

Choroby układu krążenia oraz nowotwory złośliwe należące do chorób cywilizacyjnych stanowią najczęstszą przyczynę zgonów w Polsce, dlatego nadrzędnym celem rozprawy doktorskiej było zaprojektowanie i wdrożenie na rynek wyrobów cukierniczych, które mogą stanowić element zróżnicowanej i zbilansowanej diety przyczyniając się do walki z chorobami cywilizacyjnymi. Badania w sposób szczególny koncentrowały się na właściwościach antyoksydacyjnych oraz sensorycznych projektowanych wyrobów cukierniczych.

W ramach rozprawy doktorskiej zaprojektowano: ciastka z wyciekami rzepakowymi, czekolady białe z dodatkiem sproszkowanych liści zielonej herbaty matcha i sproszkowanych liści moringa, czekolady deserowe z dodatkiem ekstraktu z owoców czarnego bzu, ekstraktu z kwiatów czarnego bzu i ekstraktu z owoców aronii oraz pierniki w czekoladzie deserowej wzbogaconej ekstraktem z kwiatów czarnego bzu, z nadzieniem zawierającym koncentrat soku z owoców czarnego bzu. Ponadto przeprowadzono optymalizację procesu mielenia imbiru i gałki muszkatołowej, znajdujących zastosowanie w produkcji pierników.

W badaniach całkowitego potencjału antyoksydacyjnego innowacyjnych produktów zastosowano szereg metod analitycznych, takich jak: DPPH, ABTS, CUPRAC, FRAP, FC, natomiast poszczególne antyoksydanty (związki fenolowe, tokoferole, karotenoidy) analizowano z wykorzystaniem metod chromatograficznych. Projektowane wyroby cukiernicze poddawane były również analizie sensorycznej w celu określenia możliwości wprowadzenia ich do regularnej sprzedaży. Wykorzystano, także statyczny model układu pokarmowego *in-vitro* w celu określenia biodostępności czekolad deserowych wzbogaconych ekstraktami z owoców i kwiatów czarnego bzu a do zobrazowania wpływu tych ekstraktów na morfologię powierzchni czekolad deserowych wykorzystano *skaningową mikroskopię* elektronową (SEM). Dodatkowo funkcjonalne zmodyfikowane pierniki przebadano pod kątem właściwości antyglukacyjnych.

Wszystkie zaprojektowane wyroby cukiernicze charakteryzowały się znaczącymi właściwościami antyoksydacyjnymi, jednakże biorąc pod uwagę również właściwości sensoryczne oraz możliwość wprowadzenia do regularnej produkcji, w najlepszym stopniu założenia niniejszej rozprawy doktorskiej spełniają pierniki w czekoladzie deserowej wzbogaconej ekstraktem z kwiatów czarnego bzu, z nadzieniem zawierającym koncentrat soku z owoców czarnego bzu o potwierdzonych właściwościach antyoksydacyjnych i wysokim ogólnym poziomie akceptacji oraz wysokiej intencji zakupu. I to właśnie ten wyrób cukierniczy

został wprowadzony na rynek. Spożywanie tego produktu ze względu na jego właściwości prozdrowotne, w tym właściwości antyoksydacyjne i antyglukacyjne może potencjalnie stanowić element zróżnicowanej i zbilansowanej diety przyczyniający się do walki z chorobami cywilizacyjnymi.