

HORIZON
2020

Microbial Uptakes for Sustainable management of major banana pests and diseases

Wyniki w skrócie

Banan, gleba i ekologia korzeni ujawniają zrównoważone sposoby zwalczania szkodników i chorób

Wszystkie organizmy żywe mają swoich wrogów. Finansowane ze środków UE badania naukowe wykorzystały organizmy będące wrogami wrogów bananów w naturalnej walce, w której banany, ludzie i środowisko wygrywają.



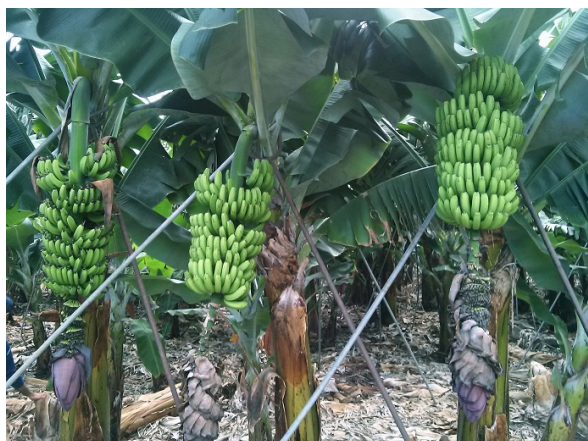
ZMIANA KLIMATU I
ŚRODOWISKO



ŻYWNOŚĆ I ZASOBY
NATURALNE



ZDROWIE



© Aurelio Ciancio

Wzrost populacji i globalna zmiana klimatu stanowią ogromne obciążenie dla naszego rolniczego łańcucha żywności, sprawiając, że chronienie cennych upraw przed szkodnikami i chorobami jest jeszcze ważniejsze. Banany są szczególnie podatne na choroby, zaś ochrona ich opiera się w tej chwili na chemicznych pestycydach i środkach grzybobójczych. W związku z tym twórcy finansowanego ze środków UE projektu [MUSA](#) postanowili opracować bardziej zrównoważone podejście do ochrony hodowli bananów poprzez

wykorzystanie mikroorganizmów i owadów, które zadbają o rośliny.

Według koordynatora projektu, Aurelio Ciancio z [Instytutu ds. Zrównoważonej Ochrony Roślin](#) przy Włoskiej Krajowej Radzie ds. Badań Naukowych: „Każdy organizm szkodliwy dla roślin ma szereg naturalnych wrogów, których możemy

wykorzystać przeciwko niemu. Takie środki kontroli biologicznej obejmują mikroorganizmy, takie jak grzyby, bakterie czy nawet wirusy, jak również pożyteczne owady bądź roztocza będące wrogiem jednego lub wielu szkodników. Niektóre z nich, zwykle grzyby i bakterie, żyją wewnątrz korzeni lub liści roślin. Są to tak zwane »endofity«”. Celem projektu MUSA było ustalenie, które organizmy będą mieć korzystne działanie na banany i będą mogły być wykorzystane do ochrony roślin.

Niesamowity mikrobiom roślin

Naukowcy przeprowadzili wyczerpujące badania nad glebą, w której rosną banany oraz ekologią korzeni, poszukując naturalnych wrogów największych zagrożeń dla bananów w regionie Afryki Subsaharyjskiej, Wysp Kanaryjskich oraz Karaibów. Do zagrożeń tych należą nicienie, świder bananowy (*Cosmopolites sordidus*) oraz grzyb *Fusarium* odpowiedzialny za więdnienie i śmierć rośliny. Zespół zgromadził tysiące obiecujących środków kontroli biologicznej – bakterii i grzybów – oraz endofitów z próbek w krajach partnerskich, odkrył też i zsekwencjonował nowe izolaty. Testy kontrolowane ujawniły liczne możliwości biologicznego zwalczania szkodników i chorób.

Na przykład niektóre grzyby z gatunku *Trichoderma* okazały się bardzo skuteczne w eliminacji pasożytniczych nicieni lub owadów i otworzyły nową drogę do biologicznego zwalczania świdra bananowego. Z kolei izolaty z grzyba *Pochonia* i bakterii *Pseudomonas* skutecznie zapobiegały rozprzestrzenianiu się nicieni, świdrów bananowych oraz *Fusarium*. Nieoczekiwanie naukowcy odkryli również, że endofitowy grzyb *Pochonia* żyjący w korzeniach bananów wywołuje aktywację genu ochronnego w liściach.

Niemniej jednak żadne badanie dotyczące rolnictwa nie byłoby pełne bez uwzględnienia wpływu zmieniającego się klimatu. Badacze z projektu MUSA opublikowali [wyniki](#) , prezentujące szkodliwy wpływ zmiany klimatu na zakażenia grzybicze wywołujące niszczące choroby liści, takie jak czarna sigatoka.

Dajmy naturze działać z korzyścią dla nas wszystkich

Badania w terenie przeprowadzone na Kubie wykazały duży potencjał biologicznego zwalczania naturalnych zagrożeń dla światowych dostaw żywności i globalnych gospodarek. Tradycyjnie hodowla bananów polega na przeszczepianiu roślin „córek” pozyskanych z roślin „matek” rosnących na polu. Działając w ten sposób, ryzykuje się rozmnażaniem chorych roślin. W laboratoriach *in vitro* założonych przez twórców projektu na Kubie wykorzystano pożyteczne endofity *Trichoderma* bytujące w roślinach, by uzyskać gotowe rośliny dla rolników. Liczba strat spowodowanych patogenicznymi grzybami spadła, na czym skorzystała ponad setka rolników. W każdym z tych przypadków odnotowano wzrost przychodów o około 4 500 EUR, co

zbliżyło rolników do kubańskiego [średniego przychodu netto na głowę w 2016 r.](#) Kubańskie Ministerstwo Rolnictwa zarekomendowało krajową politykę wprowadzania środków biologicznych/endofitów do bananów/plantanów w trakcie rozmnażania roślin.

Badacze z projektu MUSA znacząco zwiększyli możliwości rolników w zakresie ekologicznego zarządzania uprawami. Ciancio podsumowuje: „Przed projektem MUSA istniało niewiele biologicznych alternatyw dla środków chemicznych stosowanych przy uprawie bananów. Poszerzyliśmy wiedzę na temat mikrobiomu bananów, co zaowocowało uzyskaniem arsenału narzędzi biologicznych pozwalających na zwalczanie szkodników i chorób. Dowiedliśmy, że możliwe jest bardziej zrównoważone podejście do tego problemu”. To dobra wiadomość dla rolników, konsumentów i całej planety.

Słowa kluczowe

MUSA, roślina, banan, szkodniki, kontrola biologiczna, endofit, nicień, świder bananowy, endofitowy, Fusarium, Trichoderma, Pochonia, Pseudomonas, plantan

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



[Innowacyjny zestaw narzędzi diagnostycznych na potrzeby upraw bananów](#)



[Nagradzanie obywatelskich projektów naukowych par excellence](#)





Pierwsze urządzenie diagnostyczne do identyfikacji patogenów w produktach rolno-spożywczych



Nowe spojrzenie na strategię żywnościową w całej Europie



Informacje na temat projektu

MUSA

Identyfikator umowy o grant: 727624

[Strona internetowa projektu](#) 

DOI

[10.3030/727624](https://doi.org/10.3030/727624) 

Projekt został zamknięty

Data podpisania przez KE

10 Maja 2017

Data rozpoczęcia

1 Czerwca 2017

Data zakończenia

30 Listopada 2021

Finansowanie w ramach

SOCIETAL CHALLENGES - Food security, sustainable agriculture and forestry, marine, maritime and inland water research, and the bioeconomy

Koszt całkowity

€ 3 987 403,75

Wkład UE

€ 3 987 403,75

Koordynowany przez

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE
RICERCHE



Italy

Ten projekt został przedstawiony w...



18 Maja 2021



4 Lutego 2020



Powiązane artykuły



POSTĘPY NAUKOWE

Mikrobiom glebowy nadzieją na pokonanie globalnych wyzwań żywnościowych



23 Czerwca 2023



POSTĘPY NAUKOWE

Nowy czujnik fotoniczny pozwala na szybkie wykrywanie bakterii i pestycydów na owocach i warzywach



27 Października 2021

Ostatnia aktualizacja: 12 Maja 2021

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/429930-banana-plant-soil-and-root-ecology-reveals-sustainable-routes-to-pest-and-disease-control/pl>

European Union, 2025

