

STRESZCZENIE POPULARNONAUKOWE

Jod jest pierwiastkiem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka, a jego niedobór objawia się niedoczynnością tarczycy, obniżeniem funkcji umysłowych czy wadami wrodzonymi. Problem niedoboru jodu występuje w 118 krajach na świecie, w tym w Polsce. Szczególnie narażone są osoby stosujące diety roślinne, ze względu na niskie spożycie jodu w diecie, gdyż głównym źródłem tego pierwiastka są ryby, owoce morza i produkty mleczne. Wysoką zawartością jodu charakteryzują się również glony morskie, jednak nie są one dobrym źródłem jodu w krajach europejskich, ze względu na niskie spożycie. Dodatkowo glony nie są wykorzystywane do wzbogacania żywności ze względu na ograniczenia legislacyjne UE związane z wprowadzaniem novel food na rynek. Grupą u której kluczowe znaczenie ma odpowiedni poziom odżywienia jodem, są kobiety w ciąży ze względu na skutki niedoboru, m.in. niedorozwój umysłowy płodu czy martwe urodzenia. Jedną z powszechniejszych strategii zapobiegania niedoborom jodu, stosowaną również w Polsce, jest jodowanie soli kuchennej. Program obligatoryjnego jodowania soli przyniósł bardzo dobre efekty i pozwolił zaklasyfikować Polskę przez WHO do krajów o wystarczającej podaży jodu na poziomie populacyjnym. Jednakże w roku 2006 WHO wprowadziła zalecenie ograniczenia spożycia soli do 5g/d, gdyż jest ona czynnikiem ryzyka miażdżycy i nadciśnienia tętniczego. Poziom ten jest ponad dwukrotnie niższy niż obecne spożycie soli w większości krajów Europy. Rodzi to uzasadnione obawy o skuteczność obecnie stosowanego nośnika jodu, czyli soli kuchennej. Zarówno w Polsce jak i na świecie prowadzone są badania mające na celu odnalezienie równie powszechnego i skutecznego nośnika jodu jak chlorek sodu, lecz mającego mniejsze skutki uboczne dla organizmu ludzkiego, a jednocześnie możliwego do stosowania przez osoby o szczególnych wymaganiach żywieniowych.

Niniejszy projekt wpisuje się w ten trend, gdyż jego celem jest zbadanie możliwości wykorzystania powszechnie spożywanych warzyw, jak dyni, kalafiora, brokułów i marchwi jako nośników jodu do wzbogacania żywności - określenie ograniczeń wybranych matryc związanych z trwałością projektowanych suszy podczas przechowywania i skutecznością fortyfikacji w jod produktów spożywczych. Jako nośniki jodu przyjęto jodek i jodan potasu, które są obligatoryjnie stosowane w jodowaniu soli kuchennej w Polsce. Produkt bazowy stanowią fortyfikowane w jod susze warzywne i posłużą one do przeprowadzenia wszystkich planowanych eksperymentów. Przeprowadzona zostanie ocena wpływu zmiennych warunków przechowywania preparatów na stabilność naniesionego na nie jodu. Etap ten uwzględnić będzie zmienną wilgotność, temperaturę, rodzaj opakowania oraz nieograniczony i ograniczony dostęp światła. Jako całkowity czas przechowywania przyjęto 180 dni. Dodatkowo przeprowadzone zostanie oznaczenie związków fenolowych na początku i końcu okresu przechowywania. Pozwoli to określić korelację między ich zawartością, a stabilnością jodu. Uzyskane wyniki planuje się poddać analizie statystycznej określającej dynamikę zmian zawartości jodu naniesionego na wskazane preparaty. Pozwoli to poznać model przemian jodu wprowadzonego na nowe nośniki i wybrać ten o największej stabilności jodu, a jednocześnie wskazać najbardziej optymalne warunki przechowywania.

Jednocześnie zaprojektowany zostanie produkt typu kluski Gnocchi wzbogacony fortyfikowanymi w jod suszami warzywnymi. Planuje się przechowanie produktu w formie nie ugotowanej i ugotowanej w workach próżniowych w temp. -21°C przez 120 dni w celu oznaczenia zawartości jodu. Oznaczone zostaną również błonnik pokarmowy oraz związki fenolowe w produkcie na początku i na końcu okresu przechowywania, w celu ustalenia korelacji między ich zawartością, a stabilnością jodu w produkcie.

Równolegle zostanie przeprowadzona analiza sensoryczna zaprojektowanego produktu typu kluski Gnocchi. Analiza zakłada ocenę konsumencką wśród grupy docelowej oraz analizę profilowania sensorycznego przy udziale przeszkolonego zespołu sensorycznego. Produkt typu kluski Gnocchi będzie stanowił źródło jodu oraz błonnika pokarmowego, co może stanowić urozmaicenie żywieniowe i sensoryczne produktów mącznych. Ponadto, będzie on odpowiedni dla osób stosujących diety roślinne.

Planuje się wskazanie wytycznych dotyczących warunków przechowywania fortyfikowanych suszy, które mogłyby być zawarte na opakowaniu i przeznaczone dla producentów jak i dla konsumentów. Dodatkowo planuje się umieszczenie oświadczeń żywieniowych związanych z zawartością jodu i błonnika pokarmowego na opakowaniu produktów z dodatkiem fortyfikowanych jodem suszy warzywnych.

Spodziewane efekty to rozpoznanie przydatności badanych suszy warzywnych jako stabilnych nośników jodu, możliwych do wykorzystania w produktach bezmięsnych i odpowiednich dla osób o szczególnych wymaganiach żywieniowych.