

### [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](#)

## Pajęcza nanotechnologia

**Czarne wdowy i ich pajęczy krewni, występujące w umiarkowanych klimatach Północnej Ameryki, Europy, Azji, Australii, Afryki i Ameryki Południowej, produkują jedwabną sieć o wyjątkowych właściwościach mechanicznych. Pojedyncze, słabe włókno po utworzeniu przez pająka sieci daje strukturę o wytrzymałości porównywalnej - a nawet większej -**

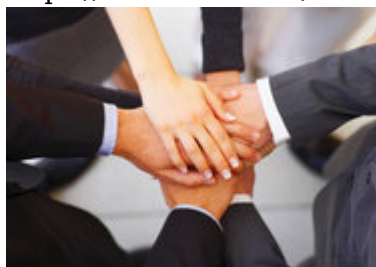
**wytrzymałości stali. Ten fakt zainteresował badaczy z Northwestern University i San Diego State University (SDSU). Opracowali przebieg procesu, w którym czarna wdowa przekształca białka na włókna. W swojej pracy zbadali i opisali co dzieje się na poziomie nano w odwłokach jedwabniczych oraz w kanałach przedzalnicy czarnej wdowy.**

Znając pierwszorzędową sekwencję aminokwasów, które składają się na niektóre białka jedwabiu pajęczego oraz strukturę włókien i wstęg, wyciągnęli pewne wnioski, które można nazwać "zmodyfikowaną teorią miceli". Micele są to sferyczne amfifilowe (amfoteryczne) skupiska cząsteczek rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w wodzie, natomiast wcześniejsze badania zakładały, że białka przędzy pajęczej czekają na proces przedzenia w formie nano-wielkości takich skupisk w odwłoku przedzalnicy. Naukowcy opierając się na tym założeniu próbowali odtworzyć ten proces. Mimo to, nie byli w stanie stworzyć syntetycznych materiałów o wytrzymałości i właściwościach, takich jak struktura wytwarzana przez czarną wdowę. Nie potrafili jednak do tej pory stwierdzić, co dokładnie dzieje się na poziomie nano w tych właśnie odwłokach przedzalnicy.

Okazało się, że dotychczasowo wykorzystywana teoria nie jest tak prosta jak się wydawało. Dalsze badania wykazały, że jedwab czarnej wdowy jest przedzony z hierarchicznych nano-zespołów (o 200-500 nm średnicy). Białka przechowywane w brzuchu pająka, a nie z przypadkowe roztwory indywidualnych białek czy ze sferycznych cząsteczek, budują te nano-zespoły. Tym samym zagadka sieci czarnej wdowy została rozwiązana.

Źródło: nanonet.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28899.html>



12-05-2026

## [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## **Kleszcz to tylko pośrednik**

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## **Jak rower zmienił świat**

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## **Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...**

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## **Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością**

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## [Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## [Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem](#)

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV](#)

[edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Jak rower zmienił świat](#) [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**