Sposób na poprawę jakości produktów bezglutenowych

25 grudnia 2022

Przemysł spożywczy generuje ogromne ilości odpadów i produktów ubocznych, które w większości nie są wykorzystywane. Niektóre z nich mogą być użyteczne ze względu na wartość odżywczą i właściwości prozdrowotne. Przykładem są makuchy, czyli pozostałości po tłoczeniu oleju z nasion roślin oleistych. Mogą one stanowić surowiec dla różnych gałęzi przemysłu spożywczego.

Ze względu na zawartość cennych biopolimerów oraz składników bioaktywnych jednym z zastosowań makuchów (inaczej wytłoków), zaproponowanym przez naukowców z Instytutu Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technicznego, mogłoby być wzbogacanie pieczywa specjalnego przeznaczenia dietetycznego.

„Wypiekowe produkty bezglutenowe w porównaniu z konwencjonalnym pieczywem cechuje niższa jakość ze względu na niezadowalającą teksturę, gorszy smak, obniżoną wartość odżywczą i krótki okres przydatności do spożycia. Potrzeba poprawy ich jakości i wzbogacenia w składniki odżywcze skłoniła nas do podjęcia badań nad potencjałem makuchów lnianych, jako naturalnym źródłem wartościowego białka, składników mineralnych oraz antyoksydantów, w kontekście poprawy walorów pieczywa bezglutenowego” – napisali wspomniani badacze w swojej najnowszej publikacji, która ukazała się w czasopiśmie „Molecules” (https://doi.org/10.3390/molecules27092690).

„Osoby, które z uzasadnionych medycznie powodów (celiakii, nieceliakalnej nietolerancji glutenu, alergii na pszenicę lub gluten) przechodzą na dietę bezglutenową, mogą spożywać wyłącznie produkty pozbawione glutenu. Dieta eliminacyjna jest

bowiem w tym przypadku jedyną skuteczną metodą terapeutyczną” – mówi w rozmowie z PAP główna autorka badania dr hab. inż. Urszula Krupa-Kozak. „Konsumenci na diecie bezglutenowej mają prawo oczekiwać, że jakość produktów bez glutenu dostępnych w handlu, bułek, ciastek itp., będzie podobna do wyrobów konwencjonalnych. W rzeczywistości nie jest to jednak łatwe do osiągnięcia i stanowi wielkie wyzwanie dla technologów i producentów żywności”. „Dzieci młodsze ze zdiagnozowaną chorobą glutenozależną, które muszą rozpocząć terapię i przejść na dietę bezglutenową, mają nieco łatwiej, bo nie przyzwyczaiły się jeszcze tak bardzo do smaku pieczywa konwencjonalnego (pszennego, pszenno-żytniego) i nie są do niego tak bardzo przywiązane. Trudniej mają dorośli pacjenci, którzy mają utrwalone nawyki i upodobania żywieniowe. Są często bardzo rozczarowani smakiem, teksturą, a nawet wyglądem tych produktów” – dodaje.

Dlatego wraz ze współpracownikami dr Krupa-Kozak stara się opracowywać produkty bezglutenowe w taki sposób, aby poprawić ich jakość. „Często jest ona znacznie niższa w porównaniu z odpowiednikami zawierającymi gluten. Wyeliminowanie tego ważnego w technologii produkcji pieczywa białka o właściwościach lepko-elastycznych wiąże się z potrzebą poszukiwania jego zastępników. Dlatego często stosowane są składniki naśladujące cechy glutenu, które umożliwią nadanie odpowiedniej konsystencji ciasta i tekstury wypieku: hydrokoloidy, gumy, emulgatory” – wyjaśnia specjalistka.

Najnowsze badanie zespołu z IRZiBŻ PAN i ZUT dotyczyło wykorzystania makuchów z lnu do wzbogacenia składu bezglutenowego chleba. Ekstraktem z makuchów lnianych naukowcy zastąpili wodę (od 25 do 100 proc. jej pierwotnej zawartości).

„Od lat zajmuję się badaniami m.in. nad poprawą jakości bezglutenowych produktów wypiekowych. Te dostępne komercyjnie są często ubogie w błonnik pokarmowy, za to nadmiernie słodkie i tłuste. To przekłada się negatywnie na jakość diety i stan zdrowia taj grupy konsumentów. Opracowując nowe receptury

stosuję zarówno naturalnie bezglutenowe surowce, jak i suplementy tj. prebiotyki, składniki mineralne, białka pochodzenia roślinnego i zwierzęcego” – opowiada autorka publikacji. I dodaje: „W tym roku nawiązałam ciekawą współpracę z dr Łukaszem Łopusiewiczem z ZUT ze Szczecina, który na co dzień zajmuje się badaniami nad wytłokami z roślin oleistych. Udało nam się znaleźć wspólny mianownik dla naszych dość odległych zainteresowań naukowych, który zaowocował powstaniem pomysłu na innowacyjne pieczywo bezglutenowe z udziałem ekstraktu z makuchów lnianych. Dr Łopusiewicz podzielił się swoją wiedzą i doświadczeniem na temat opracowanej w jego zespole metody pozyskiwania ekstraktu wodnego z makuchów lnianych”.

Jak wyjaśnia dr Krupa-Kozak, „w wyniku wspomnianej ekstrakcji powstaje produkt przypominający mleczko lniane. I właśnie tego ekstraktu, bogatego w cenne substancje, użyliśmy do opracowania nowej formuły chleba bezglutenowego. Badania obejmowały opracowanie receptury, wypiek pilotażowy i charakterystykę produktu finalnego, od oceny wartości odżywczej, poprzez analizę szeregu parametrów technologicznych i funkcjonalnych aż po badania jakości sensorycznej”. „Wraz z makuchami lnianymi wprowadzamy do receptury chleba liczne białka i polisacharydy odpowiadające m.in. za tworzenie się charakterystycznego śluzu, który chyba wszyscy kojarzymy z gotowania siemienia lnianego. W tym przypadku nadają one pieczywu pożądaną spoistość, porowatość, strukturę, czyli jednym słowem poprawiają jego właściwości technologiczne” – dodaje dr Łukasz Łopusiewicz.

Tłumaczy, że te same związki odpowiadają także za polepszenie barwy pieczywa (skórki i miąższu), a nawet jego aromatu. „Wspomniane wcześniej białka i polisacharydy w czasie pieczenia reagują ze sobą. W efekcie powstają związki odpowiadające m.in. za odbiór aromatu”. Tymczasem oba te aspekty nierzadko są dla konsumentów tak samo ważne, jak inne cechy chleba.

Cele naukowców były dwa: po pierwsze – zbadać, jaki wpływ na parametry technologiczne pieczywa będzie miało zastąpienie części wody „mleczkiem” lnianym, po drugie – zwiększyć w końcowym produkcie zawartość związków odżywczych i bioaktywnych, które miałyby potencjalnie nutraceutyczny wpływ na organizm człowieka. „I to się udało” – mówi naukowczyni z Olsztyna. „Proporcjonalnie do tego, jak dużą część wody zastąpiliśmy ekstraktem z makucha, zawartość białka i składników mineralnych, szczególnie potasu i magnezu, zwiększyła się. Zastosowanie mleczka z lnu szczególnie korzystnie wpłynęło na jakość sensoryczną chleba, który naszym zdaniem mógłby wzbogacić codzienną dietę konsumentów pieczywa bezglutenowego zarówno w cenne składniki odżywcze, ale również w składniki o potencjale prozdrowotnym”.

Szczegółowe analizy składu pieczywa pokazały, że miało ono nie tylko podwyższony profil żywieniowy (zawierało więcej białka i znacznie wyższe stężenia ważnych minerałów), ale też właściwości antyoksydacyjne.

Dr Krupa-Kozak podkreśla, że niezwykle pozytywnym wynikiem byłoby wydłużenie świeżości pieczywa. „Wadą tego bezglutenowanego jest jego kruchość. Szybko traci swoją wilgotność, a jego miękisz rozpada się” – mówi. „Producenci dokładają starań, aby poprawić jego jakość oraz spowolnić czerstwienie, np. stosując opakowania ze zmodyfikowanym składem atmosfery wewnątrz, aby produkt dłużej był smaczny”. „Obecnie badamy czy dodatek 'mleczka’ lnianego mógłby wpływać na wydłużenie świeżości naszego chleba. Dodatkowo interesujące będzie sprawdzenie stabilności mikrobiologicznej tego wyrobu, a więc tego, jak szybko pleśnieje w porównaniu z pieczywem bez dodatku ekstraktu z makuchów” – dodaje.

Na razie badania zespołu z IRZiBŻ PAN i ZUT są w fazie pilotażowej. „Już na tym etapie jesteśmy bardzo zadowoleni z uzyskanych wyników. Na tyle, że będziemy kontynuować badania być może z zastosowaniem innych makuchów, pozyskanych z bardziej 'egzotycznych’ roślin oleistych” – mówi dr Krupa-

Kozak. „W zależności od gatunku rośliny makuchy mogą bowiem zawierać bardzo różne makroskładniki, antyoksydanty i substancje bioaktywne” – dodaje dr Łopusiewicz.

Badacz przypomina, że na tę chwilę odpadów z ekstrakcji roślin oleistych praktycznie w żaden sposób się nie wykorzystuje. Wyjątkiem są rzadkie przypadki dodawania ich do pasz dla zwierząt czy używania w celach opałowych. „A ich potencjał jest ogromny. Wraz z moim zespołem od kilku lat prowadzimy projekt, w którym staramy się użyć wspomnianego tu ekstrkatu (mleczka) do wyrobu fermentowanej żywności wegańskiej, czyli np. jogurtu i kefiru czy sera w typie camembert” – wymienia. „Nasze badanie prezentuje bardzo obiecujący sposób wykorzystania produktu ubocznego, który ze względu na wysoką zawartość białek, polisacharydów, minerałów i przeciwutleniaczy może istotnie zwiększyć wartość bezglutenowego pieczywa” – podsumowuje dr Krupa-Kozak.

Autorstwo: Katarzyna Czechowicz (PAP)
Źródło: NaukawPolsce.pl