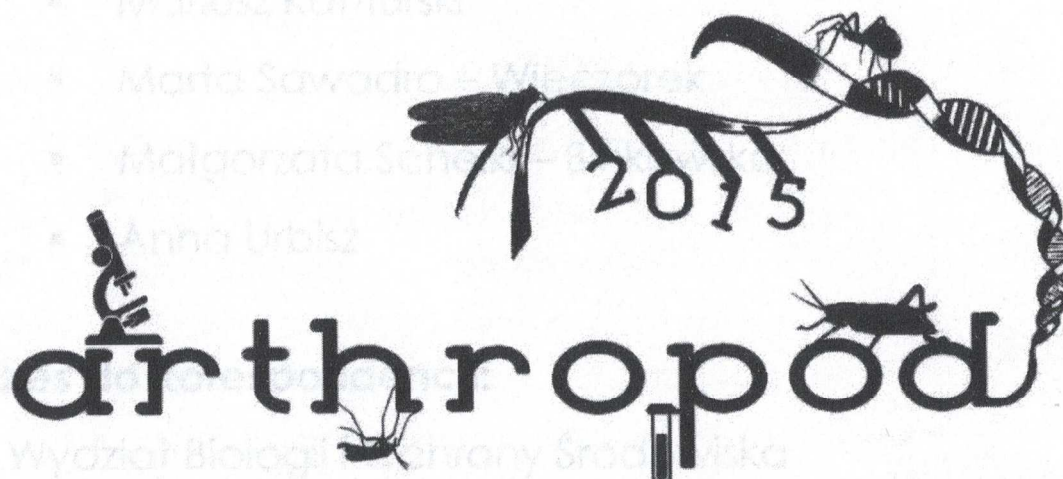


Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Śląski w Katowicach

IV Ogólnopolska Konferencja Młodych Naukowców

Czytelnik: **ARTHROPOD**

- Agata Bednarek
- Agnieszka Bugaj-Nawrocka
- Marcin Komfarski
- Marta Sawadko-Więciszewska
- Małgorzata Sierak
- Anna Urbisz



Katedra Zoologii

ul. Bankowa 9

40-007 Katowice

tel.: +48 515 297 361

www.arthropod.us.edu.pl

e-mail: arthropod@us.edu.pl

Opracowanie graficzne: Łukasz Chojec

Projekt strony internetowej: Agata Bednarek

Katowice, 28 – 31 maja 2015 r.

CZERWONA KRÓLOWA, BŁAZEN I EWOLUCJA HEMIPTERA

Jacek Szwedo

*Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii,
ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk*

Hipoteza Czerwonej Królowej sformułowana ponad 40 lat temu (Van Valen 1973) zakłada, że silna konkurencja wymusza stałe zmiany ewolucyjne o charakterze kierunkowym. Antytezą do niej jest Hipoteza Błazna zaproponowana przez Barnosky'ego (1999), zakładająca, że to czynniki abiotyczne, szczególnie przypadkowe katastrofy, są głównym czynnikiem napędowym procesów ewolucyjnych. Czy rzeczywiście te dwa poglądy wzajemnie się wykluczają? Jaki był i jest wpływ konkurencji i przypadku na procesy ewolucyjne pluskwiaków? Pytanie to jest jedną z najważniejszych kwestii, na które trzeba odpowiedzieć próbując zrozumieć procesy ewolucyjne prowadzące do współczesnej różnorodności Hemiptera.

Hemiptera, pluskwiaki, to jeden z Wielkiej Piątki rzędów owadów, jedyny rząd wśród nich reprezentujący owady nie-holometaboliczne. Hemiptera wraz z Thysanoptera i parafiletycznymi Psocodea tworzą odrębną linię ewolucyjną owadów – Paraneoptera. Hemiptera obecnie dzielone są na sześć podrzędów: wymarłe Paleorrhyncha oraz obecne w faunie współczesnej: Sternorrhyncha, Fulgoromorpha, Cicadomorpha, Coleorrhyncha oraz Heteroptera. Podrzędy te to niemal 300 wymarłych i współczesnych rodzin – największa liczba wśród wszystkich owadów! Przedstawiciele Hemiptera znaleźć można w niemal wszystkich środowiskach zimnych po tropikalne, od wysokich gór po jaskinie, od pustyń po otwarte obszary oceaniczne. Bez wątplenia Hemiptera to jedna z grup owadów, która osiągnęła największy sukces ewolucyjny w świecie współczesnym, ale była równie istotna także w przeszłości.

Początków historii tej grupy trzeba poszukiwać w karbonie; czyli historia ewolucji pluskwiaków liczy co najmniej 300 milionów lat. W trakcie tej historii pluskwiaki stawały czoła wielu wyzwaniom – zmianom klimatycznym, lokalnym i globalnym katastrofom ekologicznym, zjawiskom geologicznym, itd. Można by sądzić, że to Błazen jest głównym pociągającym za sznurki ewolucji tych owadów. Jednak zapis kopalny, jakkolwiek ułomny, pokazuje także okresy szybkiej i wielostronnej radiacji i specjalizacji Hemiptera, w odpowiedzi nie tylko na zmiany środowiska, ale też jako rezultat interakcji z innymi organizmami – roślinami żywicielskimi, drapieżnikami, pasożytami, czy innymi pluskwiakami. Drugim, równie ważnym, lalkarzem odpowiedzialnym za procesy ewolucyjne Hemiptera jest bez wątplenia Czerwona Królowa.

Różnorodność taksonomiczna i morfologiczna Hemiptera jest rezultatem działań obu mechanizmów, nie można przeceniać czy nie doceniać roli żadnego z nich. Jest jeszcze trzeci gracz – Czerwony Król (Bergstrom i Lachmann 2003),

ale bardzo niewiele wiadomo o jego wpływie na proces ewolucji i różnicowania Hemiptera. Pluskwiaki weszły w liczne i skomplikowane związki symbiotyczne z bakteriami i grzybami, zaś w tego rodzaju związkach, zwolnienie tempa ewolucji pozwala na uzyskanie większych korzyści.

Poznanie roli tych czynników, lepsze zrozumienie lokalnych i globalnych zjawisk kształtujących przemiany Hemiptera może być sposobem na przezwycięzenie trudności w rekonstrukcji historii ewolucyjnej tych owadów i lepsze zrozumienie powiązań pomiędzy ich liniami ewolucyjnymi.

SESJA REFERATOWA

