

20. Gerlbach G. O., Becker D. E., Cox J. L., Harmon B. G., Jensen A. V.: *J. Anim. Sci.* 25, 366, 1966.
21. Guhl A. M.: *Anim. Behav.* 6, 92, 1958.
22. Guhl A. M. w Cole O. J. A.: *Pig Production*. Butterworths, London, 1972, s. 130.
23. Grzegorzak A., Kołacz R., Dobrzański Z.: *Roczn. Nauk Zoot.* 3, 219, 1976.
24. Grzegorzak A., Dobrzański Z., Kołacz R.: *Medycyna Wet.* 34, 65, 1978.
25. Hafez E. S. E.: *The Behaviour of Domestic Animals*. Baillière, Tindall and Cox, London, 1962, s. 361 i 363.
26. Harstock T., Graves H.: *J. Anim. Sci.* 42, 235, 1976.
27. Hediger H. w Kiley-Worthington M.: *Behavioural Problems of Farm Animals*. Oriell Press LTD, London, 1977, s. 1.
28. Jezierski W., Juda S.: *Prz. hod.* 44, 14, 1976.
29. Jonsson P.: *Todsskr. Landkon.* 11/12, 405, 1955.
30. Kiley-Worthington M.: *Behavioural Problems of Farm Animals*. Oriell Press LTD, London, 1977, s. 1.
31. Loen A. V., Molenaar B. A. J.: *Tijdschr. Diergeneesk.* 92, 297, 1967.
32. Marler P.: *Anim. Behav.* 4, 23, 1956.
33. McBride G.: *Anim. Behav.* 11, 53, 1963.
34. McBride G., James I., Hodgens N.: *Anim. Prod.* 6, 129, 1964.
35. McBride G.: *Anim. Prod.* 6, 1, 1964.
36. Meese G. B.: *Br. vet. J.* 129, 502, 1971.
37. Meese G. B., Ewbank R.: *Anim. Prod.* 14, 359, 1972.
38. Ober J., Blendl H. M.: *Pomieszczenia dla trzody chlewnej*. PWRiL, Warszawa, 1975, s. 86.
39. Rasmussen O. G., Banks E. M., Hodgens N.: *J. Anim. Sci.* 21, 520, 1962.
40. Rączkiewicz J.: *Wpływ bioklimatu pomieszczeń tradycyjnych i zastępczych oraz zmiany środowiska na efekty produkcyjne świń*. Praca habil., AR Lublin, 1978.
41. Ross O.: *Agric. Engin.* 41, 584, 1960.
42. Scheel D. E., Graves H. B., Sherritt G. W.: *J. Anim. Sci.* 45, 219, 1977.
43. Schein M. N., Fohrman M. H.: *Brit. J. anim. Behav.* 3, 45, 1955.
44. Scott J. P.: *Agression*. University of Chicago Press, Chicago and London, 1958, s. 3.
45. Symoens J., Van Den Braude M.: *Vet. Rec.* 85, 64, 1969.
46. Teague H. S., Griefe S. P. w Kiley-Worthington M.: *Behavioural Problems of Farm Animals*. Oriell Press, London, 1977, s. 30.
47. Welsh B. L. w Kiley-Worthington M.: *Behavioural Problems of Farm Animals*. Oriell Press, London, 1977, s. 32.
48. Winfield C. G., Hemsworth P. H., Taverner M. R., Mulla-
wey P. D.: *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.* 10, 307, 1974.

Adres autora: lek. wet. Leszek Mardarowicz, ul. Józwiaka 1/29, 20-130 Lublin.

HENRYK MACIOŁEK
Piotrków Tryb.

Zmiany desekcyjne narządów trzody chlewnej w chowie przemysłowym

W przemysłowym chowie świń system żywienia oraz związane z nim pewne procesy przemiany materii mają wpływ na zmiany morfologiczne i wielkości zoometryczne przewodu pokarmowego, układu rozrodczego i hormonalnego (1, 3, 6, 9, 13). Z założeń hodowlanych i technologicznych wynika, że współczesny chów świń w procesie intensyfikacji produkcji zmierza nie tylko do wzrostu pogłowia, lecz dąży również do zwiększenia przyrostów i lepszego wykorzystania paszy oraz zmiany typu użytkowego, prowadzącego w kierunku zmniejszenia udziału tłuszczu, a wzrostu zawartości białka w tuszy. Zagadnieniem tym u świń, jak wynika z dostępnej literatury, zajmowali się Branny i wsp. (1), Gołębiowski i wsp. (4), Kostyra i wsp. (7), Kurcman (9), Maciołek (10, 11, 12).

Założeniem niniejszej pracy było przeprowadzenie badań nad określeniem wymiarów jelit cienkich, jelit grubych, narządów rozrodczych oraz wielkości jajników, tarczycy i nadnerczy u loszek chowu przemysłowego i tradycyjnego. Spodziewano się, że uzyskane wyniki badań będą mogły być wykorzystane w poprawie zdrowotności i produktywności świń przeznaczonych do dalszego chowu.

Materiały i metody

Badania przeprowadzono na 80 tucznikach klinicznie zdrowych, poddanych ubojowi. Do badania użyto loszki—tuczniki nie zapłodnione, typu ogólnoużytkowego, w wieku 6—8 miesięcy. Całość badanego materiału, uwzględniając technologię żywienia, podzielono na dwie grupy:

1. loszki pochodzące z chowu przemysłowego w ilości 40 sztuk,

2. loszki pochodzące z gospodarstw indywidualnych w ilości 40 szt.

Loszki grupy I (pochodzące z fermy przemysłowej) żywiono mieszkankami granulowanymi, pełnoporcjowymi wg obowiązujących norm w sektorze tuczcu w systemie Agrotokompleks.

Loszki z gospodarstw drobnotowarowych żywiono tradycyjnie (mieszanki treściwe + pasze objętościowe) wg ogólnie przyjętych zasad. Oceny przewodu pokarmowego z uwzględnieniem jelit cienkich, jelita ślepego, okrężnicy i prostego oraz narządów rozrodczych obu grup loszek dokonywano zaraz po uboju, biorąc pod uwagę: długość szyjki, trzonu, rogów i jajowodów. Określono ciężar jajników oraz tarczycy i nadnerczy. Pomiary zoometryczne wykonano przy użyciu metalowej taśmy z podziałką milimetrową oraz przy pomocy wagi analitycznej. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, wyliczając wartości średnie wraz z odchyleniami standardowymi, istotność różnic oznaczono testem t-Studenta na poziomie $\alpha \leq 0,05$.

Wyniki i omówienie

Z przeprowadzonych badań anatomicznych oraz pomiarów zoometrycznych wynika, że średnia długość jelita cienkiego u świń tuczcu przemysłowego wynosi 19,82 m, a u świń tuczcu tradycyjnego 21,87 m, różnicę pomiędzy badanymi grupami stanowi wielkość wynosząca 2,05 m. Długość jelita ślepego w grupie badanej (I) utrzymuje się na poziomie 34,3 cm, a w grupie kontrolnej (II) 36,5 cm. Występująca różnica jest niewielka i równa się długości 2,2 cm, co stanowi 6,4%. Okrężnicę i jelito proste mierzono łącznie w grupie tuczników pochodzących z chowu przemysłowego. Stwierdzono tendencję wzrostu średniej długości jelit grubych dochodzącą do 5,0 m; odmiennie kształtowała się dłu-

gość jelit analogicznego odcinka w grupie drugiej, w której wielkość równała się 1,36 m; otrzymana różnica zoometryczna wynosiła 3,64 m (267,6%). Z powyższych wyników należy sądzić, że jelita cienkie (dwunastnica, jelito czcze i biodrowe) u świń chowu przemysłowego, którego podstawą jest żywienie suchą, granulowaną paszą są krótsze o 10,3% od jelit cienkich pochodzących od świń chowu tradycyjnego, opartego na żywieniu gotowanymi ziemniakami z dodatkiem paszy treściwej, wody oraz mleka. Uzyskane wyniki są statystycznie istotne. Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Zestawienie statystyczne pomiarów zoometrycznych badanych narządów świń tuczu przemysłowego i tradycyjnego

Badany narząd	Ilość sztuk	Tucze przemysłowy $\bar{x} \pm SD$	Tucze tradycyjny $\bar{x} \pm SD$	Wielkość różnic
Tarczycza (g)	80	8,10 ± 2,52	11,12 ± 3,15	*
Nadnercza (g)	160	2,71 ± 0,45	2,69 ± 0,79	
Jajniki (g)	160	2,90 ± 1,24	4,31 ± 2,05	*
Jelito cienkie (m)	80	19,82 ± 1,54	21,81 ± 1,13	*
Jelito ślepe (cm)	80	34,30 ± 5,35	36,50 ± 5,02	*
Jajowody (cm)	160	16,96 ± 3,42	20,18 ± 6,32	*
Rogi maciczne (cm)	80	52,30 ± 18,3	67,70 ± 24,00	*
Trzon (cm)	80	7,61 ± 1,93	8,60 ± 2,87	*
Szyjka (cm)	80	6,40 ± 1,10	8,30 ± 2,20	*

Objaśnienie: + — istotność na poziomie $\alpha \leq 0,05$.

Okreźnica łącznie z prostnicą jest dłuższa u świń chowu przemysłowego o 267,6%.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów zoometrycznych stwierdzono, że loszki pochodzące z chowu przemysłowego typu Agrokompleks mają dłuższe jelita (25,16 m) od loszek żywionych tradycyjnie (23,59 m). Wykazana różnica długości jelit wynosi 1,57 m, co stanowi 16,6%, która wynika z dobrze rozwiniętych jelit grubych przy jednoczesnym skróceniu jelit cienkich. Występujące długości jelit cienkich wskazują, że powierzchnia wchłaniania składników jest większa u świń tuczu tradycyjnego.

Stwierdzona różnica anatomiczna w długości jelit u świń tuczu przemysłowego w całym cyklu produkcyjno-hodowlanym może mieć wpływ na większe zużycie paszy przeznaczonej na przyrost jednego kilograma wagi tuczniaka oraz na zwiększenie schorzeń nieżytowych przewodu pokarmowego. Z danych fizjologicznych wynika, że w jelitach grubych następuje gromadzenie oraz formowanie niestrawionych składników pokarmowych. Przy wydłużonym jelicie grubym niestrawione resztki mają znacznie dłuższą drogę przechodzenia, a także wydłużony czas zalegania. Zwiększoną długość całego jelita u świń tuczu przemysłowego przy skróceniu jelita cienkiego, a wydłużeniu jelita grubego określono mianem jelitowego fenomenu świń tuczu przemysłowego, a skrócenie jelita cienkiego z obniżeniem wysokości kosmków oraz zmianami histopatologicznymi — zespołem organicznego wchłaniania. Określenia powyższe oparto o badania Payna i De Winda (2), prowadzone nad chirurgicznym leczeniem otyłości. Zastosowane metody polegały na zmniej-

szczeniu powierzchni wchłaniania jelita cienkiego poprzez jego częściową resekcję. U niektórych świń tuczu przemysłowego w pewnych okresach technologicznych obserwowano stosunkowo małe przyrosty wagowe, które wiązano ze zjawiskiem ograniczonego wchłaniania. Spośród badanych gruczołów wydzielania wewnętrznego stwierdzono, że tarczycza u świń chowu przemysłowego waży 8,09 g, podczas gdy u świń żywionych sposobem tradycyjnym 11,12 g (tj. cięższa o 37,5%). Nadnercza wykazują zbliżone wielkości zarówno w grupie badanej (I), jak i kontrolnej (II). W pierwszym przypadku średni ciężar wynosił 2,71 g, a w drugim 2,69 g, co stanowiło 0,7%.

W przypadku tarczycy Rotkiewicz i wsp. (13) badaniami potwierdzają ścisłą współzależność między aktywnością hormonalną tarczycy, a obrazem morfologicznym. Fitko (3) obserwował działanie oraz wykazał wpływ różnych zestawów pokarmowych i środków hamujących aktywność hormonalną tarczycy na budowę morfologiczną tego gruczołu. Kaszubkiewicz (6) stwierdził, że budowa morfologiczna tarczyc u świń jest także uzależniona od przebytych chorób zakaźnych, szczególnie kolienterotoksemii.

Jajniki wykazują znaczne zróżnicowanie, porównując grupy badane (I i II). W grupie loszek chowu przemysłowego średnia waga jajników wynosi 2,9 g, a w grupie świń chowu tradycyjnego 4,31 g, różnica stanowi 48,6%.

W ocenie narządów rozrodczych obu grup loszek, biorąc pod uwagę długość jajowodów, rogów macicy, trzonu oraz szyjki macicznej badaniem wykazano znaczne różnice w długości poszczególnych odcinków. Jajowody u świń tuczu przemysłowego są krótsze o 3,22 cm od świń tuczu tradycyjnego, co się równa 19%.

Średnia długość jajowodów u loszek chowu przemysłowego wynosi 16,96 cm podczas gdy w grupie kontrolnej 20,18 cm. Analogiczne różnice wykazano w długości rogów macicznych, trzonu oraz szyjki macicznej. Długość rogów macicznych u świń grupy (I) wahała się w granicach 52,3 cm, zaś w grupie (II) 67,7 cm, co stanowi 29,5%. Trzon macicy wykazuje niewielką różnicę w długości na korzyść świń chowu tradycyjnego, u których średnia wartość wynosi 8,67 cm, a u świń tuczu przemysłowego 7,61 cm, powstaje różnica o długości 1,06 cm (14%). Szyjka maciczna jest dłuższa u loszek chowu tradycyjnego o 1,9 cm (29,6%). W grupie loszek badanych długość szyjki macicznej utrzymuje się na poziomie 6,4 cm, a w grupie kontrolnej 8,67 cm. Branny i wsp. (1) badając wpływ systemu odchowu na rozwój narządów rozrodczych loszek stwierdzili, że loszki pochodzące z gospodarstw drobnotowarowych wykazały o 63,3% wyższy ciężar macicy i o 37,9% jajników, rogi macicy były dłuższe o 19,2%, a jajowody o 6,72% niż loszki pochodzące z przemysłowej fermy tuczu trzody chlewnej typu Kołbacz.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że loszki pochodzące z gospodarstw drobnotowarowych charakteryzują się zarówno większym ciężarem macicy i jajników jak i zwiększoną długością jajowodów, rogów macicy, trzonu i szyjki macicznej.

Barwa jajników loszek pochodzących z chowu przemysłowego była jasnoróżowa, natomiast barwę jajników loszek chowu tradycyjnego określono jako ciemnoróżową. Biorąc pod uwagę uzyskane wartości wagowe, średnie długości jelit cienkich, długości narządów rozrodczych grup badanych należy stwierdzić w oparciu o analizę statystyczną, że są statystycznie istotne (tab. 1).

Zwrócenie większej uwagi na ten kierunek badań anatomicznych i analiz statystycznych może mieć znaczenie przyszłościowe dla dalszego rozwoju i doskonalenia przemysłowego chowu trzody chlewnej w Polsce. Z badań wynika, że u świń żywionych suchą, granulowaną paszą w systemie przemysłowym wytwarzają się nowe cechy anatomiczne, których nie stwierdzono u świń żywionych tradycyjnie.

W mikroklimacie chowu przemysłowego jako wynik przystosowania żywego organizmu do technologii przemysłowej wytwarza się nowy typ świni, który można by wstępnie określić typem chowu przemysłowego.

Wnioski

1. Skrócenie jelita cienkiego o 10,3% oraz wydłużenie jelita grubego o 26,7% u świń tuczu

przemysłowego zmniejsza powierzchnię wchłaniania składników odżywczych, co się może wiązać ze zwiększonym zużyciem paszy oraz obniżonymi przyrostami wagi, a z drugiej zaś strony — ze wzmoczoną wchłanianością w jelicie grubym produktów przemian powstałych z rozkładu niestrawionych białek.

2. Niekorzystny do wieku rozwój narządów rozrodczych we wszystkich jego anatomicznych odcinkach może wpływać ujemnie na przebieg cyklu płciowego samicy, powodując częste zaburzenia, do niepłodności włącznie.

3. Zbyt powolny rozwój gruczołów wydzielania wewnętrznego oraz jajników może być jedną z przyczyn występujących zaburzeń przemiany materii oraz cyklu produkcyjno-hodowlanego loszek chowu przemysłowego.

Piśmiennictwo

1. Branny A., Kaczmarczyk J., Kreczka J.: Prz. hod. 20, 10, 1978.
2. De Wind L. T., Payne J. H.: J. Am. med. Ass. 236, 2298, 1976.
3. Fitko R.: Medycyna Wet. 19, 709, 1963.
4. Gołębiowski S., Maciołek H., Smolarz M.: Medycyna Wet. 33, 58, 1977.
5. Januszeński J., Kozielec T.: Pat. Pol. 1, 75, 1975.
6. Kaszubkiewicz Cz.: Medycyna Wet. 21, 668, 1965.
7. Kostyra T., Orzechowska B.: Biul. Inf. 1. Z. 396, 1976.
8. Kryszewski A., Moj E., Andrych Z.: Prz. lek. 32, 779, 1975.
9. Kurcman B.: Trzoda Chlewna 16, 2, 1978.
10. Maciołek H.: Aktualne kierunki przemysłowego chowu trzody chlewnej z uwzględnieniem aspektów zdrowotnych. Życie Wet. (w druku).
11. Maciołek H.: Analiza kliniczna struktury chorób świń występujących w chowie przemysłowym. Nowości Wet. (w druku).
12. Maciołek H.: Zachowanie się niektórych parametrów hematologicznych i biochemicznych krwi świń w cyklu produkcyjno-hodowlanym chowu przemysłowego. Nowości Wet. (w druku).

Adres autora: dr Henryk Maciołek, Plotków Tryb. 97-300, ul. Rzemieślnicza 26.

FUENTES V. O.: Krótkotrwała narkoza u koni po stosowaniu chlorowodoru ketaminy z chlorowodorkiem promazyny. (Short term immobilization in the horse with ketamine HCl and promazine HCl combinations). Equine vet. J. 10, 78—81, 1978 (2).

Użycie kombinacji chlorowodoru promazyny i chlorowodoru ketaminy do uzyskania krótkotrwałej narkozy przeprowadzono na koniach. Premedykacja przy użyciu 1 mg/kg chlorowodoru promazyny z następnym podaniem po 5 minutach w iniekcji dożylniej chlorowodoru ketaminy w dawce 2 mg/kg wagi ciała dawała narkozę utrzymującą się przez 16,0 ± 1 minut. Przy łącznym stosowaniu chlorowodoru promazyny w dawce 1 mg/kg wagi ciała i chlorowodoru ketaminy w dawce 2 mg/kg wagi ciała w iniekcji dożylniej uzyskano narkozę która utrzymywała się przez 17,1 ± 2 minuty. Umożliwiała ona przeprowadzenie dużych zabiegów chirurgicznych.

G.

POWELL D. G.: Zakaźne zapalenie macicy u kłaczy. (Contagious equine metritis). Equine vet. J. 10, 1—4, 1978 (2).

Autor opisał przypadek zakaźnego zapalenia macicy u kłaczy wywołany zakażeniem gramujemną pałeczką. Typowe kliniczne objawy choroby wystąpiły po zakażeniu doświadczalnym zdrowej kłaczy hodowlą zarazką wprowadzoną do szyjki macicy. Choroba szerzyła się podczas krycia oraz w trakcie badania układu rozrodczego. Poprawa higieny oraz wykluczenie ze stanowienia ogierów i kłaczy, u których badanie bakteriologiczne układu rozrodczego wypadło dodatnio przyczyniło się do szybkiej likwidacji choroby.

G.

GOODWIN R. F. W.: Aktywność tiamuliny w stosunku do *Mycoplasma suis pneumoniae* oraz jej efektywność w leczeniu enzoptycznego zapalenia płuc u prosiąt. (Activity of tiamulin against *Mycoplasma suis pneumoniae* and enzootic pneumonia of pigs). Vet. Rec. 104, 194—195, 1979 (9).

Autor przedał *in vitro* i *in vivo* aktywność tiamuliny w stosunku do *Mycoplasma suis pneumoniae*. Do badań porównawczych włączono tylozynę i oksytetracyklinę. Badania wykazały, że tiamulina hamowała wzrost badanych szczepów *Mycoplasma suis pneumoniae* w stężeniach znacznie przewyższających stężenie tylozyny i oksytetracykliny. Przy stężeniu tiamuliny 0,45 mcg/ml to działanie hamujące w stosunku do *Mycoplasma suis pneumoniae* utrzymywało się przez 12 dni, zaś przy stężeniu 0,9 mcg/ml przez okres 18 dni. Badania *in vivo* przeprowadzono na prosiątach zakażonych homogenatem tkanki płucnej padłych prosiąt. Tiamulinę stosowano w stężeniach 50 mg/kg wagi ciała, codziennie przez okres 10 dni. U prosiąt z grupy kontrolnej czynne zmiany w płucach występowały jeszcze po 49 dniach po zakażeniu. Natomiast u prosiąt z grupy leczonej zmiany zapalne cofały się szybko. Nie obserwowano ich w badaniach radiologicznych po 49 dniach po zakażeniu. Dzielne przyrosty wagi ciała prosiąt leczonych w okresie od 24 do 46 dnia po zakażeniu doświadczalnym wynosiły 7,39 kg, w grupie kontrolnej 6,36 kg. Ponadto u wszystkich leczonych prosiąt obserwowano szybkie ustępowanie kaszlu.

G.