

Streszczenie

Badania prowadzono w latach 2012-2014 w miejscowości Rybitwy. Celem badań było wskazanie roli siarki i obecności wapnia w nawozie siarkowym w kształtowaniu stanu odżywienia roślin w krytycznych fazach wzrostu ziemniaków, na tle wzrastających dawek azotu. Oceny plantacji dokonano w trzech stadiach rozwojowych: (i) BBCH 15-17 (rozwój liści), (ii) BBCH 41 (początek formowania bulw) oraz (iii) BBCH 49 (dojrzałość fizjologiczna, zbiór). Ziemniaki odmiany Skawa uprawiano po przedplonie z jęczmienia jarego. Dwuczynnikowe doświadczenie założono na glebie lekkiej, o niskiej zawartości siarki siarczanowej. Pierwszym czynnikiem było nawożenie siarką: kontrola bez siarki (bez S), siarka elementarna (Se) i siarczan wapnia (SW). Oba nawozy stosowano w dawce odpowiadającej 35 kg S ha^{-1} . Drugim czynnikiem był poziom nawożenia azotem: 0, 30, 60, 90, 120 i $150 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$. Doświadczenie wykonano w czterech powtórzeniach. W każdym wariantcie zastosowano $150 \text{ kg K}_2\text{O} \cdot \text{ha}^{-1}$ i $60 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \cdot \text{ha}^{-1}$. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że zmienność warunków wzrostu ziemniaków wynikająca z rozkładu opadów w sezonie wegetacyjnym okazała się istotnym czynnikiem warunkującym poziom plonów i reakcję na zastosowane dawki azotu, która była najmniejsza w warunkach luksusowego zaopatrzenia roślin w wodę. W 3-letnim okresie badań potwierdzono dodatnie działanie Se i SW na plon bulw, zawartość i plon skrobi. Wprowadzenie do systemu nawożenia SW okazało się istotnym czynnikiem pozwalającym na ograniczenie dawek nawozów azotowych. Efektem stosowania Se było większe wykorzystanie azotu z nawozów, lecz optimum dla dawki azotu kształtowało się na wyższym poziomie w porównaniu z SW i kontrolą (bez S). Współdziałanie nawożenia siarką i azotem w kształtowaniu racjonalnej gospodarki azotem, wyrażonej przez pobranie jednostkowe, ujawniło się w sezonie wegetacyjnym z niedoborem wody w fazie formowania bulw. Ziemniaki nawożone SW zawierały więcej wapnia w skórce, i to niezależnie od warunków prowadzenia doświadczenia, a także potasu, co należy odnieść do zdrowotności bulw. Ocena składu chemicznego 4 liścia, jako organu wskaźnikowego, wskazała na azot jako główny czynnik determinujący przyszły plon, przy czym wykonana analiza ścieżki uwidoczniała pośredni wpływ siarki z nawozów na stan zaopatrzenia roślin w azot. Wartości indeksów SPAD wyznaczone w stadium BBCH 41, wykazując istotną reakcję na dawki azotu i stosowanie SW, były dodatnio skorelowane z zawartością azotu, a także manganu i cynku w 4 liściu. Potwierdzono związek między powierzchnią 4 liścia z zawartością skrobi w bulwach.

23.07.2019. Jędrzej Wandel