

HODOWLA I ZOOHIGIENA

ANDRZEJ KRUPIŃSKI

Mikroelementy w sianie z wybranego rejonu kanału Wieprz-Krzna

Katedra Zoohigieny Wydziału Zootechnicznego WSR w Lublinie

Kierownik: **prof. dr A. CHODKOWSKI**

Niedobory pierwiastków śladowych i powstające na tym tle masowe schorzenia zwierząt, są znane w piśmiennictwie światowym. Brak mikroelementów występuje na olbrzymich obszarach północnej i południowej Ameryki, Afryki, Azji, Australii i Europy (12). Zawartość składników mineralnych rozmieszczona jest nierównomiernie na kuli ziemskiej i dlatego jedne strefy są ubogie w mikroelementy, inne zawierają normalną ich ilość, jeszcze inne ich nadmiar. Wiele krajów, a wśród nich ZSRR, USA, Australia i inne posiadają mapy geochemiczne określające zasobność gleb w substancje mineralne. W naszym kraju natomiast, zagadnienie to nie jest dostatecznie rozpracowane, jeżeli nie liczyć skromnej ilości publikacji sygnalizujących o istniejącym problemie.

Badania nad zawartością mikroelementów w glebie rejonu kanału Wieprz-Krzna prowadzili Dobrzański i Gliński (5) oraz Gliński (7). Natomiast Skulmowski i Wierciński (19, 20) zajmowali się badaniem zawartości mikroelementów w sianie województwa lubelskiego. W Polsce schorzenia powstałe na skutek niedoborów mikro lub makroelementów stwierdzili: Chodkowski i Sławeta (4), Grabowski i wsp. (9), Ewy i Ryś (18), Strzemski (22), Hauptman (10). Problem ten jest szczególnie aktualny dla rejonu kanału Wieprz-Krzna gdyż doniesienia lekarzy weterynarii z tego terenu sugerują występowanie tam schorzeń niedoborowych u przeżuwaczy karmionych sianem. Sugestie te zostały potwierdzone badaniami Pinkiewiczza i wsp. (17), którzy występowanie wola endemicznego u cieląt wiąжали przyczynowo z obniżonym poziomem jodu w środowisku.

Podjęcie badań nad zawartością mikroele-

mentów w paszach tego rejonu, wydawało się być uzasadnione tym bardziej, iż stanowi on bazę paszową o powierzchni 80 tys. ha użytków zielonych. Badania takie mogą stanowić ważny przyczynek do ustalenia sposobów przeciwdziałania skutkom jakie mogą wywoływać niedobory lub nadmiary elementów mineralnych u zwierząt.

Materiał i metody

W celu określenia zawartości mikroelementów w sianie niektórych rejonów kanału Wieprz-Krzna, zebrano z 42 miejscowości próby siana. Miejsca pobierania prób z zaznaczeniem miejscowości, w których stwierdzono obniżone poziomy mikroelementów przedstawia ryc. 1.

Przy współudziale Katedry Łąkarstwa WSR w Lublinie dokonano uproszczonej analizy botaniczno-wagowej. Do analizy chemicznej odważono po 30 g siana, które spalono na mokro (21). Zawartość mikroelementów oznaczono na spektrografie średniej dyspersji Q-24 (8).

Wyniki

Określone w badaniach zawartości niektórych mikroelementów zestawiono w tab. 1.

Tab. 1 przedstawia minimalne, średnie i maksymalne poziomy mikroelementów w badanych próbach. Zawartość mikroelementów w sianie jest w dużym stopniu uzależniona od składu botanicznego, dlatego w tab. 2 przedstawiono średnie zawartości mikroelementów w zależności od składu botanicznego.

Tab. 1

Symbol chemiczny pierwiastka	Cu	Co	Mn	Mo	Zn	Ni	V	Sr	Ba	Pb
Stwierdzona zawartość minimalna pierwiastka w ppm	0,08	0,1	10,0	0,08	7,3	0,30	1,4	4,7	6,8	0,20
Stwierdzona zawartość maksymalna pierwiastka w ppm	10,5	1,7	147,0	1,45	90,4	2,6	7,7	32,9	74,0	22,9
Średnia zawartość pierwiastka z 42 prób w ppm	3,5	0,5	36,0	0,52	23,2	1,04	4,4	15,0	20,78	2,2

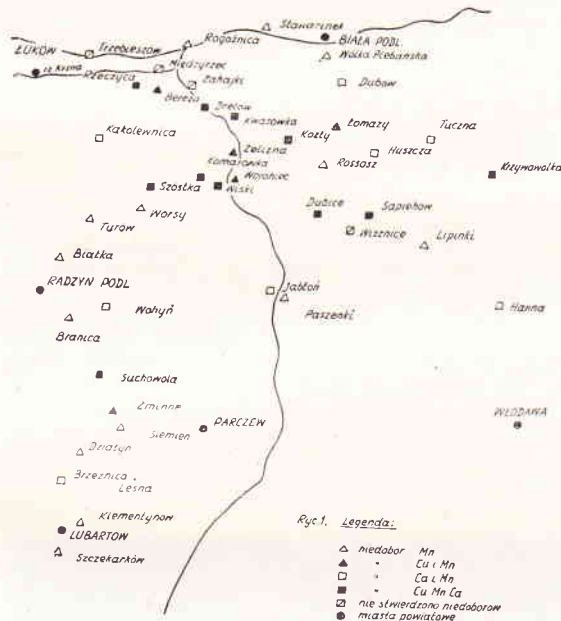
Tab. 2

Symbol chemiczny pierwiastka	Cu	Co	Mn	Mo	Zn	Ni	V	Sr	Ba	Pb
Średnia zawartość pierwiastka z prób o dominującym składzie roślin motylkowych w ppm	5,81	0,87	42,08	0,75	34,33	1,87	7,20	21,3	36,2	5,7
Średnia zawartość pierwiastka z prób o dominującym składzie traw turzyc i innych w ppm	3,34	0,47	31,84	0,48	20,19	0,90	4,13	12,81	18,22	1,9

Omówienie wyników

Zawartość miedzi w badanych próbach siana wahała się od 0,08 do 10,5 ppm, średnio wyliczony poziom wyniósł 3,5 ppm. Wg Skulmowskiego i Wiercińskiego (19) oraz Liwskiego (15) poziom miedzi poniżej 3—5 ppm, może być przyczyną wystąpienia schorzeń na tle niedoboru miedzi.

Z badań wynika, że w 16 próbach stwierdzono obniżoną zawartość miedzi, stanowi to 38,1% badanych prób (ryc. 1).



Ilość kobaltu wahała się w granicach od 0,1 do 1,7 ppm. Zawartość kobaltu poniżej 0,1—0,2 ppm (15) może być powodem zaburzeń w metabolizmie. Z ryc. 1 wynika, że w 19 miejscowościach siano zawiera za małą ilość kobaltu. Na ogólną ilość przebadanych prób stanowi to 45,2%. Zawartość manganu w badanych próbach układała się w przedziale od 10 ppm do 147 ppm, średni poziom 36 ppm. Przyjmuje się (19), że dostateczny poziom manganu w sianie waha się w granicach 50 ppm. Zatem w 90,5% analizowanych prób stwierdzono obniżone poziomy tego pierwiastka.

Poziom molibdenu w badanych próbach siana układał się w granicach optymalnych i wynosił od 0,08 do 1,45 ppm, średnio 0,52 ppm. Liwski (15) podaje, że poziom molibdenu powyżej 4 ppm jest toksyczny dla ustroju zwierzęcego. Natomiast Skulmowski i Wierciński (20) sugerują, że zawartość molibdenu poniżej 0,01 ppm może być przyczyną chorób na tle niedoboru tego pierwiastka. Choroby powodowane niedoborem cynku występują podczas żywienia zwierząt pokarmem pozbawionym tego pierwiastka (15).

Z tab. 1 wynika, że w badanych próbach siana zawartość cynku wahała się w granicach 7,3 do 90,4 ppm.

Nikiel, wanad i stront (13) zawsze występują w organizmie zwierząt, ale znaczenie fizjologiczne i biochemiczne jest słabo poznane. Znaczenie baru i ołowiu dla organizmu zwierząt nie jest znane, chociaż występują stale w organizmie zwierząt (13).

Z tab. 2 wynika, że siano o dominującym składzie roślin motylkowych zawiera większą ilość mikroelementów, niż siano o dominującym składzie traw i turzyc.

W piśmiennictwie istnieje duża rozbieżność odnośnie stwierdzanego poziomu mikroelementów w sianie (1, 2, 3, 11, 14, 15, 16, 19, 20) co należałoby tłumaczyć różnym składem botanicznym siana, różną zasobnością gleby w przyswajalne mikroelementy oraz różnymi metodami analitycznymi.

Wnioski

1. Stwierdzona zawartość mikroelementów pozwala na uszeregowanie ich według następującej kolejności: $Mn > Zn > Ba > Sr > V > Cu > Pb > Ni > Mo > Co$.

2. Na podstawie uzyskanych wyników można sugerować, że w wielu miejscowościach zaznaczonych na ryc. 1 mogą występować schorzenia zwierząt powodowane niedoborem miedzi, kobaltu i manganu w przypadku jednostronnego żywienia sianem.

3. Więcej mikroelementów stwierdzono w sianie o dominującym składzie roślin motylkowych, niż w sianie o dominującym składzie traw, turzyc i innych.

4. Duże wahania zawartości mikroelementów w różnych próbach tego samego gatunku roślin, należy tłumaczyć różną zasobnością gleby w przyswajalne mikroelementy.

Piśmiennictwo

- Baluk A., Czekalski A., Kociłkowski Z.: Prace Komisji Nauk Rolniczych i Komisji Nauk Leśnych. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych XIX, 1, 15, 1965.
- Baszynski T.: Acta Societatis Botanicorum Poloniae XXIV, 2, 335, 1955.
- Chodań J.: Zeszyty Nauk WSR Olsztyn 12, 156, 225, 1962.
- Chodkowski A., Sławeta L.: Medycyna Wet. 7, 481, 1951.
- Dobrzański B., Gliński J.: Annales UMCS Sectio E, XIX, 2, 19, 1964.
- Ewy Z., Ryś Z.: Medycyna Wet. 17, 169, 1961.
- Gliński J.: Annales UMCS, Sectio E, XX, 1, 1, 1964.
- Gliński J., Krupiński A.: Annales UMCS (w druku).
- Grabowski K., Rydel S., Szewczyk E., Zaleska A.: Medycyna Wet. 13, 668, 1957.
- Hauptman B.: Medycyna Wet. 10, 654, 1954.
- Kabata A.: Roczn. Nauk Rol. 78-A-3, 379, 1958.
- Kowalski W. W.: Trudy Biogeochemicznej Laboratorium AN, SSSR XI, 8, 1960.
- Kowalski W. W.: Zurnal Wsesoj. Chim. Obsz. im. Miedielejewa VIII, Nr 6, 646, 1963.
- Kuczyńska I.: Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych 55, 161, 1965.
- Liwski S.: Roczn. Nauk. Roln. 75-F-1, 7, 1961.
- Mitchell R. L.: Brit. Grassland Society 9, 301, 1954.
- Pinkiewicz E., Madej E., Rubaj B., Uchacz S.: Medycyna wet. 25, 161, 1969.
- Ryś Z., Groblewska S., Styczyński H.: Roczn. Nauk Rolniczych 75-E-3, 301, 1959.
- Skulmowski J., Wierciński J.: Annales UMCS Sectio DD, XVIII, 1, 1, 1963.
- Skulmowski J., Wierciński J.: Annales UMCS, Sectio DD, XX, 15, 179, 1965.
- Skulmowski J., Wierciński J.: Annales UMCS sectio DD, XXI, 7, 65, 1965.
- Strzemski M.: Medycyna Wet. 6, 233, 1955.

Adres autora: mgr Andrzej Krupiński, Lublin, ul. Akademicka 13, Katedra Zoohigieny WSR.

Крупиньски А. — Микроэлементы в сене из района канала Вепш-Кшна.

В 42 образцах сена из района канала Вепш-Кшна провели упрощенный ботаническо-весовой анализ а также спектральный анализ на микроэлементы. Установили следующие микроэлементы: Cu (0,08—10,5 ppm), Co (0,1—1,7 ppm), Mn (10,0—147,0 ppm), Mo (0,08—1,45 ppm), Zn (7,3—90,4 ppm), Ni (0,30—2,6 ppm), V (1,4—7,7 ppm), Sr (4,7—32,9 ppm), Ba (6,8—74,0 ppm), Pb (0,20—22,9 ppm). На основании установленных данных авторы предполагают, что в многих местностях могут появляться болезни животных вызванные недостатком микроэлементов Cu, Mo и Mn (в случае одностороннего кормления сеном). Растения фамилии мотыльковые содержали больше микроэлементов чем осоковые, злаки и другие.

Krupiński A. — Microelements in hay from a chosen district in the region of the Wieprz-Krzna channel.

There has been done the analysis of the hay taken from the district of the Wieprz-Krzna channel. There was carried out the simplified botanic-weight analysis and the microelements were determined by means of spectral analysis. There were found the following microelements: Cu-(0.08—10.5 ppm), Co-(0.1—1.7 ppm), Mn-(10.0—147.0 ppm), Mo-(0.08—1.45 ppm), Zn-(7.3—90.4 ppm), Ni-(0.30—2.6 ppm), V-(1.4—7.7 ppm), Sr-(4.7—32.9 ppm), Ba-(6.8—74.0 ppm), Pb-(0.20—22.9 ppm). On the evidence of the obtained findings one may suggest that in many places can appear some diseases owing to insufficiency of Cu, Mo and Mn in case of unilateral nutrition with the hay. Papilionaceae contained more microelements than Cyperaceae and others.

NOTATY Z PRAKTYKI

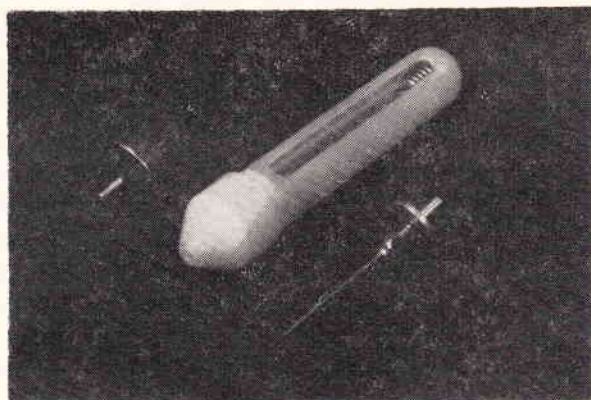
WINCENTY WIĘCKOWSKI

EKSPRESS UNIwersalny przyrząd DO POBIERANIA KRWI

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Poznaniu
Kierownik: dr T. ŁOSIŃSKI

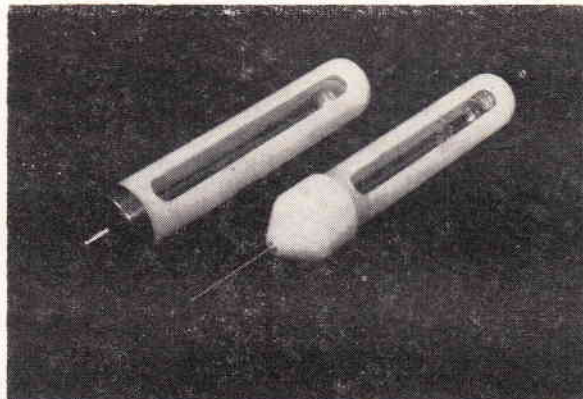
Pobieranie krwi do badań diagnostycznych staje się codziennym zajęciem służby weterynaryjnej. W chwili obecnej pobiera się ją głównie do badań serologicznych w kierunku brucelozы. Kilkakrotnemu badaniu w ciągu roku poddaje się całe поголовье bydła należące do sektora uspołecznionego. Na przykład w ciągu roku 1969, w skali kraju, pobrano krew od 2 500 000 sztuk zwierząt. Dodatkowo, w tym samym roku, polska ekipa weterynaryjna przebadala za granicą krew około 300 000 sztuk zwierząt — głównie bydła, kóz i koni.

Przyszłość będzie stawiała w tym zakresie większe zadania, gdy ulegnie poszerzeniu zakres badań serologicznych, tak u poszczególnych gatunków zwierząt, jak i w kierunku wykrywania dalszych jednostek chorobowych, których nie objęto jeszcze masową diagnostyką. Z chwilą przystąpienia do walki z białaczką, aktualne również będzie pobieranie krwi do masowych badań hematologicznych. Prowadzona obecnie rozbudowa sieci laboratoriów kliniczno-diagnostycznych stworzy także warunki do szerszego badania krwi zwierząt — w kierunku biochemicznym.



W chwili obecnej pobieranie krwi od zwierząt odbywa się u nas przy użyciu igieł do pobierania krwi (Nr katalogowy I-20 do I-26). Są to igły o grubości od 3—7 mm i długości do 120 mm. Używa się także igieł iniekcyjnych typu „Rekord”, używanych do szczepień świń. Z przeglądu katalogów firm zagranicznych, produkujących sprzęt i instrumenty wynika, że do pobierania krwi istnieją wzory przyrządów: duńskie, radzieckie i zachodnio-niemieckie.

Model radziecki jest przyrządem opartym na zasadzie uchwytu metalowego do umocowania próbówki i metalowego łoża, ustawionego pod kątem — do umocowania specjalnych próbowek.



Wzór NRF wg Scheckera — stanowią szczytce, podobne do igłotrzymacza, które mniejszymi ramionami utrzymują igłę, a próbówkę umocowuje się w sprężynowych uchwytach, przymocowanych do dłuższych ramion.

Przyrząd wg wzoru Wydziału Weterynaryjnego w Giessen — stanowi metalowa obudowa w kształcie rurki, do której z boku nakłada się próbówki o określonych wymiarach, a na jednym z jej końców wkręca się specjalną igłę.

Model duński składa się z igły wkręconej na stałe do stożkowego uchwytu metalowego, w który wkłada się próbówkę i w czasie operowania instrumentem — przytrzymuje się ją dłonią. Dla uniknięcia okaleczeń dłoni, duńczycy wprowadzili próbówki plastikowe. W wypadku silnych ruchów obronnych zwierzęcia próbówka wypada na ziemię, a sam metalowy przyrząd — wypada z żyły. Pobieranie krwi tą samą igłą od kilku kolejnych zwierząt — przeczy zasadom czystości zabiegu. Nie można w nim zastosować igieł typu „Rekord”.