

Es sind Milchproben von 6 normal gemelkten Kühen und Milchproben von 6 Kühen desselben Stalles beim Einhalten im Experiment angewiesenen hygienischen Massnahmen, entnommen worden. Von allen 12 Kühen wurden ebenfalls Milchproben in höchst sterilen Umständen entnommen, die als Kontrolle betrachtet wurden.

Eine Durchschnittszahl der aus dem normalen Gemelke gezüchteten Mikroorganismen in 17 Experi-

menten machte mittelmässig ungefähr 10.376 Bakterien in 1 ml, aus dem hygienischen Gemelke 1.680 in 1 ml und in den höchst steril entnommenen Milchproben 350 Bakterien in 1 ml aus.

In den qualitativen bakteriologischen Prüfungen wurde ein deutlicher Einfluss der Gemelkehygiene auf Verminderung der Milchinfektion mit Colistäbchen, haemolytischen Staphylokokken und Entero kokken wahrgenommen.

CZESŁAW WRONKOWSKI

Wpływ dodatku kobaltu na przyrost wagi prosiąt

Z Katedry Zoohigieny Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie

Wyniki badań, przeprowadzonych na różnych gatunkach zwierząt gospodarskich, wskazują na korzystne zdrowotne i produkcyjne działanie kobaltu jako pierwiastka śladowego (1, 2, 4, 7).

Zagadnienie mikroelementów i ich biologicznej roli wyونیło się w końcu ubiegłego stulecia. Dzisiejsze pojęcie mikroelementu obejmuje pierwiastek chemiczny, znajdujący się w glebie, wodzie, organizmach roślinnych i zwierzęcych w ilościach rzędu 10⁻³ procent. Aktywność biologiczna kobaltu w organizmach zwierzęcych ujawnia się z chwilą wejścia w skład niektórych witamin, to jest substancji regulujących funkcje fizjologiczne (1). We krwi występują aż 24 mikroelementy, z których część gromadzi się w różnych organach, natomiast część w plazmie. Większość mikroelementów gromadzi się w wątrobie. W organizmach zwierzęcych występuje około 50 mikroelementów (1). Istnieje ścisła zależność między zawartością mikroelementów w organizmie a równowagą procesów biochemicznych, warunkujących stan zdrowotny zwierzęcia. Obfite pożywienie nie zawsze gwarantuje prawidłowy rozwój zwierząt. W różnych krajach stwierdzono masowe schorzenia, ujawniające się w formie utraty apetytu, gwałtownego wychudzenia, a często i przypadkami śmiertelnymi. Przeciwny poziom kobaltu w glebach, na których notowano chorobę kobaltową, nie przekraczał 2 mg/kg. Spektrograficzne badania gleb normalnie zasobnych, wykazują poziom do 300 mg/kg suchej masy, a w glebach pastwiskowych do 5 mg.

Przeciętna zawartość kobaltu w różnych narządach i tkankach zwierząt waha się w granicy od 0,01 do 0,75 mg/kg świeżej masy. Dobowe zapotrzebowanie tego pierwiastka wynosi dla bydła 0,04 mg/kg świeżej masy paszy dziennej, dla owiec 0,07 mg/kg, świń 5–20 mg/kg (4). Brak odpowiednich ilości tego pierwiastka w glebach, jak również i w wodzie, często wywołuje akobaltozę w formie hipo- lub awitaminozy B₁₂. Niedobór kobaltu wyraźnie osłabia syntezę witaminy B₁₂, procesy katalityczne i enzymatyczne (1). Profilaktycznie stosowany w ilościach 5–20 mg w postaci soli lub 0,4% roztworu wywoływał poprawę zdrowotności zwierząt, normalne przyrosty, notowano zwiększone przyrosty wagowe, wzrost poziomu hemoglobiny.

Celem niniejszej pracy było zbadanie wpływu chloru kobaltowego na stan zdrowotny i przyrost wagowe prosiąt w warunkach słabego niedoboru tego pierwiastka. Wyboru miejsca doświadczenia (Państwowe Gospodarstwo Rolne — Dźwierzno w woj. bydgoskim) dokonano w oparciu o względną znajomość pedohigieny tego obszaru. Brak obszerniejszych danych z zakresu pedohigieny tych gleb uzupełnia praca zbiorowa (2), dotycząca gleb doliny Nadnoteckiej. Oznaczenia kobaltu w paszach, oparte próbami biologicznymi, wskazują na mały niedobór kobaltu na tych terenach.

Stan ten mógł się przyczynić do wyraźniejszego ujawnienia efektu doświadczalnego zastosowania soli kobaltowej.

Metodyka badań i materiał zwierzęcy

Doświadczenie przeprowadzono na warchlakach rasy WBA, o bardzo zróżnicowanej wadze, umieszczonych w dwóch chlewniach typowych, połączonych ze sobą wspólnym korytarzem. Do badań użyto 50 warchlaków o średniej wadze 30 kg. Zwierzęta przebywały w tych samych warunkach mikroklimatycznych i żywieniowych, co miało wykluczyć wpływ różnych parametrów środowiskowych i hodowlanych. W kojcach rozmieszczonych po obu stronach korytarza paszowego, umieszczono sztuki o różnych wagach i różnym stanie zdrowotnym. Co drugi kojec w układzie liniowym, stanowił kojec doświadczalny. Biorąc pod uwagę ograniczoną przyswajalność jonu kobaltowego przez organizm zwierzęcy w początkowym okresie jego dawkowania, w pierwszym tygodniu podawano go zwierzętom co drugi dzień. W pozostałym okresie podawano raz dziennie w postaci soli kobaltowej (CoCl₂), zmieszanej dokładnie z paszą treściwą w dawce 10 mg/100 kg żywej wagi. Po trzech tygodniach uzupełniania niedoboru kobaltu stwierdzono wyraźną poprawę apetytu, wyglądu, stanu zdrowotnego, szczególnie u sztuk z uprzednimi objawami charłactwa. W czasie trwania doświadczalnego uzupełniania kobaltu, wszystkie sztuki były trzykrotnie ważone, w odstępach jednego miesiąca. Całe doświadczenie trwało dwa miesiące.

Po dwumiesięcznym stosowaniu chloru kobaltowego uzyskano następujące wyniki, zawarte w tabeli 1. Zestawienie obejmuje po dziesięć przypadków — maksimum w każdej grupie. Pozostałe punkty, pozostające w obszarze krzywych nie przecinają się wzajemnie. Uwzględnienie wszystkich przypadków nie wniosłoby nic nowego, a tylko poszerzyło tabelę.

Tab. 1. Przyrosty wagowe prosiąt grupy doświadczalnej

L. p.	Nr	Żywa waga			Przyrost w kg	Przyrost w %
		30.VIII	30.IX	30.X		
1	31	41	54	76	35	85
2	42	35	49	63	28	80
3	38	32	48	62	30	93,8
4	46	42	56	79	37	88,1
5	109	26	35	55	29	111,6
6	111	34	45	60	26	76,5
7	112	39	53	70	31	79,5
8	115	42	53	72	29	70,7
9	118	32	47	63	31	96,9
10	120	41	53	71	30	73,2

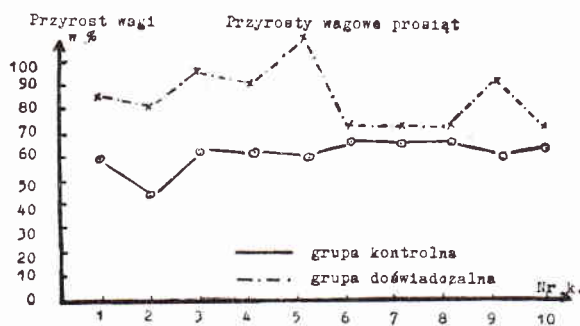
Jak wynika z zestawień, zawartych w tabelach wyraźny wpływ dodatku soli kobaltowej obserwuje

Tab. 2. Przyrosty wagowe prosiąt grupy kontrolnej

L. p.	Nr	Żywa waga			Przyrost w kg	Przyrost w %
1	26	38	49	61	23	60,5
2	32	41	50	60	19	46,3
3	35	42	55	70	28	66,5
4	40	40	55	65	25	62,5
5	105	32	45	51	19	59,4
6	113	42	52	72	30	71,4
7	114	41	54	70	29	70,7
8	121	47	53	71	30	73,2
9	122	38	48,5	60,5	31,5	59,7
10	125	42	55	70	28	66,5

się szczególnie u sztuk słabiej rozwiniętych, o mniejszym ciężarze. W grupie kontrolnej sztuki bardziej rozwinięte, o stosunkowo dużym ciężarze uzyskały mniejsze przyrosty.

Różnice te dokładnie ujawnia wykres.



Wnioski

1. Obszar doświadczalny odznacza się niższą zawartością kobaltu w glebach od przeciętnego.
2. Uzyskane wyniki potwierdzają korzystny wpływ kobaltu, stosowanego w formie soli na metabolizm tkankowy, ujawniający się wyższą produktywnością.
3. W okresie doświadczalnym stwierdzono poprawę stanu zdrowotnego pogłowia, polepszenie apetytu i zanik charłactwa.
4. W grupach kontrolnych objawy charłactwa zachowały się do końca doświadczenia.
5. Przyrosty wagowe prosiąt grup doświadczalnych wyraźnie odbiegają od przyrostów wagowych prosiąt grup kontrolnych.

Piśmiennictwo

1. Alikajew B. A.: Nowoje w uczeniu o mineralnom pitaniji sielsko-chozjastwiennych žiwotnych. Wietierinaria Nr 5 1958 (109).
2. Hauptman H.: Badania nad wpływem kobaltu w przypadkach charłactwa zwierząt. Med. Wet. 1958 Nr 7 (418).
3. Grabowski K., Rydelek S., Szewczyk J., Zalewska E.: Niedobór pierwiastków śladowych oraz hipowitaminoza B₁₂ u bydła i owiec na glebach torfowych niziny Nadnoteckiej. Med. Wet. 1953 (Nr 11/669).
4. Maksimow A.: Mikroelementy i ich znaczenie w życiu organizmów. PWRL Warszawa 1954 (251).
5. Nyrek St.: Związki kobaltu i ich rola w biochemii. Med. Wet. Nr 3 1950 (121).
6. Nyrek St.: Niedobory kobaltu. Med. Wet. Nr 4 1950 (201).
7. Scharer K.: Biochemie der Spurenelementen. Berlin (347).
8. Sommer H.: Vitamin B₁₂. Berlin 1954.
9. Wagle S., Johnson B.: Vitamin B₁₂ and protein biosynthesis IV J. Biol. Chem. 1958 t. 230 Nr 1 (137-147).

Adres autora: mgr Czesław Wronkowski, Olsztyn, ul. Warszawska 87 m. 4.

Вронковски Ц. ВЛИЯНИЕ ПРИБАВКИ КОБАЛТА НА ВЕСОВОЙ ПРИРОСТ ПОРОСЯТ.

Автор исследовал влияние кобальта на состояние здоровья и весовые приросты поросят в условиях слабой недостатка этого микроэлемента. Препарат (CoCl₂) применялся эндогенно один раз в сутки в дозе 10 мг/100 кг веса животного, тщательно перемешанный с кормом. В результате экспериментального дополнения недостатка кобальта установлено полезное влияние препарата на состояние здоровья и весовые приросты поросят. Такие положительные результаты указывают на возможность использования упомянутого средства в физиологических концентрациях для повышения продуктивности свиней даже в условиях исключающих естественный недостаток кобальта как микроэлемента.

Wronkowski C.: Influence of addition of cobalt on gain of body weight of piglets.

The aim of the present work was to investigate the influence of cobalt, used in the form of cobalt chloride on the state of health and gain of body weight of piglets under conditions of a mild deficiency of this microelement. The cobalt was dosed in the endogenic way once daily in the form of cobalt chloride (CoCl₂) mixed exactly with concentrated food in amount 10 mg/100 kg of body weight.

As the result of the experimental supplementation of the cobalt deficiency it was found that the cobalt salt exercised a beneficial influence on the state of health and gains of the body weight of the piglets. The positive result of the experiment presently conducted indicates to the possibility to make use of the cobalt chloride in physiological concentrations of the requirement as the efficient medium to raise the state of health and productivity of the pigs even under conditions which exclude natural deficiency of cobalt as the microelement.

Wronkowski C.: L'influence d'une addition de cobalte sur l'accroissement du poids des cochonnets.

Le but du travail était l'investigation de l'influence du cobalte appliqué sous la forme de CoCl₂ sur l'état de santé et l'accroissement du poids des cochons dans les conditions d'un déficit peu important de ce microélément. Le cobalt fut appliqué dans une dose journalière de 10 mg/100 kg de poids de l'animal, endogéniquement sous la forme de sel de cobalte. (CoCl₂), mélangé exactement avec le fourrage.

On constata que l'addition complémentaire expérimentale du CoCl₂ avait une influence positive sur l'état de santé et l'accroissement du poids des cochonnets. Ceci démontre la possibilité de tirer profit du CoCl₂ dans des concentrations physiologiques nécessaires comme moyen effectif de l'amélioration de la salubrité et de la productivité des porcins, même dans des conditions où le déficit naturel du cobalt comme microélément est exclus.

Wronkowski C.: Kobaltszusatz und Gewichtszunahme bei Ferkeln.

Die Arbeit bezweckt die Feststellung inwieweit CoCl₂ den Gesundheitszustand und Gewichtszunahme bei Ferkeln, die im schwachen Mangel dieses Mikroelemente aufgezogen werden, beeinflusst. CoCl₂ wurde endogen einmal täglich mit Kraffutter in Menge von 10 mg/100 kg Lebendgewicht verabreicht.

Eine derartige Ergänzung des Kobalt-Mangels hat günstig auf den Gesundheitszustand und Zunahme des Lebendgewichts eingewirkt. Die Ergebnisse weisen auf die Möglichkeit hin einer Ausnützung des CoCl₂ in physiologischer Beanspruchung als erfolgreiches Mittel zur Hebung der Gesundheit und der ökonomischen Ausnützung der Schweine, sogar in Umständen, welche einen natürlichen Kobalt-Mangel als Mikroelement ausschliessen.