



**Webinarium Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego**  
30 stycznia 2026 r.

## **Pęcherzyki zewnątrz błonowe *Pectobacterium* i *Dickeya* jako element regulacji sygnałowej w interakcjach roślina-patogen**

**Joanna Jońca**

Joanna.jonca@gumed.edu.pl

**Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk**

Pęcherzyki zewnątrz błonowe (OMVs, ang. outer membrane vesicles) Gram-ujemnych fitopatogenów stanowią stosunkowo słabo poznany element regulacji komunikacji bakteria-środowisko. Umożliwiają one skoordynowane dostarczanie białek, lipidów oraz innych cząsteczek bioaktywnych, pełniąc funkcję wyspecjalizowanych nośników informacji biologicznej. W przypadku fitopatogennych bakterii z rodzajów *Pectobacterium* i *Dickeya* pęcherzyki zewnątrz błonowe mogą odgrywać istotną rolę w koordynacji przebiegu infekcji oraz modulacji interakcji z roślinami.

W trakcie webinarium zaprezentowane zostaną wyniki badań nad pęcherzykami produkowanymi przez te patogeny roślin, ze szczególnym uwzględnieniem ich możliwych funkcji w interakcjach roślina-patogen. Wśród cząsteczek przenoszonych przez pęcherzyki zewnątrz błonowe *Pectobacterium* i *Dickeya* znajdują się enzymy pektolityczne oraz białka o przewidywanych funkcjach regulatorowych i efektorowych, które mogą oddziaływać z białkami roślinnymi i szlakami sygnałowymi gospodarza.

Badania wykazały, że *Pectobacterium* wytwarza subpopulacje OMVs, różniących się wielkością, składem białkowym i lipidowym oraz potencjalną funkcją biologiczną. Małe pęcherzyki są wzbogacone w enzymy degradujące ścianę komórkową roślin oraz białka o charakterze regulatorowym, natomiast większe pęcherzyki zawierają typowe markery OMVs, białka cytoplazmatyczne oraz struktury przypominające pęcherzyki zewnętrzno-wewnętrzno-błonowe (O-IMVs, ang. outer-inner membrane vesicles). Różnice w składzie lipidowym wskazują na istnienie odmiennych mechanizmów biogenezy tych struktur.

Dodatkowo wykazano powiązania pomiędzy produkcją OMVs a funkcjonowaniem klasycznych systemów sekrecji u *Dickeya dadantii*. Zaburzenia w obrębie T2SS, T3SS i T6SS wpływają na ilość, morfologię i skład pęcherzyków, sugerując, że OMVs mogą uczestniczyć w skoordynowanej regulacji procesów sekrecyjnych.

Zaprezentowane wyniki wspierają koncepcję OMVs jako aktywnych struktur sygnałowych, umożliwiających bakteriom regulację interakcji z gospodarzem oraz adaptację do zmiennych warunków środowiskowych.