

### [Akceptuję](#)

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](#) > [Felieton](#)

## Wynalazki służą zdrowiu. Więcej żelaza w chlebie z PŁ



**Naukowcy z Politechniki Łódzkiej pracują nad pieczywem bogatym w żelazo. Żeby drogocenny pierwiastek był dobrze przyswajany przez organizm, zamknęli go w maleńkich kapsułkach wielkości ziarna mąki.**

Aby ludzki organizm dobrze funkcjonował, potrzebne mu jest żelazo. W pewnych okresach życia człowieka przyswajanie żelaza może być jednak zbyt niskie i jego braki trzeba uzupełniać. W przeciwnym razie może dojść do anemii. Żelazo odpowiada za transportowanie tlenu do komórek. Jego niedobór może być przyczyną wielu chorób. Dlatego bardzo ważne jest, aby żelazo dostarczać organizmowi w formie łatwo przyswajalnej przez organizm. Nad tym pracują naukowcy z Politechniki Łódzkiej, którzy tworzą pieczywo wzbogacone o ten pierwiastek.

### **Posmak żelaza**

W Instytucie Podstaw Chemii Żywności na Politechnice Łódzkiej wzbogacaniem żywności naukowcy zajmują się od kilkunastu lat. Czasami codzienna dieta nie dostarcza niezbędnych do życia składników w wystarczającej ilości. Rośliny, w zależności od tego, gdzie rosną, pobierają z gleby różne ilości ważnych substancji. Czasem jest ich więcej, czasem mniej. Dlatego chleb, bułki i angelki, które się z nich robi, też są bardziej lub mniej wartościowe. W Instytucie od roku prowadzony jest projekt mający na celu opracowanie technologii produkcji pieczywa bogatego w łatwo przyswajalne żelazo.

Nie jest to łatwe zadanie. Nie można po prostu dodać żelaza do mąki i z takiej mieszanki zrobić chleba. Dlaczego?

- Nie smakowałyby nam. Taki chleb będzie miał metaliczny posmak i zmieni kolor. Konsumenci nie zaakceptowałyby go i na pewno nie chcieliby jeść - mówi dr Małgorzata Bryszewska, kierownik projektu z ramienia Politechniki Łódzkiej.

### **Proszek do mąki**

Nad udoskonalonym pieczywem pracują naukowcy oraz przedsiębiorcy z Polski, Włoch i Hiszpanii. Zaangażowanych w projekt jest około 30 osób z trzech jednostek badawczo-naukowych i czterech firm.

Najpierw zespoły badawcze musiały pozbyć się nieprzyjemnego smaku. Naukowcy postanowili dodawane do mąki żelazo zamknąć w maleńkich kapsułkach. Są one wielkości ziarna mąki. Żelazo otoczone jest substancją, która rozpuści się w organizmie i dopiero wtedy je uwolni. Zatem tysiące maleńkich kapsułek nie rozpuści się ani w ustach, ani w żołądku. Nastąpi to dopiero w jelicie cienkim. Dzięki temu szansa na wchłonięcie pierwiastka będzie największa. To ważne, bo żelazo łatwo wchodzi w reakcje z innymi substancjami znajdującymi się w żywności. Gdyby połknąć je tak po

prostu, nie zdążyłoby dotrzeć do jelita niezmiennione. Wcześniej związałyby się z innymi substancjami i organizm już nie mógłby go pobrać.

Jak robi się tak małą kapsułkę? Tą technologią dysponuje EPSA - producent dodatków do żywności z Walencji w Hiszpanii. Firma jest jednym z partnerów projektu. Żelazo i substancję, która będzie je otaczała, podgrzewa się i rozpyła. Następnie szybko schładza. Miniaturowe kropelki, zastygając, zamykają żelazo w szczelnej otoczce. W ten sposób powstaje proszek, który potem można dodać do mąki.

## **Wyniki obiecujące**

Naukowcy eksperymentowali z 30 różnymi rodzajami substancji tworzących powłokę. Niektóre, mimo że na początku wydawały się dobrze pełnić tę funkcję, nie wytrzymały wysokiej temperatury i wilgotności podczas pieczenia chleba. W końcu udało się znaleźć optymalne rozwiązanie i badania posunęły się o krok naprzód.

Projekt trwa już rok. Naukowcom udało się uporać z zamykaniem żelaza w kapsułkach i wypiec pieczywo z mąki z mikrokapsułkami. Przeprowadzono też badania, jak żelazo z tego pieczywa przenoszone byłoby przez ściany jelita cienkiego. Teraz rozpoczęte zostaną testy na zwierzętach. Trzeba sprawdzić, jak na bogaty w żelazo chleb reagują żywe organizmy. Dopiero wtedy da się powiedzieć, ile z dostarczanego w chlebie żelaza jest przyswajane.

- To będzie dla rynku dowód skuteczności i przydatności opracowywanego pieczywa. Liczymy, że żelazo z naszego chleba będzie wchłaniane przez organizm dużo lepiej niż na przykład to z suplementów diety - mówi dr Bryszewska.

## **Samopsza**

W ramach projektu - obok wzbogacania pieczywa w kapsułkowane żelazo - naukowcy prowadzą badania nad powrotem do wykorzystywania zbóż, o których większość ludzi już zapomniała. Uprawiana przed wiekami pszenica samopsza została zastąpiona innymi, bardziej plennymi gatunkami. Teraz okazało się, że samopsza jest zdrowsza niż zwyczajna pszenica. Zawiera dużo więcej błonnika, białek, nawet kilkadziesiąt razy więcej witaminy A i przeciwutleniacze istotne w profilaktyce nowotworowej.

Problem z samopszą jest taki, że uprawia się ją już tylko w niewielu miejscach, m.in. na południu Europy. Mąka z tej pszenicy jest droga. Kosztuje kilkanaście złotych za kilogram.

- W badaniach chcemy sprawdzić, na ile te właściwości zostaną zachowane w pieczywie mieszanym, tzn. zawierającym zarówno mąkę standardową, jak i z samopszy - mówi dr Bryszewska.

Naukowcy opracowali procedurę otrzymywania takiego pieczywa. Piekarnia VINI z Rogoźnika (województwo śląskie) już je wyprodukowała. Różni się od tradycyjnego kolorem - jest ciemniejsze i karmelowe. Zmienił się też smak - jest lekko orzechowy. W Instytucie zapewniają, że nowe pieczywo jest bardzo smaczne.

Teraz będą prowadzone eksperymenty z tkankami naśladującymi pracę jelita, a także ze zwierzętami. Naukowcy sprawdzą, czy nowe pieczywo ma pozytywny wpływ na zdrowie.

*Autor: MICHAŁ FRAK*

**Cykl "Innowacje, przyszłość, technologie" ukazuje się z okazji 70. rocznicy istnienia Politechniki Łódzkiej. Prezentowane są w nim ciekawe, wyjątkowe i przełomowe projekty realizowane na uczelni.**

Źródło:

[http://www.p.lodz.pl/main,item16153,%E2%80%9EInnowacje,\\_przyszlosc,\\_technologie%E2%80%9D,\\_wydarzenia\\_specjalne\\_index.htm](http://www.p.lodz.pl/main,item16153,%E2%80%9EInnowacje,_przyszlosc,_technologie%E2%80%9D,_wydarzenia_specjalne_index.htm)

[http://lodz.gazeta.pl/lodz/1,35153,16830696,Wynalazki\\_sluzą\\_zdrowiu\\_\\_Wiecej\\_zelaza\\_w\\_chlebie\\_z.html#ixzz3GyDM9vrI](http://lodz.gazeta.pl/lodz/1,35153,16830696,Wynalazki_sluzą_zdrowiu__Wiecej_zelaza_w_chlebie_z.html#ixzz3GyDM9vrI)

<http://laboratoria.net/felieton/22421.html>

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

**Partnerzy**