

Podstawowym założeniem projektu badawczego jest poszerzenie wiedzy na temat organizmów symbiotycznych występujących w ciele pluskwiaków. Przeprowadzone badania pozwolą uzyskać informacje na temat rozmieszczenia i morfotypów symbiontów w ciele gatunków należących do podrodziny Deltoccephalinae. Klasyfikacja i filogeneza tej grupy są wciąż dyskutowane, dlatego te dogłębne poznanie symbiontów jej przedstawicieli może pomóc w ustaleniu jej tendencji ewolucyjnych i wzajemnych pokrewieństw między poszczególnymi rodzajami.

Badane pierwotki to pospolite pluskwiaki, z których znaczna część to szkodniki roślin żyjące w symbiozie z roślinami. W ich pokarmie brakuje niezbędnych do rozwoju aminokwasów egzogennych. Aminokwasy te dostarczane są przez obecne w ciele owada mikroorganizmy. Symbionty zamieszkują wyspecjalizowane komórki swojego gospodarza, zwane bakteriocytyami. Te z kolei tworzą kolonie, zwane organami zwane bakteriomi. Bakterie żyjące w ciele owadów mają zredukowany genom, przez co nie mogą żyć poza jego organizmem. Przekazywane są z pokolenia na pokolenie na drodze transowarialnej (wertykalnie), poprzez komórki jajowe owada – gospodarza. Opisane wyżej symbionty, niezbędne do życia owada, noszą nazwę symbiontów pierwotnych (obligatoryjnych). Oprócz nich mogą występować także tzw. symbionty wtórne (fakultatywne). Obserwowane są one w komórkach gospodarza (bakteriocyty, ciało tłuszczowe) lub pozakomórkowo w hemolimfie lub w świetle jelita. Mogą być przekazywane między osobnikami wertykalnie lub horyzontalnie, pomiędzy populacjami. Obecność symbiontów pierwotnych jest wynikiem odległej w czasie infekcji przodka danej grupy, natomiast występowanie symbiontów wtórnych to efekt stosunkowo niedawnych, licznych, niezależnych od siebie infekcji. Porównanie systemów symbiotycznych różnych gatunków pozwoli uzyskać odpowiedź na pytanie, jak daleka jest ich różnorodność i czy infekcja bakterii zaszła wielokrotnie, niezależnie u poszczególnych gatunków, czy nastąpiła tylko raz u wspólnego przodka.