

Temperaturowa determinacja płci może, lecz nie musi, być ewolucyjną pułapką dla gadów

Z dużym zainteresowaniem przeczytałem komentarz kol. Sławomira Mitrusa do jednego z kilku przykładów, których użyłem w swoim artykule dla zilustrowania zagadnienia doboru fenotypowego. Głos ten jest bardzo cennym uzupełnieniem podanego przeze mnie przykładu i nie widzę potrzeby polemizowania z nim, także dlatego, że nie czuję się adresatem jego uwag.

Może jedynie warto wyjaśnić kilka drobnych kwestii. O ile mam nadzieję, że mogę aspirować do pewnej wiedzy na temat doboru fenotypowego (i o tym był mój artykuł), to jednak rzuca się w oczy, że „w temacie” żółwi jestem początkujący (to fatalne tłumaczenie angielskich nazw żółwi... mam nadzieję, że słyhać w całym kraju głośny jęk mojego *mea culpa*). Dlatego nigdy nie pozwoliłbym sobie na „stawianie wniosków”, zwłaszcza „zbyt mocnych” – moja praca była przeglądowa, zatem w omawianym artykule jedynie porządkowałem i przytaczałem wiedzę zdobytą przez innych. Mój adwersarz w swojej wypowiedzi tak trochę abstrahuje od faktu, że ów „mocny” wniosek nie jest mego autorstwa, lecz Janzena (1994). Mój oryginalny wkład intelektualny polegał tylko na tym, że przykład żółwi podałem jako ciekawą ilustrację zastosowania klasycznego równania $R = h^2S$ i jego rozwinięcie.

Równanie to stosuje się przy określonych założeniach – taka jest funkcja matematycznego i statystycznego aparatu służącego do przewidywań. Przewidywanie wymarcia tych żółwi w określonych ramach założeń (prognoz ocieplania się klimatu) jest ciekawym przykładem praktycznego wykorzystania tegoż równania – czy można zaprzeczyć? Czy prognoza–ostrzeżenie, wykonana na podstawie wiedzy o genetyce ilościowej tych żółwi się sprawdzi? Zobaczymy. Ale niezależnie od tego, chwała Janzenowi za to, że zaprzągnął genetykę ilościową do wsparcia ochrony przyrody, do konkretnego zasygnalizowania realnej (pomimo wątpliwości mego adwersarza) możliwości wymarcia tych żółwi. Przykład ten przedstawia konkretny, jasny, falsyfikowalny wniosek co do zagrożenia gatunku, wypracowany na podstawie genetyki ilościowej i samo to usprawiedliwia jego użycie w omawianym artykule. Z oczywistych względów nie śledzę całej literatury biologicznej, dlatego cieszy mnie to tak szerokie uzupełnienie problemu przytoczone przez mego adwersarza – dzięki niemu znacznie lepiej rozumiemy całe zagadnienie.

Jeżeli jednak bliżej się przyjrzyć argumentom mego adwersarza, to dyskusję moglibyśmy ciągnąć w nieskończoność. W przeciwieństwie do tez Janzena, opartych na danych eksperymentalnych i konkretnych wyliczeniach opartych na teorii, niektóre obiekcje kol. Sławomira Mitrusa są oparte na słabszych przesłankach. Np. podany przez Niego przykład żółwi *Chelonia mydas* nie jest przykładem obserwowanej zmiany terminu składania jaj, a jedynie istniejącej już różnicy między populacjami, która mogła powstawać w ciągu tysięcy lat. Żółwie w „problemie Janzena” nie mają tyle czasu i dlatego selekcja związana ze wzrostem temperatury nie ma szans, zdaniem Janzena, na wywołanie odpowiedniej reakcji na dobór.

Tytułem sprostowania pewnych oczywistych błędów napomknę słowo w kwestii zmienności. Mój adwersarz napisał: „[Janzen] *podkreśla, że odziedziczalność tej cechy jest niewielka. Nas jednak bardziej interesuje to, że w populacji istnieje zmienność tej cechy. Istnienie zmienności przy silnym, kierunkowym doborze na daną cechę spowoduje zmianę jej średniej wartości nawet w przypadku niskiej odziedziczalności*”. Po pierwsze: tak jak „Nie ma wolności bez Solidarności”, tak nie ma odziedziczalności bez zmienności. Jeśli odziedziczalność jest niska, to znaczy że odziedziczalna (przekazywalna do następnych pokoleń) zmienność cechy w populacji też jest niska (odziedziczalność jest oparta na addytywnej zmienności cechy w populacji – różnej wielkości sikorki na rys. 2 w omawianym artykule o doborze fenotypowym). Po drugie: cechy związane z rozrodem są z definicji pod stałą presją silnego doboru, który ciągle eliminuje ich zmienność – ów silny kierunkowy dobór może nie mieć na co działać.

Na koniec chciałbym jeszcze wyjaśnić, że trudno byłoby omówić mi krytykę innej pracy Janzena (z 1993 roku) zawartą w pracy Congdona i in., gdyż, jak sam mój adwersarz przytacza, praca ta ukazała się w 1999 r., podczas gdy na samym końcu mojego artykułu widnieje maleńka notka: „*wpłynęło 23 XI 1998 r*”.

Pomimo moich obiekcji co do niektórych fragmentów komentarza kol. Sławomira Mitrusa pragnę Mu jeszcze raz podziękować za to cenne, herpetologiczne uzupełnienie naszej wiedzy na temat możliwości działania doboru związanego z temperaturową determinacją płci u żółwi. Jestem również bardzo zadowolony z faktu, że ktoś tak wnikliwie i z niewątpliwym zaangażowaniem przeczytał mój tekst. Dla autora to zawsze duża satysfakcja.

Tadeusz Zajac (Kraków)