

Streszczenie

Temat:

Ocena wpływu nawożenia siarką na plon i jakość ziarna oraz efektywność wykorzystania azotu przez pszenicę ozimą uprawianą na różnych glebach

Azot i siarka wykazują wzajemny synergizm działania w roślinie. W Polsce od początku lat 90. XX wieku zaczęto obserwować niedobory siarki u roślin. Zakłada się, że siarka ma pozytywny wpływ na plon i jakość ziarna, a ponadto zwiększa efektywność wykorzystania azotu przez rośliny. Wpływ nawożenia siarką na cechy roślin pszenicy ozimej uprawianej na glebach o różnej kategorii agronomicznej nie jest dobrze poznany.

W każdym z sezonów: 2012/2013 i 2013/2014 wykonano doświadczenie na glebie lekkiej i ciężkiej, założone w układzie pasów prostopadłych. Celem tych badań była ocena: (1) wpływu nawożenia siarką na plon i jakość ziarna oraz efektywność wykorzystania azotu przez pszenicę; (2) przydatności metod destrukcyjnych i niestrukcyjnych do oceny stanu odżywienia roślin pszenicy azotem i (3) charakteru i siły zależności między zawartością siarki w roślinach i wielkością plonu suchej masy pszenicy. W sezonie 2014/2015 wykonano doświadczenia na glebie lekkiej i ciężkiej, założone w obrębie całych pól, w układzie losowanych bloków.

W doświadczeniach tych zweryfikowano wyniki badań uzyskane w doświadczeniach wykonanych wcześniej. Ponadto dokonano walidacji zależności między zawartością siarki w roślinach i wielkością plonu suchej masy pszenicy ozimej.

Nawożenie siarką zwiększało istotnie plon ziarna i efektywność wykorzystania azotu przez pszenicę ozimą, tylko na glebie lekkiej, mniej zasobnej w materię organiczną, zaś jego wpływ na jakość ziarna był niejednoznaczny, zależny od roku i lokalizacji badań. Spośród niestrukcyjnych wskaźników oceny odżywiania roślin pszenicy azotem (SPAD, LAI, NDVI i NDRE), największą przydatność wykazują wskaźniki roślinne – NDVI oraz NDRE, mierzone w stadium początku strzelania w źdźbło, gdyż wówczas są one ściśle skorelowane ze wskaźnikiem odżywienia roślin azotem (NNI) – metodą referencyjną. Stwierdzono, że krzywe zależności między zawartością siarki w roślinach, a plonem suchej masy pszenicy ozimej, uzyskane w badaniach kalibracyjnych i walidacyjnych nie różnią się istotnie w przypadku badań na glebie lekkiej i różnią się istotnie, gdy wziąć pod uwagę badania wykonane na glebie ciężkiej. Dla pszenicy ozimej uprawianej na glebie lekkiej wyznaczono równanie, z którego można wyliczyć krytyczną zawartość siarki w roślinach w przedziale plonów suchej masy od około 0,5 do około 9,5 t·ha⁻¹, której znajomość pozwala na wyliczenie wskaźnika odżywienia roślin siarką.