

### [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

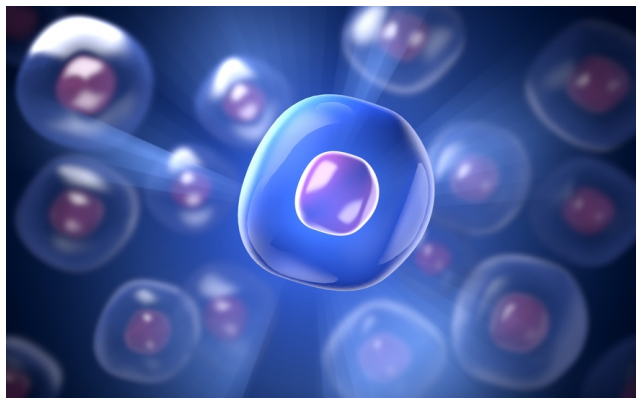
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Małże inspiracją w drukowaniu tkanek



**Małże - a właściwie wytwarzana przez nie substancja, dzięki której przyczepiają się do skał - zainspirowała naukowców. Pracują nad hydrożelem, który naśladuje jej właściwości. W przyszłości pomoże on w drukowaniu tkanek w technologii 3D lub sklejanii tkanek.**

Biodruk, czyli druk tkanek w technologii trójwymiarowej, to stosunkowo nowa, ale bardzo pręźnie rozwijająca się dziedzina. Od zwykłego druku 3D różni się m.in. tym, że do drukowania kolejnych warstw służy - zawierający komórki odpowiednich tkanek - biomateriał.

"Przyszłość to oczywiście drukowanie funkcjonalnych tkanek i narządów, ale obecnie dzieli nas od tego pewien dystans" - wyjaśnia w rozmowie z PAP dr Małgorzata Włodarczyk-Biegun z niemieckiego INM Leibniz Institute for New Materials.

Jak zaznacza, wymagania wobec biodruku są dużo większe, niż wobec zwykłego druku w technologii 3D. "Cały proces drukowania musi być kompatybilny z komórkami, aby mogły one przetrwać proces zastygania materiału; z drugiej strony musi on zapewnić, aby kształt tkanki, którą drukujemy, był utrzymany" - mówi.

Jednym z najważniejszych wyzwań stojących przed zespołami zajmującymi się biodrukiem jest właśnie kontrola pozycji komórek i utrzymanie kształtu drukowanej tkanki. Pomimo tych trudności w styczniu br. grupa hiszpańskich naukowców zaprezentowała prototyp biodrukarki 3D, która może drukować ludzką skórę. Jak zapewniali autorzy metody, taka skóra może być wykorzystana m.in. do transplantacji czy w testach kosmetyków lub środków chemicznych.

Z kolei w sierpniu zespół z University of Oxford zaprezentował nową metodę drukowania trójwymiarowego, która pozwala na układanie różnego rodzaju komórek w stabilne kształty. Naukowcy umieścili komórki w mikroskopijnych kropelkach otoczonych błoną tłuszczową. Takie struktury - jak przekonywali - można układać w pożądane, stabilne kształty warstwami - jedna nad drugą.

"Wiele grup zajmuje się obecnie opracowywaniem tuszy biologicznych, które będą kompatybilne z komórkami. Zwykle tymi tuszami są hydrożele, substancje żelujące złożone z wody i różnego rodzaju polimerów" - tłumaczy rozmówczyni PAP.

Dr Małgorzata Włodarczyk-Biegun wraz z grupą badaczy INM Leibniz Institute for New Materials pracuje nad hydrożelem inspirowanym materiałami naturalnymi, a konkretnie małżami.

"Rozwijamy polimery, które imitują naturalne białka produkowane przez małże. Dzięki tym białkom małże mogą przylegać bardzo mocno do skał. Wypuszczają wypustkę, z której uwalniana jest proteina. Ta pod wpływem zmiany pH lub obecności tlenu bardzo szybko zastyga" - opisuje badaczka.

My pracujemy nad materiałem, który zastyga i gęstnieje właśnie pod wpływem zmiany pH lub

obecności tlenu. "Nasz materiał powinien mieć postać wodną, aby stanowił bardzo dobre środowisko dla komórek. Problem w tym, co zrobić, aby z tej wodnej konsystencji materiał zżelował jak najszybciej, nie wpływając negatywnie na komórki, a jednocześnie można było utrzymać strukturę drukowanego obiektu" - opowiada badaczka. Substancja, która ma umożliwić szybkie zżelowanie materiału bez szkody dla samych komórek, wzorowana jest właśnie na proteinach małych.

"Używając naszego materiału, możemy otrzymać warstwy zawierające różne typy komórek. W ten sposób można budować różnego rodzaju tkanki" - mówi Włodarczyk-Biegun.

Oprócz zastosowań w biodruku substancję można wykorzystać jako klej medyczny, który łączy tkanki zamiast tradycyjnych szwów. Substancja działa bardzo efektywnie w środowisku wodnym i w obecności krwi, więc można byłoby ją stosować podczas operacji wewnętrznych i zabiegów mikrochirurgicznych, wymagających małych i precyzyjnych zszyć.

Na razie to wstępny etap badań zespołu prof. Aránzazu del Campo, w którym pracuje dr Włodarczyk-Biegun, podczas którego materiał jest testowany. "Wiemy już, że pozwala budować stabilne struktury i że jest biozgodny z komórkami, a więc gdy wprowadzimy do niego komórki, to będą w stanie funkcjonować. Jednakże przy drukowaniu komórki są poddane działaniu dużej siły, musimy więc teraz sprawdzić czy przetrwają cały proces" - opisuje badaczka.

Dr Małgorzata Włodarczyk-Biegun wyniki swoich badań zaprezentowała podczas niemieckiej edycji konferencji "Science. Polish Perspectives - Meetup", która w październiku odbyła się w Berlinie. Jednym z patronów medialnych wydarzenia był serwis Nauka w Polsce.

*autor: Ewelina Krajczyńska*

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<https://laboratoria.net/aktualnosci/27840.html>



01-06-2026

## **Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał**

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

## [Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę](#)

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

## [10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#)

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

## [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#)

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

## **AGH uruchomiła laboratorium**

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

## **UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki**

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

## **W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński**

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

## **3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat**

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

**Informacje dnia:** [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

### **Partnerzy**