



Fot. 1 i 2. *Piophila casei* — imagines, larwy i pupiparia w soli

Zebrany materiał w postaci larw poczwarek i owadów dojrzałych został zaliczony przez Nowakowskie-

go Inst. Zool. w Warszawie) do gatunku *Piophila casei* L.

Dokładne badanie nówek w żadnym przypadku nie ujawniło w nich samych obecności larw ani poczwarek. Nie upoważnia nas to jednak do uogólnienia tego spostrzeżenia na wszystkie przechowywane nówki, bo przebadano stosunkowo niedużą ich ilość w zestawieniu z ilością magazynowaną (18 ton).

Stan organoleptyczny nówek wykazywał zmiany zabarwienia w postaci zażółcenia widocznych tkanek, a zwłaszcza tłuszczu i nieswoisty zjełczały zapach przy prawidłowej konsystencji. Badania chemiczne wykazały znaczny stopień zjełczenia tłuszczu. Nówki przekazano do zakładu utylizacyjnego, a pomieszczenie po przeprowadzonej dezynfekcji uwolniono od plagi much.

Należy zaznaczyć, że zwalczanie *P. casei* jest trudne. Larwy nie są wrażliwe na chemikalia, również na DDT, który działa tylko na formy dorosłe. Należy przede wszystkim zwrócić uwagę na zapobieganie inwazji polegające na czystości, zakładaniu siatek w oknach itp.

W opisanym przypadku na uwagę zasługuje fakt stwierdzenia całego rozwoju *Piophila casei* w soli o czym brak doniesień w dostępnym piśmiennictwie.

Piśmiennictwo

1. Dyjecki J.: Szkodniki artykułów spożywczych, WPLIS, Wrocław, 1967.
2. Obenberger J.: Entomologie, T. V., Praha, 1964.
3. Scott Patton W.: Insect, ticks mites and venomous animals, Croydon 1929.
4. Smart J.: Insect of medical importance, London, 1948.

Adres autora: doc. dr Leszek Grzywiński, Wrocław, ul. Norwida 29.

HODOWLA I ZOOHIGIENA

CZESŁAWA KALINOWSKA, WIESŁAW PODGÓRSKI

Współzależność pomiędzy poziomem PBI w surowicy krwi a mlecznością u owiec

Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt
Wydziału Zootechnicznego WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr A. DOMAŃSKI

Katedra Zoohigieny Wydziału Zootechnicznego WSR
w Lublinie
Kierownik: prof. dr A. CHODKOWSKI

Rentowność hodowli owiec jest ściśle związana z ich produkcyjnością, między innymi z wydajnością mleczną. U owiec długowłnistych wiąże się to nie z bezpośrednim wykorzystaniem mleka, a ze wzrostem jagniąt w okresie ssania, co w efekcie wpływa na ich wartość hodowlaną czy rzeźną. Wysokość produkcji mleka zależy zarówno od czynników dziedzicznych jak i środowiskowych, takich jak żywienie, plenność, ilość karmionych jagniąt. Domański (5) w swych badaniach wykazał, że na zwiększoną mleczność matek z bliźniętami wpływa zarówno masa wymienia, wykonywany przez dwa jagnięta jak też sam fakt urodzenia bliźnięt, co przypuszczalnie wiąże się ze wzmożoną czynnością układu wewnętrznego wydzielania.

W dotychczasowych badaniach stwierdzono, że tyroksyna jest jednym z hormonów mających wpływ na produkcję mleka, co między innymi wykazali Spielman i wsp. (30). Hen-

neman i wsp. (17) w swych badaniach obserwowali intensywniejsze wydzielanie tyroksyny u owiec w czasie laktacji w porównaniu z okresem ciąży i jałowości. Labban (22) a także Coop i Clark (4) po iniekcji tyroksyny maciorkom karmiącym, stwierdzali zwiększenie wydajności mleka. Podawanie tyroksyny zwierzętom może spowodować w niektórych przypadkach zachwianie równowagi hormonalnej organizmu, a w konsekwencji wywołać proces chorobowy.

Wg Ewy (9) tyroksyna może wywołać degenerację mięśniową i prowadzić do spadku wagi ciała. Szkodliwe działanie tyroksyny można niwelować przez zwiększoną podaż karmy. Haley (14) stwierdził że podawana owcom tyroksyna z równoczesnym zwiększeniem dawek pokarmowych wpływa na wzrost produkcji wełny. Natomiast podanie owcom samej tyroksyny bez zmiany ilości karmy może być nawet przyczyną padnięć. Podobne wyniki

uzyskał Lambourne (23), stwierdził on, że wzrost produkcji wełny można uzyskać przez podawanie zwierzętom tyroksyny z równoczesnym intensywniejszym żywieniem, w przeciwnym wypadku uwidacznia się toksyczny wpływ tyroksyny.

Związek pomiędzy podawaniem tyroksyny, a zmianę sekrecji mleka oraz odrostem wełny nasuwał przypuszczenie, że istnieje zależność pomiędzy normalną fizjologiczną czynnością tarczycy a niektórymi cechami użytkowymi owiec. Udowodniono w szeregu wykonanych prac (1, 10, 11, 24, 29), że intensywność i kierunek przemiany materii zależy od czynności tarczycy. Wskaźnikiem intensywności sekrecji tyroksyny jest poziom jodu związanego z białkiem surowicy krwi PBI (2, 15, 20).

Ustalenie zależności pomiędzy PBI a produktywnością zwierząt mogłoby się przyczynić do właściwego doboru kryteriów oceny wartości użytkowej zwierząt i być wykorzystane przy selekcji.

Celem pracy było badanie współzależności pomiędzy wydajnością mleka a poziomem PBI w surowicy krwi w okresie laktacji oraz wyjaśnienie czy matki z bliźniętami produkujące więcej mleka wykazują również wyższy poziom PBI, co wskazywałoby na wpływ ciąży bliźniaczej na intensywność wydzielania tyroksyny.

Materiał i metody

Obserwacje przeprowadzono w 1966 r. w RZD Uhrusk, na 35 sztukach maciorek długowłnistych, w wieku dwu lat.

Spośród badanych matek 27 urodziły jagnięta pojedyncze a pozostałe 8 bliźnięta.

Mleczność badanych owiec określano na podstawie próbnych udojów, przeprowadzanych uproszczoną metodą w/g Domańskiego i Efnera (7). Jagnięta odłączano od matek na okres 12 godz., następnie owce dojono i otrzymaną ilość mleka mnożono przez 2. Próbne udoje przeprowadzano średnio w 7, 35, 63 i 91 dniu laktacji, a na podstawie tych danych obliczono ilość produkowanego mleka w okresie karmienia jagniąt.

W 7 i 91 dniu laktacji pobierano próbki krwi i oznaczano poziom jodu związanego z białkiem w surowicy krwi metodą opisaną przez Górskiego i Bobka (13) a przystosowaną do warunków laboratoryjnych przez Podgórnego (27).

Badane owce żywione były w/g norm IZ (26). Przy strzyży w odroście rocznym określano ich wydajność potną wełny.

Celem stwierdzenia współzależności badanych cech

obliczono współczynniki korelacji między ilością produkowanego mleka, ciężarem ciała po wykocie i odsadzeniu jagniąt oraz wydajnością potnej wełny, a poziomem PBI w surowicy krwi.

Dla stwierdzenia czy różnice w poziomie PBI między matkami z jagniętami pojedynczymi i bliźniętami są istotne stosowano analizę wariancji i test Duncana.

Wyniki

Otrzymane dane zamieszczone w tabeli 1, wskazują, że poziom PBI w surowicy krwi w początkowym okresie laktacji był wyższy niż w końcowym. Spadek PBI obserwowano u obu grup badanych owiec a różnice między 7 a 91 dniem laktacji były wysoce istotne.

U matek, które urodziły i karmiły bliźnięta stwierdzono istotnie większą wydajność mleka niż u matek z pojedynkami. Równocześnie obserwowano wyższy poziom PBI w surowicy krwi u matek z bliźniętami. Jakkolwiek różnice między grupami były nieistotne, to można przypuszczać, że ciąża bliźniacza ma również pewien wpływ na wzmożoną sekrecję tarczycy.

U badanych owiec stwierdzono istotną dodatnią korelację ($r = 0,381$) między poziomem PBI w 7 dniu po wykocie a całkowitą produkcją mleka w okresie karmienia jagniąt oraz ilością mleka w 7 dniu laktacji ($r = 0,344$). Na podstawie powyższych danych można sądzić, że ciąża, a następnie laktacja wpływają na intensywniejsze wydzielanie tyroksyny, a organizm owcy w tym czasie nastawiony jest głównie na produkcję mleka. Przypuszczenie to potwierdza fakt, że u badanych owiec stwierdzono istotną ujemną korelację pomiędzy poziomem PBI a wydajnością strzyżną wełny (tab. 2). W dotychczasowych badaniach przy podawaniu owcom tyroksyny obserwowano zwiększenie tempa wzrostu wełny (14, 16, 21, 22, 23, 25). Z otrzymanych danych wynika, że jeśli tyroksyna ma wpływ na wzrost wełny, to w czasie laktacji w pierwszym rzędzie organizm matki nastawia się na sekrecję mleka, a więc owce o wyższym poziomie PBI, w surowicy krwi, wykazujące większą wydajność mleka, obniżają ilość produkowanej wełny w ciągu roku. Nie jest pewne czy przy intensywniejszym żywieniu zwiększałyby się ilości mleka kosztem wzrostu wełny. Prawdopodobnie jednak na skutek wzajemnego współ-

Tab. 1. Średni poziom PBI w surowicy krwi oraz mleczność, ciężar ciała i produkcja wełny badanych owiec

Grupa	n	PBI		Prod. mleka	Ciężar ciała				Wyd. wełny	Istotn. różnic w poz. PBI.					
		w 7 dniu lakt.	91 dni lakt.		w całym okresie laktacji		po wykocie	po odłączeniu jagniąt		X kg S	między okresami	między grupami			
		$\mu\text{g} \%$	$\mu\text{g} \%$	X kg S	X kg S	X kg S	X kg S	X kg S							
I	27	2,48	0,68	1,59	0,85	70,76	20,39	57,62	6,03	51,76	5,93	4,98	0,53	0,89 ± 0,44**	nieistotna
II	8	2,69	0,38	1,61	1,02	86,49	20,06	54,75	4,43	50,43	7,41	5,04	0,56	1,08 ± 1,05**	„
Srednie	35	2,53	0,62	1,60	0,90	74,35	21,38	55,97	5,77	51,45	6,12	4,99	0,58		

Tab. 2. Współzależność pomiędzy poziomem PBI w surowicy krwi a mlecznością, wagą żywą i produkcją wełny u badanych owiec

1. PBI μg % w sur. krwi w 7 dniu lakt. — dzienny udój w 7 dniu laktacji	0,344*
2. „ „ „ „ „ „ „ — produkcja mleka w całym okresie laktacji	0,381*
3. „ „ „ „ „ „ „ — ciężar ciała po wykocie	—0,387*
4. „ „ „ „ „ „ „ — produkcja wełny	—0,725**
5. PBI μg % w sur. krwi w 91 dniu lakt. — produkcja mleka	0,089
6. „ „ „ „ „ „ „ — ciężar ciała po odsadzeniu jagniąt	—0,046
7. „ „ „ „ „ „ „ — produkcja wełny	—0,513**

działania całego układu hormonalnego przemiana materii w organizmie zwierzęcia idzie w kierunku wydania na świat i wykarmienia potomstwa, a nie produkcji wełny, która w kolejności potrzeb jest na dalszym miejscu.

Przypuszczenie to potwierdza fakt, że u badanych owiec znaleziono istotną ujemną korelację pomiędzy poziomem PBI w 7 dniu laktacji a ciężarem ciała po wykocie (tab. 2). W końcowym okresie karmienia jagniąt zależność taka nie wystąpiła, współczynnik korelacji był również ujemny ale bardzo mały i nieistotny.

Z przedstawionych danych wynika że matki o wyższym poziomie PBI w surowicy krwi na początku laktacji, wykazują zdolność do większej wydajności mleka prawdopodobnie kosztem wzrostu wełny i ciężaru ciała. Wiąże się to bezpośrednio z ich zdolnością wykarmienia i odchowu jagniąt. Pozostawiając w stadzie matki o optymalnej wydajności mleka i dużej wydajności wełny, wybieramy sztuki których organizm zdolny jest do produkcji na odpowiednim poziomie, przy danym kierunku użytkowym, w tym wypadku wełnisto-mięsnym.

Wnioski

1. U badanych owiec stwierdzono istotną korelację pomiędzy poziomem PBI w surowicy krwi w 7 dniu po wykocie, a ilością mleka w tym samym dniu i wydajnością mleka w całym okresie karmienia jagniąt.

2. Nie stwierdzono współzależności pomiędzy poziomem PBI w końcowym okresie laktacji, a produkcją mleka.

3. Pomiedzy poziomem PBI w surowicy krwi a roczną wydajnością strzyżną wełny wystąpiła istotna zależność ujemna.

4. U badanych owiec stwierdzono istotną korelację ujemną pomiędzy poziomem PBI w 7 dniu laktacji a ciężarem ciała po wykocie. Zależność taka nie miała miejsca w 91 dniu laktacji.

5. Matki z bliźniętami miały nieco wyższy poziom PBI w 7 dniu laktacji niż matki z pojedynkami, ale różnica była nieistotna. W końcowym okresie karmienia obie grupy jagniąt nie różniły się.

6. U obu badanych grupy owiec stwierdzono wysoce istotny spadek poziomu PBI w surowicy krwi między 7 a 91 dniem laktacji.

Piśmiennictwo

1. Barker S. B., Klitgaard H. M.: Am. J. Physiol. 170, 81, 1952.
2. Berson S. A., Yalow R. S.: J. Clin. Invest. 33, 1533, 1954.
3. Bobek S., Kołczak T.: Endokrynologia polska XV, 1964.
4. Coop J. E., Clark V. R.: New Zealand J. of Agric. Res. 1, 3, 1958.
5. Domański A.: Annales UMCS. 1952.
6. Domański A., Ejner T.: Annales UMCS. Sectio D. 1962.
7. Domański A., Ejner T.: Przegląd Hodowlany. 20, 19, 1966.
8. Elmer W.: Fizjologia i pat. przemiany jodu. PAU. Kraków. 1936.
9. Ewy Z., Kołczak T.: RNR. t. 85, z. 4, 1965.
10. Evans E. S., Contopoulos A. N., Simpson M. E.: Endocrinology. 60, 403, 1957.
11. Evans E. S., Simpson M. E., Evans H. M.: Endocrinology. 63, 836, 1958.
12. Godfrey N. W., Tribe D. F.: J. of Agric. Sci. 53, 369, 1959.
13. Górski L., Bobek S.: Endokrynol. polska. 77, 11, 1960.
14. Haley J. S.: Agric. Gaz. N. South Wales. 76, 301, 1965.
15. Hamolsky M. W., Stein M., Fischer D. B., Fredeberg A. S.: Endocrinology. 68, 662, 1961.
16. Hart D. S.: New Zealand G. of Sci. and Techn. 38, 8, 1957.
17. Henneman H. A., Reineke E. P., Griffin S. A.: J. of Animal Sci. 14, 2, 1955.
18. Jankowski S.: Przegląd Hodowlany. 16, 18, 1965.
19. Kalinowska C.: RNR. t. 82. — B-3, 1963.
20. Keitel H. G., Sherer M. G.: J. Clin. Endocrinol. 17, 854, 1957.
21. Kiriński Ju. D., Darowski W. Je.: Owcewostwo. 1, 1967.
22. Labban F. M.: J. of Agric. Sci. 49, 1957.
23. Lambourne L. J.: Austr. J. Agric. Res. 15, 4, 1964.
24. Levy H. A., Roberts.: Am. J. Physiol. 139, 86, 1957.
25. Litowczenko G. R., Sznierring Z. G.: Owcewostwo. 10, 1958.
26. Normy Żywienia Zwierząt Gospodarskich. PWRiL. 1965.
27. Podgórski W.: RNR. t. 78. — B-1, 1965.
28. Sandell E. B., Kolthoff J. M.: Soc. 1426, 561, 1934.
29. Sokoloff L., Kaufman S.: Science. 129, 569, 1959.
30. Spielman A. A., Peterson W. E. Fith: J. Dairy Sci. 27, 441, 1944.

Adres autora: dr Czesława Kalinowska, Lublin, ul. Czarnecka 26/39.

Калиновска Ч., Подгурски В. — **Корреляция между уровнем „PBI” в сыворотке крови у овец а лактацией.**

Повышение секреции молока и настрига шерсти у овец получающих тироксин вызывает предположение о корреляции между нормальной физиологической активностью щитовидной железы а некоторыми эксплуатационными свойствами овец. Для решения этого вопроса исследовали уровень иода связанного с белком (PBI) в сыворотке крови 35 молочных овцематок, их молочность и годовой настриг шерсти. Установили, что подопытных овец имелась существенная положительная корреляция между уровнем PBI в сыворотке крови на 7 день лактации а производством молока и отрицательная корреляция между уровнем PBI а весом тела после окота и годовом настригом шерсти. На 91 день лактации установили только отрицательную корреляцию между уровнем PBI в сыворотке крови и производительностью шерсти. Овцематки имеют

щие близнецы имели несколько более высокий уровень PBI чем имеющие единичные ягнята, но разницы не были существенные. У всех овец наблюдали между 7 и 91 днем лактации существенное понижение уровня PBI.

Kalinowska C., Podgórski W. — **The mutual relationship between the PBI level in blood serum and milk production in sheep.**

It was suggested by the increase of milk secretion and the new sprout of wool under the influence of tyroxine given to sheep that there exists the mutual relationship between the normal physiological thyroid gland activity and some of the useful features of sheep. In order to prove that relationship the level was investigated of iodine conjugated with protein

in the blood serum of 35 nursing mothers, and their milk production and the new yearly sprout of wool. In the investigated sheep the significant positive correlation between the PBI level in the seventh day of lactation and the milk production was found, while the negative correlation appeared in them between the PBI level and the body weight after parturition and the yearly wool production. In the 91-st day of lactation the above mentioned correlations did not appear except for the negative correlations between the PBI level in the blood serum and the wool production.

The mothers with twins had the slightly higher PBI level than those with single young ones, but the differences were insignificant. In all the sheep the significant decrease of PBI level in the blood serum was noticed between the 7-th and 91-st day of lactation.

PRAKTYKA LABORATORYJNA

TEODOR JUSZKIEWICZ, BARBARA STEFANIAKOWA

Identyfikacja i ilościowe oznaczanie aflatoksyn w orzeszkach ziemnych, śrucie arachidowej i mieszankach paszowych

Zakład Farmakologii i Toksykologii Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: prof. dr T. JUSZKIEWICZ

Szereg osób i instytucji naukowych zwracało się do nas ostatnimi czasy z prośbą o pomoc w oznaczaniu ilościowym aflatoksyn. Większość z nich gorąco nas namawiała do opublikowania na łamach krajowego piśmiennictwa metod, które stosowane są do tych oznaczeń w naszym Zakładzie. Czynimy to wyjaśniając jednocześnie, że jest to do pewnego stopnia kompilacja metod już opublikowanych w połączeniu z modyfikacjami wynikającymi z naszego doświadczenia. Metody poniższe są stosowane przez nas z powodzeniem od dwóch lat i zostały wielokrotnie sprawdzone i zalecone do stosowania w Zakładach Higieny Weterynaryjnej.

Toksyny produkowane przez grzyby (pleśnie) z gatunku *Aspergillus flavus* należą do związków o znacznej toksyczności i właściwościach karcynogennych. Dla związków tych, które są obecnie ściśle już chemicznie oznaczone, przyjęła się powszechnie nazwa aflatoksyn. Spośród czterech najczęściej występujących aflatoksyn (B_1 , B_2 , G_1 , G_2) najbardziej toksyczną i w największej ilości produkowaną przez *A. flavus* jest aflatoksyna B_1 . Dlatego praktycznie większość metod sprowadza się do oznaczania tylko tej toksyny. W zasadzie jednak pozostanie aflatoksyny można oznaczać postępując w analogiczny sposób jak przy B_1 . Trzeba mieć tylko wzorce tych toksyn lub stabilizowaną śrutę wzorcową o znacznej zawartości aflatoksyn.

Metody wykrywania i oznaczania aflatoksyn można podzielić na dwie zasadnicze grupy: metody biologiczne i metody chemiczne. Spośród metod biologicznych najszersze dotychczas zastosowanie znalazła próba na 1-

dniowych kaczętach (10). Do tej próby, podobnie jak do innych metod biologicznych, używany materiał biologiczny (kaczęta) musi być jednorodny. Kaczęta 1-dniowe dzieli się na kilka grup i podaje ekstrakty z badanego materiału we wzrastających stężeniach. Ekstrakty wprowadza się *per os* sondą 2 razy dziennie po 1 ml przez tydzień. Przy wyższych stężeniach aflatoksyn część kacząt pada, a pozostałe przy życiu zabija się po tygodniu. U padłych i zabitych kacząt obserwuje się charakterystyczne zmiany w preparatach histologicznych wątroby i na ich podstawie określa się poziom aflatoksyny. Metoda może służyć jako próba jakościowa a przy odpowiednim opracowaniu również jako ilościowa.

Prócz opisanej próby znane są jeszcze próby biologiczne na zarodkach kurzych (12) i kulturach tkankowych *in vitro* (4), oraz na narybku pstrąga (6). Wykonanie prób tych napotyka w praktyce na szereg trudności i dlatego nie znalazły one szerszego zastosowania.

W praktyce laboratoryjnej powszechnie przyjęły się ostatnio próby chemiczne, które w podanym poniżej opisie są względnie proste i cechują się dużą dokładnością oraz czułością.

Po stwierdzeniu, że aflatoksyny fluoryzują w świetle UV opracowano szereg metod wykorzystujących tę właściwość. Początkowo zastosowano chromatografię bibułową i obserwowano świecenie plam w świetle lampy fluorescencyjnej na bibule (2). Bardziej dogodną okazała się jednak chromatografia cienkowarstwowa. Opracowano metody rozwijania chromatogramu na warstwie tlenku glinu obłożonego (1) i żelu krzemionkowym (3, 7). Chromatogramy na tlenku glinu okazały się mniej