

Transfer mikrobiomu w obrębie holobiontu roślinnego jako strategia rozwoju zrównoważonej produkcji roślinnej

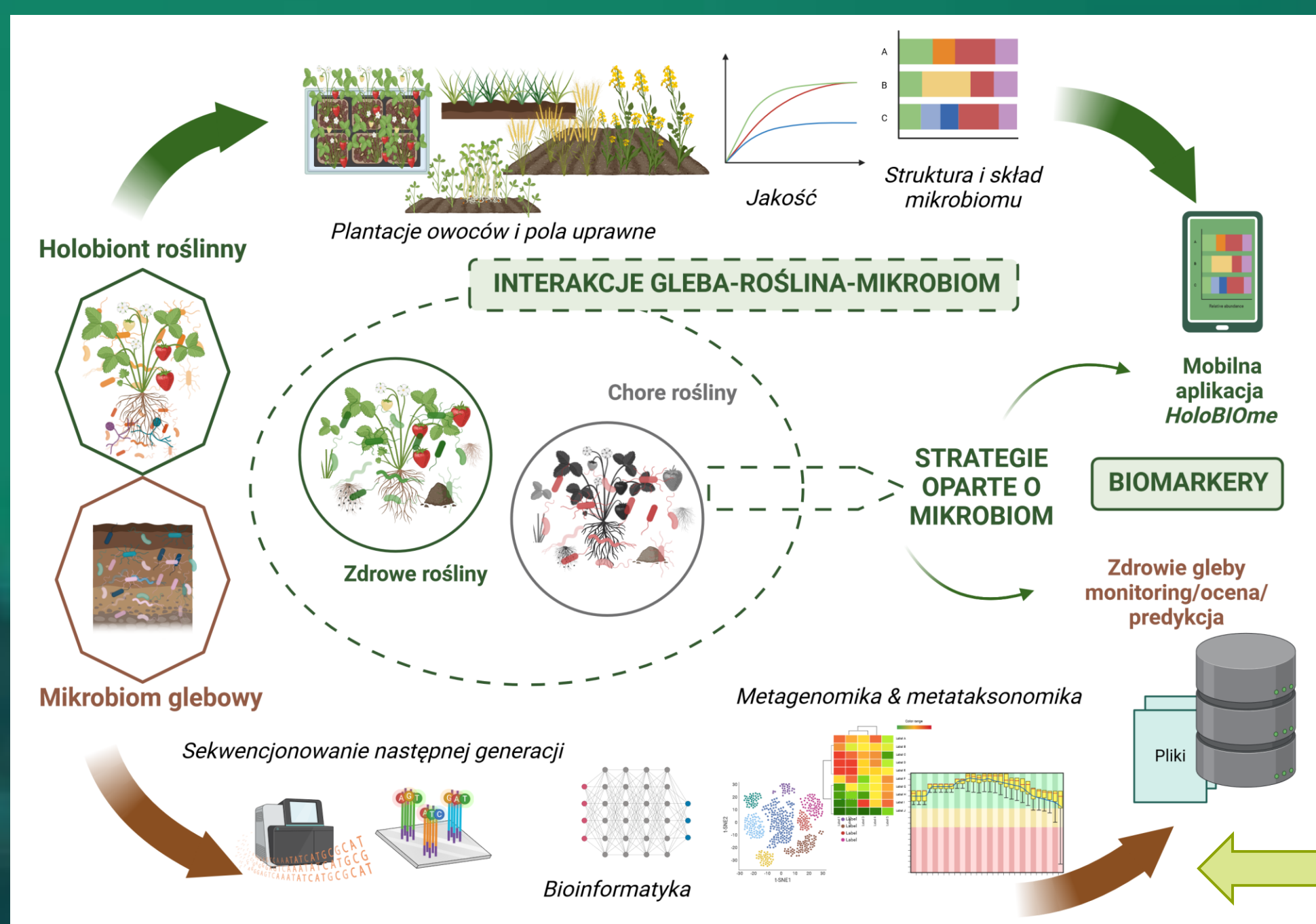
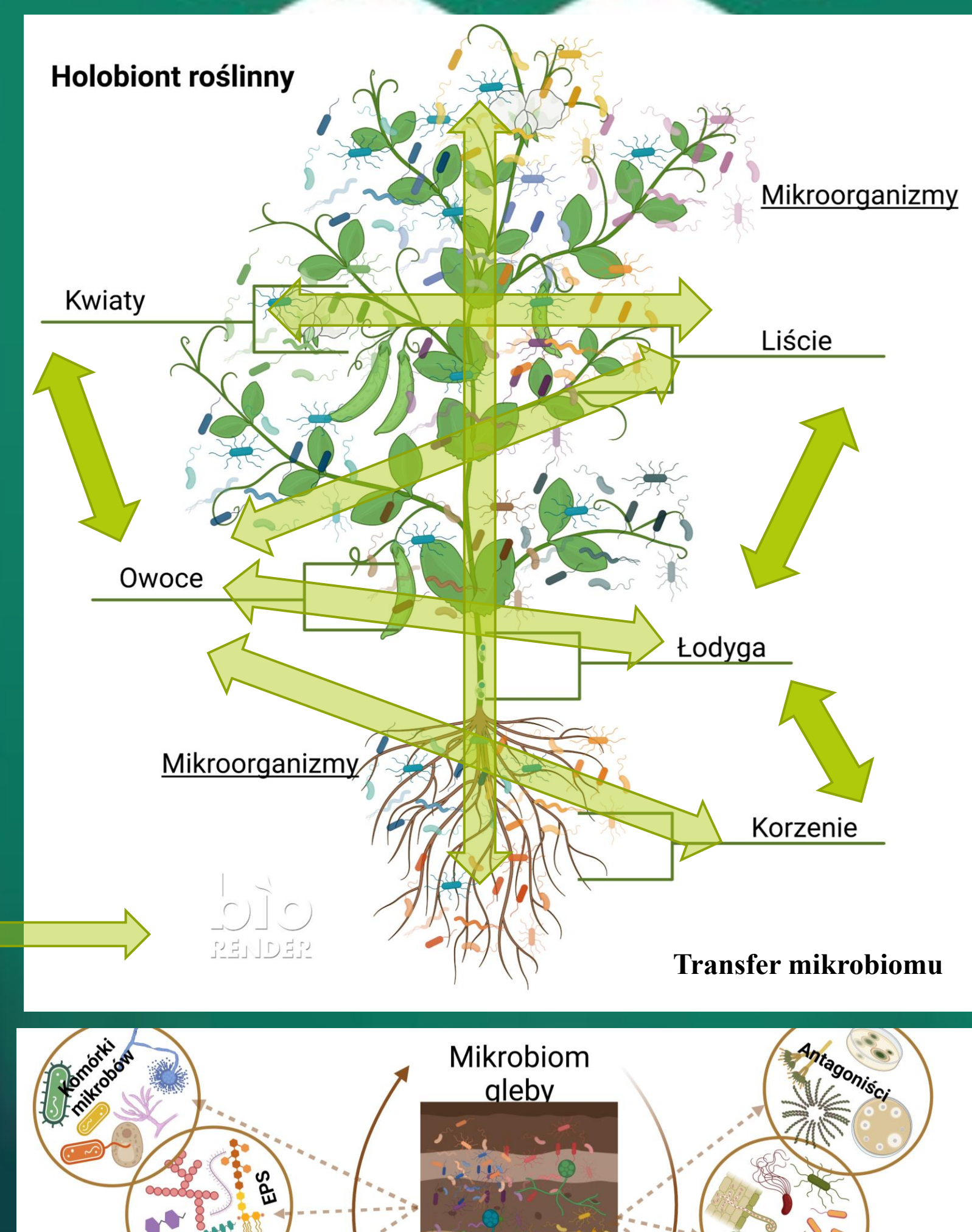
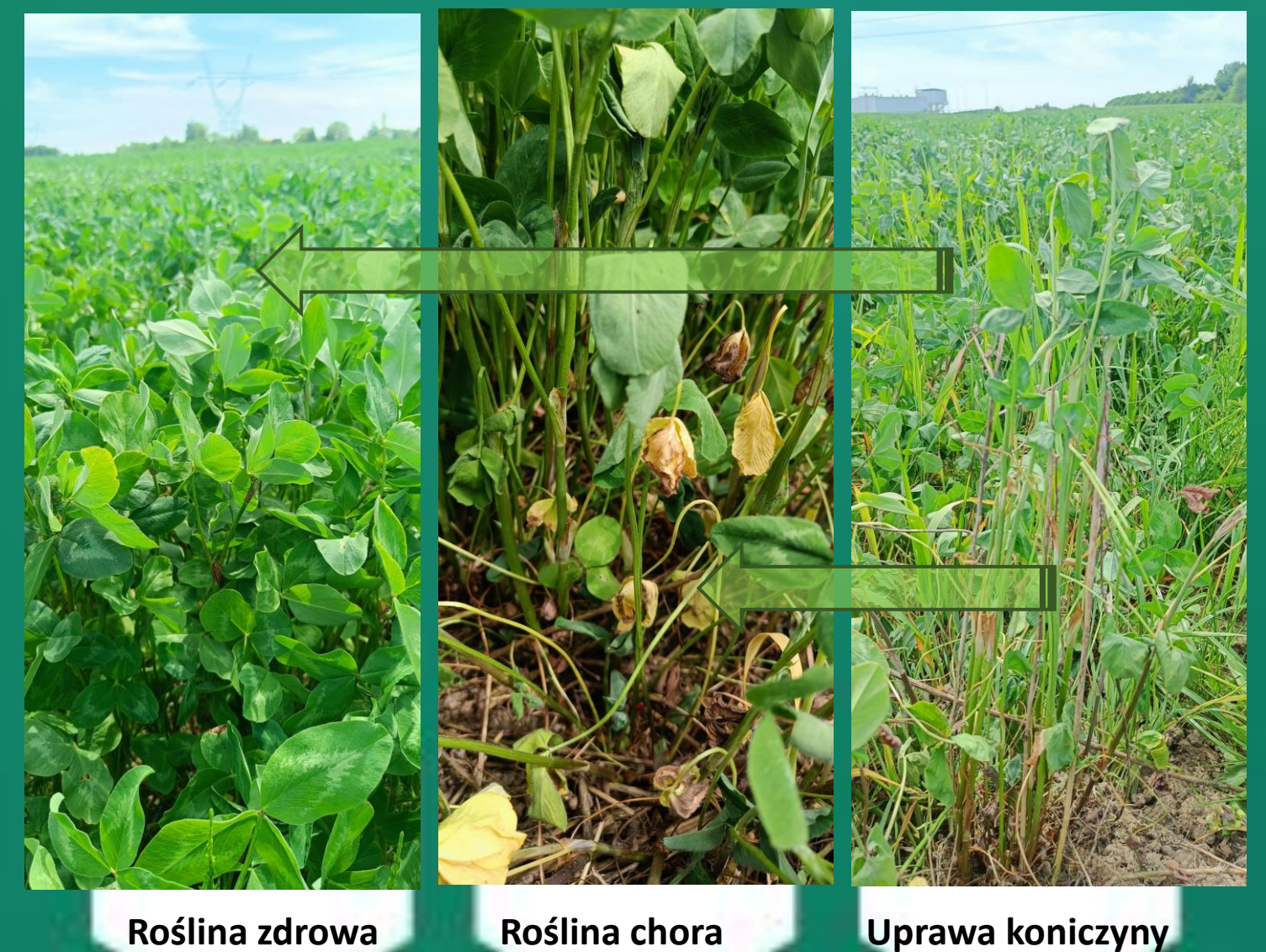
Microbiome transfer within the plant holobiont as a strategy for developing accessible crop production

Magdalena Frąc*, Dominika Siegieda, Agata Gryta, Jacek Panek

Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk, ul. Doświadczalna 4, 20-290 Lublin

*m.frac@ipan.lublin.pl

Rośliny postrzegane są jako metaorganizmy współistniejące z mikroorganizmami, z którymi współpracują oraz komunikują się poprzez wymianę molekuł sygnałnych, związków pokarmowych i różnych metabolitów. Roślina składa się z nisz ekologicznych, stanowiących różne jej części, w tym korzenie, części nadziemne, kwiaty, owoce, a także ryzosferę i glebę, na której rośliny są uprawiane. W obrębie nisz ekologicznych holobiontu roślinnego dochodzi do transferu mikrobiomu bakteryjnego i grzybowego, a rozpoznanie przemieszczania mikroorganizmów w tym systemie może mieć bardzo istotne znaczenie dla rozwoju zrównoważonych, opartych na mikrobiomie, strategii produkcji roślinnej. Dla rozpoznania transferu mikrobioty, konieczne jest zebranie biobanku próbek, które będą mogły być sukcesywnie analizowane, przyczyniając się do zwiększenia bazy danych metataksonomicznych, co w efekcie będzie stanowiło podstawę do wykorzystania podejścia source tracker do rozpoznania transferu mikroorganizmów, przy czym pierwszy etap badań obejmuje analizy mikrobiomu glebowego i części nadziemnych roślin. Uzyskane wyniki wzmocnią koncepcję rozpoznania interakcji gleba-roślina-mikrobiom dla rozwoju zrównoważonych sposobów produkcji roślinnej.



Plants are regarded as metaorganisms coexisting with microorganisms, with which they cooperate, communicating through the exchange of signalling molecules, nutrients and various metabolites. A plant consists of ecological niches, constituting its multiple parts, including roots, above-ground parts, flowers, fruits, the rhizosphere and soil, in which plants are grown. Bacterial and fungal microbiomes are transferred within the ecological niches of the plant holobiont, and the recognition of microorganism movement in this system can be significant for developing sustainable, microbiome-based plant production strategies. To recognize microbiota transfer, it is necessary to collect a biobank of samples that can be successively analyzed, contributing to the increase of the metataxonomic database, which will ultimately be the basis for using the source tracker approach to recognize microorganism transfer, with the first stage of research including analyses of the soil microbiome and above-ground parts of plants.

„Publikacja dofinansowana ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki (aktualnie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego) pod nazwą „Nauka dla Społeczeństwa II” nr projektu NdS-II/SP/0263/2024/01 kwota dofinansowania 1 000 000 PLN całkowita wartość projektu 1 000 000 PLN”