

*Proteus mirabilis* jest Gram-ujemną bakterią, która charakteryzuje się niezwykle zdolnością do wzrostu rozpełzłego. Wzrost rozpełzły jest jednym z czynników wirulencji tej bakterii. Umożliwia on komórkom bakteryjnym migrację po powierzchniach cewników. Wzrost rozpełzły związany jest również z fenomenem Dienesy, który polega na formowaniu widzialnej linii demarkacyjnej (linii Dienesy) pomiędzy koloniami szczepów *P. mirabilis* wykazujących zdolność do wzrostu rozpełzłego. Szczepy tworzące linię Dienesy określa się jako szczepy niespokrewnione. Pokrewieństwo szczepów odzwierciedla ich podobieństwo genetyczne, a samo rozpoznanie pokrewieństwa odbywa się poprzez wysoce zróżnicowane białka będące markerami pokrewieństwa.

Ze względu na fakt, że formowanie linii Dienesy wymaga rozpoznanie pokrewieństwa między szczepami, zjawisko to podlega mechanizmom dyskryminacji krewniaczej. Dyskryminacja krewniacza u *P. mirabilis* pozwala szczepom na odróżnienie „wrogów” od „przyjaciół” oraz na eliminację i/lub restrykcję wzrostu szczepu słabszego przez dominującego konkurenta.

Charakter zależności pomiędzy zróżnicowaniem markerów pokrewieństwa i zmiennością genetyczną *P. mirabilis* nie został dotychczas wyraźnie określony. Nie jest jasne, w jakim stopniu polimorfizm markerów pokrewieństwa skorelowany jest ze zróżnicowaniem pozostałych elementów genomu.

Dodatkowo, choć w parze niespokrewnionych ze sobą szczepów wykazano występowanie dominacji jednego z nich, ta cecha nie została badana na szerokiej grupie szczepów. Nie wykazano również, czy szczep dominujący może charakteryzować się nasileniem innych cech fenotypowych (m.in. zwiększoną ekspresją cech wirulencji) w porównaniu do szczepu zdominowanego. Nie znana jest więc rola badanego zjawiska w socjologii gatunku i jego ewentualne znaczenie w patogenezie *P. mirabilis*.

Pomimo sugestii, że terytorializm szczepów wynikać może z tempa inicjacji wzrostu rozpełzłego, nie znana jest ewentualna rola tego efektu w biologii i chorobotwórczości *P. mirabilis*. Jednym z czynników regulujących inicjację migracji jest system sygnałowy Rcs. Przeprowadzone badania wstępne wykazały zmienność w białku RcsC (będącym elementem systemu Rcs) pomiędzy szczepami K1609 oraz K670. Szczepy K1609 oraz K670 stanowią przykład szczepów skrajnie odmiennych pod względem zdolności do konkurencji oraz zajmowania terytorium. Ingerencja w szlak sygnałowy Rcs może zostać wykorzystana jako strategia terapeutyczna polegająca na inhibicji tego czynnika wirulencji.

Ogólnym celem prowadzonych przeze mnie badań jest poszerzenie stanu wiedzy dotyczącej dyskryminacji krewniaczej oraz terytorializmu wśród szczepów *P. mirabilis*. Cel ten osiągnięty będzie poprzez realizację poniższych zadań:

- 1 Określenie i scharakteryzowanie struktury pangenu szczepów *P. mirabilis* wraz z przedstawieniem zróżnicowania genów determinujących rozpoznanie pokrewieństwa pomiędzy szczepami oraz ich znaczenia w pangenu tego gatunku,
- 2 Określenie występowania oraz względnego poziomu ekspresji cech wirulencji wśród szczepów *P. mirabilis*,
- 3 Określenie roli zmienności białka RcsC w szczepach K1609 oraz K670 w ich terytorializmie.

Realizacja powyższych zadań pomoże w lepszym zrozumieniu biologii i wirulentności szczepów *P. mirabilis*. Wyniki przedstawionych badań mogą mieć znaczenie w projektowaniu precyzyjnych metod terapeutycznych skierowanych w specyficzne czynniki wirulencji. Również opracowanie i przedstawienie pangenu *P. mirabilis* pomoże w zrozumieniu zmienności genetycznej tej bakterii, co może znaleźć swoje odniesienie w projektowaniu metod diagnostycznych lub terapeutycznych.