

ZAWARTOŚĆ MIKROELEMENTÓW W GLEBACH DARNIOWYCH I ZBIOROWISKACH TRAWIASTYCH SUDETÓW*

Zygmunt Mikołajczak, Jan Borkowski, Roman Czuba

Instytut Uprawy Roli i Roślin AR we Wrocławiu

W ramach prowadzonych badań obejmujących gleby darniowe i zbiorowiska trawiaste w Sudetach oznaczono zawartość mikroelementów w próbkach gleb i roślinności pobranych z trwałych użytków zielonych Kotliny Kłodzkiej.

Badaniami objęto gleby brunatne, wytworzone z różnych skał macierzystych, głębokie, wykazujące skład mechaniczny glin pylastych z różną zawartością szkieletu, o odczynie kwaśnym i silnie kwaśnym, niskiej zasobności w P_2O_5 oraz średniej i niskiej w K_2O . W poziomie A_1d — próchniczno-darniowym gleby te wykazują wysoką zawartość rozpuszczalnych form manganu, niską i średnią zawartość boru i molibdenu oraz średnią zawartość miedzi i cynku.

Na zróżnicowanie zawartości rozpuszczalnych form mikroelementów w badanych glebach darniowych w znacznym stopniu wpływa zróżnicowanie skał macierzystych, a w przypadku manganu i cynku również zawartość substancji organicznej w górnych poziomach gleby.

Materiał roślinny do oznaczeń pobierano z I pokosu ze zbiorowisk, w których dominowały kostrzewa czerwona, wiechlina łąkowa, mietlica pospolita i rajgras wyniosły. Udział innych gatunków w plonie nie przekraczał 40-50%. Ponadto w latach 1968-1969 wykonano analizy chemiczne runi z doświadczenia ścisłego trzykrotnie koszzonego, w którym darń nawożono fosforem i potasem oraz dawkami azotu od 120 do 480 kg/ha.

Na podstawie analiz chemicznych stwierdzono, że zawartość poszczególnych mikroelementów w próbkach roślinnych kształtowała się w granicach:

B	—	3,4-16,0	ppm
Cu	—	5,8-10,9	"
Mn	—	250-545	"
Mo	—	0,2-0,3	"
Zn	—	44,0-61,5	"

* Streszczenie doniesienia.

Najmniejszą ilość boru stwierdzono w próbkach: z dużym udziałem mietlicy pospolitej oraz nawożonych najwyższą dawką azotu.

Zawartość miedzi kształtowała się na ogół jednakowo we wszystkich badanych próbkach. Pod wpływem zastosowanych najwyższych dawek azotu stwierdzono tylko nieco wyższą zawartość Cu w roślinach.

Mangan występuje w bardzo dużych ilościach we wszystkich próbkach.

Zawartość molibdenu jest bardzo mało zróżnicowana niezależnie od składu gatunkowego runi i siedliska. Nie stwierdzono również różnic jeśli chodzi o zawartość cynku, w roślinach zebranych w różnych siedliskach.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że zawartość mikroskładników w runi użytków zielonych zbadanych zbiorowisk roślinnych jest dostateczna a w przypadku manganu znacznie przekraczająca wartości przytaczane w literaturze.

Зигмунт Миколайчик, Ян Борковски, Роман Чуба

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ДЕРНИСТЫХ ПОЧВАХ, ТРАВСТОЯХ И ТРАВЯНЫХ СООБЩЕСТВАХ СУДЕТОВ

Резюме

В течение исследований дернистых почв и травостоев в Судетах было определено содержание микроэлементов в почвенных пробах и растительности, взятой с многолетних зелёных угодий Клодзкой низменности.

Исследованиям были подвергнуты коричневые почвы, образованные из различных материнских пород, глубокие, имеющие механический состав суглинков с разным содержанием щебня, кислой и сильно кислой реакцией, при небольшом содержании P_2O_5 а также средней и небольшим содержанием P_2O_5 . В горизонте A_{1d} — дернистоперегнойном, почвы эти характеризуются высоким содержанием растворимых форм марганца, небольшим и средним содержанием бора и молибдена, а также средним и высоким содержанием меди и свинца. На разницу растворимых форм микроэлементов этих дернистых почв в значительной степени влияют различные материнские породы, а в случае марганца и свинца также содержание органического вещества в верхних горизонтах почвы.

Для определения микроэлементов в растительном материале были взяты пробы трав 1 покоса, состоящего из смеси трав, в котором преобладали: овсяница красная, мятлик луговой, метлица обыкновенная и райграс высокий. Состав других видов в урожае не превышал 40-50%.

Кроме того, 1968-1969 годах проведены были анализы руна, скашиваемого троекратно с дерна, по предварительном внесении в него фосфорных и калийных удобрений, а также азотных удобрений в количестве 120-480 кг/га.

На основании химических анализов было определено содержание отдельных микроэлементов в растительных пробах:

B	—	3,4-16,0 ppm
Cu	—	5,8-10,9 ppm
Mn	—	250-545 ppm
Mo	—	0,2-0,3 ppm
Zn	—	44,0-61,5 ppm

Наименьшее количество бора содержалось в пробах с большим участием метлицы обыкновенной, а также удобряемых большими дозами азота. Содержание меди, в основном, было одинаково во всех исследованных образцах. Под влиянием больших доз азота констатировано повышенное содержание Zn в растениях.

Марганец находился в большож количестве во всех пробах. Содержанием молибдена мало колебалось в зависимости от состава видов трав и среды. Не обнаружено также разниц в содержании свинца в растениях, собранных с разных ареалов. На основании полученных результатов можно утверждать, что микроэлементов в исследованных почвенных покровах многолетних зелёных угодий вполне достаточно, а по содержанию марганца эти показатели превышают данные из литературы.

Zygmunt Mikołajczak, Jan Borowski, Roman Czuba

THE CONTENT OF MICROELEMENTS IN THE SWARD SOILS AND GRASS COMMUNITIES IN THE SUDETEN MOUNTAINS

Summary

Within the investigations on the sward soils and on the grass communities in Sudeten the content of microelements in the soils and grasses collected in the permanent grasslands of the Kłodzka Valley was determined.

The investigations included brown soils originated from various mother rocks, of the mechanical composition of dusty loams with various skeleton content, acid or strongly acid reaction, low P_2O_5 content, and medium or low K_2O content. At the A_1d humus-sward level of these soils high content of soluble forms of manganese, low or medium content of boron and molibdenian, and medium or high content of copper and zinc were found.

In the investigated sward soils the variability of the content of soluble forms of microelements in a high measure results from the variability of mother rocks and in the case of manganese and zinc also from the organic matter content in the upper layers of the soil.

The plant material was collected from the I crop from the communities where red fescue, tussock grass, bent grass, and rye grass dominated. The share of other species did not exceed 40-50 per cent of the crop. Moreover in the years 1968-1969 chemical analyses of the grasses from a field experiment mown three times and where the grass was fertilized with phosphorous and potassium, and with rates of nitrogen ranging from 120-480 kg/ha, were carried out.

These analyses indicated that the content of individual microelements in the plant samples varied in the following limits:

B	— 3.4-16.0 ppm
Cu	— 5.8-10.9 ppm
Mn	— 250-545 ppm
Mo	— 0.2-0.3 ppm
Zn	— 44.0-61.5 ppm

The lowest content of barium was found in the samples with a great share of bent grass and fertilized with highest rates of nitrogen. The content of copper was almost equal in all the investigated samples. The highest rates of nitrogen only slightly increased the content of copper in the plants. Very high content of manganese was found

in all samples. The content of molybdenum only slightly changed independently from the specific composition of the sward and of the site. No differences in the content of zinc in the samples collected from various habitats were recorded.

The obtained results suggest that in the sward of the investigated plant communities the content of microelements is sufficient and the content of manganese even highly exceeds the values found in the literature.