

24. Laignel-Lavastine K.: These (Paris) 12, 2, 1908.
25. Langley J. N., Anderson H. K.: J. Physiol. 20, 372, 1896.
26. Leriche R.: Neveux Ed. (Paris). 1939.
27. McCrera E. D., McDonald A. D.: Brit. J. Urol. 119, 6, 1934.
28. Monnier M.: Function of the Nervous System. Amsterdam — London—New York. Elsevier Publish. Comp. 1968.
29. Omuf A., Callins Z.: Diss. Univ. Marburg, 1—8, 1970.
30. Otulakowski B.: Folia Morphol. 29, 249, 1970.
31. Ramon R.: Abstr. in Endokrinology. 3, 84, 1918.
32. Ranson S. W., Billingsley P. R.: J. Comp. Neurol. 29, 405, 1918.
33. Ranson S. W., Billingsley P. R.: J. Comp. Neurol. 29, 441, 1918.
34. Rosati P.: Acta med. vet. Neapol. 3, 113, 1957.
35. Scherington Ch. S.: J. Physiol. 13, 621, 1892.
36. Szentagothai J.: Acta neurovegetat. 28, 103, 1966.
37. Talford E. D., Stopford J. S. B.: Brit. Med. J. 3821, 1/3, 572, 1934.
38. Truex R. C., Carpenter M. B.: Human Neuroanatomy. Edinburg — London Livingstone Limited E.S. 1961.
39. Uchida S.: Anat. Inst. Imperial. Univ. Kioto. 12, 23, 1929.
40. Webber R. H.: Annis. Surg. 141, 398, 1955.
41. Webber R. H.: Anat. Rec. 130, 501, 1958.
42. Woźniak W., Otulakowski B., Kiersz A.: Folia Morphol. 15, 17, 1964.
43. Wreite M.: Morph. Jb. 75, 229, 1935.
44. Wreite M.: Z. Mikrosk-Anat. Forsch. 49, 503, 1941.
45. Wreite M.: Z. Mikrosk-Anat. Forsch. 53, 122, 1943.

Adres autora: doc. dr habil. Stanisław Flieger, ul. Chrobrego 2/21, 20-611 Lublin.

#### Флигер С. — Вегетативные нервные центры органов размножения овец.

Исследования были проведены на овцах, на которых была выполнена экстирпация отдельных частей системы размножения. Проведенные эксперименты вызвали появление обширных регрессивных изменений в нервных клетках как центральной, так и периферической нервной системы, на основе которых определялись источники исхода волокон, иннервирующих исследуемые органы. Обнаружилось, что в центральной нервной системе центры волокон, связанных с органами размножения, находятся в: nucleus intermediolateralis, nucl. intermediomedialis,

nucl. tractus spinocerebellaris dorsalis и nucl. parasympathicus n. vagii. В периферической нервной системе главные источники нервных волокон для исследуемых органов составляют ганглиозные клетки сплетений: брыжеечного заднего, подчревного, межбрыжеечного, тазового, брюшного и узлы симпатического ствола и спинномозговые. В работе подчеркнута сравнительно большое участие промежуточных узлов в доставке симпатических волокон для органов размножения, присутствие которых обнаружилось на некоторых стволах или нервных ветвях брюшно-тазовой части вегетативной нервной системы.

#### Flieger S. — Neural vegetative centres of the reproductive organs of sheep.

The studies were performed on sheep in which extirpation of separate parts of the reproductive tract had been performed. In sheep under study developed extensive progressive changes in neurons of the central and peripheral nervous system. On the basis of the above changes there were determined starting points of nervous fibres innervating the studied organs. It was found that in the central nervous system the centres of filaments innervating the reproductive organs in sheep are localized in: nucleus intermediolateralis, nucleus intermediomedialis, nucleus tractus spinocerebellaris dorsalis and nucleus parasympathicus n. vagii.

In the peripheral nervous system the main source of nervous fibres for the studied organs are: ganglion cells of the posterior mesenteric, subabdominal, intermesenteric, pelvis and visceral plexus and ganglia of sympathetic stem and cerebro-spinal ganglia. In the presented paper there was emphasized relatively high participation of intermediate ganglia in providing of sympathetic fibres to reproductive organs. Their presence was noted in some stems and nervous branches of ventro-pelvic part of the vegetative system.

ANDRZEJ KRAJEWSKI  
Strzebielino Morskie

## Stymulacja procesów rozrodczych u loszek za pomocą gonadotropin

Problem zaburzeń cyklu płciowego, głównie brak rui, u sów w fermach tuczu przemysłowego zaznacza się już u loszek wsadowych. Zjawisko to wywiera niekorzystny wpływ na wyniki produkcyjne i ekonomiczne oraz rzutuje na czas osiągnięcia pełnej mocy produkcyjnej fermy. Jak podają Kreczko i Węckowicz (2, 5) na brak występowania rui u loszek wsadowych, oprócz czynników wewnątrzustrojowych, niewątpliwym wpływ wywiera radykalna zmiana utrzymania i żywienia, a także pora roku, w której przeprowadzany jest wsad. Z obserwacji Węckowicza (4) wynika, że w okresie od maja do września wyraźnie występuje zahamowanie rui u loszek, przez co spada skuteczność zapłodnień i zwiększa się ilość powtórek. Duża ilość loszek wsadowych dostarczonych na fermę w okresie letnim, u których nie stwierdzono objawów rui oraz zachęcające wyniki jakie uzyskali Richter i Kotowski (1, 3) stosując do prowokowania rui Prolan S były powodem, dla którego podjęto próbę stosowania gonadotropin do sty-

mulacji procesów rozrodczych u loszek. Stosowano Prolan A-öl firmy Bayer zawierający PMS i Chorulon firmy Intervet zawierający HCG.

#### Materiał i metody

Medykacji gonadotropinami poddano 304 loszki rasy wbp i pbz o ciężarze 90—130 kg dostarczonych na fermę w okresie od maja do września, u których nie stwierdzono objawów rui przez co najmniej 45 dni. Samice te umieszczono w kojach zbiorowych po 11—23 szt. i utworzono 9 grup doświadczalnych. PMS podawano w dawkach 500 j.m., 800 j.m. lub 1000 j.m., zaś HCG czwartego dnia od iniekcji Prolanu A w dawkach 500 j.m., 1000 j.m. i 1500 j.m. w ten sposób, że każda z grup doświadczalnych otrzymała inną kombinację obydwu hormonów. Od piątego dnia po podaniu Prolanu A loszki, u których występował odruch tolerancji kryto płodnymi knurami. Po około 20 godzinach loszki kryto ponownie, każdą tym samym knurem co poprzednio. Grupę kontrolną stanowiły 74 loszki pierwiastki z ostatnich dostaw wsadowych, które kryto po wystąpieniu u nich rui spontanicznej. Krycia przeprowadzano w ten sam sposób i w tym samym okresie, co u loszek stymulowanych hormonami. W razie powtórzenia rui loszki kryto w dwóch kolejnych cyklach ru-

joych, gdy loszka powtórzyła po raz trzeci, przeznaczano ją na tucz. Skuteczność pokryć wyliczano metodą przyjętą dla ferm przemysłowych czyli na podstawie ilości sztuk wyproszonych w stosunku do ilości sztuk pokrytych (6).

Wyniki i omówienie

Wyniki uzyskane po trzech kryciach przedstawiono w tab. 1, przy czym efekt bezpośredniego działania hormonów obrazują wyniki uzyskane po 1 kryciu.

Efekty, jakie uzyskano stosując PMS w dawce 800 j.m. i HCG w dawce 1500 j.m. sugerują, że są to dawki najbardziej korzystne dla danego sposobu postępowania oraz dające wyniki bardzo zbliżone do uzyskanych u loszek krytych w rui spontanicznej. Biorąc pod uwagę wielkość dawki HCG można zauważyć, że niskie dawki tego hormonu wpływają korzystnie na odsetek rui występującej u zwierząt stymulowanych, zaś wysokie dawki dodatnio na sku-

Tab. 1.

Grupa	I	II	III	$\Sigma$ I÷III	IV	V	VI	$\Sigma$ IV÷VI	VII	VIII	IX	$\Sigma$ VII÷IX	$\Sigma$ $\Sigma$ I÷IX	kontrol- na	
Dawka PMS w j.m.	1000				800				500				$500 \div 1000$	-	
Dawka HCG w j.m.	500	1000	1500	$500 \div 1500$	500	1000	1500	$500 \div 1500$	500	1000	1500	$500 \div 1500$	$500 \div 1500$	-	
Ilość loszek stymulowanych	40	29	50	119	27	44	31	102	31	31	21	83	304	-	
Ilość loszek pokrytych	% szt.	87,5 35	72,4 21	80,0 40	80,7 96	96,3 26	79,5 35	87,1 27	86,3 88	77,4 24	77,4 14	66,7 62	74,7 246	80,9 74	100,0
Ilość loszek wypraszonych	po I kryciu	szt. %	10 28,6	10 47,6	22 55,0	42 43,8	15 57,7	18 51,4	50 63,0	10 41,7	8 33,3	7 50,0	25 40,3	117 47,7	43 58,1
	po II kryciu	szt. %	6 17,1	2 9,5	7 17,5	15 15,6	- 11,4	4 11,1	3 8,0	7 16,7	4 20,8	5 -	9 14,5	31 12,6	10 13,5
	po III kryciu	szt. %	2 5,7	1 4,8	- -	3 3,1	1 3,8	- -	- -	1 1,1	- -	1 4,2	1 1,5	5 2,0	1 1,4
	ogółem	szt. %	18 51,4	13 61,9	29 72,5	60 62,5	16 61,5	22 62,9	20 74,1	58 65,9	14 58,3	14 58,3	7 50,0	35 56,5	153 62,2
Wielkość miotu po 1 kryciu		6,0	8,5	9,8	8,6	10,5	9,9	11,0	10,5	7,6	8,9	6,7	7,8	9,2	10,2
Wielkość miotu po 3 kryciach		7,5	8,5	9,7	8,8	10,6	9,5	11,2	10,4	7,7	7,8	6,7	7,5	9,1	9,8

W grupach loszek, którym podano PMS w ilości 1000 j.m. objawy rui wystąpiły u 72,4—87,5% loszek, przy czym najwyższy odsetek rui stwierdzono przy najmniejszej dawce HCG. W ciąży po 1 kryciu zaszło 28,6—55,0% loszek, a wielkość miotu wynosiła 6,0—9,8 szt. prosiąt. Wyniki były tym lepsze, im większa była dawka HCG. Średnio przy tej dawce PMS skuteczność po trzech kryciach wyniosła 62,5%, wielkość miotu 8,8 szt. prosiąt.

W grupach loszek, którym podano PMS w ilości 800 j.m. objawy rui wystąpiły u 79,5—96,3% loszek. Najwyższy odsetek rui stwierdzono przy najmniejszej dawce HCG. W ciąży po 1 kryciu zaszło 51,4—63,0%, wielkość miotu wyniosła 9,9—11 szt. prosiąt, przy czym najlepsze wyniki osiągnięto przy najmniejszej i największej dawce HCG. Średnio przy tej dawce PMS po trzech kryciach skuteczność wyniosła 65,9%, wielkość miotu 10,4 szt. prosiąt.

W grupach loszek, którym podano PMS w dawce 500 j.m. ruję stwierdzono u 66,7—77,4%, przy czym najwyższy odsetek rui stwierdzono przy najmniejszej i średniej dawce HCG. W ciąży po 1 kryciu zaszło 33,3—50,0% loszek, wielkość miotu wynosiła 6,7—8,9 szt. prosiąt. Najwyższa dawka HCG dała największą skuteczność pokryć, ale jednocześnie najmniejsze mioty. Średnio przy tej dawce PMS po trzech kryciach skuteczność wyniosła 56,5%, wielkość miotu 7,5 szt. prosiąt. W grupie kontrolnej skuteczność pokryć po 1 kryciu wyniosła 58,1% przy wielkości miotu 10,2 szt. prosiąt, zaś po trzech kryciach odpowiednio 73,0% i 9,8 szt. prosiąt.

teczność pokryć. Ilość prosiąt w miocie wydaje się być niezależna od wielkości dawki HCG. Wynikałoby z tego, że dobre efekty stymulacji rui gonadotropinami zależą przede wszystkim od odpowiednio dobranej dawki PMS, w tym konkretnym przypadku wynoszącej 800 j.m. Podobna metoda stymulacji rui przy użyciu Prolanu A i Folligonu stosowana przez Węckowicza (4) dała skuteczność pokryć 33%, ale najprawdopodobniej w tym przypadku nie stosowano zalecanej przez Richtera (3) zasady traktowania hormonami tylko tych loszek, które nie wykazywały rui spontanicznej przez około 50 dni. Na podstawie uzyskanych wyników wydaje się, że z produkcyjnego punktu widzenia stosowanie w warunkach ferm przemysłowych preparatów hormonalnych do stymulacji procesów rozrodczych u loszek jest godnym polecenia.

Piśmiennictwo

1. Kotowski K.: Medycyna Wet. 32, 649, 1976.
2. Kreczko J.: Biuletyn Informacyjny IZ. 13 34, 1975.
3. Richter L.: Sterowanie płodnością u świń. Referat wygłoszony w Instytucie Weterynarii Puław 1974.
4. Węckowicz E.: Prz. Hod. 44, 11, 1976.
5. Węckowicz E.: Rozruch technologiczny przemysłowej fermy trzody chlewnej typu Gi-Gi w Kołbaczu. Referat wygłoszony w Instytucie Weterynarii Puław 1976.
6. Wierżchoś E., Wierzbowski S.: Prz. Hod. 45, 17, 1977.

Adres autora: lek. wet. Andrzej Krajewski, 84-341 Bożepole Wielkie, Blok 51 m. 13.

Краевский А. — Стимуляция генеративных процессов свиноматок при помощи гонадотропинов.

Наблюдения были проведены за 304 первородящими свиноматками, у которых охота не была обнаружена в течение 45 дней. Им вводились PMS в дозах 500 е.м., 800 е.м. или 1000 е.м., HCG на четвертый день после инъекции PMS в дозах 500 е.м., 1000 е.м. и 1500 е.м. таким образом, что каждая из 9 экспериментальных групп получила иную комбинацию обоих гормонов. Свиноматки, показывавшие рефлекс толерантности, случивались естественным

способом, через ок. 20 часов случка повторялась. В случае появления повторений свиноматки случивались еще в двух очередных циклах охоты. Контрольную группу составляли 74 первородящие свиноматки, случиваемые тем же способом после появления у них спонтанной охоты. Обнаружилось, что эффекты стимуляции зависят главным образом от дозы PMS и после трех случек выглядели следующие: при дозе PMS 1000 е.м. ее показало 80,7% свиноматок, эффективность составила 62,5%, приплод — 8,8 поросят; при дозе PMS 800 е.м. охоту показало 86,3%, эффективность составила 65,9%, приплод же — 10,4 поросят; при дозе PMS 500 е.м. охоту показало 74,7%, эффективность составила 56,5%, приплод же — 7,5 поросят; после спонтанной охоты эффективность составила 73,0%, приплод же — 9,8 поросят. Полученные результаты показывают, что стимуляция охоты свиноматок гонадотропинами кажется быть достойной рекомендацией.

Krajewski A. — **Stimulation of reproductive processes in gilts by the use of gonadotrophins.**

The observations were performed on 304 primipara gilts in which oestrus was not diagnosed during 45

days. The animals were given PMS at a dose of 500, 800 and 1000 iu, and after 4 days HCG at a dose of 500, 1000 and 1500 iu. Each of 9 experimental groups received different combination of the hormones. The gilt showing a tolerance reflex were mated naturally two times at 20 hr intervals. Non fertilized gilts were repeatedly mated in two successive heatings. A group of 74 primipara gilts, which were mated at the same manner after a spontaneous heating, served as a control. It was found that the effects of stimulation depended mainly upon the dose of PMS. After 3 consecutive matings the following results were obtained: after 1000 iu PMS heat appeared in 80.7% of gilts, efficacy was 62.5%, number of piglets in one cast 8.8; after 800 iu of PMS heat appeared in 86.3% of gilts, efficacy was 65.9%, number of piglets in one cast 10.4; after 500 iu of PMS heat appeared in 74.7% of gilts, efficacy was 56.5%, number of piglets in one cast 9.8. After a spontaneous heat the efficacy was 73.0%, and number of piglets in one cast 9.8. On the basis of the obtained data one can recommend the application of gonadotrophins in gilts for stimulation of heat.

JÓZEF BADURA

## Różnice rasowe w produkcji nasienia królików\*)

Z Instytutu Stosowanej Fizjologii Zwierząt AR w Krakowie

Gregoire i wsp. (8) badali wydajność spermy i płodność królików oddających nasienie raz na tydzień i raz na dzień w ciągu kolejnych 43 tygodni. U królików używanych w odstępach tygodniowych koncentracja spermy zmniejszyła się o 30% ( $138 \times 10^6$  do  $97 \times 10^6$ ). W porównaniu z tymi, koncentracja nasienia u królików oddających nasienie raz na dzień przez kolejnych 30 tygodni obniżyła się o 50%. Po skończonym doświadczeniu pobrano od tych samców nasienie, unasieniając sztucznie samice. W ilości zapłodnień i liczebności miotów nie uzyskano większych różnic w grupach doświadczalnych. Badania gruczołów płciowych i dokrewnych nie wykazały żadnych odchyżeń od normy.

Obecnie gdy sztuczne unasienianie zwierząt gospodarskich ma coraz większe znaczenie w zwiększaniu postępu hodowlanego, ocena wydolności płciowej samców staje się ważnym elementem w pracy hodowlanej. Dotychczasowe metody oceny samców pod kątem przydatności do rozrodu są mało precyzyjne. Stąd też istnieje pilna potrzeba poszukiwania nowych dróg oceny, które pozwoliłyby na szybką ocenę samca jeszcze przed użyciem jego nasienia do sztucznego unasieniania.

Do badań, jako zwierzęta modelowe wykorzystano dwie rasy królików, różniące się plennością oraz szeregiem innych cech. Dodatkowo badania przeprowadzono na samcach pochodzących ze skrzyżowania tych dwu badanych ras. Analiza genetycznych uwarunkowań poszczególnych cech nasienia należy do zagadnień o du-

żej wartości poznawczej, związanych z istotnymi procesami rozrodczymi. Zachodzi pytanie, czy wyższa plenność rasy białej nowozelandzkiej znajduje odzwierciedlenie w wyżej wydolności płciowej samców tej rasy, czy wyższy poziom wskaźników nasienia zostaje przekazywany na potomstwo.

W piśmiennictwie można spotkać szereg informacji dotyczących różnic w wydolności płciowej poszczególnych gatunków zwierząt. Wskazuje się również na dużą zmienność tej cechy pomiędzy osobnikami należącymi do tego samego gatunku (1, 3, 10, 11).

W obecnej pracy podjęto próbę określenia różnic w wydolności płciowej między rasami i u krzyżówek tych dwóch badanych ras (pok. F<sub>1</sub>).

### Materiał i metody

Eksperyment przeprowadzono na dwóch czystych rasach królików: biała nowozelandzka (BN) i czarna podpalana (CzP) oraz ich krzyżówkach CzP×BN (samica rasy czarnej podpalanej) i odwrotnie BN×CzP (samica rasy białej nowozelandzkiej). Ciężar poszczególnych grup zwierząt podano w tab. 1. Do badań użyto samce dojrzałe płciowo w wieku 14 miesięcy. U samców tych przeprowadzono 10-dniową próbę opróżnienia, w miesiącu wrześniu wg metody Hale'a Almquist'a (2). Cała próba została podzielona na dwa okresy. Trwający 3 dni okres wstępny (przygotowawczy) — opróżnienie tzw. ruchomej frakcji rezerwy nasienia i okres właściwy — 7 dni. Między okresem wstępnym a właściwym nie robiono przerwy. Próbę w danym dniu uznano za zakończoną, jeśli od momentu uzyskania ostatniego ejakulatu samiec nie ejakulował w ciągu 30 minut. Nasienie pobierano do sztucznej pochwy typu P-76/W (4), jako prowokatora użyto samicę tej samej rasy. Dla oceny wydolności płciowej samców posłużono się następującymi wskaźnikami: dzienna liczba ejakulatów, objętość frakcji płynnej, objętość fra-

\*) Praca wykonana w ramach tematu międzyresortowego MR II/9.