

[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

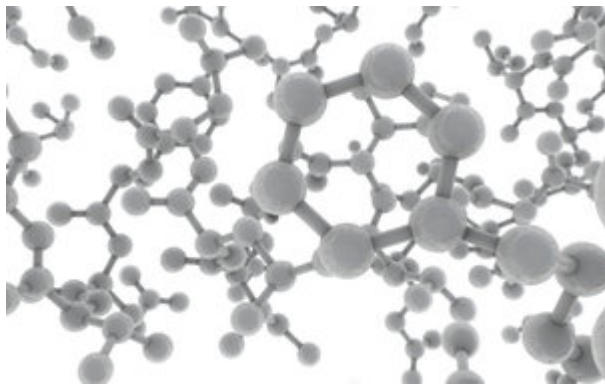
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Matematyczne bańki pomagają w opisie białek



Niektóre białka - m.in. hormon odpowiedzialny za łaknienie - mają kształt lasa. Udało się to opisać polskim naukowcom. Teraz w badaniu tego, jak związki te powstają, pomaga matematyka i... błona mydlana - opowiada PAP matematyk Wanda Niemyska.

"W naszej pracy badamy kształt białek. Niedawno odkryliśmy, że niektóre białka przypominają nieco wyglądem laso - składają się z pętli i ogona, który jest przeciągnięty przez tę pętlę, a czasem wręcz owija się wokół niej kilkakrotnie" - opowiada doktorantka Wanda Niemyska o pracach zespołu z Interdyscyplinarnego Laboratorium Modelowania Układów Biologicznych Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego. Niemyska, która robi doktorat z matematyki na Uniwersytecie Śląskim, jest laureatką programu INTER FNP. Na swoje badania dotyczące białek lassowych otrzymała 100 tys. zł.

"Na razie przebadaliśmy grupę 2 tys. białek, które posiadają pętle. Okazuje się, że wśród nich ok. 18 proc. - czyli ok. 360 - ma strukturę lassową. Do niedawna nikt nie wiedział, że białka mogą mieć taką postać" - opowiada Niemyska. Takim białkiem lassowym jest np. leptyna - hormon odpowiedzialny za łaknienie.

Matematyk wyjaśnia, od czego zależy kształt białka. "Białko na początku jest rozwinięte. Można je sobie wyobrazić, jako nitkę z nawiniętymi koralikami. Potem związek ten zwija się w kłębek, tworząc sobie właściwy kształt" - opowiada badaczka. Wyjaśnia, że dopiero po odpowiednim ułożeniu się w przestrzeni - przyjęciu postaci aktywnej - białko może pełnić swoją biologiczną funkcję. Naukowcy chcą zrozumieć, jak ułożone są białka, co sprawia, że związki te zwijają się prawidłowo i jak zapobiegać ich rozwijaniu. Jeśli bowiem w procesie zwijania coś pójdzie nie tak, białko przestaje dobrze spełniać swoją funkcję. W przypadku nieprawidłowego działania leptyny skutkiem mogą być zaburzenia łaknienia i otyłość.

"W naszych badaniach zastanawialiśmy się, jak opisać strukturę geometryczną białek. I wykorzystaliśmy błony mydlane, które posiadają bardzo ciekawą cechę - układają się w przestrzeni w taki sposób, żeby minimalizować swoje pole i energię" - opowiada Niemyska. Tłumaczy, że o prawdziwych błonach, jakie znamy z baniek mydlanych, nie ma tu oczywiście mowy. Badacze za to komputerowe modele pętli opinają wirtualnymi błonami. Matematyk wyjaśnia, że kiedy pętla jest krótka i ma regularny kształt podobny do kółka, można łatwo zobaczyć gołym okiem, ile razy i jak przechodzi przez nią ogon. Ale nie zawsze jest tak łatwo.

"Często pętla bywa długa i mocno powyginana. A wtedy ciężko rozpoznać, jak ułożony jest względem niej ogon. Nawet po długim wpatrywaniu się w białko jednej osobie może się wydawać, że ogon przechodzi przez pętlę, a innej - że nie przechodzi. Tu potrzeba bardziej obiektywnego opisu" - wyjaśnia matematyk. Dodaje, że rozpinanie między aminokwasami wirtualnej błony mydlanej jest dobrym sposobem, by zdefiniować, co to znaczy, że ogon przechodzi przez pętlę. Dzięki błonie widać dokładnie, jak ułożony względem pętli jest ogon i jednoznacznie można stwierdzić, ile razy przez nią przechodzi.

<https://laboratoria.net/aktualnosci/24078.html>



21-05-2026

[Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

[Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#)

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.



21-05-2026

[Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#)

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.



21-05-2026

[Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#)

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.



21-05-2026

[Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.



21-05-2026

Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę

Informuje "The Lancet".

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy