

Krzysztof Chodasewicz

### **Popularnonaukowe streszczenie projektu „Prawa w biologii ewolucyjnej”**

Pojęcie prawa nauki kojarzy się nam przede wszystkim z fizyką. Większość osób jednym tchem wymienia prawa dynamiki Newtona, prawo wyporu cieczy Archimedesesa, czy II prawo termodynamiki. O prawach innych nauk słyszymy rzadko (nawet jeśli mowa o naukach ścisłych takich jak chemia) lub też szybko okazuje się, że dane prawo jest prawem tylko z nazwy i stanowi raczej mniej lub bardziej zawodną generalizację.

Pytanie, które się nasuwa jest następujące: czy praw możemy poszukiwać także w innych dziedzinach, szczególnie zaś w biologii? Wszak często się mówi, że wiek XXI jest wiekiem biologii, tak jak wiek XX był wiekiem fizyki. Pozornie łatwo odpowiedzieć na to pytanie – w biologii nie ma praw naukowych. Wszelkie biologiczne „prawa” np. słynne prawa Mendla okazywały się nie być bezwyjątkowe w określonych okolicznościach. Problemy z tą pośpieszną odpowiedzią zaczynają się jednak wtedy, gdy analizujemy biologię ewolucyjną (a szczególnie jej twarde jądro, czyli genetykę populacyjną – dziedzinę, która opisuje jak zmienia się frekwencja genów w populacji). W ich obrębie możemy znaleźć, co najmniej dwa interesujące prawa: prawo doboru naturalnego, które mówi, kiedy populacja będzie ewoluować i prawo Hardy'ego-Weinberga, które mówi jaka jest frekwencja alleli (odmian danego genu) w populacji, jeśli spełnia ona szereg warunków. Czy są to więc prawa podobne do tych w fizyce? A może jednak są między nimi a prawami fizycznymi jakieś różnice. Odpowiedź jest szczególnie ważna, gdyż biologia ewolucyjna integruje wszystkie działy biologii – pozwala wyjaśnić istnienie określonych struktur i funkcji w szerszym ewolucyjnym kontekście. Jeśli więc istnieją prawa biologii ewolucyjnej, to są to zarazem prawa całej biologii! Rzecz jest więc warta drobiazgowej analizy i ma dalsze konsekwencje. Można np. pytać, czy biologia jest dyscypliną autonomiczną (względnie niezależną) od fizyki i chemii? Jeśli w biologii są prawa, to one właśnie opisują ów tajemniczy obszar „przynależny wyłącznie biologii” - mówią o własnościach i ich zależnościach, które pojawiają się dopiero w systemach ożywionych.

Pytanie o istnienie praw biologii ewolucyjnej i prześledzenie wielu wynikających z tego konsekwencji jest właśnie celem niniejszego projektu.