

Cordon R. F., Tucker J. — Brit. Vet. J. 1952/10. 18) Lerche, Hemmert, Halswick, Goertler: Lehrbuch der Tierärztlichen Lebensmittel Überwachung. Hannover. 1942. 19) Osman A. Zaki, Ahmed H. El Dardiri: Zblt. f. Vet. Med. 1955/1. 20) Rehak R.: Acta U. Agr. et Silv. Brno. Z. 1—2. 1956/IV. 21) Szur I. W.: Piszczewyże toksykoinfekcji paratifożnowo charaktera. Moskwa 1953. 22) Wright G. W., Frank J. F.: Can. Jour. of Comp. a Vet. Sc. 1956/12. T. XX. 23) Zagajewski J.: Choroby Drobiu. Warszawa 1946. Paratif utok. Moskwa 1951.

### 3. ГАГУШ

## БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УТИНЫХ ЯИЦ ЗАРАЖЕННЫХ ЕСТЕСТВЕННЫМ И ИСКУССТВЕННЫМ ПУТЕМ ПАЛОЧКОЙ *Salm. typhimurium*.

### Содержание

Автор провел экспериментальные исследования яиц снесенных утками носителями салмонеллезной инфекции и яиц искусственно зараженных на поверхности эмульсий названных бактерий:

- Поставленные опыты дали следующие результаты:
- в яйцах снесенных утками носителями—салмонелл не установлено;
  - также в яйцах кур искусственно зараженных *Salm. typhimurium* не обнаружено салмонелл;
  - из утиных яиц экспериментально зараженных на поверхности *Salm. typhimurium* выделено салмонеллы в 10—32%; больший процент заражения был связан с повреждением поверхности скорлупок.

Установлено, что проникание бактерий из поверхности внутрь яйца наступало между 16 а 24 днем после инфекции.

Установлено тоже высокую эффективность дезинфекции утиных яиц парами формальдегида.

### Z. GAUGUSCH

## BACTERIOLOGICAL STUDIES OF DUCK EGGS NATURALLY AND ARTIFICIALLY INFECTED WITH SALMONELLA TYPHIMURIUM

Experimental studies were conducted on the presence of *Salmonella typhimurium* in eggs collected from ducks carriers and in eggs following artificial infection of the surface of shells with suspensions of the presence of *Salmonellae* could not be proved. Collected from ducks carriers Hens artificially infected with *Salmonella typhimurium* laid eggs in which the presence of *Salmonellae* could not be proved. From the eggs of ducks artificially infected by treating the surface of the shell with the microorganism, *Salmonella typhimurium* was isolated in 10 to 32 per cent of the cases. The degree of infection of the interior of the eggs depended on the damage to the surface of the shells. It was found that the bacteria penetrated from the surface to the interior of the egg between the 16—24 day following the infection. Disinfection of the infected eggs with *Salmonella typhimurium* proved to be very effective when fumes of formaldehyde were used.

## HODOWLA I ZOOHIGIENA

J. DUBISKI, J. PAĆ

### Próba zastosowania treści żwacza jako dodatku do karmy przy wychowie kurcząt

Z Katedry Żywienia Zwierząt Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie

Kierownik: Prof. dr J. DUBISKI

Zainteresowanie się treścią żwacza jako paszą może się opierać na kilku różnych przesłankach. Wynika ono przede wszystkim z obecności w niej pewnej ilości podstawowych składników pokarmowych, które mogą być wykorzystane przez zwierzęta innych gatunków, a głównie przez świnię (3, 9, 13).

Liczne badania, przypadające przeważnie na okres ostatnich 20—30 lat, doprowadziły do dokładnego poznania istoty procesów biochemicznych zachodzących w żwaczu, a szczególnie wyjaśniły rolę drobnoustrojów w przyswajaniu błonnika oraz w przemianie związków azotowych niebiałkowych. Na tych przesłankach oparte są próby podawania świeżej żwaczki lub treści żwacza osobnikom dorosłych oseskom tego samego gatunku dla wcześniejszego zaszczerpienia ich żwacza swoistą mikroflorą (17, 18).

Trzecim wreszcie źródłem zainteresowania się treścią żwacza mogą być występujące w niej witaminy, będące produktem syntetycznej działalności mikroflory (8). Obecnie można przyjąć

za udowodnione powstawanie w żwaczu witaminy K, tiaminy, biotyny, kwasu foliowego, nikotynowego i pantotenowego, ryboflawiny, pirydoksyny oraz cobalaminy — witaminy B<sub>12</sub> (2). Według relacji *Bączkowskiej* ilość witamin w kale bydła przewyższa znacznie (kilkaset razy) zawartość ich w żwaczu, z czego wynika, że synteza ich na dużą skalę odbywa się w dalszych odcinkach przewodu pokarmowego (1). Tym niemniej zawartość witaminy B<sub>12</sub> w 100 g wysuszonej treści przedżołądków przeżuwaczy jest dość znaczna i wynosi według *Szczygła* 50 mcg w 100 g, a więc 2,5—3 razy więcej niż np. w wątrobie wołowej (16).

Obecność w treści żwacza substancji biologicznie czynnych, a głównie witaminy B<sub>12</sub>, skłoniła nas do zbadania skuteczności i celowości zastosowania jej jako dodatku do karmy rosących kurcząt.

Stymulujące działanie witaminy B<sub>12</sub> na wzrost kurcząt zostało wielokrotnie stwierdzone (6, 15); usiłowano również wyjaśnić mechanizm tego działania. Według *Calleta* witamina B<sub>12</sub> pośred-

niczy w przenoszeniu grup metylowych do syntezy metioniny, stąd działanie jej jest szczególnie wyraźne przy karmie nie zawierającej metioniny w dostatecznej ilości, jak np. mączce sojowej (4). Przy zbożach natomiast, gdzie aminokwasem występującym w minimum jest lizyna, dodatek witaminy B<sub>12</sub> nie podnosi ich wartości biologicznej. Wpływ witaminy B<sub>12</sub> na przebieg wzrostu kurcząt ilustrują następujące wyniki doświadczeń *Machlina* i współpracowników (11); liczby przedstawiają ciężar ciała 5-tygodniowych kurcząt żywionych dawkami pokarmowymi, których podstawę stanowiła mączka sojowa lub mączka bawełniana:

rodzaj diety	ciężar ciała g
sojowa	253
„ + B <sub>12</sub>	304
„ + metionina	282
„ + B <sub>12</sub> + metionina	335
bawełniana	200
„ + lizyna	296
„ + B <sub>12</sub> + lizyna	311

#### Układ doświadczenia

Doświadczenie nasze zostało przeprowadzone według następującego układu:

grupa I wzorcowa otrzymywała normalną karmę zestawioną według norm podanych przez *Gałuszkównę* i *Potemkowską* (7).

Grupa II — doświadczalna otrzymywała dodatek suszonej treści żwacza;

grupa III — kontrolna — otrzymywała dodatek witaminy B<sub>12</sub>.

Każda grupa składała się z 11 kurcząt rasy zielononóżka kuropatwiana. Doświadczenie trwało 65 dni, przy czym dodatek treści żwacza i witaminy B<sub>12</sub> zastosowano już w pierwszym tygodniu życia kurcząt. Kurczęta były umieszczone grupami na poszczególnych piętrach wychowalni bateryjnej na siatkowych podłogach, przez które kał spadał do podstawionych szuflad blaszanych.

Skład podstawowych dawek pokarmowych (jednakowych dla wszystkich trzech grup) ulegał zmianom z wiekiem kurcząt; szczegółowe zestawienie podaje tabela 1. Kurczęta miały stały dostęp do mieszanki mineralnej, składającej się z 10% prażonych skorupki od jaj, 15%

mielonych kości, 25% mielonej cegły, 40% piasku i 10% węgla drzewnego.

Treść żwacza pobierano od krów bezpośrednio po uboju w Rzeźni Miejskiej. Po dokładnym wymieszaniu próbę średnią w ilości około 5 kg przewożono do Zakładu i natychmiast suszono rozkładając cienką warstwę pod promieniami podczerwieni, następnie mielono i przechowywano w hermetycznie zamkniętych naczyniach. Dodatek wysuszonej treści żwacza wynosił w 1 i 2 tygodniu po 20 g na dzień i grupę, w 3—5 tygodniu po 30 g i w pozostałych po 40 g. Były to maksymalne ilości, do których kurczęta udało się przyzwyczaić: wszystkie próby podnoszenia dawki pociągały za sobą pogorszenie wyjadania karmy. Treść żwacza podawano wymieszaną z karmą wilgotną; dodawanie jej do mieszanki suchej okazało się niewłaściwe, gdyż kurczęta wybierały składniki mieszanki pozostawiając część treści żwacza niewyjadzoną.

Analiza treści żwacza wykazała zawartość 38,9% surowego wiókna; dla wyrównania ilości balastu w dawkach pokarmowych wszystkich trzech grup uważaliśmy za wskazane dodawanie do karmy kurcząt grupy I i III równoważnych ilości celulozy w postaci rozdrobnionej bibuły filtracyjnej.

Witamina B<sub>12</sub>. Jak już podaliśmy wyżej, pobudzające wzrost działanie witaminy B<sub>12</sub> w dużym stopniu zależy od dawki pokarmowej. Ponieważ nie znaleźliśmy i nie mogliśmy zbadać składu aminokwasowego stosowanych pasz, wprowadziliśmy trzecią grupę (kontrolną), która otrzymywała dodatek witaminy B<sub>12</sub>. Dodatnia reakcja wzrostowa kurcząt tej grupy stanowiłaby dowód niepełnej wartości biologicznej stosowanej karmy podstawowej i uzasadniałaby konieczność jej uzupełnienia.

Dodatek witaminy B<sub>12</sub> wynosił 20 mcg na 1 kg karmy. Dawkę tę ustalono na podstawie wyników prac innych autorów: *Almquist* i *Merrit* uzyskali zwiększenie przyrostów o 6—12% w porównaniu z grupą kontrolną przy dodatku 22 mcg witaminy B<sub>12</sub> na 1 kg karmy (15), a *Gilles* i *Morris* stwierdzili znaczny przyrost ciężaru ciała kurcząt przy dawce 10 mcg B<sub>12</sub> na 1 kg diety; kurczęta w ich doświadczeniu ważyły średnio 276 g w wieku 4 tygodni (6).

#### Wyniki doświadczenia

Doświadczenie trwało od 10.XI.1956 do 12.I.1957 r. Wszystkie kurczęta wazone były indywidualnie co tydzień zaczynając od 2 dnia po wylęgu; ponadto prowadzono stałe obserwacje nad ich zdrowotnością, żywotnością i aktywnością pokarmową. Spożycie karmy było stale kontrolowane. Na podstawie tych danych można scharakteryzować wyniki doświadczenia.

Stan zdrowotny kurcząt nie budził żadnych zastrzeżeń. Wykazywały one normalną ruchliwość, konsystencja i barwa odchodów nie wskazywały na jakiegokolwiek zaburzenia trawienia. Pomimo niesprzyjającej wychowowi

Tabela 1

Skład dziennych dawek pokarmowych (w g na grupę liczącą 11 kurcząt)

Tygodnie	Jaja kurze	Mieszanka kasz	Mieszanka DK	Sruty zbożowe	Mieszanka D	Pszennica	Mleko chude	Ziemniaki parowane	Zielonka
I	35	35	45	—	—	—	40	—	20
II	55	80	80	—	—	—	70	—	30
III	—	—	120	110	—	—	110	—	70
IV	—	—	165	165	—	—	165	—	110
V i VI	—	—	220	55	—	110	220	110	165
VII i VIII	—	—	330	110	—	220	220	165	220
IX	—	—	—	165	330	330	330	220	220

pory roku i związanych z tym niekorzystnych warunków, nie zanotowano ani jednego wypadku padnięcia.

**Laknienie.** Kurczęta przeważnie wyjadały wydzielane im dawki pokarmowe. Jedynie pierwsze dawki mieszanki wilgotnej z dodatkiem treści żwacza były przez kurczęta zjadane niechętnie; również mniej chętnie było pobieranie karmy bezpośrednio po każdorazowym zwiększeniu tego datku. Najlepszym apetytem odznaczały się kurczęta z grupy kontrolnej, otrzymujące dodatek witaminy B<sub>12</sub>.

Przebieg wzrostu kurcząt we wszystkich trzech grupach do wieku 7 tygodni włącznie nie odbiegał od norm podanych przez *Malarskiego* (12) i *Znanięcką* (19), a nawet kształtował się powyżej tych norm. Jedynie w 8 i 9 tygodniach kurczęta grupy I i II osiągnęły ciężar ciała nieco niższy od normy. Średnie przyrosty dzienne w poszczególnych tygodniach życia kurcząt układały się w pobliżu norm orientacyjnych *Malarskiego*, a w grupach II i III przeważnie je przekraczały (tabela 2).

Tabela 2

Średnie przyrosty dzienne kurcząt w poszczególnych tygodniach życia (g)

Tygodnie	Według Malarskiego (12)	Grupy		
		I	II	III
I	5	4,0	4,3	4,7
II	6	7,8	9,1	9,3
III	8	7,5	8,1	8,9
IV	10	9,4	10,8	12,5
V	12	14,5	15,1	14,1
VI	—	14,9	13,9	17,9
VII	13	17,5	16,0	12,6
VIII	—	12,5	14,6	18,2
IX	12	8,9	11,4	12,6

Tempo wzrostu kurcząt doświadczalnych przedstawia wykres 1., z którego wynika, że najkorzystniej przebiegał wzrost kurcząt w grupie otrzymującej dodatek witaminy B<sub>12</sub>, następne z kolei miejsce zajmuje grupa II (dodatek treści żwacza), najsłabiej zaś rosły kurczęta nie otrzymujące żadnych dodatków. W wyniku tego dość wyraźnie zróżnicowanego przebiegu wzrostu kurczęta poszczególnych grup osiągnęły niejednakowe przyrosty ciężaru ciała w czasie trwania doświadczenia; zestawienie danych zawiera tabela 3.

Dodatki treści żwacza i witaminy B<sub>12</sub> wpłynęły na zwiększenie przyrostów ciężaru ciała kurcząt o 6,3 i 14,3%; podobne wyniki otrzymali *Almquist* i *Merrit* przy zastosowaniu dodatku witaminy B<sub>12</sub>. Różnice te w liczbach bezwzględnych wynoszą 43,0 g na korzyść grupy II i 97,3 g na korzyść grupy III w stosunku do grupy I (wzorcowej). Analiza wariancji wykazała jednak, że najmniejsza istotna różnica wynosi w tym przypadku 56,5 g, a więc należy

Tabela 3

Średnie przyrosty ciężaru ciała kurcząt od 2 do 65 dnia życia

Grupa	Średni ciężar ciała		Przyrost ciężaru ciała	
	początkowy g	końcowy g	g	%
I	45,5	726,0	680,5	100,0
II	45,9	569,4	723,5	106,3
III	46,2	824,0	777,8	114,3

przyjąć, że tylko dodatek witaminy B<sub>12</sub> w sposób wysoce istotny wpłynął na zwiększenie przyrostów ciężaru ciała kurcząt. Różnica w przyrostach między grupą I i II, wynosząca 43 g, okazała się nieistotną, a więc jest wątpliwe, czy powstała ona na skutek podawania treści żwacza.

Wykorzystanie karmy wyrażone w zużyciu jednostek pokarmowych (owsianych) i białka surowego strawnego na 1 kg przyrostu przedstawia się w sposób następujący (tabela 4).

Tabela 4

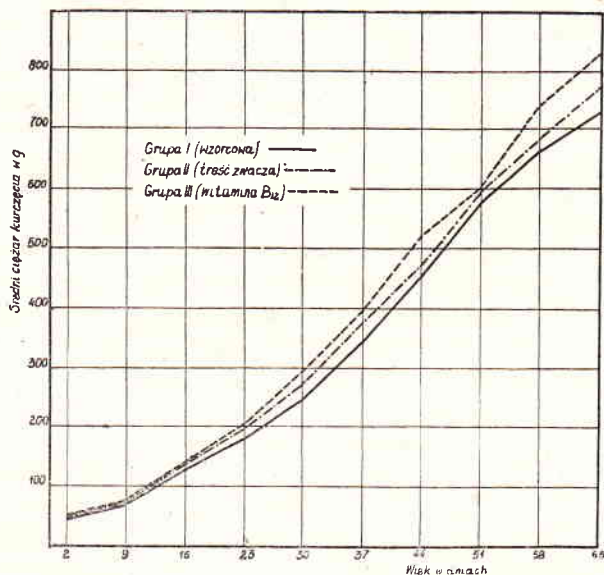
Średnie zużycie karmy na 1 kg przyrostu przez kurczęta doświadczalne

Grupa	Białko surowe strawne g	Jednostki owsiane
I (wzorcowa)	540	4,29
II (doświadczalna)	508	4,04
III (kontrolna)	473	3,76

Wykorzystanie karmy przez kurczęta dwóch pierwszych grup leży w granicach wyników podawanych przez innych autorów: w doświadczeniach *Krotowa* wyniosło ono 4,3 jednostki owsiane (przeliczone ze skandynawskich) i 453 g białka czystego strawnego (10); według *Pieniążkiewicza* zużycie białka czystego strawnego wynosi 490 g (14), wreszcie *Dubiska* i *Siekiera* stwierdziły zużycie 4,5 jednostek owsianych i 562 g białka surowego strawnego na 1 kg przyrostu kurcząt do wieku 56 dni (5). W świetle tych danych porównawczych wyzyskanie karmy przez kurczęta grupy III wypadło bardzo korzystnie.

Brak wyraźnej reakcji wzrostowej na dodatek treści żwacza można zapewne przypisać niewystarczającej ilości witaminy B<sub>12</sub> w stosowanych przez nas dawkach. Jeżeli za podstawę przyjąć podawaną przez *Szczygła* zawartość 50 mcg w 100 g suchej treści żwacza, to ilości jej, przypadające na 1 kg karmy, powinny się wahać w pierwszych trzech tygodniach życia kurcząt od 31 do 59 mcg, a w następnych pięciu od 10 do 25 mcg. Ponieważ wyraźną reakcję wzrostową stwierdzano już przy dawkach 10 — 22 mcg wita-

miny B<sub>12</sub> na 1 kg karmy (6, 15), można było oczekiwać, że stosowane przez nas dawki treści zwacza okażą się przynajmniej również skuteczne. Do tych rozważań należy jednak wprawdzie korekcie wynikająca z faktu, że zarówno skład gatunkowy mikroflory, jak i synteza witamin grupy B w zwacu w znacznej mierze zależne są od typu i składu dawek pokarmowych (2, 8). Materiał otrzymany przy uboju w rzeźni jest pod tym względem zupełnie nieznanymi i prawie niemożliwym do skontrolowania.



Ryc. 1. Krzywe wzrostu kurcząt (na podstawie cotygodniowych średnich ciężarów ciała)

Wnioski

1. Wyniki doświadczenia potwierdziły znany z literatury fakt dodatniego wpływu witaminy B<sub>12</sub> na przebieg wzrostu kurcząt.

2. Dodatek suszonej treści zwacza w ilościach od 30 do 115 g na 1 kg karmy nie wpłynął w sposób istotny na zwiększenie przyrostów ciężaru ciała kurcząt.

3. Przyczyną nieuzyskania spodziewanego efektu jest prawdopodobnie zbyt niska zawartość witaminy B<sub>12</sub> w stosowanej treści zwacza.

Już po złożeniu niniejszej pracy do druku ukazało się streszczenie (Nutr. Abstr. a. Rev. 28, poz. 1574, 1958) pracy Bonsembiante i Camerra, którzy stosowali wyciągi i płyn z treści zwacza jako dodatek do karmy kurcząt do wieku 8 tygodni (Riv. Zootec. 30, 225, 1957). Autorzy stwierdzili dodatni wpływ tego dodatku na wzrost kurcząt oraz na wykorzystanie przez nie karmy. Niestety, brak pracy w oryginale nie pozwala nam na razie na dokładne porównanie stosowanej metodyki i uzyskanych wyników.

Piśmiennictwo

1) Bączkowska H.: Niektóre z zagadnień żywienia drobiu. Przegl. Hod. XXII, Nr 10, 47, 1954. 2) Bondarionko G. A., Czernik T. P.: Processy puszczawiania w rubce żwacznych zwierząt. Usp. Sowr. Biologii XLII, 823, 1956. 3) Bormann J.: Pasze (II wyd.), Warszawa 1955. 4) Callet C.: Vitamine B<sub>12</sub> et croissance. Cmp. Rend. de l'Acad. d' Agric. de France Nr 9 (1954), 395. Ref. Przegl. Nauk. Lit. Zootech. PTZ, Nr 1 (1955), 36. 5) Dubiska A., Siewkiera J.: Obserwacje nad przebiegiem i opłacalnością tuczu kur i kaczek. Zesz. Nauk. WSR Olsztyn (w druku). 6) Ewing W. R.: Poultry Nutrition, South Pasadena 1957.

7) Gałuszkówna M., Potemkowska E.: Poradnik drobiarski zootechnika. Warszawa 1953. 8) Hollis L. i in.: Effect of ration on vitamin synthesis in rumen of sheep. J. of. Animal Sci. 13, 722 (1954). Ref. Przegl. Nauk Lit. Zootech. PTZ, Nr 4 (1955). 9) Honcamp P., Nolte O., Blanck E.: Weitere Untersuchungen über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit einiger Kraftfuttermittel. Landw. Versuchsstat. 94, 153 (1919). 10) Krotow W.: Obserwacje nad ptactwem domowym. Przegl. Hod. XVII, Nr 4-6, 52 (1949). 11) Machlin L. J. i in.: cyt. wg Ewing, Poultry nutrition (6). 12) Małarski H.: Wskazówki dla układających dawki pokarmowe (wyd. II), Warszawa 1954. 13) Morgen A., Berger C. i in.: Ausnutzungsversuche mit Wollsaatmehl, Pansenmischfutter... itd. Landw. Versuchsstat. 89, 269, (1917). 14) Pieniżkiewicz E. E.: Ptacowodstwo, Moskwa 1947. 15) Ryś R.: Witamina B<sub>12</sub> i jej rola w hodowli zwierząt. Post. Nauki Rol. I, Nr 5, 101 (1954). 16) Szczygieł A.: Podstawy fizjologii żywienia, Warszawa 1956. 17) Tucker J. O. i in.: Effects of dried preserved rumen inoculum on the rumen microorganisms of lambs. Amer. J. Vet. Res. 17, 498, (1957). Ref. Nutr. Abstr. Rev. 27, 845, (1957). 18) Williams J. B., Jensen C.: Dried rumen contents in calf milk replacements. Bimonthly Bull., North Dakota Agr. Exp. Sta. XVII, 91 (1955). 19) Znaniecka G.: Wychów drobiu. Praca zbiorowa pt. Drobiarstwo, Warszawa 1957.

Ю. ДУБИСКИ, Ю. ПАЦЬ

ОПЫТ СКАРМЛИВАНИЯ СОДЕРЖИМОГО РУБЦА ВЫРАЩИВАЕМЫМ ЦЫПЛЯТАМ.

Содержание

Автор задался целью испытать эффективность и целесообразность скармливания выращиваемым цыплятам в качестве источника витамина B<sub>12</sub> высушенного содержимого рубца.

Три группы цыплят получали одинаковый основной корм. Группа I являлась контрольной; группа II получала содержимое рубца в количестве от 23 до 115 г на 1 кг корма, что по литературным данным должно было соответствовать содержанию 31 - 59 µg витамина B<sub>12</sub>. Цыплята группы III получали 20µg витамина B<sub>12</sub> на 1 кг корма. Кривые роста цыплят представлены на рисунке I. Средний привес цыплят за 63 дня опыта по отдельным группам составлял: I - 680,5 г, II - 723,5 г, III - 777,8 г.

По данным статистического анализа наименьшая достоверная разница в данном случае равна 56,5 г, следовательно, разница прироста живого веса между цыплятами I и II групп оказалась несущественной. Разницу в привесах между I и III группами следует считать существенной.

Использование корма на 1 кг прироста живого веса по отдельным группам выражается следующими цифрами:

Группа	корм. ед.	сырой переваримый белок:
I	4,29	540
II	4,04	508
III	3,76	473

Причиной слабой эффективности скармливания содержимого рубца является, по мнению авторов, малое содержание в нем витамина B<sub>12</sub>.

J. DUBISKI AND J. PAC

TENTATIVE USE OF THE RUMEN CONTENTS AS A SUPPLEMENT TO FOOD FOR REARING CHICKENS

Summary

It was the purpose of this experiment to test the effectiveness and suitability of adding dried contents of rumen as the source of vitamin B<sub>12</sub> to growing chickens. Three groups of chickens received the

same basic food. Chickens of the II group (experimental group) received as a supplement 23—115 g per 1 kg of food dried content of rumen. This should correspond to 31—58 mcg of the vitamin B<sub>12</sub>. The third group (controls) received as a supplement vitamin B<sub>12</sub> per 1 kg of food.

Graphs of the growth of the chickens are shown in diagram 1. The mean weight gains for the 63 days period were in the I group (standard) 680,5 g, in the II — 723,5 g and in the III — 777,8 g. According to statistic analysis the smallest significant difference is 56,5 g, therefore the differences in the weight gains between the I and II groups, which are 43 g, are not significant.

To produce 1 kg of increase of body weight the following values were obtained:

group	food units	raw protein digestible g
I	4,29	540
II	4,04	508
III	3,76	473

The cause of the relatively slight response of the growing reaction in chickens fed with supplementary rumen content is most likely the low content of vitamin B<sub>12</sub> in it.

JERZY GEDYMIN

## Wpływ promieniowania pozafiołkowego na wzrost wełny u królika angorskiego

Z Katedry Hodowli Ogólnej Zwierząt WSR w Poznaniu

Zjawisko nieodrastania wełny po ostrzyżeniu królików angorskich znane jest w praktyce hodowlanej, jednakże występuje rzadko i dotyczy małych powierzchni, przede wszystkim na udach, karku i górnej części łopatek. W opisywanym przypadku dwukrotnie obserwowano brak odrostu wełny na dużej powierzchni u samicy angory białej, pierwszy raz w 3-cim, drugi raz w 4-tym roku życia. Przy powtórnym braku odrostu zastosowano naświetlenie lampą kwarcową.

Królicę ostrzyżono w marcu 1953 r. Po ostrzyżeniu wełna zaraz zaczęła odrastać, z wyjątkiem grzbietu, łędźwi oraz pewnych miejsc na przedramieniach i podudziach (ryc. 1), gdzie



Rys. 1

odrost rozpoczął się dopiero we wrześniu. Jednak jeszcze do połowy listopada można było zaobserwować drobne nie porośnięte miejsca. W jesieni i zimie królika nie była strzyżona, jedynie wyczesywana mniej więcej co 4 tygodnie. Następną strzyża odbyła się 18 marca 1954 r. Tym razem skóra grzbietu i łędźwi pozostała nie porośnięta.

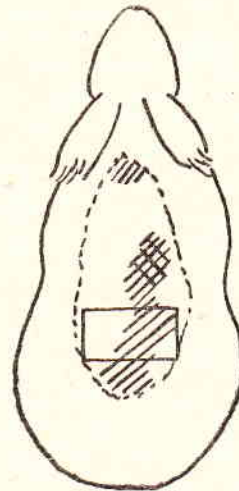
W dniu 31 marca rozpoczęto naświetlanie lampą kwarcową, stopniowo zwiększając czas naświetlania.

### Daty i czas naświetlania

31 marca	—	40 sekund
2 kwietnia	—	90 sekund
3 kwietnia	—	2 minuty
5 kwietnia	—	3 minuty
8 kwietnia	—	4 minuty
10 kwietnia	—	5 minut

Zwierzę znajdowało się w odległości 90 cm od lampy. Na łędźwiach przed naświetlaniem umieszczono stale w tym samym miejscu osłonę z potrójnie złożonego staniolu, a więc nieprzenikliwą dla promieni pozafiołkowych (lampa prod. CZPE typ LYB 3 palnik 700).

W dniu 19 kwietnia na miejscach dotąd nie porośniętych pojawił się odrost, jednakże nie obejmujący karku, tylnej części grzbietu i łędźwi. 24 kwietnia wełna odrosła już na przeważającej części powierzchni (ryc. 2). Przy następ-



Rys. 2. Stan 24. IV. 54.

- Miejsce osłaniane
- /// Brak porostu
- ▣ Porost b. rzadki i nierównomierny