

## **Wykorzystanie dodatków funkcjonalnych na bazie buraka ćwikłowego w technologii wypieku chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej**

### **Streszczenie:**

Produkty zbożowe, a spośród nich pieczywo jest jednym z najłatwiejszych sposobów zapewnienia organizmowi człowieka związków odżywczych, przede wszystkim składników energetycznych – węglowodanów, a oprócz tego także pewnej ilości białka, substancji mineralnych czy witamin (m.in. z grupy B, A i E). Dla zwiększenia oferty asortymentu pieczywa dostępnego na rynku oraz poprawy wartości odżywczej tego rodzaju żywności stosowane są m.in. urozmaicenia co do technologii ich produkcji bądź wzbogacenie składu surowcowego chleba. Wymienione przesłanki były powodem wyboru korzenia buraka ćwikłowego jako dodatku do opracowania nowego rodzaju pieczywa funkcjonalnego, a które było materiałem do badań w niniejszej pracy badawczej.

Głównym celem pracy było określenie wpływu udziału w recepturze dodatku korzenia buraka ćwikłowego w postaci soku, wyciągów lub proszku na właściwości technologiczne i prozdrowotne chleba pszennego, pszenno-żytniego i pszenno-owsianego. Ponadto celem badań było wskazanie jak udział tego warzywa i w jakiej jego postaci korzystnie wpływa na walory organoleptyczne badanych chlebów.

Do wypieku pieczywa użyto mąki pszennej typ 650 oraz mieszanek tej mąki z mąką żytnią typ 720 i mąką owsianą w proporcji 4:1. Sok, wyciąki i proszek z korzenia buraka ćwikłowego odmiany Czerwona Kula wyprodukowano w skali laboratoryjnej. Próby badane każdego rodzaju chlebów obejmowały trzy wspomniane dodatki wzbogacające z korzenia buraka ćwikłowego w czterech poziomach udziału procentowego w recepturze chlebów wzbogaconych. Badania surowców objęły analizy zawartości składników biologicznie aktywnych w soku, wyciąkach i proszku z korzenia buraka ćwikłowego oraz szczegółowe badania jakości wypiekowej mąk/mieszanek użytych do wypieku. Szczegółową analizą objęto także półprodukty tj. ciasta kontrolne oraz ciasta z dodatkami z korzenia buraka ćwikłowego. Były to badania farinograficzne, ekstensograficzne, amylograficzne i fermentograficzne oraz próbny wypiek laboratoryjny. Wykonano także oznaczenia zawartości barwników betalainowych oraz potencjału przeciwutleniającego w badanym pieczywie. Uzyskane chleby poddano oceny organoleptycznej i konsumenckiej, a także analizie podstawowego składu chemicznego.

Badania wykonane w ramach niniejszej pracy doktorskiej potwierdziły przydatność badanych dodatków funkcjonalnych na bazie buraka ćwikłowego w technologii wypieku chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej.