

7. Streszczenie w języku polskim

Prawidłowe odżywianie oraz zgodny z aktualnymi rekomendacjami i indywidualnie dobrany poziom aktywności fizycznej są kluczowymi czynnikami w utrzymaniu optymalnego stanu zdrowia człowieka. Dobrze skomponowana dieta powinna dostarczać odpowiednią ilość energii, ograniczać ilość nasyconych kwasów tłuszczowych i kwasów tłuszczowych trans, soli oraz cukru. Istotnym elementem jest również podaż warzyw, owoców, roślin strączkowych, a także pełnoziarnistych produktów zbożowych, zwłaszcza nieprzetworzonych. Odpowiedni dobór produktów, szczególnie zbożowych, ma istotne znaczenie wśród pacjentów ze schorzeniami gluteno-zależnymi. Aktualnie dostępnych jest wiele rodzajów zbóż i pseudozbóż, które naturalnie nie zawierają białek glutenowych. Są to m.in. gryka, proso, kukurydza, komosa, owies oraz ryż. Oprócz dostarczania organizmowi niezbędnych składników odżywczych i mineralnych, żywność stanowi jedną z głównych dróg narażenia na pierwiastki toksyczne. Celem podjętych badań naukowych była ocena produktów naturalnie bezglutenowych pod kątem wybranych aspektów zdrowotnych oraz toksykologicznych. Materiał badawczy stanowiło łącznie 341 produktów pozyskanych spośród 6 rodzajów zbóż i pseudozbóż: gryki, prosa, owsa, komosy ryżowej, kukurydzy oraz ryżu. Przygotowanie prób do oznaczeń zawartości pierwiastków obejmowało zhomogenizowanie prób oraz przeprowadzenie mineralizacji mikrofalowej w systemie zamkniętym. Analizę zawartości składników mineralnych (Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Mn oraz Se) przeprowadzono z użyciem techniki atomowej spektrometrii absorpcyjnej (ASA). Oceniono czy badane produkty mogą być wykorzystywane jako źródło badanych składników mineralnych w diecie dorosłych Europejczyków oraz oszacowano ich górny tolerowany poziom spożycia (**P.2**). Zawartość pierwiastków toksycznych (As, Cd i Pb) w badanym materiale oznaczono z zastosowaniem metody spektrometrii mas z plazmą indukcyjnie sprzężoną (ICP-MS). Do oznaczeń zawartości Hg zastosowano metodę ASA z wykorzystaniem techniki amalgamacji. Kontrola dokładności zastosowanych metod została przeprowadzona z użyciem certyfikowanych materiałów odniesienia. Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej. Ocenę bezpieczeństwa spożycia badanych produktów pod kątem narażenia na pierwiastki toksyczne przeprowadzono za pomocą modeli matematycznych biorących pod uwagę możliwe krótko- i długoterminowe ryzyko wystąpienia działań niepożądanych w wyniku narażenia na As, Cd, Pb oraz Hg (**P.1**, **P.3**). Stwierdzono, że wszystkie badane produkty mogą stanowić źródło Cu, a produkty ryżowe dodatkowo źródło Cu, Mn oraz Se w diecie dorosłych Europejczyków. Biorąc pod uwagę górny tolerowany poziom spożycia badanych składników mineralnych oraz zawartości tych pierwiastków w badanych produktach, ryzyko wystąpienia niepożądanych skutków zdrowotnych związane z ich spożyciem jest niskie. Ponadto, dostępne na polskim rynku produkty naturalnie bezglutenowe można uznać za bezpieczne do spożycia pod kątem narażenia na As, Cd, Pb oraz Hg. Przekroczenie aktualnie ustalonych limitów zostało odnotowane jedynie w pojedynczych próbach. Po raz pierwszy oceniono bezpieczeństwo spożycia tak licznej grupy produktów zbożowych naturalnie bezglutenowych. Uzyskane wyniki badań wskazują, że istnieje potrzeba monitorowania zawartości pierwiastków toksycznych nie tylko w produktach zbożowych, ale i w pozostałych grupach produktów spożywczych wchodzących w skład przeciętnej codziennej diety mieszkańców Polski oraz określania dziennego pobrania As, Cd, Pb oraz Hg. Istotne jest także ustalenie maksymalnych dopuszczalnych limitów As oraz Hg w produktach zbożowych innych od ryżu. Działania te mogą przyczynić się do podniesienia jakości i bezpieczeństwa żywności. Ponadto, ważna jest również ocena ryzyka i możliwych skutków zdrowotnych wynikających z narażenia na pierwiastki toksyczne występujące w żywności. Przeprowadzone badania mogą być ujęte w opiniach naukowych Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności dotyczących oceny narażenia na As, Cd, Pb oraz Hg z żywności. Działania zmierzające do ograniczenia ekspozycji na pierwiastki toksyczne są niezwykle ważne z punktu widzenia zdrowia publicznego.