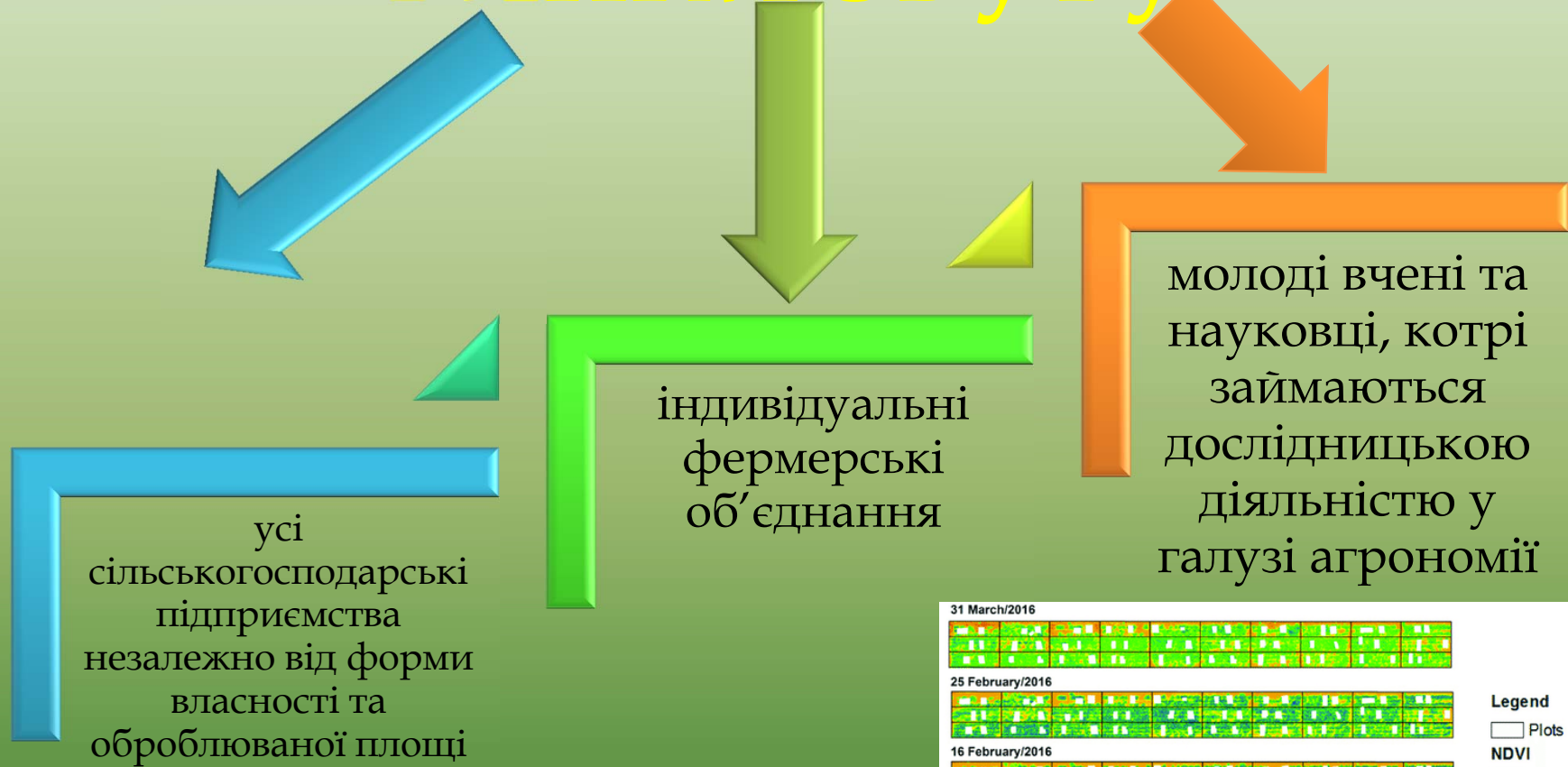
Хлорофіл (показник здоров'я) інтенсивно поглинає видиме світло, а клітинна структура листя сильно відбиває ближнє інфрачервоне світло. Коли рослина стає зневодненою, хворою, уражається хворобами тощо, губчастий шар псується, і рослина поглинає більше ближнього інфрачервоного світла, а не відбиває його. Таким чином, спостереження за тим, як NIR (відбиття в ближньому інфрачервоному спектрі) змінюються порівняно з червоним світлом, дає точну вказівку на наявність хлорофілу, що корелює зі здоров'ям рослин.

РІШЕННЯ, ЯКІ ПРОПОНУЄ ПРОЄКТ

Система *Earth Observing System* надає доступ до застосунків на кшталт *LandViewer* та *Crop Monitoring*.

- **LandViewer** дозволяє контролювати стан здоров'я рослин та обчислювати індекс NDVI на льоту. Просто обираєте один із супутників, завантажуєте необхідну область інтересів, обираєте час для моніторингу стану вашого поля та отримуєте миттєві карти здоров'я рослин.
- **Crop Monitoring** – це ідеальний інструмент для моніторингу стану посівів за допомогою показників індексу рослинності NDVI. Треба лише додати свої поля до системи, задати налаштування NDVI та почати отримувати повідомлення.

РИНКИ ЗБУТУ



НАША КОМАНДА

- **МАЦЕРА ОЛЬГА ОЛЕГІВНА**
- кандидат сільськогосподарських наук,
- керівник проєкту



- **ЗАБАРНА ТЕТЯНА АНАТОЛІЇВНА**
- кандидат сільськогосподарських наук,
- промоутер



- **БРОННІКОВА ЛІДІЯ ФЕОДОСІЇВНА**
- промоутер



- **ПЕЛЕХ ЛЮДМИЛА ВІКТОРІВНА**
- кандидат сільськогосподарських наук,
- промоутер





Контакти

Вінницький національний аграрний університет



**Україна, 21008, м. Вінниця,
вул. Сонячна, 3
email: rector@vsau.org, office@vsau.org
<https://vsau.org>**

**Ольга Мацера – керівник проекту
email: matsera.olga.vnau@gmail.com
+380971178641**