

Streszczenie

Współczesna produkcja zielarska realizuje swoje zadania gospodarcze w określonych warunkach ekonomicznych, co wymusza na producentach maksymalizację zysków przy zachowaniu odpowiedniej jakości surowca. Aspekt ten jest istotny względem gatunków, których agrotechnika jest ciągle badana i dostosowywana do warunków klimatycznych naszego kraju. Jedną z takich roślin jest *Stevia rebaudiana* Bertroni. Liście stewii i ekstrahowane z niej glikozydy, m.in. stewiozyd i rebaudiozyd A są ważnymi substytutami cukru. Na procesy tworzenia i syntezy glikozydów stewiolowych w liściach wpływ mają różne czynniki, wśród których duże znaczenie odgrywa nawożenie. Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu zróżnicowanego nawożenia azotowego na plonowanie oraz wartość biologiczną i skład chemiczny liści *Stevia rebaudiana* (Bertoni). Doświadczenia empiryczne założone zostały w schemacie dwuczynnikowym, w których w uprawie polowej czynnikami badawczymi były: dawka azotu 0; 5; 10; 15 g N·m⁻² i rodzaj nawozu: saletra amonowa, mocznik, a w uprawie kontrolowanej: dawka azotu: 0,4; 0,8; 1,6 g N·dm⁻³ i rodzaj nawozu azotowego: saletra amonowa, saletra wapniowa. Po zbiorze surowca określono wielkość plonu świeżej masy, oznaczono zawartość stewiozydu, rebaudiozydu A, kwasu chlorogenowego, kwasu L-askorbinowego, białka oraz makro- i mikrośladników. Badania wykazały istotny wpływ dawki azotu oraz rodzaju nawozu na wielkość plonu świeżej masy liści *Stevia rebaudiana* Bertoni. Stwierdzono znaczące oddziaływanie parametrów badawczych na biosyntezę glikozydów stewiolowych. Analiza ich składu wykazała wyższą obecność stewiozydu w uprawie polowej niż pod osłonami oraz odwrotną zależność dla rebaudiozydu A. Wraz z zastosowaniem wzrastającej dawki azotu w postaci badanych nawozów azotowych w uprawie polowej zwiększała się koncentracja N-NO₃, wapnia i siarki w roślinie oraz zmniejszała zawartość potasu i chloru, a w uprawie szklarniowej wzrastała zawartość N-NO₃, wapnia, magnezu i manganu w stewii a zmniejszała się ilość potasu. Na podstawie analizy parametrów ilościowych i jakościowych plonu roślin zaleca się w uprawie polowej stosowanie 10-15 g N·m⁻² gleby oraz w uprawie szklarniowej stewii 0,8-1,6 g N·dm⁻³ podłoża. Wyniki badań dotyczące plonowania, wartości biologicznej oraz oceny stanu odżywiania azotem *Stevia rebaudiana* Bertroni mają znaczenie poznawcze i aplikacyjne dla producentów i firm zajmujących się przetwórstwem tej rośliny.

Słowa kluczowe: stewia, nawożenie, azot, stewiozyd, rebaudiozyd A

Summary

Contemporary herbal production carries out its economic tasks under specific economic conditions, which require producers to maximize profits while maintaining the appropriate quality of raw materials. This aspect is significant for species whose cultivation is continuously researched and adapted to the climatic conditions of our country. One such plant is *Stevia rebaudiana* Bertoni. The leaves of stevia and the extracted glycosides from them, such as stevioside and rebaudioside A, are important sugar substitutes. There are many important factors during the synthesis of steviol glycosides in the leaves, one of the most important being fertilization. Therefore, the experiment was conducted to determine the influence of diverse mineral nitrogen fertilization on yield, biological value, and chemical composition of *Stevia rebaudiana* (Bertoni) leaves. The empirical experiments were based on a two factor scheme in which the research factors in field cultivation were: a nitrogen dosage of 0; 5; 10; 15 g N·m⁻² and two types of fertilizer - ammonium nitrate and urea. Under controlled cultivation: dosage of nitrogen: 0,4; 0,8; 1,6 g N·dm⁻³ and two types of nitrogen fertilizer - ammonium nitrate and calcium nitrate. After harvesting the raw material, the amount of the yield was determined, and the content of L-ascorbic acid, chlorogenic acid, stevioside, rebaudioside A, protein, as well as macro- and micronutrients, was analyzed.

The research has demonstrated the significant influence of nitrogen dosage and fertilizer type on the yield of fresh *Stevia rebaudiana* Bertoni leaves. The parameters of the study were found to have a notable impact on the biosynthesis of steviol glycosides. The analysis of their composition revealed a higher presence of stevioside in field cultivation compared to greenhouse cultivation, with the opposite trend observed for rebaudioside A. With increasing doses of nitrogen fertilizers in field cultivation, the concentration of N-NO₃, calcium and sulfur increased in the plant, and potassium and chloride decreased. Furthermore, greenhouse cultivation results in stevia stated the amount of N-NO₃, calcium, magnesium and manganese has increased and the amount of potassium decreased. Based on the analysis of quantitative and qualitative parameters of plant yield, it is recommended to use 10-15 g N·m⁻² of substrate in field cultivation, whereas in greenhouse stevia cultivation the amount should be 0,8-1,6 g N·dm⁻³ of substrate. The results of research on the yield, biological value and evaluation of the nitrogen nutrition status of *Stevia rebaudiana* Bertroni are invaluable for producers and companies processing this plant.

Keywords: stevia, fertilization, nitrogen, stevioside, rebaudioside A.