

TURBOBERRY – „INNOWACYJNA TECHNOLOGIA PROWADZENIA PLANTACJI BORÓWKI WYSOKIEJ POD KĄTEM PRZYDATNOŚCI OWOCÓW DO ZBIORU MECHANICZNEGO”

W ramach projektu Instytut Ogrodnictwa – PIB opracowuje następujące zagadnienia:

- ocena nakładów pracy koniecznych do prowadzenia zbioru mechanicznego borówki wysokiej w porównaniu z tradycyjnym zbiorem ręcznym,
- opracowanie i wdrożenie innowacyjnych metod szacowania potrzeb wodnych, diagnostyki odżywienia roślin oraz mineralnej zasobności gleby, co umożliwi poprawę efektywności wykorzystania wody oraz optymalizacją i zwiększenie precyzji nawożenia (właściwy dobór dawek i terminów nawożenia).

Ocena nakładów pracy koniecznych do prowadzenia zbioru mechanicznego borówki wysokiej

W ramach projektu zostaną zebrane informacje dotyczące kosztów produkcji borówek w gospodarstwach ulokowanych w Polsce centralnej, produkujących owoce na powierzchni do 15 ha. W analizie zostaną ujęte koszty takie jak: koszty pracy (pielęgnacja, cięcie, odchwaszczanie, zbiór), koszty nawozów (doglebowe, dolistne, podawane drogą fertygacji), koszt wprowadzenia owadów zapylających (trzmiel ziemny, murarka ogrodowa), koszty biostymulatorów, produktów mikrobiologicznych, środków ochrony roślin (chemicznych, biologicznych). Dodatkowo plantatorzy udzielą informacji o stosowanej na plantacji technice nawadniania i ilości wody wykorzystanej w ciągu sezonu.

W badaniu porównane zostaną także nakłady finansowe na przeprowadzenie zbioru. W wypadku projektu TurboBerry część plonów z każdej z plantacji doświadczalnej jest zbierana za pomocą kombajnu. W analizie będą porównane koszty zbioru ręcznego (standard) oraz kosztu zbioru mechanicznego. Dodatkowym elementem będzie także porównanie wydajności zbioru każdą z metod, porównanie jakości owoców i ocena czy spełniają i w jakim stopniu wymagania rynku owoców deserowych.

Innowacyjne metody szacowania potrzeb wodnych, diagnostyki odżywienia roślin oraz mineralnej zasobności gleby

Wzrost popytu na żywność, zmniejszające się zasoby wody oraz rosnące zanieczyszczenie i degradacja środowiska glebowego są siłą napędową do opracowywania nowych technologii efektywnego wykorzystania wody i nawozów w rolnictwie. Systemy rolnicze powinny być bardziej zrównoważone, aby osiągnąć rentowność ekonomiczną i społeczną, a także zmniejszyć presję na środowisko naturalne. Optymalne wykorzystanie wody i nawozów nie tylko zmniejsza koszty produkcji, ale także umożliwia zwiększenie ilości produkowanej żywności bez szkody dla środowiska. Na wielu pustynniejących obszarach niedobór wody już znacznie ogranicza rzeczywistą zdolność do produkcji żywności. Problem ten pogłębiają zmiany klimatyczne, zwłaszcza wzrost temperatury, który negatywnie wpływa na klimatyczny bilans wodny.

Na wysokość plonu roślin poza czynnikami środowiskowymi takimi jak temperatura, nasłonecznienie i dostępność wody istotny wpływ ma także zasobność mineralna gleb i podłoży ogrodniczych. Uzyskanie wysokich plonów roślin możliwe jest tylko przy optymalnym stosowaniu nawożenia, które jest ważnym elementem składowym kosztów produkcji. Nawożenie nie tylko istotnie wpływa na koszty produkcji ale może mieć także negatywny wpływ na środowisko naturalne.

Jedynym sposobem na rozwiązanie lub zmniejszenie skutków problemów, z jakimi boryka się obecne rolnictwo, jest wykorzystywanie nowoczesnych technologii wpisujących się

w koncepcję rolnictwa precyzyjnego. Celem rolnictwa precyzyjnego jest poprawa podejmowania decyzji rolniczych specyficznych dla danego miejsca poprzez zbieranie i analizę danych, formułowanie zaleceń dotyczących zarządzania specyficznych dla danego miejsca oraz wdrażanie praktyk mających na celu korygowanie czynników ograniczających wzrost roślin, produktywność i jakość plonów.

Zwiększenie efektywności wykorzystania wody do nawadniania wymaga praktycznego zastosowania precyzyjnych metod określania potrzeb wodnych roślin i harmonogramów nawadniania. W przypadku nawadniania najważniejsze są dane opisujące parametry pogodowe i dane dotyczące wilgotności gleby. Technologia pomiaru wilgotności gleby jest dostępna na rynku od wielu lat. Jednak jej wdrażanie do powszechnego użytku było bardzo powolne, być może z powodu niskiej jakości pomiarów związanych z niektórymi czujnikami i wysokiej ceny innych. Obecnie proponowane rozwiązania techniczne pozwalają nie tylko na precyzyjny pomiar wilgotności gleby ale także jej temperatury oraz przewodności elektrycznej (EC), co ma kluczowe znaczenie dla precyzyjnego nawożenia oraz prowadzenia uprawy na glebach zasolonych. Nowoczesne rozwiązania techniczne wykorzystujące technologie Internetu rzeczy (IoT) pozwalają na długotrwałą eksploatację komunikujących się bezprzewodowo czujników zasilanych bateryjnie lub solarnie. Rozproszone czujniki pomiarowe parametrów glebowych, klimatycznych i innych mogą stać się źródłem danych dla systemów wsparcia decyzji agrotechnicznych na obszarach objętych opomiarowaniem.

Więcej informacji można znaleźć na stronie www projektu:

<https://berryagro.pl/o-projekcie/>



Plantacja borówki



Bezprzewodowa sonda wilgotności, EC i temperatury gleby zamontowana na plantacji borówki (widoczna również stacja mierząca temperaturę i wilgotność powietrza)



Analiza stanu fizjologicznego roślin

