



**Potencjał bakterii z rodzajów *Methylobacterium* oraz *Micromonospora*,  
do promowania wzrostu roślin uprawianych w podłożach zanieczyszczonych  
olejem napędowym oraz jonami miedzi**

**dr inż. Wojciech Sokołowski**

email: wojciech.v.sokolowski@gmail.com

**Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne, Oddział Lubelski**

Bakterie należące do rodzajów *Methylobacterium* oraz *Micromonospora* to mikroorganizmy szeroko rozpowszechnione w środowisku glebowym, współuczestniczące w kształtowaniu mikrobioty roślinnej, w tym jako bakterie promujące wzrost roślin. Ukierunkowane wykorzystanie organizmów promujących wzrost roślin coraz częściej znajduje zastosowanie we współczesnym rolnictwie, ochronie roślin czy remediacji terenów skażonych, zaś kluczowym kierunkiem rozwoju tej branży jest poszukiwanie nowych, użytecznych szczepów dobroczynnych mikroorganizmów.

Pozyskane do niniejszych badań izolaty bakteryjne wyizolowano z brodawek korzeniowych różnych gatunków roślin należących do rodziny motylkowate (*Fabaceae*). Izolaty poddano analizie porównawczej sekwencji genu 16S rRNA oraz wielolokusowej analizie sekwencji połączonych wybranych genów rdzeniowych, co pozwoliło na przyporządkowanie badanych bakterii do rodzajów *Methylobacterium* oraz *Micromonospora*. Szczepy te poddano kompleksowej ocenie zdolności do realizowania szeroko pojmowanych mechanizmów promowania wzrostu roślin w warunkach *in vitro*, w tym hamowania wzrostu wybranych szczepów bakterii i grzybów fitopatogennych, zdolności wzrostu bakterii w podłożach zanieczyszczonych związkami metali ciężkich oraz zdolności do wykorzystywania oleju napędowego jako jedyne źródła węgla i energii.

Szczepy o największym potencjale do promowania wzrostu roślin oraz ochrony przed wpływem niekorzystnych czynników abiotycznych, poddano ocenie w warunkach *in vivo* (doniczkowe testy roślinne). Rośliny koniczyny białej (*Trifolium repens* L.) oraz rzepaku (*Brassica napus* L.) uprawiano w jałowym podłożu ogrodniczym, zanieczyszczonym odpowiednio związkami miedzi lub olejem napędowym. Rośliny w fazie siewki poddawano jednorazowej inokulacji doglebowej zawiesinami odpowiednich szczepów badanych bakterii endofitycznych, grupę kontrolną stanowiły natomiast rośliny niepoddane inokulacji, uprawiane odpowiednio w podłożach zanieczyszczonych oraz wolnych od zanieczyszczeń. Efekt promowania wzrostu badanych roślin oceniono na podstawie świeżej masy oraz długości części nadziemnej badanych roślin.

Uzyskane wyniki badań wskazują, że badane szczepy należące do rodzajów *Methylobacterium* oraz *Micromonospora*, wykazują potencjał do promowania wzrostu roślin uprawianych w podłożach zanieczyszczonych. Szczepy te pretendują do wykorzystania w produkcji biopreparatów, użytecznych zarówno w produkcji rolniczej, jak i w procesach remediacji terenów zanieczyszczonych (fitoremediacja wspomagana mikroorganizmami).