

Rodowód ma często ogromne znaczenie. Doskonale wiedzą to hodowcy rasowych psów, kotów lub koni. Udokumentowany z pokolenia na pokolenie zestaw cech ma często, w kategoriach finansowych niezwykle wysoką cenę. Dlatego hodowcy nie ustają w wysiłkach, utrwalając pożądane atrybuty czempionów i ich potomstwa. W środowisku naturalnym rodowód ma również ogromne znaczenie. Utrwalony z pokolenia na pokolenie zestaw cech ma często cenę najwyższą: cenę życia. Zwłaszcza w środowiskach trudnych otrzymany po przodkach zestaw cech to coś więcej niż gracia, lśniąca sierść czy kształtna głowa. Na terenach przemysłowych czy rolniczych, gdzie wywierają presję metale ciężkie, węglowodory aromatyczne lub pestycydy, ważniejszymi od urody cechami są zdolność przetrwania i wydania płodnego potomstwa. Zwierzęta bezkręgowce zamieszkujące zanieczyszczone obszary rozmnażają się i tworzą stabilne populacje. Oznacza to, że mają cechy, które pozwalają im tolerować szkodliwe związki, a zarazem takie, które odróżniają je od populacji zamieszkujących tereny niezanieczyszczone. Celem projektu jest próba odpowiedzi na pytanie, czy wystarczy 30 lub 180 pokoleń, aby w populacji pojawiły się te cechy i czy są one dziedziczne, czy tylko mieszczą się w zakresie plastyczności organizmu. Aby znaleźć odpowiedzi na te pytania, naukowcy skorzystają z bardzo cennej hodowli „rasowych” motyli nocnych – szkodników upraw. W laboratorium Katedry Fizjologii Zwierząt i Ekotoksykologii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach prowadzona jest hodowla, w której owady od 150 pokoleń odżywiają się wyłącznie pożywką zawierającą kadm – metal ciężki. Równoległe, dla porównania, prowadzona jest linia owadów, które dostają pokarm niezanieczyszczony. Dodatkowo, z chwilą rozpoczęcia projektu założona zostanie linia, która będzie dostawała pokarm z kadmem od 1-go pokolenia. Po zakończeniu projektu linie główne będą już trwały 180 pokoleń, linia dodatkowa – 30. W komórkach owadów z tych linii zbadane zostaną cechy świadczące o zdolnościach przetrwania: stężenie białek stresu i białek naprawczych, stopień uszkodzeń materiału genetycznego i liczbę komórek zmierzających do programowanej śmierci.

Powodem podjęcia tego tematu jest fakt, że w badaniach środowiskowych najczęściej niemożliwe jest stwierdzenie, jaki charakter mają obserwowane różnice w cechach osobników tworzących różne populacje. Poznanie tego charakteru ułatwi zatem wyciąganie wniosków z wyników badań prowadzonych w obszarach zanieczyszczonych. Ponadto w środowisku na organizmy działa mnóstwo czynników szkodliwych, które trudno od siebie oddzielić, aby dowiedzieć się o sposobie działania każdego z nich. W laboratorium można wybrać tylko jeden. Trzeci powód związany jest z kształtowaniem się tolerancji na takie toksyny, jak pestycydy: wiadomo, że oporność owadów na środki ochrony roślin jest dużym problemem. Wyniki tego projektu, być może, przyczynią się do zrozumienia mechanizmów oporności i ukierunkują poszukiwania nowych pestycydów, skutecznych i niegroźnych dla tych zwierząt, których liczebności nie ma potrzeby ograniczać.