



Akronim: WORZ

Tytuł projektu: Wsparcie obserwacji rozkładu zanieczyszczeń w rolnictwie

Tytuł projektu (ENG): Support for monitoring the distribution of pollutants in agriculture

Źródło finansowania: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Strategiczny Program Badań Naukowych i Prac Rozwojowych „Zaawansowane technologie informacyjne, telekomunikacyjne i mechatroniczne” – INFOSTRATEG Konkurs VI

Numer projektu: INFOSTRATEG6/0010/2023

Okres realizacji: 01.12.2024 - 30.11.2027 (3 LATA)

Instytucja koordynatora: Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa

Partnerzy projektu: Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy

Kierownik prac w IUNG-PIB: dr hab. Grzegorz Siebielec, prof. IUNG-PIB

Monitorowanie zanieczyszczeń w rolnictwie odgrywa kluczową rolę w ochronie środowiska oraz zapewnieniu wysokiej jakości produktów rolnych. Skuteczna obserwacja rozkładu zanieczyszczeń umożliwia szybkie identyfikowanie obszarów zagrożonych i podejmowanie działań naprawczych, co przekłada się na lepsze zarządzanie przestrzenią rolniczą i ograniczenie negatywnego wpływu szkodliwych substancji na ekosystem.

W odpowiedzi na te potrzeby, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, w konsorcjum z Instytutem Lotnictwa – Siecią Badawczą Łukasiewicz oraz Instytutem Ogrodnictwa – Państwowym Instytutem Badawczym, realizuje projekt pt. „Wsparcie obserwacji rozkładu zanieczyszczeń w rolnictwie” w ramach VI konkursu INFOSTRATEG „Zaawansowane technologie informacyjne, telekomunikacyjne i mechatroniczne”. Celem projektu jest opracowanie uniwersalnego systemu monitorowania zanieczyszczeń w glebie i roślinności z wykorzystaniem technik teledetekcyjnych.

W ramach projektu powstanie kompleksowy system wspomagający identyfikację obszarów o podwyższonym ryzyku występowania zanieczyszczeń. Umożliwi to wdrażanie działań ograniczających ich wpływ na środowisko, a także poprawę jakości gleb i produktów rolnych, co bezpośrednio przełoży się na zdrowie i jakość życia ludzi. Projekt zakłada stworzenie obszernej bazy danych zawierającej informacje pozyskane z reprezentatywnych obszarów badawczych – zarówno dane naziemne (próbki gleb i roślin), jak i dane fotogrametryczne, teledetekcyjne oraz środowiskowe.

Na podstawie zgromadzonych danych opracowane zostaną algorytmy klasyfikujące obszary pod względem obecności i rodzaju zanieczyszczeń oraz wskazujące miejsca szczególnie narażone na ich występowanie. Wszystkie rozwiązania zostaną zintegrowane z systemem chmurowym, co zapewni ich uniwersalność i skalowalność na obszar całego kraju.

Po zakończeniu projektu planowana jest komercjalizacja jego wyników poprzez utworzenie przedsiębiorstwa typu spin-off. Całość prac została zaplanowana na trzyletni okres i obejmuje badania przemysłowe, eksperymentalne prace rozwojowe oraz działania przedwdrożeniowe.



ENG VERSION

Monitoring pollution in agriculture has a crucial role to protect the environment and provide high quality agricultural products. Effective observation of the distribution of pollutants makes it possible to quickly identify areas at risk and take measures for improvement, which translates into better management of agricultural space and a reduction in the negative impact of pollutants on the ecosystem.

The main objective of the project is to develop a universal system for monitoring pollution in vegetation and soil using remote sensing techniques for agriculture. The result of the project will be a system supporting the detection of areas characterized by the probability of occurrence of pollution, which will make it possible to carry out specific actions, at the same time minimizing the

impact of harmful substances on the environment. The results of this project will lead to a number of benefits for end users, the most important of which are improvements in the quality of soil and agricultural products, which in turn translate into improvements in the quality of human health and life.

The project will develop a comprehensive database containing test data obtained for representative research areas – ground (soil and plant samples) as well as photogrammetric, remote sensing and environmental. During the project, algorithms will be developed and tested to classify the area according to the presence and type of contaminants, as well as to indicate potential sites exposed to them. All developed solutions together with the database will be implemented into a system integrated with the cloud environment, which will ensure its versatility and scalability throughout the country.

The aim of the project will be achieved through cooperation between scientific and research units – Łukasiewicz Research Network – Institute of Aviation, The Research Institute of Horticulture (InHort) and The Institute of Soil Science and Plant Cultivation - (IUNG), as well as local government units and agricultural producers. Our scientific, technical and research facilities will enable us to develop optimal conditions for project implementation. The commercialisation of the results of the research will be carried out through the establishment of a spin-off company after the end of the project.