

**Streszczenie pracy doktorskiej na temat „Kształtowanie cech
fizykochemicznych bulw topinamburu (*Helianthus tuberosus* L.)
zróżnicowaną obróbką cieplną”**

Topinambur jest zapomnianym warzywem, które obecnie przeżywa renesans. Jego popularność wiąże się przede wszystkim z walorami smakowymi oraz właściwościami prozdrowotnymi jadalnych bulw. Spożywanie słonecznika bulwiastego wpływa korzystnie na funkcjonowanie układu pokarmowego i poprawia odporność organizmu. Warzywo jest cennym źródłem witamin i minerałów. Ponadto bulwy *Helianthus tuberosus* są doskonałym uzupełnieniem diety dla diabetyków.

Celem pracy było wyznaczenie zakresu zmian właściwości fizykochemicznych i sensorycznych bulw topinamburu pod wpływem zróżnicowanej obróbki cieplnej.

Materiał badawczy stanowiły bulwy odmiany Albik. Surowiec poddano ogrzewaniu w piecu konwekcyjno-parowym, poprzez gotowanie, obróbkę cieplną metodą sous-vide oraz smażenie w głębokim tłuszczu. Określono zmiany cech teksturalnych (twardości, sprężystości, kohezyjności i żujności) bulw topinamburu, dokonano analizy barwy materiału przed i po ogrzewaniu w różnych warunkach oraz oznaczono stabilność inuliny po zróżnicowanej obróbce cieplnej. Ponadto przeprowadzono ocenę cech organoleptycznych (barwy, konsystencji, smakowitości) i określono stopień akceptowalności produktu przez konsumentów.

Na podstawie uzyskanych wyników badań oraz ich analizy stwierdzono, że zarówno sposób ogrzewania, jak i czas jego trwania mają istotny wpływ na właściwości teksturalne bulw topinamburu. Również zmiana barwy produktu uzależniona jest od zastosowanego sposobu i czasu obróbki cieplnej. Nie zaobserwowano znaczącego wpływu czasu i metody ogrzewania na stabilność inuliny. Stwierdzono natomiast, że cechy sensoryczne bulw topinamburu są zależne od sposobu i czasu trwania obróbki cieplnej. Najbardziej akceptowalnym produktem są bulwy topinamburu ogrzewane w czasie 15 minut w piecu konwekcyjno-parowym przy zastosowaniu 100% dodatku pary wodnej.

Agata Błotau-Kawa

**Determination of the Physicochemical Properties
of Jerusalem Artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) Tubers
with Varied Heat Treatment**

ABSTRACT

The Jerusalem artichoke is one of the forgotten vegetables that are currently being revived. Its popularity is associated primarily with the flavour values and health-enhancing properties of the edible tubers. Consumption of the Jerusalem artichoke exerts a positive effect on the function of the gastrointestinal and improves resistance of the organism. The vegetable is a valuable source of vitamins and minerals. Moreover, *Helianthus tuberosus* tubers are a perfect complement to the diet for diabetic patients.

The aim of the study was to determine the range of changes in the physicochemical and sensory properties of Jerusalem artichoke tubers induced by varied heat treatment.

The research material included Albik cultivar tubers. The raw material was heated in a convection-steam oven by cooking, sous-vide thermal treatment, and deep-frying. Changes in the textural characteristics (hardness, elasticity, cohesiveness, and chewiness) of Jerusalem artichoke tubers were identified. The colour of the material was analysed before and after the heating treatment in different conditions, and inulin stability was determined after the varied heat treatment. Additionally, organoleptic features (colour, texture, flavour) were assessed and the degree of consumer product acceptance was determined.

The research results and analysis thereof revealed that both the method and duration of the heating treatment had a significant effect on the textural characteristics of the Jerusalem artichoke tubers. Similarly, the change in the colour of the product was dependent on the method and duration of the thermal treatment. There was no significant effect of the heating duration and method on inulin stability. In turn, the sensory characteristics of Jerusalem artichoke tubers were found to be dependent on the method and duration of the heat treatment. Jerusalem artichoke tubers heated in the convection-steam oven with 100% of steam for 15 minutes were identified as the most acceptable products

Agata Blińska-Kowalska