

Streszczenie

Potencjał antyoksydacyjny, stan odżywienia roślin i jakość owoców w warunkach zróżnicowanego zaopatrzenia w azot roślin aktinidii ostrolistnej

Przeprowadzone badania dotyczyły wpływu nawożenia azotem na zawartość makroskładników i wybranych związków bioaktywnych, aktywność enzymów antyoksydacyjnych, całkowity potencjał antyoksydacyjny liści i owoców oraz plonowanie dwóch odmian *Actinidia arguta* – 'Weiki' i 'Geneva'. Badania w warunkach polowych prowadzono w latach 2015–2017. Wykazano dużą zmienność zarówno składników mineralnych jak i fitozwiązków w liściach w czasie wegetacji. Liście charakteryzowały się większym potencjałem antyoksydacyjnym niż owoce, choć w zakresie indywidualnych składników wielkość różnic wahała się w szerokim zakresie. Nawożenie azotem miało wpływ na stan odżywienia makroskładnikami, które oznaczono w liściach, ale nie wpływało na ich zawartość w owocach. Dawka azotu wpływała różnicująco na zawartości testowanych antyoksydantów oraz potencjał antyoksydacyjny w liściach i owocach, ale efekt ten zależał istotnie od testowanego wskaźnika, odmiany i roku badań. Generalnie potencjał antyoksydacyjny malał wraz z lepszym zaopatrzeniem roślin w azot, natomiast rosło plonowanie. W badanym zakresie zawartości azotu w glebie (30-50-80 mg kg⁻¹ s.m.) dawką łączącą kryteria jakościowe i ilościowe plonowania w warunkach zbliżonych do występujących w badaniu wydaje się być przedział środkowy. Optymalny termin zbioru prób liści do diagnostyki stanu odżywienia roślin w warunkach Polski centralnej oceniono na czas od połowy lipca do pierwszej połowy sierpnia.

Słowa kluczowe: nawożenie, rodzaj tkanki, związki biologicznie aktywne, cykl askorbinian-glutation, składniki mineralne, HPLC/UHPLC

Abstract

Antioxidant potential, plant nutritional state and fruit quality under different nitrogen regimes in hardy kiwi plants

The conducted research concerned the effect of nitrogen fertilization on the macronutrient and selected bioactive compound contents, the antioxidant enzymes activity and the total antioxidant capacity of leaves and fruit, and yielding of two *Actinidia arguta* cultivars – 'Weiki' and 'Geneva'. Field studies were conducted in 2015–2017. High variability of both minerals and phytochemicals in leaves during growing period was revealed. The leaves were characterized by a greater antioxidant potential than the fruit, although in terms of individual components, the extent of differences fluctuated within a wide range. Nitrogen fertilization had an impact on the nutritional status of macronutrients, which were determined in the leaves, but did not affect their content in the fruit. The nitrogen dose had a differentiating effect on the tested antioxidants as well as the total antioxidant potential in leaves and fruit, but this effect depended strongly on the component tested, the cultivar and the year of the study. In general, the antioxidant potential decreased with better plant nitrogen supply, while the yield increased. In the examined range of nitrogen content in the soil (30-50-80 mg kg⁻¹ DM), the dose combining the qualitative and quantitative criteria of yielding under conditions similar to those present in the study seems to be the one in the middle. The optimal date for collecting leaf samples for the diagnosis of plant nutritional status in the conditions of central Poland was estimated to be from mid-July to the first half of August.

Keywords: fertilization, tissue type, bioactive compounds, ascorbate-glutathione cycle, essential nutrients, HPLC/UHPLC