

Streszczenie

W latach 2015-2017 przeprowadzono doświadczenie polowe w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w Pawłowicach. Celem przeprowadzonych badań było określenie w jakich ilościach i formach nawożenie azotem oddziałuje na plon i jakość technologiczną korzeni buraka cukrowego. Dodatkowo badano również dynamikę zmian określonych parametrów w wybranych fazach BBCH, takich jak: cechy morfologiczne korzeni buraka cukrowego (długość i szerokość), zawartości suchej masy w korzeniach i liściach buraka cukrowego, narastania świeżej masy korzeni i liści z pojedynczej rośliny, zawartości i akumulacji azotu w korzeniach, aktywności reduktazy azotanowej i zawartości barwników fotosyntetycznych. W pracy w modelu doświadczenia wielokrotnego określono efekty główne działania badanych zmiennych oraz ich interakcje. Wykonano również analizę regresyjną dla wybranych zależności pomiędzy badanymi zmiennymi w celu określenia ich kierunku oraz siły oddziaływania. W warunkach przeprowadzonego doświadczenia polowego optymalną dawką pod względem osiągnięcia największych plonów buraka (świeżej i suchej masy korzeni oraz liści) była dawka azotu 160 kg·ha⁻¹. Największy biologiczny i technologiczny plon cukru również osiągnięto przy zastosowaniu największej dawki azotu. Forma szybko działającego azotu (D-D) znacząco zwiększała plony korzeni buraka, w porównaniu do formy wolno działającego azotu (W-D). Natomiast azot w formie W-D znacząco zmniejszył zawartość azotu- α -aminowego, czyli melasotworu, który istotnie ogranicza ekstrakcje cukru z buraków cukrowych.

Summary

A field experiment was conducted at the Agricultural Experimental Station of the Wrocław University of Life Sciences in Pawłowice in 2015-2017. The aim of the research was to determine in what doses and forms nitrogen fertilisation affects the yield and technological quality of sugar beet roots. In addition, the dynamics of changes in specific parameters at selected BBCH stages was also studied, such as: morphological features of sugar beet roots (length and width), dry matter content in roots and leaves of sugar beet, fresh weight accumulation of roots and leaves from a single plant, nitrogen content and accumulation in roots, nitrate reductase activity and photosynthetic pigment content. In this study, the main effects of the variables studied and their interactions were determined in a multiple experiment model. Regression analysis was also performed for selected relationships between the variables

studied to determine their direction and strength of interaction. Under the conditions of the conducted field experiment, the optimum dose in terms of achieving the highest beet yields (fresh and dry mass of roots and leaves) was the nitrogen dose of 160 kg-ha⁻¹. The highest biological and technological sugar yields were also achieved with the highest nitrogen dose.

The fast-acting nitrogen form (D-D) significantly increased beet root yields, compared to the slow-acting nitrogen form (W-D). In contrast, nitrogen in the W-D form significantly reduced the content of nitrogen- α -amino, a molasses, which significantly limits sugar extraction from sugar beet.