

WPŁYW NIEKTÓRYCH MIKROELEMENTÓW NA JAKOŚĆ ROZSADY I KWITNIENIE GERBERY

Anna Lisiecka

Instytut Produkcji Ogrodniczej AR, Poznań

Gerbera do prawidłowego wzrostu i obfitego kwitnienia wymaga w podłożu odpowiedniej zawartości wszystkich składników pokarmowych. W literaturze stosunkowo dużo pisze się na temat nawożenia tej rośliny azotem, fosforem i potasem, natomiast niewiele na temat nawożenia mikroelementami. To ostatnie ma szczególne znaczenie przy uprawie w substratach torfowych lub w podłożu z dużą zawartością torfu. Stosowanie mieszanek wieloskładnikowych nie rozwiązuje problemu, gdyż zawartość mikroskładników w nawozach wieloskładnikowych jest dla gerbery niewystarczająca, względnie znajdują się one w niewłaściwej formie.

W związku z tym w Instytucie Produkcji Ogrodniczej Akademii Rolniczej w Poznaniu podjęto badania, których celem jest określenie optymalnego nawożenia gerbery, uprawianej w substracie torfowym: miedzią, żelazem i molibdenem. W doświadczeniach zwracano szczególną uwagę na właściwy zakres pH torfu, wynoszący 4,8-5,5, ponieważ pobieranie mikroelementów bardzo wyraźnie zależy od odczynu podłoża. Pierwsze badania dotyczyły określenia wysokości dawek siarczanu miedzi i siarczanu żelazawego, następne — cytrynianu żelaza i molibdenianu sodu.

Niedobór miedzi u gerbery powoduje zahamowanie wzrostu tkanek wzdłuż brzegów blaszki liściowej, a w konsekwencji — charakterystyczne zwijanie się liści do środka. Młode liście zamierają od wierzchołków. Rośliny odznaczają się słabym kwitnieniem, a kwiatostany często są zniekształcone. Zawijanie nasion jest również znacznie gorsze. W późniejszym okresie wzrostu rośliny tracą jędrność i łatwo giną wskutek uwiędnięcia. Z doświadczeń wynika, że najkorzystniejsze jest nawożenie torfu w ilości 60 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}/\text{m}^3$, które zwiększa plonowanie o 46,5% w stosunku do roślin nawożonych wyłącznie mieszanką nawozową Flora (tab. 1).

Tabela 1

Wpływ dodatkowego nawożenia miedzią na wysokość i jakość plonu kwiatostanów ciętych gerbery, uprawianej w substracie torfowym

Dawka $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ w g/m^3 torfu	Liczba kwiatostanów w ciągu roku w szt.		Procentowy udział kwiatostanów w wyborach				
	z 1 rośliny	z 1 m^2	ekstra	I	II	III	poza wybozem
—	12,7	114,3	60,5	25,0	9,4	4,3	0,8
20	14,7	132,3	62,9	24,4	9,3	2,7	0,7
40	16,2	145,8	58,9	28,4	9,2	2,7	0,8
60	18,7	168,3	61,7	26,4	9,2	2,3	0,4

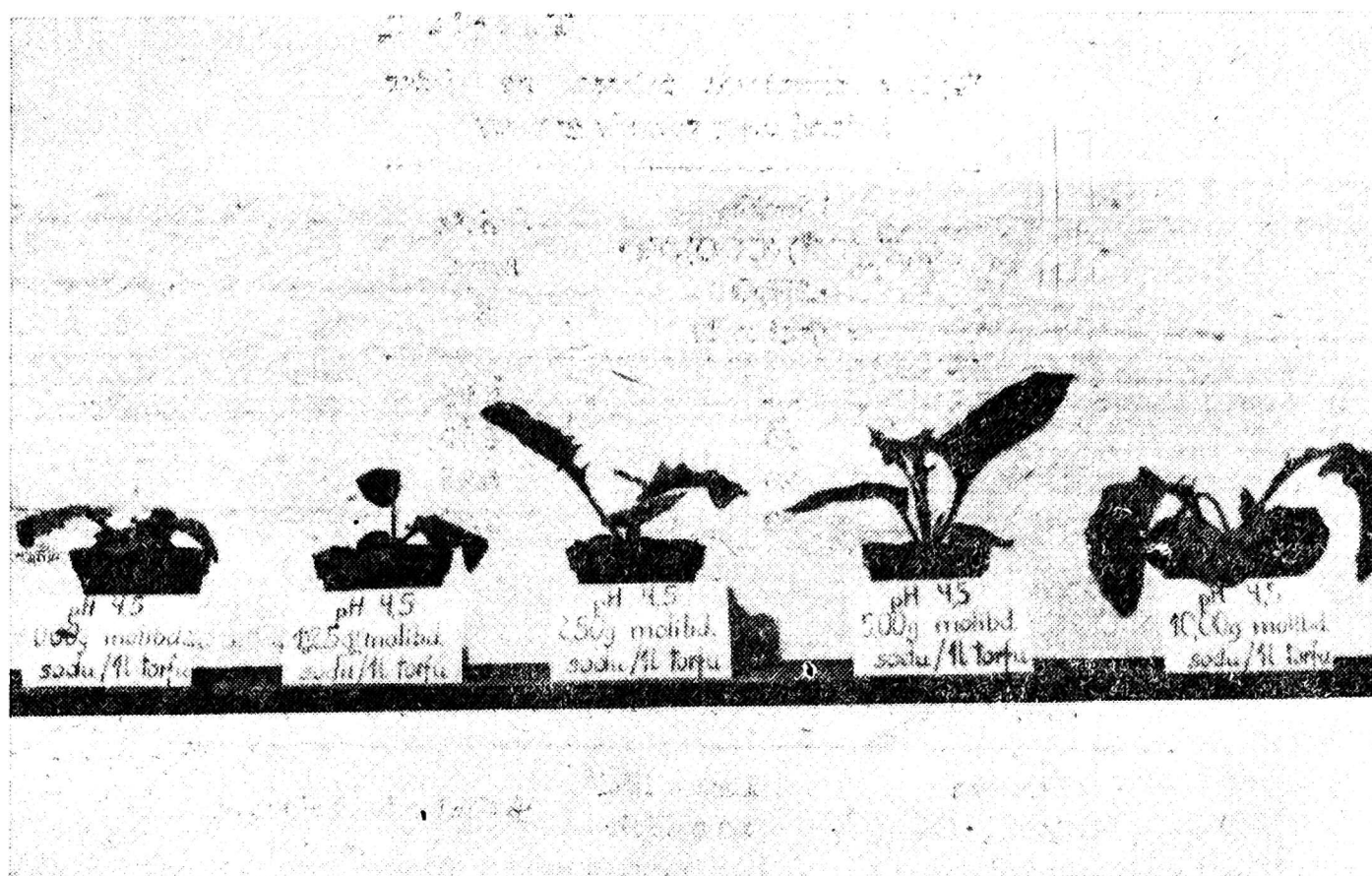
Dalsze badania potwierdziły dane Kühlego, który twierdzi, że istnieje zależność między nawożeniem miedzią a wapnowaniem. Przy wyższych dawkach węglanu wapnia korzystne jest intensywniejsze nawożenie gerbery siarczanem miedzi (tab. 2).

Tabela 2

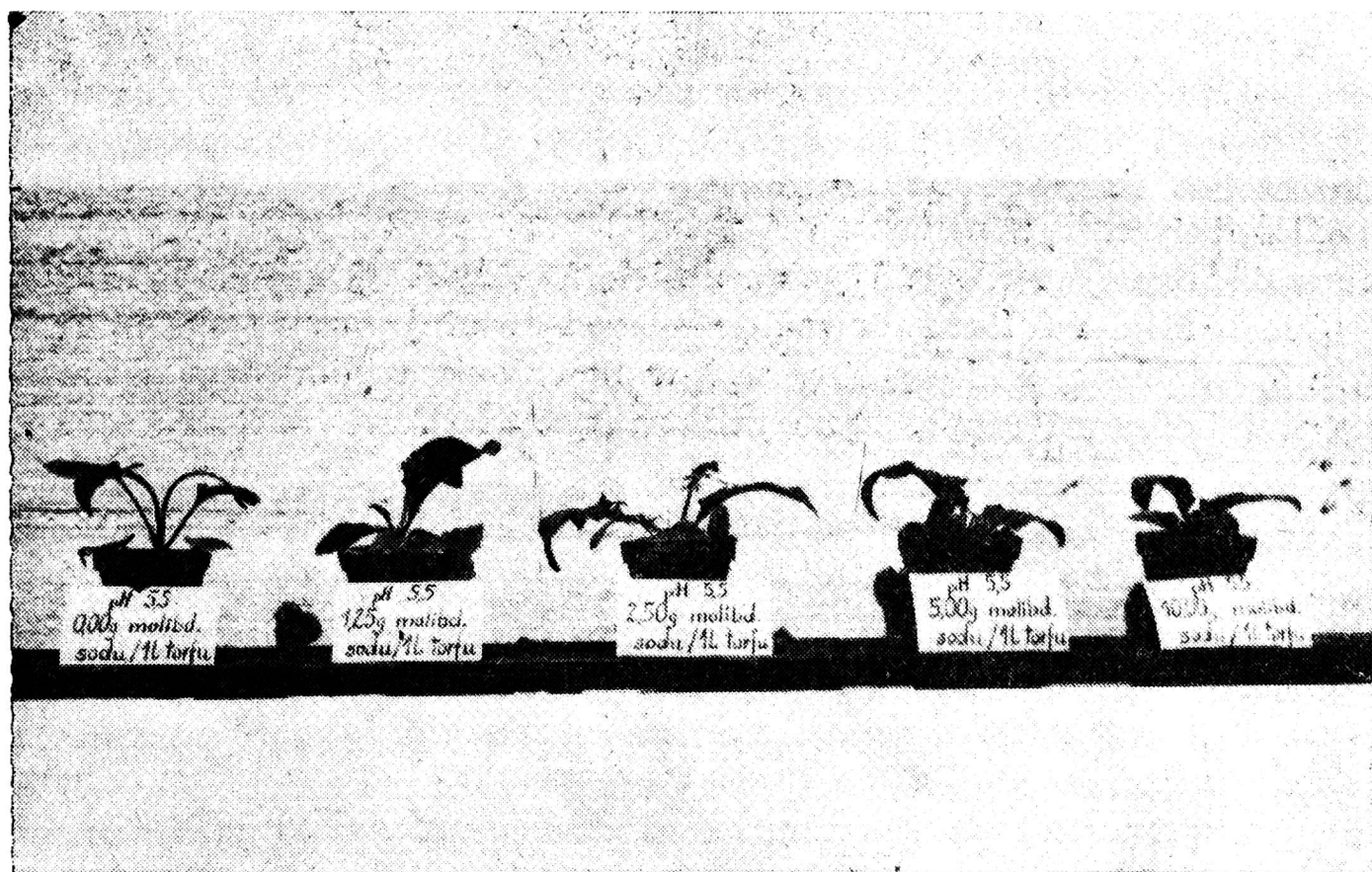
Wpływ dodatkowego nawożenia miedzią na kwitnienie gerbery w zależności od wapnowania torfu wysokiego

Dawka $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ w g/m^3 torfu	Dawka CaCO_3 w kg/m^3 torfu	pH	Liczba kwiatostanów w ciągu roku w szt.	
			z 1 rośliny	z 1 m^2
30	1	4,2	20,3	182,7
60	1	4,2	17,4	129,5
90	1	4,2	19,5	175,5
30	2	5,0	18,9	170,1
60	2	5,0	23,2	208,8
90	2	5,0	20,1	180,9
30	3	5,7	19,8	169,2
60	3	5,7	19,4	178,2
90	3	5,7	20,2	181,8

Brak żelaza u gerbery objawia się chlorozą najmłodszych liści. Nerwy początkowo są zielone, później również żółkną. Wzrost roślin jest słaby, a kwiatostany małe i źle wybarwione. Nawożenie torfu w ilości 50, 100 i 150 $\text{g FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}/\text{m}^3$ nie wpływa na wysokość plonu, natomiast pogarsza jego jakość. Podobnie zróżnicowane nawożenie siarczanem żelazowym nie ma wpływu na wzrost rozsady gerbery. Późniejsze obserwacje wykazują, że zastosowanie 20 g cytrynianu żelaza na 1 m^3 torfu zapobiega chlorozie gerbery, a w przypadku rozsady nieco zwiększa ciężar świeżej masy (tab. 3).



Rys. 1. Wpływ nawożenia molibdenianem sodu na jakość rozsady gerberzy uprawianej w substracie torfowym o pH 4,5



Rys. 2. Wpływ nawożenia molibdenianem sodu na jakość rozsady gerberzy uprawianej w substracie torfowym o pH 5,5

Tabela 3

Wpływ nawożenia żelazem na ciężar
świeżej masy rozsady gerbery

Dawka $C_3H_4(OH)(COO)_3Fe \cdot$ $\cdot 3H_2O$ w g/m ³ torfu	Świeża masa g
—	5,96
10	6,00
20	6,25
30	5,59

Tabela 4

Wpływ nawożenia molibdenem na jakość rozsady gerbery

Dawka $Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$ w g/m ³ torfu	Liczba liści na roślinie w szt.	Ciężar świeżej masy g
—	4,1	3,4
1,25	4,2	4,2
2,50	4,2	5,2
5,00	4,3	4,7
10,00	4,4	4,7
20,00	4,4	4,2

Doświadczenia z nawożeniem molibdenem prowadzono tylko przy uprawie rozsady gerbery. Wynika z nich, że dawki wynoszące 2,5-10,0 g $Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O/m^3$ torfu powoduje wzrost świeżej masy (tab. 4). Poza tym stwierdzono, że korzystny wpływ nawożenia molibdenem zaznacza się silniej przy niższym odczynie podłoża (rys. 1 i 2).