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

Odczarować zapach brokułów i kalafiora

Wszyscy znamy nieprzyjemny zapach przy gotowaniu brukselki, brokułów czy kalafiora. Naukowcy chcą ustalić, które związki chemiczne zawarte w warzywach kapustnych odpowiadają za ten specyficzny aromat. W tym celu rozbiorą je na "zapachowe" i „smakowe" czynniki pierwsze, a potem ugotują, zamrożą, wypieką.

"W świetle coraz większej liczby badań jedzenie warzyw kapustnych, do których należą między innymi kalafior, brokuł, brukselka czy kalarepa może skutkować spadkiem zachorowalności na niektóre formy nowotworów. Takie właściwości warzywa kapustne zawdzięczają produktom rozpadu związków zwanych glukozynolanami. Ponieważ to obecnie nośny temat, więc wielu naukowców pochyla się nad ich właściwościami" - mówi prof. Henryk Jeleń z Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. "Nas jednak interesuje bardziej rola glukozynolanów w kształtowaniu smaku i zapachu warzyw kapustnych" - dodaje.

Zespół prof. Jelenia otrzymał właśnie dofinansowanie z Narodowego Centrum Nauki i w ramach międzynarodowego projektu Harmonia zbada, które związki chemiczne odpowiadają za charakterystyczny zapach warzyw kapustnych. Wspólnie z naukowcami z Uniwersytetu Technicznego w Monachium TUM zajmą się też związkami smakowymi. "Gdy gotujemy np. brokuły, w całym domu czujemy później specyficzny, niezbyt przyjemny zapach. Podobnie, gdy odgrzewamy sobie np. kalafiora. W latach 60.-70. ubiegłego wieku naukowcy zaczęli podejrzewać, że glukozynolany mają też wpływ na kształtowanie smaku warzyw kapustnych" - wyjaśnia.

Niektórzy wiązali występowanie glukozynolanów ze smakiem gorzkim. Z czasem w ich doniesieniach pojawiały się jednak dość duże rozbieżności, bo oprócz glukozynolanów za aromat kapustnych mogą odpowiadać też inne związki chemiczne. Wykazywano np. że niektóre zawarte - choćby w brukselce - związki mają smak słodki i mogą maskować smak gorzki, przez co gorycz np. brukselki nie jest już tak jednoznaczna.

Sytuacja wygląda podobnie w przypadku związków zapachowych. "To, co nadaje charakterystycznego zapachu warzywom kapustnym, to prawdopodobnie związki siarkowe, w tym te uwalniane z glukozynolanów. Jednak ogólnie jest dość mało badań na temat związków odpowiedzialnych za zapach warzyw kapustnych" - mówi prof. Jeleń. "Naszym celem jest więc poznanie tych związków i określenie ich zawartości w badanych odmianach kalafiora, brokułu, brukselki i kalarepy oraz zbadanie zmian, którym ulegają w takich procesach kulinarnych jak gotowanie, pieczenie czy mrożenie" - opisuje prof. Jeleń.

Naukowcy z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu zajmą się kluczowymi związkami zapachowymi, czyli tymi, które kształtują aromat danego produktu. W produktach zazwyczaj kojarzonych z silnym aromatem - np. w kawie - związków lotnych może być tysiąc i więcej. Na szczęście tych najważniejszych - kształtujących jej aromat - będzie około 30. Właśnie tego typu związkami - tworzącymi aromat - zajmą się badacze w warzywach kapustnych.

Jak taka praca wygląda? Zarówno w przypadku smaku, jak i zapachu ten proces przebiega podobnie.

Polega on na wykorzystaniu metod łączonych: analizy chemicznej - chromatografii, opartej głównie na technikach separacyjnych oraz spektrometrii mas z identyfikacją za pomocą zmysłu węchu i smaku. "Dla analizy aromatów tego typu przygotowujemy np. ekstrakt z brokułu, rozdzielamy ten ekstrakt na kilka frakcji. Później kolejne frakcje dozuje się na język. Dzięki temu jesteśmy w stanie określić, czy dana frakcja wywołuje efekt goryczy czy jakiegoś innego smaku. Potem rozdzielając tę frakcję na jeszcze mniejsze jesteśmy w stanie zidentyfikować związki odpowiedzialne za konkretny smak. Tak samo dzieje się w przypadku związków zapachowych, z tą różnicą, ze zamiast smakować - wącha się je" - opisuje rozmówca PAP.

W każdym z czterech gatunków pokrewnych warzyw naukowcy szacują, że decydujących o zapachu związków może być od 10 do 40. Podobna liczba związków może być odpowiedzialna za ich smak.

"Jeżeli w wyniku naszych wspólnych badań z naukowcami z Niemiec złożymy sobie wiedzę o związkach odpowiedzialnych za zapach i za smak, to będziemy wiedzieli, co wywołuje te niezbyt przyjemne wrażenia przy przetwarzaniu warzyw kapustnych. Czasem to zaledwie jeden związek. Będziemy w stanie odpowiedzieć też na pytanie, które związki zmieniają się podczas np. podgrzewania w kuchence mikrofalowej, a które podczas gotowania w wodzie. Później teoretycznie możemy próbować zapobiegać tym zmianom w procesach kulinarnych albo przetwórczych" - zaznacza.

"Niestety nie zrobimy jakiejś sztuczki, która sprawi, że nagle z brokułu, brukselki czy kalafiora wydobędzie się bardzo ładny zapach. Poznajemy mechanizmy, które mogą nas czegoś nauczyć na temat tworzenia i przemian związków smakowo-zapachowych - czegoś, co może mieć konsekwencje później w technologii" - przewiduje prof. Jeleń.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

https://laboratoria.net/aktualnosci/24980.html

15-01-2026

Co jeść, gdy mróz ściśnie, czyli o tak zwanym comfort food

Zimą organizm pracuje inaczej niż latem.

15-01-2026

Odmrożenia – co robić?

Ujemne temperatury zwiększają ryzyko odmrożeń.

15-01-2026

Mikrobiom a ból pleców

Czy bakterie w jelitach mogą wpływać na ból pleców?

15-01-2026

Szczepienia mogą dawać więcej korzyści

Mogą przynosić korzyści wykraczające poza ochronę przed patogenami.

15-01-2026

Piramida kontrowersji

Nowe amerykańskie wytyczne żywieniowe budzą kontrowersje.

15-01-2026

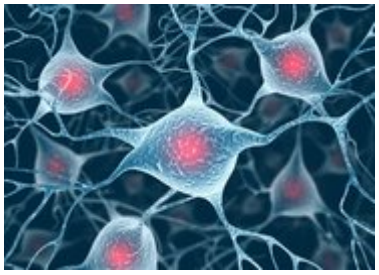
Probiotyki pomagają odbudować florę jelitową po kolonoskopii

Przygotowanie do kolonoskopii jest dość inwazyjne dla organizmu.

05-01-2026

Olbrzymie ilości danych o Wszechświecie z wód Morza Śródziemnego

KM3NeT to nie jeden detektor, lecz podmorskie miasto tysięcy czujników światła.



05-01-2026

Nowe organizmy są odkrywane szybciej niż kiedykolwiek wcześniej

Biolodzy odkrywają rocznie średnio 16 tys. gatunków.

Informacje dnia: Co jeść, gdy mróz ściśnie, czyli o tak zwanym comfort food Odmrożenia – co robić? Mikrobiom a ból pleców Szczepienia mogą dawać więcej korzyści Piramida kontrowersji Probiotyki pomagają odbudować florę jelitową po kolonoskopii Co jeść, gdy mróz ściśnie, czyli o tak zwanym comfort food Odmrożenia – co robić? Mikrobiom a ból pleców Szczepienia mogą dawać więcej korzyści Piramida kontrowersji Probiotyki pomagają odbudować florę jelitową po kolonoskopii Co jeść, gdy mróz ściśnie, czyli o tak zwanym comfort food Odmrożenia – co robić? Mikrobiom a ból pleców Szczepienia mogą dawać więcej korzyści Piramida kontrowersji Probiotyki pomagają odbudować florę jelitową po kolonoskopii

Partnerzy