

mgr Olga Gorczyca

Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Wpływ nawozów mineralnych zawierających siarkę na plonowanie roślin i właściwości gleby

Promotor: prof. dr hab. inż. Barbara Filipek-Mazur

Promotor pomocniczy: dr inż. Monika Tabak

W wyniku ograniczenia emisji siarki do atmosfery w wielu rejonach kraju pojawił się deficyt dostępności dla roślin tego makroskładnika, a w związku z tym konieczność uzupełniania jego zawartości w glebie poprzez nawożenie związkami siarki. Celem badań było zweryfikowanie hipotezy badawczej zakładającej, że gleby województwa małopolskiego cechują się niską zawartością siarki, a nawożenie nawozami mineralnymi zawierającymi siarkę wywiera korzystny wpływ na wielkość i jakość plonu rzepaku i pszenicy oraz właściwości gleby.

Badanie środowiskowe na terenie województwa małopolskiego przeprowadzono w 2010 roku. Poza oznaczeniem zawartości siarki ogółem i siarki siarczanowej, w pobranych z terenu województwa próbach gleb łąkowych, leśnych i ornych oznaczono także zawartość frakcji spławialnych, węgla organicznego, azotu ogółem oraz wartość pH. Uzyskane wyniki wykorzystano do stworzenia modeli zawartości siarki ogółem i siarki siarczanowej w glebach województwa małopolskiego.

Doświadczenie polowe, przeprowadzone w latach 2012-2013 w Stacji Doświadczalnej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, obejmowało 8 obiektów prowadzonych w 4 powtórzeniach. Wpływ nawożenia siarką w formie siarczanowej (stosowanej pod postacią siarczanu amonu i Saletrosanu 26 makro) i elementarnej (wprowadzonej w formie Wigoru S) analizowano w odniesieniu do obiektu kontrolnego bez nawożenia oraz obiektu z nawożeniem jedynie azotem, fosforem i potasem. Działanie nawozów siarkowych analizowano na dwóch poziomach nawożenia. W pierwszym roku doświadczenia rośliną testową był rzepak jary odmiany Markus, a w drugim roku pszenica ozima odmiany Wydma. Dawki siarki wprowadzone pod rzepak wynosiły 25 kg i 50 kg S · ha⁻¹, natomiast pod pszenicę 12,5 kg i 25 kg S · ha⁻¹. Po każdym roku prowadzenia doświadczenia oznaczono wielkość i skład chemiczny plonu głównego

i ubocznego roślin testowych (z uwzględnieniem parametrów jakościowych) oraz wybrane chemiczne i biologiczne właściwości gleby.

Wśród przebadanych prób gleb województwa małopolskiego przeważały utwory bardzo kwaśne, kwaśne i lekko kwaśne. Większość gleb charakteryzowała się niską i średnią zawartością siarki ogółem i siarczanowej. Zawartości węgla organicznego, azotu ogółem, siarki ogółem i siarki siarczanowej w glebach województwa małopolskiego były z reguły istotnie dodatnio skorelowane. W największym stopniu zmienność zawartości siarki wyjaśniały modele dla gleb leśnych, w mniejszym dla gleb łąkowych, a w najmniejszym dla gleb pól uprawnych.

Nawożenie nawozami mineralnymi zawierającymi siarkę z reguły oddziaływało korzystnie na wielkość plonu głównego i ubocznego rzepaku jarego oraz pszenicy ozimej. Rośliny nawożone zawierały przeważnie więcej azotu i siarki od roślin kontrolnych. Nawożenie siarką (zwłaszcza stosowaną w podwójnej dawce) prowadziło do zwiększenia zawartości aminokwasów siarkowych w nasionach rzepaku i ziarnie pszenicy. Stosowanie siarki stymulowało syntezę związków tworzących witaminę E, nie wpłynęło jednak wyraźnie na zawartość kwasów tłuszczowych w nasionach rzepaku. Nawożenie nawozami zawierającymi siarkę prowadziło do zwiększenia zakwaszenia gleby, zazwyczaj nie oddziaływało jednak niekorzystnie na biologiczne właściwości gleby. Wpływ nawożenia na zawartość siarki ogółem w glebie nie był znaczny, ale zastosowanie siarczanowej formy pierwiastka prowadziło do istotnego statystycznie zwiększenia zawartości siarki siarczanowej w glebie.



UNIWERSYTET ROLNICZY
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
WYDZIAŁ ROLNICZO-EKONOMICZNY
Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
31-120 Kraków, al. Mickiewicza 21
tel. +48 (12) 662 4343 do 50, tel./fax +48 (12) 662 4341
NIP: 675-000-21-18

h. p. p. p.

Gorczyce