

## Piśmiennictwo

1) Andrieu: Arch. Vet. 1883. 2) Berge u. Westhues: Tierärztliche Operationslehre 1956. 3) Buszkow: Weterinaria 8/9, 1942. 4) Cadiot P. J. et Almy J.: Traite de therapeutique chirurgicale des animaux domestiques. T. II, 1924. 5) Ham A. W.: Histology 1953. 6) Klimow A.: Anatomia zwierząt domowych (tłum.), 1953. 7) Kulczycki J.: Terapia chirurgiczna zwierząt domowych 1950. 8) Marchner G.: Zbl. f. Chir. 30, 27, 1955. 9) Nickel R., Schummer A., Seiferle E.: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere Band I, 1954. 10) Nowicki S., Stefanowski M.: Zarzys chirurgii. T. II, 1954. 11) Poważenko I. E.: Obszczaja weterinarnaja chirurgija 1956. 12) Silbersiepe u. Berge: Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte 1954. 13) Szakałow K.: Schorzenia kończyn koni (tłum.), 1956.

E. ШЕЛИГОВСКИ

## ОПЕРАТИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРОДОЛЬНОГО ПЕРЕЛОМА КОЛЕННОЙ ЧАШКИ У ЛОШАДЕЙ

Содержание

Описано случай излечения у лошади продольного перелома коленной чашки, сопровождающегося повреждением суставной капсулы. Излечение получено

Dr ZENON VOELKEL

Olesno Śl.

## Badania nad niedokrwistością prosiąt

W literaturze fachowej jest wiele wzmianek na temat niedokrwistości prosiąt. Radeff i Wahl (5) uważają, że niedokrwistość prosiąt zaczyna się drugiego dnia życia i w czasie tygodnia dochodzi do swego szczytu a po dalszych czterech tygodniach samoczynnie znika. Zauważyli oni, że w czasie niedokrwistości czerwone krwinki spadają z 4,5 mil. do 3,2 mil. a hemoglobina obniża swój poziom z 50%S na 35%S. Kudriawcew (8) sądzi, że niedokrwistość prosiąt jest konstytucjonalna i pojawia się w pierwszych dniach życia oseska. Objawem niedokrwistości jest spadek poziomu barwnika krwi i zmniejszenie się ilości czerwonych krwinek. Powrót do normy następuje samoczynnie w ciągu 2—3 miesięcy. Natomiast Wołkopiętow (11) jest zdania, że niedokrwistość prosiąt rozwija się w pełni do 15-go dnia życia oseska i stwierdza się spadek ilości czerwonych krwinek i barwnika krwi. Według Venna (9) niedokrwistość prosiąt zaczyna się 5-go dnia życia oseska i zauważa się zmniejszenie ilości barwnika krwi.

Z prac badaczy duńskich wynika, że punkt krytyczny niedokrwistości prosiąt przypada między 2 a 4 tyg. życia. Jako przyczynę tego zjawiska uważają oni brak żelaza. Na specjalne omówienie zasługują wyniki prac polskich ze względu na naukowe i szerokie ucieleśnienie zagadnienia. Domański i Jaśkowski (12) stwierdzili w pierwszych dziesięciu dniach życia prosięcia spadek poziomu hemoglobiny do 40%S a nawet niżej.

W następnych dwóch dekadach barwik krwi obniża swój poziom nawet do 10%S. Uważają oni, że tem tego zjawiska są trudności w gospodarce żelazem. Balbierz i Nikolajczuk (3,2) stwierdzili poważne zmiany w obrazie czerwonych krwinek we krwi prosiąt polegające na występowaniu erytroblastów. Pojawieniu się erytroblastów we krwi obwodowej prosięcia towarzyszy spadek poziomu barwnika krwi oraz zmniejszenie się ilości białych krwinek szpikopochodnych, przy równoczesnym narastaniu ilościowym elementów morfotycznych układu limfoblastycznego. Wreszcie Balbierz i Czajkowski (4) wykazali doświadczalnie współzależność między poziomem barwnika krwi u prosiąt a środowiskiem w jakim one żyją. Balbierz (1) zapobiegł spadkowi barwnika krwi podając prosiętom doustnie mieszaninę soli mineralnych zawierającą żelazo, miedź, magnez i kobalt.

w rezultacie operatywnego usunięcia otlomka kolennej chaszki. Autor рассматривает тоже патогенез, факторы, которые способствовали излечению, и последствия таких переломов (возможность вредного влияния на другую конечность).

EUSTACHY SZELIGOWSKI

## OPERATIVE TREATMENT OF A LONGITUDINAL FRACTURE OF THE KNEE-CAP IN A HORSE

Summary

A description of a successfully treated longitudinal fracture of the knee-cap in a horse accompanied by an injury of the joint capsule. The fracture healed following operative removal of the fragment of the knee-cap. The pathogenesis of this type of fracture and factors, which favoured recovery are discussed. Finally attention is turned to the consequences following this type of fractures. (The harmful effect of the fracture on the other leg is taken into consideration).

Leczenie i zapobieganie niedokrwistości prosiąt sprowadza się do podawania soli żelaza, miedzi i kobaltu oraz poprawy warunków żywieniowo-bytowych. Kanilans i Hemilton (9) zalecają żywienie prosiąt zielonką, umożliwienie im przebywania na słońcu i świeżym powietrzu oraz uważają za celowe podawanie soli mineralnych, głównie żelaza i miedzi. Kiełanowski (7) i Grochowski (6) zalecają stosowanie wodnych roztworów soli żelaza i miedzi na wymie lochy przed dopuszczeniem prosiąt do picia. Szwabowicz (10) radzi podawać maciorom ciężarnym doustnie środki krwiotwórcze przez 14 dni przed porodem. Ten zabieg ma chronić prosięta po urodzeniu od niedokrwistości. Morisson (9) z pomyślnym wynikiem stosował roztwory wodne żelaza i miedzi przy leczeniu niedokrwistości prosiąt zewnętrznie, czyli na skórę.

### Doświadczenia własne

Niezadowalające wyniki w zapobieganiu i leczeniu niedokrwistości prosiąt przy użyciu powszechnie stosowanych środków krwiotwórczych skłoniły do prowadzenia badań własnych. Doświadczenia prowadzono na terenie dwóch gospodarstw państwowych, z których jedno posiadało chlewnię drewnianą oraz wybiegi i pastwisko. Całość stwarzała dobre warunki żywieniowo-środowiskowe. Drugie z wymienionych gospodarstw dysponowało chlewnią murowaną z betonową posadzką i takim stropem. Zupełny brak wybiegów i okólników. Żywienie dobre. Do badań poziomu barwnika krwi użyto hemometru Sahlie'go. Przy liczeniu czerwonych i białych krwinek posłużono się komorą Thoma + Zeissa. Badania prowadzono o tej samej porze dnia. Krew pobierano z żyły brzeżnej ucha.

### Doświadczenie I.

Celem doświadczenia było zebranie danych o poziomie barwnika krwi, ilości białych i czerwonych krwinek we krwi prosiąt, od urodzenia

do 5-tego tygodnia życia. Badania prowadzono równocześnie w dwóch chlewniach wybierając mioty klinicznie zdrowe. Ogółem przebadano 16 miotów. W czasie prowadzenia prac badawczych warunki żywieniowo — środowiskowe nie ulegały zmianom. Żywnienie macior dobre i wystarczające pod względem ilości i jakości karmy. W chlewni I prosięta oraz maciory korzystały dowolnie z wybiegów od wiosny do jesieni. W czasie trwania badań nie podawano maciorom i prosiętom żadnych środków krwiotwórczych.

Wyniki wszystkich 16 badań są do siebie podobne, podano więc kilka z nich, obrazujących dostatecznie całość zagadnienia.

### Omówienie doświadczenia

Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia stwierdzono, że we krwi prosiąt nowonarodzonych występują prawidłowe ilości czerwonych krwinek (8—10 mil.), białych krwinek (7,2—12 tys.) oraz barwika krwi (56—74° Sahlie'go). Pierwsze zmiany w prawidłowym składzie krwi stwierdzono już drugiego dnia życia prosięcia i wyrażały się one spadkiem poziomu barwika krwi, przy czym okres krytyczny przypada między 7 a 15 dniem życia, w dobrych warunkach żywieniowo-środowiskowych (chlewnia nr I. tabela 1 i 2). Natomiast w złych warunkach mikroklimatycznych jak w chlewni nr II, okres krytyczny dla poziomu barwika

Tabela 1

Wiek badanego prosięcia	Barwik krwi w stopniach Sahlie'go	Czerwone Białe	
		K r w i n k i	
		w mil.	w tys.
1 dzień	64—65	9,4	12,0
3 dni	50—52	9,0	12,0
6 „	40—43	8,4	10,2
9 „	39—40	8,0	8,0
12 „	32—36	8,0	5,6
15 „	35—39	8,2	8,6
18 „	39—50	8,2	10,6
21 „	42—52	9,0	10,1
24 „	46—55	9,0	10,1
27 „	47—58	9,1	10,2
30 „	50—62	9,0	10,0
33 „	58—64	9,0	10,0
36 „	62—66	9,1	10,2

Tabela 2

Wiek badanego prosięcia	Barwik krwi w stopniach Sahlie'go	Czerwone Białe	
		K r w i n k i	
		w mil.	w tys.
1 dzień	63—74	9,8—10,4	7,2—10,0
7 dni	34—40	7,1—10,0	10,1— 9,6
14 „	40—46	7,5— 8,5	9,8—10,6
21 „	53—60	7,1— 8,5	9,6
28 „	60—66	10,0—11,2	10,0

krwi może ulegać przedłużeniu nawet do 21 dni, co jest uwidocznione w tabeli 3. Jak wynika z danych cyfrowych przedstawionych w tabeli 4 poziom barwika krwi jest w pewnym stopniu uzależniony od kondycji prosięcia nawet w obrębie tego samego miotu. Prosięta kondycji silnej wykazują niższy poziom barwika krwi, niż prosięta kondycji słabej. W kilku przypadkach stwierdzono hamujący wpływ na odbudowę barwika krwi nagłego

Tabela 3

Wiek badanego prosięcia	Barwik krwi w stopniach Sahlie'go	Czerwone Białe	
		K r w i n k i	
		w mil.	w tys.
1 dzień	52—58	9,0	10,0
7 dni	24—29	9,0	9,6
14 „	25—23	8,5	8,2
21 „	19—22	8,2	8,2
28 „	26—28	9,0	10,0

Tabela 4

	Poziom barwika krwi w stopniach Sahlie'go we krwi prosiąt tego samego miotu w zależności od kondycji		
	Kondycja słaba	Kondycja średnia	Kondycja silna
1 dzień	70	65	59
7 dni	56	48	46
14 „	32	32	23
21 „	36	36	34

ozębienia się środowiska (tabela 5). Odnosnie czerwonych krwinek nie obserwowano poważnych zmian ilościowych. Odmienne przedstawia się stan ilościowy krwinek białych, których liczba wydatnie się obniża między 7 a 15

Tabela 5

	Data urodzenia prosiąt	
	7. 9. 1956	12. 9. 1956
	Barwik krwi w stopniach Sahlie'go	
7.IX.1956	83	68—81
12.IX.1956	34	62—65
17.IX.1956	42—52	44—51
22.IX.1956	62—67	46—53 okres ozębienia
27.IX.1956	63—67	46—54 między 22 a 27. IX.
1.X. 1956	68—75	50—56

dniem życia prosięcia (tabela 1 i 2). W sporadycznych przypadkach okres niskiej liczby białych krwinek może się przedłużyć do 21 dni. Tym samym krzywa spadku poziomu barwika krwi pokrywa się z krzywą obrazującą zmiany ilościowe białych krwinek. We wszystkich badanych przypadkach nastąpiło samoczynne wyliczenie między 28 a 35 dniem życia prosiąt.

## Doświadczenie II.

Celem doświadczenia jest wypróbowanie skuteczności niektórych środków krwiotwórczych w leczeniu i zapobieganiu niedokrwistości prosiąt. W tym celu doświadczenie podzielono na trzy części:

A. Lecznicze stosowanie środków krwiotwórczych (wodne roztwory soli żelaza, miedzi i kobaltu) u prosiąt.

B. Zapobiegawcze stosowanie środków krwiotwórczych u macior pod koniec ciąży.

C. Lecznicze stosowanie zespołu specyfików krwiotwórczych u prosiąt.

## A.

W doświadczeniu tym badano skuteczność środków krwiotwórczych w leczeniu niedokrwistości prosiąt. Użyto wodny roztwór soli mineralnych o następującym składzie:

<i>Cobaltum sulfuricum</i>	0,1
<i>Cuprum sulfuricum</i>	1,0
<i>Ferrum sulfuricum</i>	5,0
<i>Agua dest. ad</i>	1000,0

Roztwór ten podawano doustnie prosiętom, od pierwszego dnia życia w ilości 3—7 ml na sztukę w dwóch lub trzech porcjach. Ogółem przebadano 12 miotów, które podzielono na dwie grupy. Pierwsza z grup otrzymywała środki krwiotwórcze, natomiast druga grupa była grupą kontrolną. Do badań użyto mioty klinicznie zdrowe i średnio liczne. Warunki żywieniowo-bytowe macior prosiąt w czasie trwania doświadczenia nie ulegały zmianom. Wyniki tych doświadczeń obrazują tabele 6 i 7, przed-

Tabela 6

Wiek badanego prosięcia	Poziom barwika krwi w stopniach Sahlie'go	
	Grupa otrzymująca środki krwiotwórcze	Grupa nie otrzymująca środków krwiotwórczych
1 dzień	56—66	56—66
7 dni	32—33	30—33
14 „	40—44	36—42
21 „	48—53	50—52
28 „	53—58	50—55

Tabela 7

Wiek badanego prosięcia	Poziom barwika krwi w stopniach Sahlie'go	
	Grupa otrzymująca środki krwiotwórcze	Grupa nie otrzymująca środków krwiotwórczych
1 dzień	68—70	68—69
7 dni	26—29	24—29
14 „	26—27	23—25
21 „	27—30	22—27
28 „	29—32	26—30
35 „	40—44	36—40

stawiające dane o poziomie barwika krwi z pominięciem danych ilościowych czerwonych i białych krwinek, ponieważ zachodzące zmiany są takie same jak w doświadczeniu I. (tabela 1 i 2).

## B.

W doświadczeniu tym badano skuteczność środków krwiotwórczych w zapobieganiu niedokrwistości prosiąt a stosowanych doustnie u macior pod koniec ciąży. Badania przeprowadzono na sześciu maciorach klinicznie zdrowych, nie wykazujących w laboratoryjnym badaniu krwi odchyień od normy i dobrze żywionych. Jako środka krwiotwórczego użyto sole mineralne według następującej recepty:

<i>Cobaltum sulfuricum</i>	0,05
<i>Cuprum sulfuricum</i>	0,1
<i>Ferrum sulfuricum</i>	1,5

jeden raz dziennie wewnątrznie przez, 14 dni pod koniec ciąży. Po porodzie badano poziom barwika krwi u prosiąt pochodzących od tych macior, nie podając tym prosiętom żadnych soli mineralnych wpływających na poziom barwika krwi. Wyniki tych badań są w wszystkich sześciu przypadkach jednakowe i obrazuje je tabela 8.

Tabela 8

Wiek badanego prosięcia	Poziom barwika krwi w stopniach Sahlie'go
1 dzień	63—65
7 dni	34—37
14 „	34—39
21 „	42—52
28 „	60—65
1 dzień	56—66
7 dni	31—32
14 „	35—40
21 „	50—53
28 „	53—57

## C.

W ostatnim doświadczeniu próbowano leczyć niedokrwistość prosiąt zespołem specyfików używanych w medycynie ludzkiej. Użyto następujące środki lecznicze:

1. *Tinctura Ferri oxydati saccharati*, 1 łyżeczkę 1 raz dziennie na prosię wewnątrznie.

2. *Acidum folicum* 0,0075—0,015 g raz dziennie na prosię wewnątrznie.

3. *Extractum hepatis* 0,5 ml raz dziennie na prosię podskórnice. Wyciąg ten zawiera zespół czynników krwiotwórczych wątroby oraz w jednym ml znajduje się około 5 gamma wit. B<sub>12</sub>.

Badania prowadzono na 5-ciu miotach podzielonych na dwie grupy z których jedna otrzymała wszystkie trzy środki krwiotwórcze, natomiast druga grupa była kontrolną.

Wyniki tych badań przedstawia tabela 9.

Tabela 9

Wiek badanego prosięcia	Poziom barwika krwi w stopniach Sahlie'go	
	Grupa otrzymująca środki krwiotwórcze	Grupa nie otrzymująca środków krwiotwórczych
1 dzień	57—67	57—67
7 dni	33—34	31—34
14 „	40—43	41—42
21 „	48—53	50—52
28 „	54—59	51—56

## A

## Omówienie doświadczeń

Na podstawie wyników doświadczenia II. A i C można powiedzieć, że zastosowane w niedokrwistości środki krwiotwórcze mają minimalny wpływ leczniczy. Natomiast żadnego wpływu zapobiegawczego niedokrwistości prosiąt nie obserwowano po podaniu środków krwiotwórczych, wewnątrznie maciorze pod koniec ciąży (doświadczenie II B).

## Wnioski

Z przeprowadzonych doświadczeń nad niedokrwistością prosiąt wynika, że rodzą się one z prawidłową ilością barwika krwi, czerwonych i białych krwinek. Wcześniej, bo już drugiego dnia zachodzą w organizmie prosięcia poważne zaburzenia wyrażające się zmniejszeniem ilości i zmianami w obrazie białych krwinek, spadkiem poziomu barwika krwi i pojawieniem się erytroblastów we krwi obwodowej. Zaburzenia te są przemijające a okres potrzebny do uzyskania równowagi może być różnie długi. Stosowane powszechnie środki krwiotwórcze jak żelazo, miedź, magnez, kobalt, kw. foliowy i wyciągi wątrobowe mają nikły wpływ leczniczy. Poważne natomiast oddziaływanie na długość okresu zaburzeń wywierają czynniki żywieniowe oraz środowiskowe. Zaliczanie więc niedokrwistości prosiąt do chorób z niedoboru, należy uznać za błędne a etiologię tej przypadłości za bardziej złożoną niż pierwotnie uważano. W oparciu o dotychczasowe wyniki badań nad niedokrwistością prosiąt, leczenie powinno uwzględnić przede wszystkim poprawę warunków środowiskowych i żywieniowych oraz celowe stosowanie środków farmaceutycznych. Odnośnie warunków środowiskowo-żywieniowych należy przede wszystkim:

1. Umożliwić prośnym maciorom dowolne przebywanie na okólniku lub pastwisku.
2. Wprowadzić regulację oproszeń przez krycie macior od października do czerwca.
3. Pełnowartościowe żywienie macior po porodzie z uwzględnieniem dodatków soli mineralnych i witamin.

4. Budowa nowych, względnie przystosowanie istniejących chlewni według wymogów zootechniki. Głównymi wadami istniejących chlewni to brak ogrzewania, wilgotność, zła wentylacja, wadliwe urządzenia ściekowe, mała powierzchnia okien a nawet zupełny brak wybiegów i okólników. Wady te wynikają w pierwszym rzędzie z tandetnego budownictwa oraz z nieznamomości zagadnienia przez wykonawców dokumentacji technicznej.

5. Zapewnić prosiętom po urodzeniu maksimum ciepła z zewnątrz przez stosowanie ogrzewanych, drewnianych budek. Umożliwić prosiętom dostęp do ryjowisk oraz nieograniczone przebywanie na słońcu i powietrzu. Zadbaj o podawanie prosiętom stale świeżej przegotowanej wody do picia, soli mineralnych (mączki kostne, mieszanki mineralne itp.) i witamin (zielonki, marchew itp.) Wprowadzić wczesne i higieniczne dokarmianie prosiąt (płatki owsiane gotowane z dodatkiem soku marchwi, ciętej zieleniny lub suszu zielonkowego itp.).

Ze środków farmaceutycznych zaleca się podawać prosiętom od pierwszego dnia życia do pięciu tygodni sole żelaza, miedzi, magnezu i kobaltu.

## Piśmiennictwo

- 1) Balbierz H.: Badania nad poziomem hemoglobiny i erytrocytów u prosiąt osesków przy podawaniu mieszanki mineralnej. Zeszyty Naukowe WSR we Wrocławiu, 1955.
- 2) Balbierz H., Nikolaiczuk M.: Leukogram u prosiąt w okresie ssania. Zeszyty Naukowe WSR we Wrocławiu, 6 (1956).
- 3) Balbierz H., Nikolaiczuk M.: Obraz czerwokrwinowy u prosiąt w okresie ssania. Zeszyty Naukowe WSR we Wrocławiu, 6 (1956).
- 4) Czajkowski Z., Balbierz H.: Wstępne badania nad wpływem środowiska hodowlanego na ilość hemoglobiny i erytrocytów u prosiąt. Zeszyty Naukowe WSR we Wrocławiu, 7 (1956).
- 5) Domański E., Jaśkowski Z.: Wpływ żywienia prośnych macior oraz dożywianie miotów na przebieg krzywej hemoglobiny u prosiąt. Med. Wet. 5 (1950).
- 6) Grochowski J.: Żywienie Zwierząt Chorych. 1954.
- 7) Hutyr F. R., Marek J., Manninger R.: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. 1938.
- 8) Kielanowski J.: Poradnik Chowu Świn. 1954.
- 9) Kudriawcew A.: Kliniczne Badanie Krwi Zwierząt Domowych. 1951.
- 10) Parnas J.: Schorzenia Młodych Zwierząt. 1949.
- 11) Szwabowicz A.: Receptura i Receptariusz Weterynaryjny. Tom I. II. 1952 r.
- 12) Wolkopialow B.: Hodowla świn, 1952.

## 3. ФЭЛЬКЕЛЬ

## ОПЫТЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ АНЕМИИ ПОРОСЯТ

## Содержание

Экспериментально установлено, что поросята рождаются без симптомов анемии и только на второй день наступает у них падение уровня гемоглобина и уменьшение количества белых кровяных телец. Критический момент наступает между 7 и 15 днем жизни поросенка. С терапевтической и профилактической целью применено кроветворные средства как нпр. железо, кобальт, фолиевую кислоту и печеночные экстракты, но результаты были самые незначительные. Большое влияние на анемию поросят оказывает среда и даже кормление животных.

Z. VOELKEL

## STUDIES ON ANAEMIA OF PIGLETS

## Summary

It has been experimentally proved that piglets are born symptoms — free of anaemia. On the second day of the piglet's life a decrease of haemoglobin and

a decrease of the number of white blood corpuscles begins. The critical period extends from the 7th to the 15th day of the piglet's life. As therapeutic and preventive measures blood forming agents were used in the form of iron, copper, cobalt, folic acid and liver extracts but the therapeutic effect was minimal. On the anaemia of piglets of major influence are the environment and feeding of the animals.

BRONISŁAW HAUPTMAN

Legnica

## Badania nad wpływem kobaltu w przypadkach charłactwa zwierząt

Szereg prac podkreśla wielostronny wpływ, który wywiera kobalt w postaci jonu lub swego organicznego połączenia witaminy B<sub>12</sub> na procesy przemiany materii organizmów zwierzęcych.

Udział w syntezie kwasów nukleinowych, wpływ na asymilację azotu i syntezę białek (Kowalskij, Wsiakich, Modianow), wpływ na przemianę tłuszczową i węglowodanową, syntezę *de novo* labilnych grupy metylowych (Almasy), procesy krwiotwórcze oraz zwiększenie utylizacji kwasów aminowych są to najważniejsze, jednak nie wszystkie zagadnienia związane z tym interesującym pierwiastkiem śladowym.

Objawy niedoboru kobaltu przypominają symptomy awitaminozy i zdaniem szeregu autorów (Almasy, Kowalskij), głębokie zaburzenia przemiany materii w wypadkach niedoborów kobaltu mają swe źródło przede wszystkim w znizeniu syntezy witaminy B<sub>12</sub>. Przypuszczenia te potwierdza fakt, że szybkiemu nagromadzeniu kobaltu w wątrobie po dożylnych zastrzykach nie towarzyszy również szybkie ustępowanie objawów niedoboru tego pierwiastka (Philipson, Mitschel). Nagromadzony w wątrobie kobalt nie może być wykorzystany natychmiast do bakteryjnej syntezy witaminy B<sub>12</sub>, która odbywa się u przeżuwaczy przede wszystkim w przedżołądkach, gdyż do przewodu pokarmowego trafia w małych ilościach wydzielony z żółcią. Dlatego też Kercher i Smith badając wpływ kobaltu na poziom B<sub>12</sub> stwierdzili, że po dawkach doustnych kobaltu następuje u owiec szybki wzrost B<sub>12</sub> we krwi, nerkach, nadnerczach, trzustce i przewodzie pokarmowym, natomiast po dawkach pozajelitowych poziom B<sub>12</sub> jest nieznaczny w tkankach i wzrasta dopiero w jelitach grubych.

Większość pracy z zakresu weterynarii dotyczy głównie działania kobaltu i witaminy B<sub>12</sub> w wypadkach niedoborów (Askew, Berzin, Kowalskij, Smith). Prace natomiast nad działaniem tych substancji w stanach zachwiania równowagi fizjologicznej organizmu spowodowanego innymi czynnikami są stosunkowo nieliczne. Clifford, Henderson i Wilkins stwierdzili korzystny wpływ B<sub>12</sub> na poprawę kondycji u wyniszczonych koni, a Schultze i Winterlich na przyrosty wagowe u trzody chlewnej i

wzrost nieśności u kur. Korzystne wyniki po zastosowaniu witaminy B<sub>12</sub> u słabych, nierozwiniętych zwierząt uzyskali również Kallai i Kra-lovanszki.

Pomysł wykorzystania działania kobaltu w stanach zachwianej równowagi fizjologicznej organizmu niezwiązanych z naturalnymi niedoborami substancji śladowych zrodził się w przypadku spontanicznej awitaminozy B u indycząt. Szukając radykalnych środków zaradczych podawałem jednej grupie indycząt tytułem próby 0,1—0,3 mg CoSO<sub>4</sub> doustnie w postaci 1% roztworu. Chociaż na zapadalność indycząt na awitaminozę B i jej przebieg zastosowane leczenie pozostało bez wpływu to jednak grupa otrzymująca CoSO<sub>4</sub> w porównaniu z grupą kontrolną wykazywała lepszy apetyt i zachowywała się znacznie żywiej. Zachęcony tymi obserwacjami zastosowałem następnie CoSO<sub>4</sub> u kacząt, podając im od 3 dnia życia z karmą po 0,1 mg na sztukę dziennie. Obie grupy (doświadczalna i kontrolna) miały dobry apetyt, były jednakowo żywe i ruchliwe a przyrosty (tablica Nr. 1) kształtowały się na jednakowym poziomie.

Tablica 1

Data	Grupa otrzymująca CoSO <sub>4</sub>			Grupa kontrolna		
	ilość kacząt w sztukach	waga grupy w kg	waga 1 sztuki w g	ilość kacząt w sztukach	waga grupy w kg	waga 1 sztuki w g
5.VII	99	3,25	32,8	99	3,3	33,3
13.VII	95	7,4	77,8	95	7,1	74,7
20.VII	92	16,6	180,4	92	15,2	165,2
26.VII	88	25,7	292,0	88	36,6	427,2
3.VIII	87	59,6	680,5	87	60,5	680,3

Kaczęta otrzymywały paszę jak najbardziej wszechstronną i to tak pod względem zawartości zasadniczych składników pokarmowych (węglowodany, białko roślinne i zwierzęce) jak też witamin i składników mineralnych. Chociaż więc szczupłe ramy przeprowadzonego doświadczenia nie pozwalają na wysnucie zdecydowanych wniosków, to jednak można wysu-