

[Akceptuje](#)

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](#)

60. rocznica odkrycia struktury DNA



Już od 60 lat wiemy, że podwójna spirala kwasu dezoksyrybonukleinowego (DNA) to szyfr życia, choć nie rozumiemy jeszcze wszystkich zakodowanych w nim przekazów.

28 lutego 1953 w porze lunchu do pubu „Eagle” w Cambridge weszło dwóch mężczyzn. Ogłosili, że poznali tajemnicę życia. James Watson i Francis Crick mieli dużo racji.

25 kwietnia 1953 na łamach "Nature" ukazał się ich historyczny, choć zaledwie jednostronicowy artykuł, opisujący strukturę DNA - podwójną helisę (czyli "przestrzenną spiralę"). Prace nad tym zagadnieniem przyniosły obu naukowcom oraz współpracującemu z nimi Maurice'owi Wilkinsowi Nagrodę Nobla w roku 1962. Podwójna helisa DNA stała się jednym z najbardziej znanych motywów popkultury. A w roku 2003, w 50. rocznicę odkrycia na ścianie pubu w Cambridge umieszczono okolicznościową tabliczkę.

Kluczem do poznania struktury DNA były zdjęcia wykonane metodą krystalografii rentgenowskiej przez Rosalind Franklin i Maurice'a Wilkinsa (niestety, Rosalind Franklin nie doczekała Nobla - zmarła na raka w roku 1958).

Kwas dezoksyrybonukleinowy (DNA), zwany wówczas nukleiną, został odkryty w roku 1869 przez Friedricha Mieschera w ropie ze szpitalnych bandaży i spermie ryb. Wiadomo było, że tworzy w jądrach komórek charakterystyczne twory - chromosomy. Ponieważ u każdego organizmu skład DNA jest w zasadzie identyczny, nie wydawał się ważną dla procesów dziedziczenia substancją. Naukowcy sądzili, że to raczej miliony niezwykle różnorodnych białek odpowiadają za ogromne zróżnicowanie świata żywego.

Jednak Watson i Crick wyjaśnili, że w przypadku DNA liczy się nie tyle skład chemiczny, ile struktura, pozwalająca na zapis i powielanie informacji. Podwójna helisa DNA składa się z tylko z czterech rodzajów nukleotydów (A,C,T,G), jednak liczba możliwych kombinacji jest praktycznie nieskończona - tak jak zapis dwójkowy wystarcza do zapisania wszystkich danych w Internecie. Całą wiedzę ludzkości można by zapisać w kilku gramach DNA.

W latach 60. XX wieku udało się ustalić, że istnieje kod genetyczny - trzy kolejne zasady azotowe w łańcuchu DNA kodują jeden aminokwas - element budowy białek. W ludzkim DNA jest ponad 3 mld nukleotydów. Kodują informacje dotyczące białek, których współdziałanie decyduje na przykład o kolorze oczu, kształcie twarzy czy zdrowiu człowieka.

Później ustalono, że dzięki odpowiednim enzymom można przecinać DNA w określonych miejscach. Z czasem stało się możliwe modyfikowanie organizmów żywych - początkowo bakterii, a później nawet ssaków. Powstały też techniki odczytywania (sekwencjonowania) DNA, co umożliwiło w latach 1990-2001 poznanie ludzkiego genomu.

O możliwościach współczesnej genetyki może świadczyć nietypowa książka, opublikowana w roku 2012 jako zapis w genomie bakterii przez George'a Churcha, profesora genetyki na Harvardzie. W postaci papierowej ma ponad 300 stron, a jej tytuł nawiązuje do Genesis, biblijnej Księgi Rodzaju: "ReGenesis: jak biologia syntetyczna na nowo wymyśli naturę i nas samych".

Analiza DNA znalazła zastosowanie w kryminalistyce - początkowo przy identyfikacji sprawców gwałtów czy ofiar morderstw, z czasem pojawiły się także dużo tańsze testy pozwalające potwierdzić czy wykluczyć ojcostwo - zestawy umożliwiające pobranie próbki można kupić w aptece i wysłać materiał do odpowiedniego laboratorium.

Doszło do tego, że można na podstawie DNA z psiej kupy zidentyfikować sprawcę zabrudzenia miejsca publicznego i ukarać mandatem jego właściciela, nie mówiąc już o śledzeniu podrabianej wołowiny z mięsa końskiego w dyskontach całej Europy. Techniki badania DNA używane przez paleontologów stały się na tyle dobre, że mówi się nawet o możliwości sklonowania neandertalczyka (choć jak dowodzi przykład „Parku Jurajskiego”, niektórym od dawna marzą się sklonowane dinozaury).

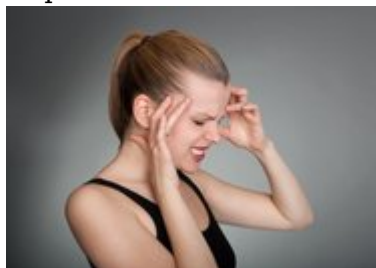
Jednak wciąż bardzo daleko do poznania i wykorzystania wszystkich tajemnic DNA. Nawet ludzie mogą się między sobą istotnie różnić pod względem genetycznym, a co dopiero mówić o innych organizmach żywych.

Dzięki niezwykłym białkom powstającym według instrukcji zapisanych w ich DNA, pająki potrafią wytwarzać nici mocniejsze od stali, bakterie żyją w wysokich temperaturach, toksycznych chemikaliach i promieniotwórczych odpadach, wielbłądy potrafią niezwykle długo obywać się bez wody, a szczuroskoczki pustynne w ogóle nie piją, zadowolając się wodą, powstającą z pokarmów w procesach metabolicznych.

Żaby mogą zamarznąć, a później odtajać i żyć dalej, wielu płazom odrastają kończyny, wielkie małże żyją setki, a drzewa- tysiące lat. Teoretycznie znając w pełni DNA można będzie kiedyś nie tylko zlikwidować choroby genetyczne, hodować nowe narządy, dobierać idealnie lek do pacjenta - ale i zmienić nasz gatunek nie do poznania. Przyszłość pokaże, czy tak się stanie.

Źródło: www.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosc/16769.html>



24-09-2024

[Migrena to choroba - można ją leczyć](#)

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jezeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

Będzie kolejna edycja maratonu programistów

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

[Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

[Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#)

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

[SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa](#)

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

[Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku](#)

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy