

Gdzie są badania zwierzęcych wagin?

20 maja 2014

W 2009 r. penisy kaczek szturmem podbiły Internet. Dzięki nowo opublikowanemu badaniu i rewelacyjnemu wideo ludzie dowiedzieli się, że podczas gdy większość ptaków w ogóle nie ma penisów, kaczory mają olbrzymie penisy w kształcie korkociągów. Podczas kopulacji wciskają je z wielką szybkością w samice. Od tego czasu penisy kaczorów stały się symboliczne dla pewnego gatunku pisania o nauce w stylu “przyroda jest zwariowana” i nieoczekiwanie znalazły się w centrum debaty o wartości nauk podstawowych.

W zamieszczeniu zgubiono jedną ważną część oryginalnego badania. Ludzie zapomnieli, że opowieść o kaczych penisach jest w rzeczywistości opowieścią o kaczych waginach.

Kaczy seks potrafi być zażartą rywalizacją i kilku samców często próbuje przymusić jedną samicę. Ich wyjątkowe penisy pozwalają im zostawić spermę tak głęboko w niej, jak to możliwe. Ale waginy kaczek są długie i poskręcane. Mają ślepe zaułki i skręcają się w kierunku odwrotnym do penisa samca. Ten kształt powstrzymuje dostęp balistycznego narządu samca – czego dowiodła Patricia Brennan przez namówienie kaczorów do zanurzania ich penisów w szklanych tubach o rozmaitych kształtach.

Jak pisałem w 2009 r., wagina kaczki jest “organicznym pasem cnoty, który wyewoluował, by ograniczyć skuteczność długich genitaliów samców”. Jeśli kaczka chce stosunku, może zmienić postawę i odprężyć ścianki swojego kanału rozrodczego, żeby dać samcowi łatwe przejście. Jeśli nie chce, zmusza go do wkładania swojego klucza w niedopasowany zamek. Dla przygodnego obserwatora samiec wygląda na tego, który ma władzę, ale w rzeczywistości kontrolę sprawuje samica dzięki

swoim zawiłym genitaliom.

Niemniej wszyscy mówią o penisach.

Nie chodzi tylko o kaczki. Jest to problem, który powtarza się w całej zoologii. Genitalia zwierzęce są naprawdę interesujące – są niezwykle zróżnicowane w kształcie i sposobie użycia i mówią nam fascynujące rzeczy o konfliktach ewolucyjnych. Wielu naukowców to rozumie. Na początku lat 1990. rocznie publikowano nie więcej niż pięć badań o ewolucji genitaliów. W 2012 r. było już 40 takich badań.

Samce skorzystały jednak bardziej z tego rosnącego zainteresowania niż samice. Analizując 364 badania opublikowane w ciągu ostatnich 25 lat, Malin Ah-King, Andrew Barron i Marie Herberstein stwierdzili, że 49 procent badało tylko genitalia samców, 8 procent tylko samic, a 43 procent oglądało jedno i drugie. Jest tam pewne zróżnicowanie: ludzie, którzy badają pająki, ślimaki i ślimaki nagie zwracają większą uwagę na genitalia samic. Ogólnie jednak narządy seksualne samic – waginy, bursy, kloaki, zbiorniki nasienne i tak dalej – zbywa się machnięciem ręki.

Dlaczego?

Płeć badacza nie ma tu znaczenia. Ah-King, Barron i Herberstein odkryli, że zarówno badacze, jak badaczki są równie skłonni przychylić się do badań męskich genitaliów. Jedną możliwością jest, że skrzywienie jest uzasadnione, bo genitalia samic różnią się mniej niż genitalia samców. Ah-King, Barron i Herberstein nie zgadzają się jednak z tym argumentem. Wskazują na wiele grup much, pajaków, kaczek, a także naczelnych, gdzie genitalia samic bardzo się różnią u różnych gatunków, a nawet wewnątrz gatunku.

Bardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem jest, że rurki jest łatwiej badać niż otwory. Genitalia samców wystają i często są sztywne, co powoduje, że łatwo je obserwować, mierzyć i manipulować nimi – istnieje cała grupa badań z goleniem

penisów. Ale genitalia samic są zazwyczaj ukryte. „Trzeba je wypreparować, a to zmienia ich kształt” – mówi Michael Jennions z Australian National University. „To jest żmudna praca i wymaga umiejętności anatomicznych dawnej szkoły, których jest coraz mniej we współczesnej biologii”. (To może wyjaśnić, dlaczego jest mniejsza dysproporcja w badaniach pajaków, których samice często mają genitalia na zewnątrz.)

Ale Ah-King, Barron i Herberstein zauważają, że niektórzy badacze używają nowoczesnych skanerów medycznych, by ominąć ten problem. Dostępność, choć ważna, nie może być tu jedynym czynnikiem.

Zamiast tego sądzą oni, że genitalia samców nadal skupiają więcej uwagi z powodu długotrwałych stereotypów płci, które przeniknęły do biologii ewolucyjnej. Przez długi czas badacze sądzili, że samce odgrywają w seksie rolę dominującą, podczas gdy samice są bierne.

Te stereotypy są wszechobecne. W większości badań o konflikcie seksualnym autorzy używają aktywnych określeń, takich jak „zastraszenie” i „przymus” do opisu samców, ale biernych określeń, jak „opór” i „unikanie” do opisu samic. Jeszcze bardziej wymowne jest to, że samce mają „adaptacje”, a samice mają „kontr-adaptacje”. Samce działają; samice reagują.

Wiemy jednak, że podobnie jak u kaczek, samice podczas seksu w olbrzymim stopniu panują nad sytuacją. Potrafią zmagazynować plemniki w kieszonkach, wyrzucić niechciane plemniki lub kopulować z wieloma samcami. Wszystkie te sztuczki pozwalają im na odrzucenie samca jako ojca, chociaż mają z nim stosunki seksualne, a wszystko to trudno zauważyć, chyba, że starannie obserwujesz. I, być może, ludzie nie obserwują dość starannie.

Choć niewielu dzisiejszych biologów widzi samice jako biernych partnerów w seksie, Ah-King, Barron i Herberstein twierdzą, że ten mit pozostawił długi cień w tej dziedzinie. Oznacza to, że ludzie zaczęli badać skupiające się na samcach tematy, takie

jak rywalizacja plemników – gdzie plemniki różnych samców współzawodniczą o prawo do zapłodnienia wewnątrz ciała samicy – na długo zanim zaczęli badać takie tematy, jak wybór dokonywany przez samicę.

Weźmy także pod uwagę koncepcję, że samce są rozwiązłe, a samice wybredne. Ta koncepcja była wbita w mądrość podręcznikową po klasycznej pracy genetyka Angusa Batemana z 1948 r. opartej na eksperymentach z muszkami owocowymi. Eksperymentując z hodowlą muszek Bateman odkrył, że samce odnoszą korzyści z wielokrotnych kopulacji, ale nie samice.

W metodach Batemana jest jednak jeden poważny problem, który podważa jego wnioski, a został odkryty dopiero w zeszłym roku. Jak pisze Eric Michael Johnson, “to pierwsze badanie doboru płciowego – które było przytaczane w ponad dwóch tysiącach artykułów i w podręcznikach – zawiera fatalny błąd... Niewygodną implikacją jest, że paradygmat Batemana był tak szeroko cytowany, ponieważ zgadzał się z założeniami, jaka powinna być seksualność samic”.

Zasada Batemana nie jest uniwersalnie niesłuszna – w minionych dziesięcioleciach inni naukowcy znaleźli wiele popierających ją przykładów. Ah-King, Barron i Herberstein twierdzą jednak, że sugestia, iż sukces seksualny przynosi więcej korzyści samcom i różni się między nimi, kierowało studentów ku badaniu raczej samców niż samic. Stąd więc eksplozja badań nad penisami i plemnikami i stosunkowa niedostatek badań nad waginami i jajeczkami.

Ten brak równowagi powoduje problemy. Możemy w poważny sposób źle interpretować życie seksualne zwierząt, jeśli mamy informację tylko o połowie partnerów. Na przykład, penis kaczora w kształcie korkociągu wygląda jak narzędzie do pobicia innych samców w konkurencji seksualnej, dopóki nie dowiesz się, że spiralna vagina kaczki daje jej kontrolę nad sytuacją.

Podobnie, samce skorków mają długi, zakończony szczoteczką organ, zwany virga, którego podobno używają do wymięcenia z samicy plemników poprzedniego zalotnika. Jak piszą Ah-King, Barron i Herberstein: "Zbyt często zakłada się, że samica jest niezmiennym pojemnikiem, w którym odbywa się całe to wygarnianie, wymiatanie i zanurzanie". W rzeczywistości samica skorka ma narządy magazynujące plemniki, które leżą poza zasięgiem virgi. Samiec może wymiątać, ile chce; to samica decyduje, czy zatrzymać, czy wyrzucić plemniki.

"Większy nacisk na badanie genitaliów samic pomógłby w zrozumieniu ewolucji genitaliów" – mówi William Eberhard, pionier badań wyboru przez samice. „Autorzy nie pierwsi na to wskazują, ale jest przydatne i konieczne powtarzanie tego argumentu od czasu do czasu”.

Ale Diane Kelly z University of Massachusetts, która bada szeroki wachlarz penisów zwierzęcych, dodaje: „Sądzę, że autorzy niedoceniają trudności badania genitaliów samic”. Nie chodzi tylko o to, że te narządy są schowane. Działają także w skomplikowany sposób.

Penisy są proste. Mogą mieć przebijające koniuszki lub dodatki do wyrzucania plemników rywala, ale zasadniczo są rurkami z jednym podstawowym zadaniem: dostarczyć plemniki w pobliże jajeczek. Genitalia samic, z drugiej strony, mogą zmieniać kształt, by współdziałać z narządami samców. Mogą kurczyć się, by poprawić lub zmniejszyć szanse zapłodnienia. Mogą uwolnić strumień hormonów do kontrolowania uwolnienia jajeczek lub magazynów plemników. Są czymś znacznie więcej niż zwykłymi otworami.

"W obliczu tego rodzaju złożoności, czy to dziwne, że ludzie badający modele 'klucza i zamka' wolą w tym układzie badać klucz? – mówi Kelly. – Jest o wiele łatwiej i szybciej zgolić kilka kolców z penisa samca i ocenić, czy zmienia to jego sukces rozrodczy, niż przebijać się przez wszystkie czynniki, którymi może posługiwać się samica zanim użyje lub odrzuci

plemniki samca. Krótko mówiąc, kiedy chodzi o genitalia samic, nadal jeszcze nie wiemy jak funkcjonują one podczas seksu. Jest to prawdopodobnie jedna z przyczyn, dla której połowa badań genitaliów zwierząt, które oceniali autorzy, badała samców i samice razem. Myślę, że to jest dobrze. Badanie, jak zachowują się genitalia samic podczas kopulacji powie nam prawdopodobnie dużo więcej o naciskach ewolucyjnych na te tkanki niż dowiedzielibyśmy się badając je same.”

Autor: Ed Yong

Tłumaczenie: Małgorzata Koraszewska

Źródła oryginalne: dx.doi.org, [Not Exactly Rocket Science](#)

Źródło polskie: [Listy z naszego sadu](#)