

K. LEHMANN

SYMPOZJUM DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI MIKROELEMENTÓW W GLEBIE I ROŚLINIE

W dniach 2—3 lipca 1962 r. odbył się w Jenie zjazd z okazji 100-lecia byłej Rolniczej Stacji Doświadczalnej i obecnego Instytutu Jena—Zwätzen należącego do Niemieckiej Akademii Nauk w Berlinie. Wśród zaproszonych gości była liczna grupa naukowców węgierskich, Bułgarzy z prof. dr Staikoffem na czele, jak również prezes Niemieckiego Towarzystwa Gleboznawczego prof. dr h. c. Scheffer, prof. dr Schachtschabel i inni. Bardzo szkoda, że z stosunkowo licznie zaproszonej grupy naukowców polskich nikt nie przybył. W czasie zjazdu wygłoszono następujące referaty:

1. Prof. dr W. Bergmann — „Zaopatrzenie w mikroelementy gleb Turynгии”.
2. Dr S. Trobisch — „Specjalne zagadnienia dotyczące zaopatrzenia w molibden gleb Turynгии”.
3. Prof. dr C. Staikoff — „Zawartość mikroelementów w glebach Bułgarii”.
4. Prof. dr H. Riehm — „Kobalt i miedź w glebach i roślinach ze szczególnym uwzględnieniem stosunków w Schwarzwaldzie”.
5. Dr M. Anke — „Zawartość składników mineralnych roślin pastewnych z różnych formacji geologicznych”.
6. Dr W. Borchmann — „Zawartość mikroelementów w sianie i wpływ czynników zewnętrznych”.

Prof. dr Bergmann wskazał w najnowszym przeglądzie literatury na ważną rolę mikroelementów, ogólnie podsumowując: zdrowa gleba, zdrowa roślina, zdrowe zwierzę, zdrowy człowiek. Również bardzo silnie podkreślił referent znaczenie makroelementu — magnezu. W licznych próbach glebowych z różnych formacji geologicznych w rejonie Turynгии oznaczono: Mg — według metody Schachtschabel i Isermeyer, ekstrahując 0,025 n CaCl_2 , B ekstrahowano gorącą wodą według metody Berger i Truog, Cu oznaczano za pomocą ekstrakcji rozcieńczonym HNO_3 według metody Westerhoff, Mn — według metody Schachtschabel (pH 8), natomiast Mo oznaczono przy pomocy ekstrakcji szczawianem amonu według Grigg.

Z dotychczasowych badań wynika, że zaopatrzenie gleb w Mg i mikroelementy jest związane przede wszystkim z formacją geologiczną. Wskazano na duży procentowy udział gleb słabo zaopatrzonych w Mn i średnio w Mo (niedobór Mo w rejonie intensywnej uprawy kalafiorów — okolice Erfurtu). Również wysoki jest procent gleb średnio zaopatrzonych w Mg i B. Natomiast zasobność gleb w Cu jest dobra lub bardzo dobra.

Bardzo interesujący referat dr Trobischa dotyczył metodyki ekstrakcji Mo z gleby. Przy pomocy frakcjonowanej ekstrakcji wykazano, że Mo jest silnie związany z Fe. Między zawartością Fe i Mo w glebie istnieje wyraźna korelacja. Stosowany przez Grigga roztwór ekstrahujący (rozcieńczony roztwór szczawianu amonu) pozwala na uzyskanie większej ilości Mo z gleb o zdrowym stanie roślin, aniżeli z gleb o niedoborze tego składnika. Wśród gleb wykazujących niedostateczne zaopatrzenie w Mo w warunkach niemieckich znajdują się również lessy.

Dla praktyki rolniczej zalecono regularne wapnowanie, przy silnym niedoborze Mo nawożenie molibdenianem sodu w ilości 2 kg/ha.

Prof. dr Schachtschabel w dyskusji oznajmił, że w Niemczech Zachodnich pod kalafiory stosuje się regularnie nawożenie molibdenem. Dyskutant radził badać głębsze warstwy gleby na zawartość Mo. Ważność proponowanych badań podkreślają obserwacje prof. dr Bergmanna, który stwierdził objawy niedoboru Mo u roślin w początkowym stadium wzrostu i zdrowy wygląd tychże roślin w późniejszym okresie (głębsze ukorzenienie).

Prof. dr Schilling zwrócił uwagę na termin pobierania próby glebowej (różna wilgotność), co może odbijać się na zasobności Fe i Mo.

W badaniach zawartości mikroelementów w glebach Bułgarii prof. dr Staikoff uwzględnił typ gleby oraz stosunki klimatyczne. Poza nielicznymi wyjątkami wykazano dobre zaopatrzenie gleb Bułgarii w mikroelementy. Jednakże przeprowadzone doświadczenia wazonowe i polowe na pewnych typach gleb wykazały znaczny wzrost plonu przez nawożenie B, Cu, Mo. Szczególnie dodatnio działało nawożenie molibdenem na łąkach, pastwiskach i uprawach roślin motylkowych (na stosunkowo dużych obszarach Bułgarii stosuje się nawożenie molibdenem).

Prof. dr Riehm wskazał na poważne schorzenia bydła w warunkach Schwarzwaldu przy niedoborze Co i Cu w paszy.

Na podstawie bogatego materiału liczbowego dr Anke przedstawił zakres wahań zawartości makro- i mikroelementów w czerwonej koniczynie. Różnica między najniższą a najwyższą zawartością mikroelementów jest wyższa aniżeli u makroelementów, np. dla Mo jest ona 60-krotna. U koniczyny wahania w zasobności Cu są stosunkowo małe. Zawartość związków mineralnych paszy rzutuje na zawartość P, Mn, Cu, Mo sierści bydła (korelacja).

Dr Borchmann podał wyniki wieloletnich badań na zawartość Mn, Cu, Co w sianie z północnych rejonów NRD (około 2000 prób). Oceny jakości siana dokonano na podstawie liczb, uważając za nieodpowiednią jeżeli:

$$\begin{array}{ll} \text{Mn} < 50 & \text{ppm} \\ \text{Cu} < 5 & \text{„} \\ \text{Co} < 0,04 & \text{„} \end{array}$$

Stwierdzono niższą zawartość mikroelementów od podanych wyżej liczb granicznych:

$$\begin{array}{llll} \text{dla Mn w 30\% ogólnej ilości prób} & & & \\ \text{„ Cu „ 36\%} & \text{„} & \text{„} & \text{„} \\ \text{„ Co „ 25\%} & \text{„} & \text{„} & \text{„} \end{array}$$

W próbach z dużych obszarów użytków zielonych procentowy udział próbek siana z niewystarczającą zawartością mikroelementów był znacznie większy. Przeprowadzone doświadczenia wazonowe i polowe wykazały, że zawartość mikroelementów w sianie w dużej mierze zależy od składu botanicznego, jak i terminu sprzętu. Stosunki wilgotnościowe oraz nawożenie mikroelementami wpływają również na zawartość tych składników w sianie.

Prof. dr Scheffer podkreślił, że objawy braku mikroelementów w Niemczech Zachodnich występują w znacznie mniejszym stopniu aniżeli w Holandii, Francji, Irlandii czy nawet Norwegii. Właściwy płodozmian, stosowanie tomasyny oraz innych nawozów z tzw. balastem (o mniejszym stopniu czystości) utrzymują gleby NRF na poziomie względnie dostatecznego zaopatrzenia w mikroelementy.

Należy podkreślić dobry poziom referatów, doskonałą organizację zjazdu oraz bardzo przyjemną atmosferę w czasie dyskusji oficjalnej i kularowej.