

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Pies rozszyfrowany

Około 15 tysięcy lat temu w południowej Azji (a niektórzy twierdzą, że nawet 100 tys. lat temu) człowiek wziął pod opiekę małego wilka i zawarł z nim spółkę. Polujemy razem, bronimy się razem, a z pańskiego stołu (ogniska) zawsze coś ci skapnie. Teraz z psem układ zawarli uczeni z Harvard University i Massachusetts Institute of Technology (USA). "My odczytamy twoje DNA, co pomoże nam zrozumieć ewolucję ssaków (w tym człowieka), a w zamian za to może nauczymy się, jak

wyleczyć nasze wspólne choroby". Dzisiejsze "Nature" publikuje wyniki tej współpracy.

Jeden wilk, 400 psich ras

Na początku psy nie różniły się tak bardzo między sobą. Jeszcze kilkaset lat temu był prawdopodobnie: "ogólnowojskowy buras polowy" lub jego wersja salonowa - po prostu pies. Teraz na świecie istnieje około 400 różnych ras. Zaczęły się one tworzyć (pod ścisłym nadzorem człowieka) w zależności od rasy 90 do 30 psich pokoleń temu. Różnice między ratlerkiem a dogiem są dziś tak duże, że psy te nie mogą się ze sobą naturalnie skrzyżować. Nie ma dziś na świecie innego gatunku, którego przedstawiciele byliby tak silnie zróżnicowani pod względem wyglądu i charakteru. Co ciekawe, tak znaczące różnice mają niewielkie odzwierciedlenie w psich genach.

Wybór rasy psa do sekwencjonowania genomu nie był przypadkowy. Uczeni potrzebowali psa idealnie czystej rasy. Takiej, która przez najdłuższy czas była krzyżowana tylko ze sobą. Dwa lata temu podjęto już pierwszą próbę określenia genomu psa - wtedy do badań wybrano samca pudła. Teraz uczeni postawili na boksera - psią panienkę imieniem Tasza.

Co skrywał genom suczki? Potwierdziła się teza, że całe DNA naszych psich przyjaciół składa się z około 2,4 mld par zasad - cegiełek budujących materiał genetyczny. To około pół miliarda par zasad mniej, niż ma człowiek. Okazało się też, że nasze geny mają w prawie 80 proc. swoje psie odpowiedniki.

Psi przepis na życie jest upakowany w 39 parach chromosomów (człowieka w 23). Ponieważ Tasza jest suczką, uczeni nie mają wciąż dokładnie zbadanego chromosomu Y - odpowiedzialnego za płć męską. Badacze szacują, że pies ma około 19 tys. genów, czyli sporo mniej niż człowiek, który ma ich zapewne około 30 tys. (szukanie genów jest trudniejsze niż samo odczytywanie poszczególnych literek DNA i dlatego trwa dłużej). Wiadomo też, że tylko 1 do 2 proc. genomu psa koduje białka. Reszta to mogą być rejony kodujące kwas RNA lub materiał zawierający ważne elementy regulatorowe genów, a także tzw. śmieciowe DNA.

Piąty wśród ssaków

Genom psa jest piątym DNA ssaka poznany po myszy, szczurze, szympansie i człowieku. Co wynika z porównań między nimi? Okazuje się m.in., że różne procesy w różnym stopniu napędzają ich ewolucję. U psa ewolucja materiału genetycznego najmniej zależała od wbudowywania się do genomu pewnych pasożytniczych fragmentów DNA - transpozonów. Mogą one skakać po genach i wbudowywać się tam, gdzie chcą, co powoduje zmiany w DNA. U człowieka najmniej było jednoliterowych błędów w zapisie, czyli wymiany jednej cegiełki na inną. Porównanie pies - człowiek pokazuje, że 5 proc. ludzkiego genomu zawiera niemal identyczne elementy, które były pieczołowicie przekazywane także u psa, czyli ściśle chronione z pokolenia na pokolenie. Bardzo podobne sekwencje są też w genomie myszy, a zatem ten zestaw zasad jest wspólnym elementem podstawowym wśród ssaków.

Naukowcy dostali też nauczkę, by nie wyciągać pochopnych wniosków z badań. Okazało się bowiem, że pewne zespoły genów związane z rozwojem mózgu niezależnie ewoluowały u psa i u człowieka w bardzo podobny sposób. Dlaczego to takie ważne? Po zbadaniu genomu myszy naukowcy twierdzili, że sekret człowieczeństwa leży właśnie w przyspieszonej ewolucji pewnych genów związanych z rozwojem mózgu. Takiej szybkiej ścieżki nie znaleziono u myszy. Tymczasem okazuje się, że u psa też odbyła się gwałtowna ewolucja tych samych grup genów, a człowiek przez to przecież nie powstał. Choć wielbiciele psów żartują, że może coś w tym jest, bo przecież nikt nas tak nie rozumie jak ukochany czworonóg.

Sposób na choroby

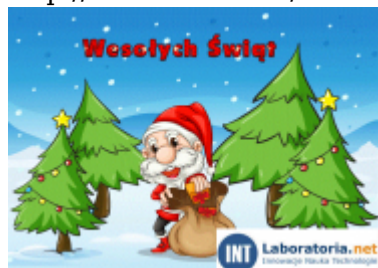
Co nam przyjdzie z rozszyfrowania psa? Najważniejszym pożytkiem jest szukanie genetycznych podobieństw między psem i człowiekiem, jeśli chodzi o zapadanie na niektóre choroby. U psów doszukano się bowiem blisko 360 chorób o podłożu genetycznym mających swoje odpowiedniki u ludzi. Nowotwory, ślepota, choroby serca, epilepsja, dysplazja bioder, głuchota, alergie - to tylko niektóre z nich. Co więcej, konkretne rasy mają swoje specyficzne choroby, np. narkolepsja (polegająca na niekontrolowanym zapadaniu w sen) jest zmorą pinczerów, dziedziczny rak nerek nęka tylko owczarki niemieckie. Naukowcy liczą, że jeżeli uda się znaleźć konkretną przyczynę genetyczną choroby u psa i szczegółowo prześledzić jej mechanizm, pomoże to skutecznie leczyć nie tylko psy, ale i ludzi.

Co jeszcze da się "wycisnąć" z genomu psa? Uczeni wytypowali miejsca w psim DNA, które bardzo intensywnie zmieniały się w toku ewolucji. Teraz badają te fragmenty u innych psowatych, tak by można było zrobić bardzo precyzyjną mapę ewolucyjną tych zwierzaków. Pies jest oczywiście najbliższym spokrewnionym z wilkiem. Dalej w kolejce czeka kojot - drogi tych dwóch gatunków rozeszły się około 1 mln lat temu. Dalszym krewnym wilka jest szakal złocisty, potem kaberu zwany też wilkiem abisyńskim, cyjon i likaon. Spośród wszystkich krewniaków z psem mogą się krzyżować na wolności tylko trzy (poza wilkiem) - kojot, szakal złocisty i wilk abisyński.

Badania porównawcze psiego modelu DNA z innymi organizmami będą zapewne zajmować uczonych przez kolejne kilka lat i przyniosą więcej szczegółów na temat tajemnicy bycia psem, ale także bycia ssakiem. Może wreszcie dowiemy się, dlaczego pies jest tak trudnym materiałem, jeśli chodzi o klonowanie - udało się to dopiero w tym roku koreańskim uczonym.

GW - Margit Kossobudzka

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4121.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy