

Bakterie z gatunku *Trueperella pyogenes* to patogeny oportunistyczne wywołujące zakażenia ropne zarówno u zwierząt gospodarskich, jak i dziko żyjących. Bakterie te bytują powszechnie na błonach śluzowych górnych dróg oddechowych, przewodu pokarmowego oraz układu moczowo-płciowego wielu gatunków zwierząt. U małych przeżuwaczy, pałeczki *T. pyogenes* są czynnikiem etiologicznym zapalenia błony śluzowej macicy, zakażeń dróg rodnych i oddechowych oraz ropni o różnej lokalizacji, w tym nerek, wątroby, płuc lub węzłów chłonnych. U ludzi zakażenia *T. pyogenes* są rzadko opisywane, najczęściej u osób z obniżoną odpornością i mających kontakt z zakażonymi zwierzętami.

Zakażenia *T. pyogenes* mają szczególne znaczenie u zwierząt gospodarskich, prowadząc do znacznych strat ekonomicznych w produkcji zwierzęcej. Niewiele jest danych dotyczących czynników sprzyjających rozwojowi zakażenia *T. pyogenes*, jak i jego przebiegu. Obecnie większość dostępnych informacji literaturowych dotyczy charakterystyki szczepów wyizolowanych od bydła i trzody chlewnej. Natomiast, dane dotyczące epidemiologii zakażeń *T. pyogenes* oraz właściwości szczepów występujących u małych przeżuwaczy są bardzo ograniczone. Ze względu na rosnące zainteresowanie cennymi właściwościami produktów mlecznych i mięs pozyskanych od kóz i owiec, istotna wydaje się kwestia zachowania zdrowia tych zwierząt. Celem niniejszego projektu jest zbadanie właściwości fenotypowych i genotypowych związanych ze zjadliwością i opornością na chemioterapeutyki przeciwdrobnoustrojowe, a także określenie zróżnicowania genetycznego szczepów *T. pyogenes* wyizolowanych od małych przeżuwaczy.

Dotychczas niewiele wiadomo na temat czynników zjadliwości, fenotypów i genotypów oporności, a także zmienności genetycznej kozich i owczych szczepów *T. pyogenes*. W ramach tego projektu wyizolowane szczepy *T. pyogenes* zostaną scharakteryzowane na podstawie wybranych cech fenotypowych. Wśród badanych szczepów zostaną oznaczone profile oporności na chemioterapeutyki przeciwbakteryjne, a także związane z nimi genotypy oporności. Ponadto, wszystkie szczepy zostaną przebadane na obecność genów kodujących znane czynniki zjadliwości *T. pyogenes* oraz genów związanych z tworzeniem biofilmu. Zdolność badanych szczepów do tworzenia biofilmu będzie oceniana przy użyciu standardowej metody z wykorzystaniem barwienia fioletem krystalicznym. W niniejszej pracy do zróżnicowania genetycznego szczepów *T. pyogenes* będą zastosowane wysoce dyskryminacyjne metody typowania, w tym elektroforeza w zmiennym polu elektrycznym (PFGE; *ang. pulse field gel electrophoresis*). Ponadto, w ramach tego projektu zostanie opracowany nowy schemat typowania MLST (*ang. Multi-locus sequence typing*) dla gatunku *T. pyogenes*, i będzie to pierwsza tego typu technika typowania szczepów w obrębie rodzaju *Trueperella*. Na podstawie wyników tych badań zostanie ocenione zróżnicowanie genetyczne szczepów wyizolowanych od kóz i owiec oraz zostanie ustalone pokrewieństwo filogenetyczne między szczepami. Dodatkowo, planowane jest przeprowadzenie sekwencjonowania całego genomu (WGS; *ang. whole genome sequencing*) dla wybranych szczepów należących do różnych profili genetycznych. Otrzymane sekwencje zostaną zdeponowane w bazie GenBank, a analiza bioinformatyczna uzyskanych wyników pozwoli na identyfikację potencjalnych genów związanych z opornością i chorobotwórczością *T. pyogenes*, oraz na znalezienie regionów genomu związanych z elementami mobilnymi, takimi jak transpozony czy integrony, które nie zostały wcześniej opisane u tego gatunku.

Wyniki otrzymane w trakcie tego projektu przyczynią się do poszerzenia obecnej wiedzy na temat determinantów zjadliwości i oporności *T. pyogenes*, oraz ich występowania wśród kozich i owczych szczepów. Uzyskane wyniki pozwolą na lepsze zrozumienie patogenyzy zakażeń *T. pyogenes* oraz dostarczą cennych informacji istotnych z epidemiologicznego punktu widzenia. Ponadto, schemat MLST opracowany do typowania *T. pyogenes* będzie przydatnym narzędziem w badaniach epidemiologicznych zakażeń wywołanych przez ten patogen u różnych gatunków zwierząt. Co ważne, wyniki projektu powinny mieć szerokie znaczenie nie tylko dla kontroli zakażeń wywoływanych przez *T. pyogenes* w hodowli małych przeżuwaczy, ale pośrednio także dla zdrowia publicznego, zgodnie z koncepcją "One Health".