

28. Peterson A. C., Gunderson M. F.: Appl. Microbiol., 8, 98 (1960).
29. Peterson A. C., Gunderson M. F.: Food Technol., 14, 413 (1960).
30. Reinbold G. W.: Univ. of Illin. (1960).
31. Schmidt C. F., Nank W. K., Lechowich R. V.: Food Technol., 14, 42 (1960).
32. Schmidt -Nielsen S.: Zbl. Bakt. (Abt. 2) 9, 145 (1902).
33. Schultze W. D.: Univ. of Minnes., (1958).
34. Seleen W. A., Stark C. N.: J. Bacteriol., 46, 491 (1943).
35. Sjöström G.: A. Review. Rept. Milk and Dairy Res., Alnarp, Sweden No. 58 (1959).
36. Standard Methods for the Examination of Dairy Products. 11th ed. Amer. Publ. Hlth Assoc., New York (1960).
37. Sulzbacher W. L.: Food Technol. 4, 386. (1950).
38. Thomas S. B.: J. Soc. Dairy Technol., 2, 224 (1949).
39. Thomas S. B., Lewis E.: J. Appl. Bacteriol., 20, 11 (1957).
40. Thomas S. B., Thomas B. F.: Proc. Soc. Appl. Bacteriol., 2, 65 (1947).
41. Thomas S. B., Thomas B. F., Ellison D.: Dairy Ind., 14, 921 (1949).
42. Thome K. E., Ljunggren B.: Dairy Res., Alnarp, Sweden No. 52 (1957).
43. Van Der Zant W. C., Moore A. V.: Food Technol., 9, 285 (1955).
44. Van Der Zant W. C., Moore A. V.: J. Dairy Sci., 38, 743 (1955).
45. Vickery J. R.: J. Counc. Sci. Ind., Australia, 9, 107 (1936).
46. Vickery J. R.: J. Counc. Sci. Ind., Australia, 9, 196 (1936).
47. White A. H.: Sci. Agr., 20, 638 (1940).
48. Wolochow H., Thornton H. R., Hood E. G.: Sci. Agr., 22, 238 (1942).

Adres autora: dr Stanisław Kafel, Puławy, ul. Partyzantów 20.

JAN NOZDRYN PŁOTNICKI

Wpływ kastracji chirurgicznej (*ovarioectomii*) loszek prymitywnych na wartość rzeźną tusz

Z Katedry Szczegółowej Hodowli Zwierząt Wydziału Zootechnicznego WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr ADAM DOMAŃSKI

Od dawna znane już było zjawisko wpływu kastracji na rozwój i wzrost zarówno osobników męskich i żeńskich, jak również na ich zmianę eksterieru, temperamentu i stopnia otluszczenia.

Występowanie rui u loszek przeznaczonych na tucz, z punktu widzenia gospodarczego jest zjawiskiem niepożądanym, wpływa bowiem ona na zmniejszenie apetytu u zwierzęcia i przyrostu w tym okresie.

Ruja u loch dojrziałych płciowo, a nie zapłodnionych powtarza się co pewien czas. Okres występowania rui waha się od 14 do 23 dób (2, 3, 10, 19, 20), a czas jej trwania od 40 do 120 godzin (2, 3, 10, 19, 20). W celu usunięcia popędu płciowego bywa stosowana kastracja loch. Jest ona łatwa do przeprowadzenia u sztuk średnio utuczonych, w wieku od 6 miesięcy. U loszek młodych, ze względu na małą długość więzadeł jajnikowych, zabieg ten jest trudniejszy do wykonania.

Trzebienie zwierząt znalazły już ludy pierwotne, wskazują na to wykopaliska i niektóre źródła pisane (7). Wzmianki o kastracji loch spotykamy w dziełach Arystotelesa, w Talmudzie Jerozolimskim oraz w pracach Galena i Soranusa (7) Kastracja loch znana była też od dawna w Chinach (1).

W Encyklopedii rolniczej i rolniczo-przemysłowej, wydanej w 1889 r. w Warszawie, czytamy: „kastrowanie dokonuje się u zwierząt zarówno na samcach jak i na samicach. Wywołuje ona widoczne zmiany w temperamencie, powierzchowności i funkcjach życiowych kastrowanych osobników” (16). W okresie międzywojennym kastracja była stosowana szeroko w tuczach macior (17). Jak podaje Zembracki (za Hecelem 20) w węgierskich tuczarniach świń (przy tuczach trwającym 5 do 7 miesięcy), kastrowane młode lochy wykazywały wyższy przyrost od 10 do 20 kg, a maciory stare wycofane z chowu — od 20 do 30 kg, w porównaniu z przyrostem, jaki osiągały nietrzebione, w podobnych warunkach żywienia i utrzymania.

Studiencow (15) wykazał przy 6 do 7 miesięcznym okresie tuczki wyższy przyrost loch trzebionych o 10 do 30 kg od nietrzebionych.

W praktyce zootechnicznej znane są różne metody usuwania popędu płciowego u macior (10, 20). Naj-

skuteczniejszą z dotychczas stosowanych metod wydaje się kastracja chirurgiczna. Do wad tej metody należy zaliczyć potrzebę głodzenia przedoperacyjnego, jak i dozowanie pokarmu po zabiegu. Przy stosowaniu powyższej metody należy się liczyć z pewnym stopniem komplikacji, a nawet ze stratami (padnięciami) pooperacyjnymi.

Niektórzy autorzy uważają kastrację chirurgiczną za metodę niehumanitarną i proponują zastąpienie jej kastracją hormonalną (14, 18).

Z uwagi na brak danych dotyczących chirurgicznej kastracji loszek młodych, podjęcie badań dla wyjaśnienia tego zagadnienia wydaje się celowe i pożyteczne.

Badania własne

Badania nad wpływem kastracji chirurgicznej na jakość tuszy loszek przeprowadzono w Uhrusku — Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Wyższej Szkoły Rolniczej w Lublinie.

Do doświadczenia użyto loszek pochodzenia miejscowego, tzw. nadbużańskich. Świnie te są hodowane od kilku lat w RZD w Uhrusku.

Z wiosennych miotów, między 20. IV a 5. V. 1960 r. wybrano 20 sztuk loszek. Dla uzyskania, w miarę możliwości porównywalnego materiału do doświadczenia wybrano z jednego miotu po 2 loszki. Wybrane zwierzęta o zbliżonym ciężarze umieszczono w 5 kojcach, po 4 sztuki w każdym. Po osiągnięciu ciężaru około 51 kg, jedną loszkę z każdego miotu poddano kastracji (wybór losowy) i włączono do grupy doświadczalnej, a jej siostrę do grupy kontrolnej. Zwierzęta do czasu osiągnięcia 70—80 kg ciężaru ciała korzystały z okólników. Po tym okresie, aż do zakończenia tuczki (125 kg ciężaru ciała) trzymane były w kojcach.

Grupowe żywienie zwierząt doświadczalnych oparte było na normach Instytutu

Zootechniki (8). W żywieniu stosowano ziemniaki parowane i kiszone, śrutę jęczmienną, otręby pszenne, mączkę sojową, mieszankę „T”, mleko oraz mączkę mięsno-kostną. Z zielonek otrzymywały lucernę, koniczynę czerwoną, żywakost. Do karmy dodawano mieszankę mineralną. Pasze pod względem jakości nie buziły żadnych zastrzeżeń. Dawki pokarmowe zmieniano co 10 dni (dekadowo). Wszystkie sztuki żywiono trzy razy dziennie. Ważenie sztuk odbywało się co 10 dni, około 6 do 7 godzin po ostatnim karmieniu. Dawkę dla danej grupy układano biorąc za podstawę średni ciężar tucznika w danym kojcu. Średni ciężar loszek przeznaczonych do kastracji wynosił 52,12 kg, a kontrolnych 52,37 kg. Różnica średnich ciężarów (1,25) odnosząca się do obydwu grup okazała się statystycznie nieistotna. Sztuki przeznaczone do kastracji chirurgicznej były głodzone przez 24 godziny przed zabiegiem. Po 24 godzinach po dokonanym zabiegu zwierzęta wykastrowane otrzymywały płynne pożywienie przez okres 4 dni.

W czasie przeprowadzanego doświadczenia, z przyczyn losowych, usunięto 2 loszki kastrowane. W związku z tym wyniki końcowe oparto na 8 parach siostr.

O mówienie wyników

W ciągu dwóch tygodni po zabiegu loszki kastrowane przybierały nieznacznie na wadze. Zmniejszony przyrost w tym okresie należy przypisać osłabieniu pooperacyjnemu oraz głodzeniu sztuk przed i po zabiegu. W następnych dwóch tygodniach po kastracji zaobserwowano u sztuk doświadczalnych wzmożony apetyt.

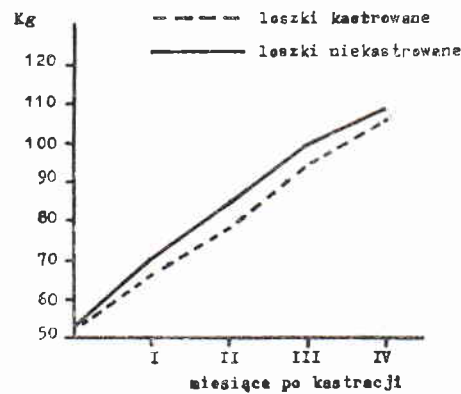
Średni ciężar loszek doświadczalnych i kontrolnych od dnia kastracji do końca tuczu uwidocznił się w poniższej tabeli.

Tabl. 1. Średni ciężar zwierząt doświadczalnych w poszczególnych miesiącach po kastracji

Grupa zwierząt	n	Średni ciężar przed kastrac. w kg.	Średni ciężar sztuki w poszczególnych miesiącach od daty kastracji.					w dniu uboju	
			po 1 mies.	po 2 mies.	po 3 mies.	po 4 mies.	średni ciężar w kg.	wiek	
Loszki kastrowane	8	52,12	66,75	78,25	94,37	105,87	125,06	339,5	
Loszki niekastrowane	8	52,37	70,0	84,50	99,62	108,71	125,75	332,87	

Jak widać z tabelki 1, średni ciężar sztuki, w grupie loszek kastrowanych, był niższy w porównaniu ze średnim ciężarem loszek grupy kontrolnej. Różnica w średnim ciężarze na korzyść zwierząt grupy kontrolnej, utrzymała się od pierwszego miesiąca po kastracji do zakończenia tuczu (125 kg).

Wykr. 1 Porównanie ciężarów loszek kastrowanych i niekastrowanych w poszczególnych miesiącach



Jak widać z wykresu wzrost loszek kastrowanych w drugim miesiącu po tym zabiegu uległ pewnemu zahamowaniu, przy czym strat tych nie udało się wyrównać do końca tuczu. Grupa loszek niekastrowanych osiągnęła średnio ciężar przy uboju (wagę ubojową) o około 7 dni wcześniej, niż grupa loszek kastrowanych. Przy użyciu testu (t^0). Studenta wykazano nieistotność różnic pomiędzy średnimi wieku.

Wpływ kastracji na wartość rzeźną

Przy przeprowadzeniu dysekcji tusz, jak i ocenie wartości rzeźnej, posługiwano się metodyką pracy, stosowaną na Stacjach Kontroli Użytkowości Rzeźnej Trzody Chlewnej, podaną przez Kielanowskiego i innych (13). Częściowo opierano się też na pracach Janickiego (4, 5).

Określenie zawartości tłuszczu w mięśni najdłuższym grzbiecie przeprowadzono metodą Gerbera podaną przez Osieńską (9).

Wyliczone statystycznie średnie wskaźniki tych samych elementów tuszy, uzyskane z dysekcji, dotyczące grupy loszek niekastrowanych i kastrowanych są do siebie zbliżone. Największe różnice średnich dotyczą wieku przy uboju loszek poszczególnych grup.

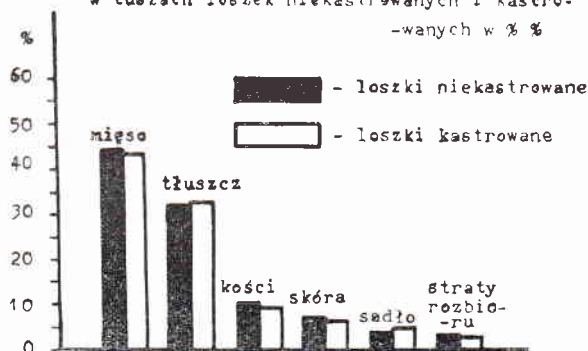
W średnich grubościach słoniny tusz obu grup zachodzą małe różnice. Są one statystycznie nieistotne. Procent tłuszczu w mięśni najdłuższym grzbiecie i w szynce właściwej obu grup jest stosunkowo niski. Jest to cecha charakterystyczna dla świń prymitywnych.

Korzystnie przedstawia się stosunek tłuszczowo-mięsny, i to zarówno w grupie loszek kastrowanych, jak i niekastrowanych. Jak podaje Żebrowski (21, 22), dla świń rasy puławskiej jest on znacznie szerszy.

Średnie wskaźniki elementów tkankowych w wyrębach podstawowych są do siebie bardzo zbliżone i nie wykazują zasadniczej różnicy między grupą loszek kastrowanych i niekastrowanych. Wspólną cechą obydwu grup jest znaczna przewaga mięsa w stosunku do tłuszczu w wyrębach podstawowych, takich

jak karkówka, szynka przednia i szynka zadnia, natomiast nieznaczna przewaga tłuszczu w stosunku do mięsa zachodzi w polędwicy i boczku. Przewaga mięsa w stosunku do tłuszczu w niektórych wyrębach podstawowych jest cechą dodatnią świni prymitywnej.

Wykr. 2 Komponenty morfologiczne tkankowe w tuszach loszek niekastrowanych i kastrowanych w %



W tabeli 2 przedstawiono procentowy udział wyrębów w odniesieniu do ciężaru połówki prawej przed dysekcją. Analizując poszczególne składowe tusz i to zarówno grupy loszek kastrowanych, jak i niekastrowanych, nie stwierdza się pomiędzy nimi wyraźnej różnicy. Zaznaczyła się ona jedynie, wprawdzie

Tabl. 2. Procentowy udział wyrębów podstawowych i odpadów w tuszy

Lp.	Wyszczególnienie	Loszki	
		niekastrowane	kastrowane
	ciężar połówki prawej	100%	100%
1	głowa	8,128	8,138
2	karkówka	13,708	13,374
3	szynka przednia	11,430	11,501
4	polędwica	23,519	23,520
5	boczek	16,071	15,269
6	szynka zadnia (właściwa)	19,316	19,774
7	golonka	1,782	1,814
8	stóпка przednia	0,746	0,720
9	stóпка tylna	0,951	0,998
10	sadło	3,546	4,361
11	straty rozbioru	0,803	0,531

nieznacznie, w procentowej zawartości sadła, na korzyść loszek kastrowanych oraz boczku na korzyść grupy loszek niekastrowanych. W jednym i drugim przypadku występujące różnice okazały się statystycznie nieistotne.

W tabeli 3 zestawiono tkankowy skład wyrębów podstawowych. Jak wykazują dane liczbowe uwidocznione w tabeli 3, nie zachodzi widoczna różnica między zawartością mięsa w wyrębach podstawowych grupy loszek kastrowanych, jak i niekastrowanych. Podobnie też nie stwierdzono różnicy w procentowej zawartości tłuszczu w tuszach loszek jednej i drugiej grupy.

Zawartość mięsa w wyrębach podstawowych tusz loszek kastrowanych, jak i niekastrowanych jest wyższa od zawartości tłuszczu. Jak podaje Schmidt i inni (12) u tuczników rasy puławskiej, przy wadze ubojowej 120 kg, zawartość tłuszczu jest wyższa od zawartości mięsa w w/w wyrębach.

Na podstawie testu (t°) Studenta stwierdzono statystycznie, że w poszczególnych wskaźnikach wartości rzeźnej nie zachodzą istotne różnice (tab. 4).

Tabl. 4. Istotność różnic niektórych wskaźników wartości rzeźnej loszek kastrowanych i niekastrowanych

Lp.	Wyszczególnienie	t°	$t_{0,05} = 4,74$ $t_{0,01} = 9,55$
1	Wiek przy uboju	0,621	
2	ciężar sadła	2,983	
3	grubość słoniny nad łopatką	0,771	
4	grubość słoniny nad krzyżem	1,266	
5	grubość słoniny nad ostatnim kręgiem grzbietowym	0,236	
6	powierzchnia „oka” polędwicy	0,997	
7	% tłuszczu w polędwicy	0,600	
8	3/4 tłuszczu w szynce	1,246	
9	długość środkowa od mostka do spojenia łonowego	1,080	

Wnioski

1. Przy tuczu loszek do wagi ubojowej 125 kg nie stwierdzono istotnego wpływu kastro-

Tabl. 3. Tkankowy skład wyrębów podstawowych z prawej połówki

Lp.	Wyszczególnienie	n	L o s z k i								
			Niekastrowane				n	Kastrowane			
			$\bar{y} \pm E$	V	C	% poszcz. części skład.		$\bar{y} \pm E$	V	C	% poszcz. części skład.
1	Mięso	8	21,119 ± 0,385	1,090	5,161	44,53	8	21,133 ± 0,539	1,525	7,216	44,12
2	Tłuszcz	8	15,232 ± 0,207	0,589	3,877	32,12	8	15,751 ± 0,655	1,852	17,579	33,00
3	Kości	8	4,762 ± 0,096	0,274	5,754	10,04	8	4,633 ± 0,221	0,625	13,490	9,67
4	Skóra	8	3,186 ± 0,026	0,314	9,856	7,00	8	2,955 ± 0,114	0,325	10,998	6,17
5	Sadło	8	1,682 ± 0,026	0,243	14,447	3,56	8	2,089 ± 0,098	0,277	13,260	4,36
6	Straty rozb.	8				2,79	8				2,68

cji na przyrost żywej wagi loszek kastrowanych w stosunku do niekastrowanych.

2. Nie stwierdzono również zasadniczego wpływu kastracji na kształtowanie się wartości rzeźnej tusz loszek kastrowanych w porównaniu z niekastrowanymi.

3. Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki wydaje się, że kastracja loszek prymitywnych, tzw. „nadbużańskich” w tuczu do wagi ubojowej około 125 kg nie jest wskazana.

Piśmiennictwo

1. Aftykantow W. A.: Dawna chińska metoda kastracji świń. *Wietierinaria*, Nr 4, 1946.
2. Borisjenko E.: Hodowla Ogólna Zwierząt Gospodarskich. PWRiL, W-wa, 1954.
3. Hammond J.: Zwierzęta gospodarskie, W-wa, 1949.
4. Janicki M. A.: Świnia puławska a świnia wielka biała jako surowiec konserwowy. *Rocz. N. Rol.* T. 69-B-1.
5. Janicki M. A.: Ocena wartości przetwórczej trzody chlewnej. *RNR*, T. 67-B-2, 1954.
6. Kuliga H.: Zagadnienie sterylizacji loszek w tuczarniach przemysłowych. *Gosp. Mięś.* Nr 7—8, 1950.
7. Ledowski J., Janiszewski J.: Trzebieenie zwierząt u starożytnych Rzymian. *Medyc. Weter.* Nr 2, Rok IV, 1948.
8. Normy żywienia zwierząt gospodarskich — *Inst. Zoot., PWRiL*, W-wa, 1957.
9. Osińska Z.: Porównanie trzech metod oznaczania zawartości tłuszczu w mięsie. *Rocz. N. Rol.* T-69-B-1, 1954.
10. Prawocheński R.: Hodowla świń. PWRiL, W-wa, 1958.
11. Ruszczyk Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, W-wa, 1955.
12. Schmidt F., Wiedeński K., Downar-Zapolski T.: Wpływ różnego poziomu żywienia na przyrosty i wykorzystanie karmy u świni rasy puławskiej przy szybkim tuczu mięsnym. *Z. P. Post. Nauk. Rol.* Zesz. 28.
13. Sprawozdanie z działalności S.K.U.R.T.C.H., Instytut Zoot. za lata 1951—54 i za rok 1955. Zeszyt I, W-wa, 1957, PWRiL.
14. Spiessberger F. X.: Hormonale Sterilisation weiblicher Schweine in der Praxis. *Wien, tierärztl. T.* 40, Nr 4, 53.
15. Studiencow: Położnictwo i ginekologia. PWRiL, W-wa, 1956.
16. Strzelecki A., Kotłubaj H.: Encyklopedia Rolnicza i Rolniczo-Przemysłowa. 1889, W-wa.
17. Voelkel Z.: Uwagi o praktycznej wartości sterylizacji hormonalnej i chirurgicznej loch. *Medyc. Wet.* Nr 11, 1957.
18. Wołoskow P. A.: Biologiczną kastracja świń. *Swi nowodstwo*, Nr 9, 1956.
19. Zootechnika T.: II. Hodowla trzody chlewnej. PWRiL, 1959.
20. Zebracki A.: Badania nad wartością praktycznych metod usuwania popędu piciowego u loch. *Annales UMCS, Lublin*, 1953.
21. Zebrowski Z.: Badania nad składem tusz świń mięsnych i ich mieszańców. *Międzynarodowe Czasopismo Rolnicze*, Nr 3, 1961.
22. Zebrowski Z., Kossakowski J.: Badania nad jakością tusz świń puławskich, wielkich białych i ich mieszańców ubijanych przy wadze żywej około 120 kg. *Odbitka z Przeglądu Hodowl.* Nr 6, 1959.

Adres autora: dr Jan Plotnicki, Lublin, ul. Króla Leszczyńskiego 9.

Ноздрин — Плотницки И. ВЛИЯНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ КАСТРАЦИЙ (ОВАРИОЕСТОМИИ) СВИНОК НА УБОЙНУЮ СТОИМОСТЬ ТУШ.

В результате экспериментальных исследований установлено, что:

1. У свинок 125 кг убойного веса не обнаруживается существенного влияния кастрации на весовой прирост.
2. Не обнаружено также особого влияния кастрации на убойную стоимость тушек свинок кастрированных в сравнении с некастрированными.
3. Принимая во внимание полученные результаты можно установить, что кастрация „надбужанских” свинок не показана до убойного веса ок. 125 кг.

Nozdryn Plotnicki J. — The effect of surgical castration (Ovarioectomy) of primitive sows on the slaughter value.

As a results of his experimental research, the author finds that

1. Where the sows are fattened for slaughter at 125 kg., no essential effect of castration on the rise of live weight in castrated sows was observed in comparison with non-castrated,

2. similarly, no essential difference was observed between castrated and non-castrated sows as regards slaughter value,

3. with these results in view, the castration of primitive sows, the so-called „nadbużańskie”, being fattened to a slaughter weight of about 125 kg. is contra-indicated.

Nozdryn-Plotnicki J.: L'influence de la castration chirurgique (ovarioectomie) des jeunes truies primitives sur la valeur de la viande.

Les investigations expérimentales démontrèrent, que:

1. Au cours de l'engraissement des jeunes truies jusqu'au poids d'abattage de 125 kg, on ne constata pas d'influence de la castration sur l'accroissement du poids des jeunes truies castrées et non castrées.

2. On ne constata pas d'influence de la castration sur la valeur de la viande des truies castrées en comparaison avec les truies non castrées.

3. En prenant en considération les résultats obtenus, on peut constater que la castration des jeunes truies primitives, appelées „nadbużańskie” n'est pas indiquée dans l'engraissement jusqu'au poids d'abattage d'environ 125 kg.

Nozdryn-Plotnicki J.: Einfluss der Ovariektomie bei primitiven Schweinen auf ihren Schlachtwert.

Als Ergebnis der experimentellen Untersuchungen wurde festgestellt:

1. Bei Mästrung der weiblichen Schweine bis zum Schlachtgewicht von 125 kg wurde kein wesentlicher Einfluss der Kastration auf Zuwachs des Lebendgewichts der kastrierten Schweine im Vergleich zu nicht kastrierten wahrgenommen.

2. Man beobachtet auch keinerlei Einfluss der Kastration auf Gestaltung des Schlachtwertes der kastrierten zu nicht kastrierten weiblichen Schweinen.

3. In Anbetracht der erlangten Ergebnisse kann behauptet werden, dass die Ovariektomie der primitiven weiblichen Schweine sog. Rasse an dem Bug, in Mästrung bis ungefähr zu 125 kg Schlachtgewicht, nicht angezeigt ist.

FEDERMANN M.: Maretin — nowy lek p/robaczy, badania doświadczalne na owcach i bydle. (Maretin Bayer — ein neues Anthelmintikum, experimentelle Untersuchungen an Schaf und Rind). *Deutsch. tierärztl. Wschr.* 71:62 (1964).

Maretin „Bayer” (0, 0-Diaethyl-o (Naphtyloximido) phosphat) jest nowym lekiem p/robacznym do zwalczania strongylid żołądka i jelit owiec i bydła. W 7 doświadczeniach podawano Maretin per os w dawce 50 mg/kg u eksperymentalnie zakażonych owiec i bydła. Maretin działa u owiec na dojrzale postaci Haemonchus, Cooperia i Trichostrongylus (ponad 90%), Ostertagia (85—90%). Na robaki jel. grubego Oesophagostomum i Chabertia nie działa. Lek usuwał w 85—100% larwy 4. stadium Trichostrongylus i larwy 5 stadium Haemonchus i Trichostrongylus. Trzykrotne podanie prep. Maretin u doświadczalnie zakażonych jagniąt spowodowało przyrost wagi. U bydła Maretin w dawce 50 mg/kg per os działa na Cooperia (ponad 90%) i Ostertagia (ponad 85%).

G. S.