

Streszczenie

Wpływ procesów wstępnych i metody suszenia na właściwości owoców wybranych odmian borówki wysokiej

Celem pracy była analiza wpływu procesów wstępnych oraz metody suszenia na właściwości owoców borówki wysokiej 6 odmian. Zbadano wpływ odmiany i procesów wstępnych na właściwości owoców świeżych oraz suszonych. W pracy oceniono przydatność metody suszenia sublimacyjnego poprzedzonej procesami wstępnymi do utrwalania owoców borówki wysokiej w odniesieniu do metody konwekcyjnej. Określono właściwości fizykochemiczne, mechaniczne, strukturalne, akustyczne oraz zawartość wybranych związków bioaktywnych. Odmiany późne borówki wysokiej wykazywały największą zawartość związków antocyjanowych oraz kwasowość oraz charakteryzowały się większą wytrzymałością przy deformacji. Procesy wstępne enzymatyczne oraz mechaniczne powodowały uszkodzenia skórki owoców, natomiast procesy termiczne oraz ultradźwięki nie powodowały znacznych zmian w strukturze skórki. Szybkość suszenia sublimacyjnego owoców borówki zależała w dużej mierze od odmiany, a także zastosowanego procesu wstępnego. Procesy enzymatyczne oraz nakłuwanie w niewielkim stopniu zmieniały barwę oraz zawartość związków bioaktywnych w suszu borówkowym. W porównaniu do suszenia sublimacyjnego świeżej tkanki, zastosowanie procesów wstępnych powodowało skrócenie czasu suszenia nawet o 75%.

Słowa kluczowe: borówka, suszenie sublimacyjne, procesy enzymatyczne, odmiana

Summary

The effect of pre-treatment processes and drying method on the properties of the highbush blueberry fruits of different varieties

The aim of this work was to analyse the influence of the pre-treatment and drying methods on the properties of six varieties of blueberry fruit. The effect of the variety and pre-treatment on the properties of fresh fruit as well as the effect of drying and pre-treatment (as processes supporting drying) on the properties of dried fruit were analysed. The study assessed the usefulness of the freeze-drying method preceded by pre-treatments for preservation of blueberry fruits with respect to the convection methods. Physicochemical, mechanical, structural, acoustic properties and the bioactive compounds content were analysed. Late varieties of blueberries showed the highest content of bioactive compounds and acidity as well as these blueberries had a higher mechanical resistance during deformation. The enzymatic and mechanical preliminary processes caused the damage of the fruit's skin, while the thermal processes and ultrasounds did not cause any significant changes in the skin structure. The rate of freeze-drying of blueberry fruits depended largely on the variety and the application of pre-drying treatments. Enzymatic processes and perforating of plant skin slightly changed the colour and a content of the bioactive compounds in dried blueberries. The use of pre-treatment processes reduced freeze-drying time by 75% in comparison to drying of raw tissue.

Keywords: blueberry, freeze-drying, enzymatic processes, variety