

[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](#)



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

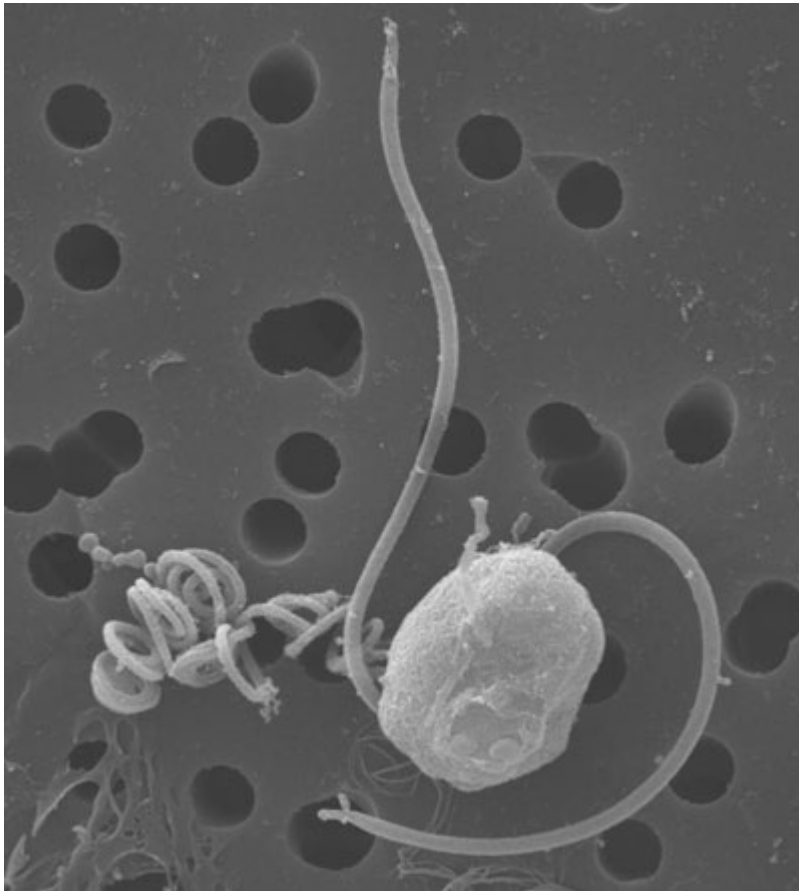
[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Sekwencjonowanie genomu alg do produkcji biopaliw

Istnieje starożytna grupa alg, które rozwinęły się w oceanach zanim nasi przodkowie weszli na ląd. Są tak liczne, że ich ogromne kwiaty mogą wpływać na pogodę i odpowiadają za 30-40% całej fotosyntezy na świecie. Do niedawna, naukowcy zainteresowani tymi jednokomórkowymi organizmami nie wiedzieli prawie nic o ich genach.

Naukowcy z Uniwersytetu Waszyngtońskiego dokonali sekwencji genomu jednej z takich alg. Jak ostatnio napisali w czasopiśmie PLOS Genetics ("*Genome Sequence and Transcriptome Analyses of Chrysochromulina tobin: Metabolic Tools for Enhanced Algal Fitness in the Prominent Order*")

Prymnesiales (Haptophyceae)"), to dopiero drugi raz, kiedy udaje się zsekwencjonować genom jednego z tych istotnych z punktu widzenia ekologii glonów, zwanych haptofitami. Badacze mają nadzieję na lepsze zrozumienie haptofitów i być może ich transformację w nowe narzędzie rolnicze np. do produkcji biopaliw.



Przybliżony widok *Chrysochromulina tobin*. (Obraz: Rose Ann Cattolico)

Haptofity odgrywają istotną rolę w zarządzaniu dwutlenkiem węgla, a także stanowią ważne ogniwo w wodnym łańcuchu pokarmowym”, mówi starsza autorka i profesor biologii na UW- Rose Ann Cattolico. „Nowy genom mówi nam wiele o haptofitach.”

Haptofit, który badała Cattolico i jej zespół nazywa się *Chrysochromulina tobin* i kwitnie w oceanach na całym globie. Naukowcy spędzili lata na serii eksperymentów, aby zsekwencjonować wszystkie geny glona i zrozumieć jak ten organizm „włącza” i „wyłącza” różne geny w ciągu dnia. W tym procesie odkryli, że *Chrysochromulina* stanowiłaby idealny obiekt badań sposobu, w jaki glony wytwarzają tłuszcz- procesu ważnego dla odżywiania, ekologii i produkcji biopaliw.

„Okazuje się, że ich zawartość tłuszczu rośnie w ciągu dnia i maleje w nocy”, mówi Cattolico. „To bardzo prosta prawidłowość, idealnie nadająca się do naśladowania.”

Cattolico wierzy, że te ekstremalne zmiany w zawartości tłuszczu, odbywające się na przestrzeni jednego dnia, mogą pomóc ekologom w zrozumieniu kiedy mikroskopijne zwierzęta żyjące w wodzie decydują się na zjedzenie glonów. Jednak wiedza o tym, jak glony regulują zawartość tłuszczu może także pomóc ludziom.

„Glony stały się ostatnio szerzej znane z powodu produkcji biopaliw”, mówi Cattolico. „Potrzebowaliśmy prostego ich przedstawiciela, aby badać produkcję i regulację tłuszczu.”

To doprowadziło Cattolico do rozpoczęcia współpracy z Blakiem Hovde, wówczas absolwentem Wydziału Nauk Genomowych UW, w ramach zebrania kompletnego genomu tego gatunku. Hovde chciał pracować nad glonami w obszarze produkcji biopaliw, a Chrysochromulina nadawała się świetnie do tych celów, gdyż w przeciwieństwie do większości haptofitów nie posiada ochronnej ściany komórkowej.

Hovde i Cattolico odkryli inne niespodzianki w genomie Chrysochromuliny. Tak jak inne glony i rośliny, wykorzystuje ona światło do produkcji pożywienia przez proces fotosyntezy. Jednak odkryli oni także inny gen, zwany ksantorodopsyną, który pozwala glonowi pozyskiwać światło i pożywienie w inny od tradycyjnego sposób. Cattolico nie wie jak alga wykorzystuje ten gen, jednak zamierza zbadać to w przyszłości.

Dodatkowo, naukowcy zidentyfikowali liczne geny, zdające się wpływać na aktywność antybiotykową, która może okazać się przydatna przy rosnącym zapotrzebowaniu na nowe antybiotyki. Jednak Chrysochromulina nie jest „przeciwna” wszystkim bakteriom. Dzięki swojemu projektowi, Cattolico i jej zespół odkryli, że jest przynajmniej 10 gatunków bakterii, które „lubią” żyć blisko glona.

„To prowadzi do ciekawych pytań”, mówi Cattolico. „Czy Chrysochromulina selektywnie używa swoich czynników antibakteryjnych? Czy „hoduje” dobre bakterie w swoim otoczeniu?”

Cattolico chciałaby zrozumieć, jak te bakterie wpływają na geny, które glon włącza i wyłącza. Informacja ta może poprowadzić naukowców ku badaniu ekologii haptofitów, które mogą być przełomowe w obliczu światowych zmian klimatycznych.

„Haptofity, a zwłaszcza ich ogromne i czasem toksyczne kwiaty, są bardzo ważne dla zdrowia oceanów”, mówi Cattolico. „Musimy zrozumieć tę kwestię, bo ekosystemy będą ulegać dalszym zniszczeniom w miarę postępowania zmian klimatycznych.”

Źródło: <http://www.nanowerk.com/news2/biotech/newsid=41909.php>

<http://laboratoria.net/technologie/24552.html>

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy