

Viva la Evolution!

Autor tekstu: **Anna Kurcek**

Idzie wiosna, kwitną kwiaty, ptaki śpiewają, wszystko budzi się do życia. W takich warunkach wprost nie sposób pozostać obojętnym na uroki świata. Gdy jednak zastanowimy się głębiej, dostrzeżemy pewien problem. Czy wszystkie te wspaniałości stanowią kreację jakiejś wyższej siły — Boga? Czy może są wynikiem stopniowego rozwoju — ewolucji? Zaciekły spór między zwolennikami obu tych skrajnych poglądów zdaje się nigdy nie mieć końca. Wyzwanie rzucił już sam Karol Darwin w swoim wielkim dziele *O powstawaniu gatunków* pisząc, że jego teoria zostanie obalona w przypadku odkrycia choćby jednego spośród istniejących, złożonych organów, który nie mógłby zostać uformowany poprzez liczne, sukcesywne i powolne zmiany. Stawką tego zakładu jest honor, nic więc dziwnego, że obie strony tak ochoczo podejmują rękawicę.

Już od wieków kreacjoniści szukają owego słabego ogniwa, dzięki któremu raz na zawsze mogliby udowodnić, że wszystkie żywe stworzenia zostały rozmyślnie zaprojektowane przez genialnego konstruktora. Próbowali już z okiem i ze skrzydłem, których wszelkie niedoskonałe stadia pośrednie zdają się być całkowicie bezużyteczne. W każdym z tych przypadków ich ataki zostały jednak sprawnie odparte przez teorie ewolucjonistów. Jak dotychczas była to walka jedynie na słowa. Jak dotychczas, ponieważ od niedawna zwolennicy Darwina trzymają w swych rękach pierwsze namacalne dowody. Są nimi wskrzeszone w laboratorium prabiałka, a konkretnie antyczne receptory hormonów steroidowych. Tego typu sensory są na tyle wrażliwe, że byłyby w stanie odnaleźć zaledwie jedną kroplę hormonu rozpuszczonej w cysternie surowicy, a ich niezwykła specyficzność od lat była jednym z argumentów zdających się popierać tezę kreacjonistów. A oto dlaczego.

Mianem hormonów steroidowych określamy hormony, które pod względem budowy przypominają cząsteczkę cholesterolu. Są one wydzielane przez specjalne gruczoły, a do poszczególnych tkanek docierają za pośrednictwem naczyń krwionośnych. Wpływając na ekspresję DNA, aktywują one lub dezaktywują określone kluczowe czynności organizmu, takie jak przemiany cukrów i białek (kortyzol), metabolizm jonów sodu i potasu (aldosteron), czy też rozwój gonad i drugorzędowych cech płciowych (męskie androgeny i żeńskie estrogeny). Tego typu reakcje powinny zachodzić tylko w specyficznych miejscach i w związku z tym hormony nie mogą oddziaływać na wszystkie napotkane komórki, a jedynie na te, które wykształciły specjalne receptory. Nawet najmniejsza pomyłka owych czujników może doprowadzić do zaburzenia ważnych funkcji życiowych. Oznacza to, że wszelkie stadia pośrednie byłyby nie tyle bezużyteczne, co wręcz szkodliwe dla organizmu.

Aby znaleźć odpowiedź na pytanie w jaki sposób natura zdołała stopniowo wykształcić aż tak perfekcyjnie dopasowane układy, naukowcy postanowili dokładnie prześledzić historię powstawania receptorów steroidowych. W tym celu rozpoczęli porównywanie odpowiednich sekwencji genetycznych występujących u różnych organizmów. Ku swojemu zaskoczeniu badacze odkryli, że początki owych specyficznych czujników sięgają znacznie dalej niż przypuszczano. Podobne receptory znajdują się bowiem nie tylko u kręgowców, ale również u ich bardzo dalekiego krewnego — ślimaka morskiego *Aplysia californica*. Po nitce do kłębka, a po DNA do przodka, naukowcom udało się odnaleźć pradawny gatunek z którego wywodzą się obie wspomniane grupy zwierząt. Jak się okazuje zamieszkiwał on Ziemię około 600-800 milionów lat temu, a w swoim DNA posiadał sekwencję zbliżoną do poszukiwanych genów.

Już samo to odkrycie stanowiłoby niemały przełom. Jednak tym razem badacze postanowili pójść o krok dalej i uzyskać prawdziwie niepodważalny dowód. W warunkach laboratoryjnych odtworzyli owe pierwotne sekwencje, a następnie, za pośrednictwem innych komórek, namnożyli zakodowane w nich białka. Wskrzeszone w ten sposób pradawne cząsteczki wykorzystano do dalszych testów sprawdzających na żywo słuszność postawionych hipotez. Między innymi wykazano, że owe pierwotne receptory były wrażliwe jedynie na estrogeny. Oznacza to, że ich ewolucja wbrew pozorom nie polegała na coraz większej specjalizacji lecz prowadziła do utworzenia kilku podobnych do siebie czujników, które z czasem uzyskały wrażliwość na różne związki — ligandy.

Badania te są dla każdego ewolucjonisty tym samym, czym dla historyka byłaby możliwość przeprowadzenia wywiadu z Tutankhamonem. Na szczególną uwagę zasługuje również ich autor — Joe Thornton. Wielu osobom jego nazwisko może się kojarzyć z książką *"Pandora's Poison"* wydaną

około 2000 roku przez Greenpeace. Swoją karierę Thornton zaczynał bowiem jako aktywista-ekolog walczący o ograniczenie uwalniania toksycznych chemikaliów do środowiska. Zafascynowany siłą nauki, w wieku 30 lat zaczął chodzić na swoje pierwsze zajęcia z biologii molekularnej i w ten sposób za jednym zamachem udowodnił dwie ważne teorie: ewolucję i często niedoceniany pogląd, że lepiej późno niż wcale.

Źródło:

- Charles Darwin „O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego czyli O utrzymaniu się doskonalenia ras w walce o byt” tłumaczyli z ang. Szymon Dickstein, Józef Nusbaum. Warszawa : Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1955.
- Nature „[Prehistoric proteins: Raising the dead](http://www.nature.com/news/prehistoric-proteins-raising-the-dead-1.10261#/receptor)”
(<http://www.nature.com/news/prehistoric-proteins-raising-the-dead-1.10261#/receptor>)

Anna Kurcek

Biotechnolog, autorka bloga Szkiełko i kłopot. Mieszka w Gorzowie Wielkopolskim, współpracuje z portalem e-biotechnologia.pl.

[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)



(Publikacja: 01-04-2012)

[Oryginał..](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,7910) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,7910>)

Contents Copyright © 2000-2012 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2012 Michał Przech

Właścicielem portalu Racjonalista.pl jest Fundacja Wolnej Myśli.

Autorem portalu jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane

w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie elementy tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest

zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki prezentuje.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl