

*Campylobacter jejuni* jest najczęstszą przyczyną zachorowań przenoszonych drogą pokarmową w Unii Europejskiej oraz główną przyczyną bakteryjnych, wodnistych biegunek u ludzi na świecie. Najczęstszym źródłem infekcji u ludzi jest drób i produkty drobiowe, a do infekcji dochodzi w skutek konsumpcji żywności zanieczyszczonej tą patogenną bakterią, nie poddanej wystarczającej obróbce termicznej. Po spożyciu produktów zanieczyszczonych pałeczkami *C. jejuni* patogen ten kolonizuje jelito cienkie i grube ludzi wywołując gorączkę, bóle brzucha i biegunkę choć mogą wystąpić też komplikacje w postaci reakcji autoimmunologicznych. Kluczowym czynnikiem pomagającym przetrwać patogenowi w niekorzystnych warunkach środowiskowych jest zdolność tworzenia biofilmu. Biofilm jest przestrzenną strukturą zawierającą mikroorganizmy oraz substancje spajające ich komórki. Bakterie bytujące w biofilmie są trudne do wyeliminowania ze względu na ich silne przyleganie do powierzchni. Bakterie takie odznaczają się także wyższą opornością na środki dezynfekcyjne i antybiotyki. W naturalnym środowisku zdecydowana większość bakterii występuje w formie biofilmu, a nie w postaci wolnej. Biofilmy zawierające *Campylobacter* spotykane są często w przewodzie pokarmowym ptaków, a w konsekwencji występują one w fermach drobiu i rzeźniach, a stąd mogą być przenoszone na ludzi. Proces tworzenia biofilmu stosunkowo dobrze poznano u takich bakterii jak *Pseudomonas aeruginosa* i *Escherichia coli*. Stwierdzono, iż jest to złożony proces, angażujący bardzo wiele genów. Niewiele jednak wiadomo jest na temat mechanizmu tworzenia biofilmu przez *C. jejuni*. Dlatego też celem opisywanego projektu jest identyfikacja nieznanymi wcześniej genów związanych z tworzeniem biofilmu u *C. jejuni* za pomocą mutagenyzy przy użyciu transpozonu. Transpozony to ruchome elementy genetyczne mające zdolność do włączania się w różne miejsca genomu. Włączenie transpozonu w sekwencję genu najczęściej wywołuje jego inaktywację, uniemożliwiając wytworzenie białka kodowanego przez gen. Aby znaleźć nieznanymi wcześniej geny uczestniczące w wytwarzaniu biofilmu przez *C. jejuni* skonstruujemy bibliotekę mutantów tej bakterii, w której większość genów, nie będących genami niezbędnymi do przeżycia mikroorganizmu, będzie kolejno wyłączana poprzez wbudowywanie transpozonu. Otrzymane mutanty będą oceniane pod kątem zdolności tworzenia biofilmu, zakładając iż inaktywacja genów zaangażowanych w produkcję biofilmu powinna pociągnąć za sobą zmianę w zdolności do wytwarzania tej struktury w porównaniu ze szczepem niezmutowanym. Wyniki realizacji projektu pozwolą na zrozumienie mechanizmu tworzenia biofilmu przez *C. jejuni*, który jest kluczowym czynnikiem niezbędnym do przeżycia patogena w środowisku. Poznanie tych mechanizmów może być pomocne w projektowaniu substancji hamujących tworzenie biofilmu, co przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa żywności i ograniczy ryzyko zdrowia publicznego.