



# Wpływ bakterii szczepów *Lactococcus lactis* i *Bacillus velezensis* na plonowanie wybranych odmian pomidora

Arnika Przybylska\*, Beata Wielkopolan, Krzysztof Krawczyk, Aleksandra Obrępańska-Stęplowska

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Poznań

\*a.przybylska@iorpib.poznan.pl



Rys. 1 Rośliny i owoce pomidorów odmian: A. Hector; B. San Marzano.

## Wprowadzenie i cel badań

Wiele bakterii znajdujących się w ryzosferze ma zdolność wspomagania wzrostu i plonowania roślin. Z tej grupy selekcjonuje się poszczególne szczepy bakterii opisywanych jako promujące wzrost roślin (PGPB – ang. plant growth promoting bacteria) (Olanrewaju i wsp. 2017). Istotną część opisanych PGPB należy do gatunków z rodzaju *Bacillus*, a wśród nich znajduje się także *B. velezensis* (Fan i wsp. 2018). Opisano także rolę wielu bakterii fermentacji mlekowej w promowaniu wzrostu roślin, w tym także *Lactococcus lactis* (Strafella i wsp. 2020). Preparaty zawierające PGPB mogą być obiecującą alternatywą dla nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin w uprawach rolniczych i ogrodniczych, zwłaszcza w dobie sukcesywnego ograniczania dopuszczonych do stosowania substancji chemicznych.

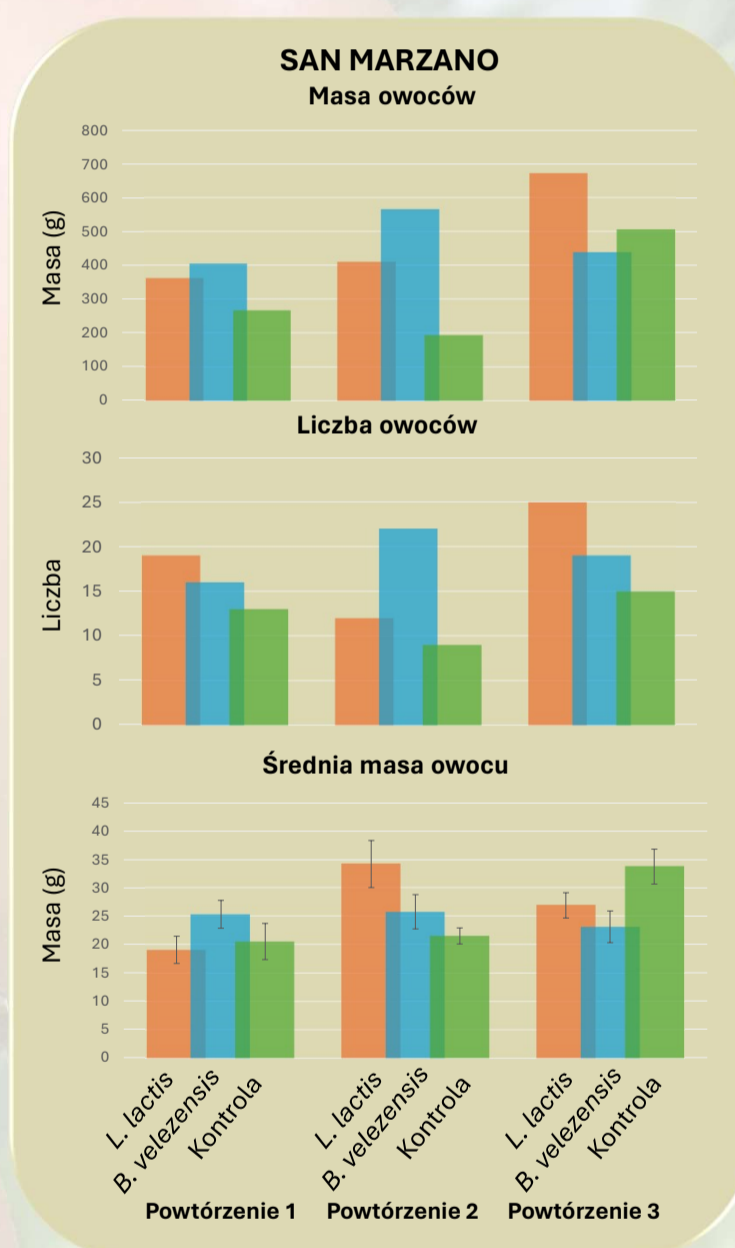
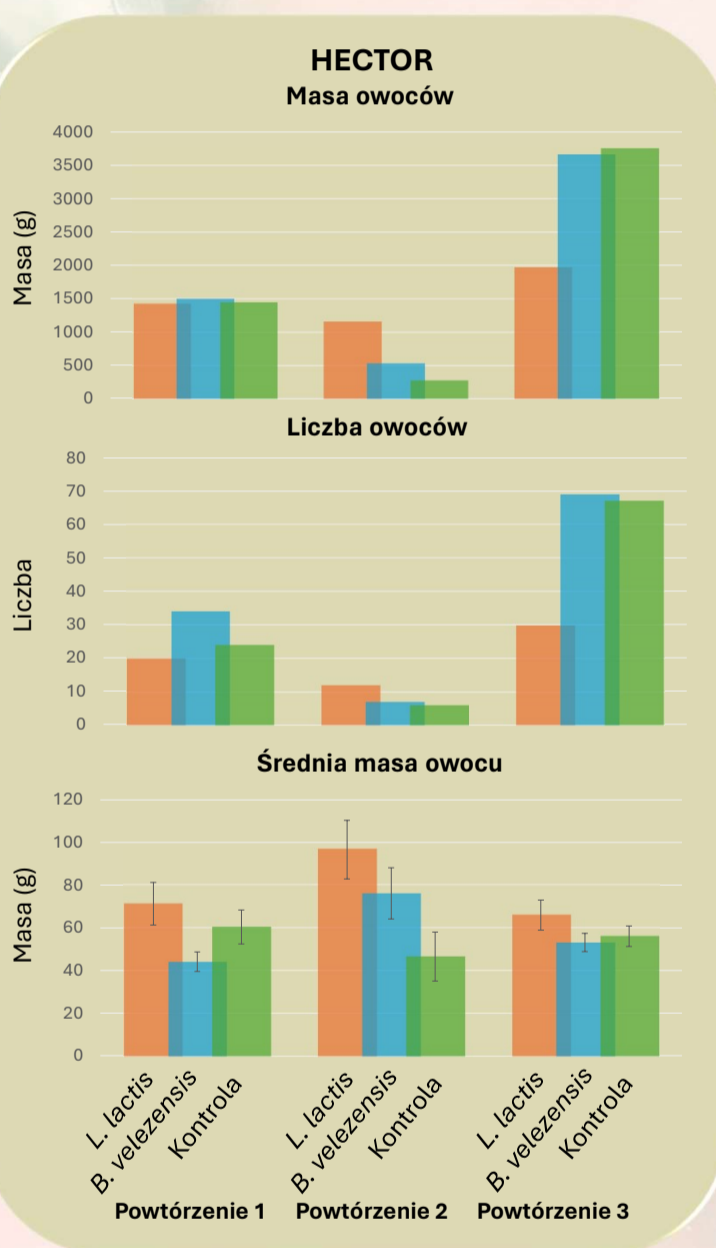
Celem pracy była ocena wpływu bakterii szczepów *L. lactis* i *B. velezensis* na plonowanie roślin pomidora odmian Hector (Rys. 1A) oraz San Marzano (Rys. 1B) w warunkach szklarniowych.

## Materiał i metody

- Materiał badawczy: rośliny pomidora odmian Hector i San Marzano; bakterie szczepów *L. lactis* i *B. velezensis*.
- Doświadczenie dla każdej odmiany prowadzone było w trzech powtórzeniach. Na każde powtórzenie składało się po 10 roślin inokulowanych bakteriami badanych szczepów oraz 10 roślin kontrolnych.
- Doświadczenia prowadzone były w kontrolowanych warunkach szklarniowych.
- Bakterie aplikowane były dwukrotnie.
- Obecność bakterii w glebie potwierdzano w dwóch punktach czasowych za pomocą techniki real-time PCR ze starterami specyficznymi dla analizowanych szczepów bakterii.
- Dojrzałe owoce pomidorów ważono i liczono, a parametry te porównywano pomiędzy roślinami inokulowanymi bakteriami oraz kontrolnymi.

## Wyniki

- Za pomocą reakcji real-time PCR potwierdzono liczną obecność bakterii wprowadzonych szczepów w dwóch punktach czasowych: na początku kwitnienia roślin oraz na początku dojrzewania owoców, zarówno dla prób pochodzących w pomidorów odmiany Hector jak i San Marzano.
- W przypadku pomidorów odmiany Hector zaobserwowano nieznacznie większą liczbę owoców dla roślin traktowanych bakteriami *B. velezensis* w porównaniu do kontroli, natomiast owoce pomidorów traktowanych *L. lactis* charakteryzowały się wyższą średnią masą niż pozostałe warianty (Rys. 2A).
- Rośliny pomidorów odmiany San Marzano charakteryzowały się wyższą masą i liczbą owoców zarówno po potraktowaniu bakteriami szczepu *B. velezensis*, jak i *L. lactis* (Rys. 2B).



Rys. 2 Wysokość plonów roślin pomidorów potraktowanych bakteriami szczepów *Lactococcus lactis* i *Bacillus velezensis* odmian: A. Hector; B. San Marzano.

## Wnioski

- Uzyskane wyniki wskazują na pozytywny wpływ bakterii *L. lactis* i *B. velezensis* na plonowanie roślin pomidora.
- Rola bakterii jest różna nie tylko w zależności od badanego szczepu, ale także w zależności od testowanej odmiany pomidorów.