

Zależność produkcji i podaży żywca wieprzowego od sezonowych zmian efektywności rozrodu svin

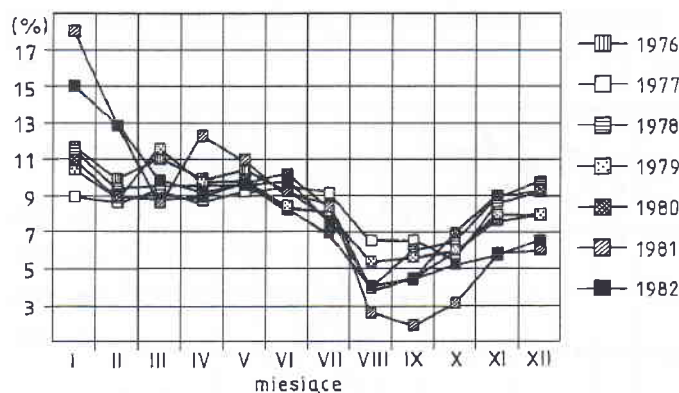
Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej, WSR-P, ul. Bolesława Prusa 14, 08-110 Siedlce

Trzoda chlewna jest gatunkiem o bardzo jednostronnym kierunku użytkowania. Świnie chowa się bowiem po to, aby uzyskiwać od nich mięso i tłuszcz. Na świecie produkuje się około 73 mln ton wieprzowiny (1992 r.), co stanowi 40% ogółu wytwarzanego mięsa. Dla porównania, wołowina i cielęcina stanowi 29%, a mięso drobiowe 23% globalnej produkcji mięsa. W Polsce wieprzowina odgrywa szczególną rolę, bowiem stanowi około 69% ogółu wytwarzanego mięsa. Dla przemysłu mięsnego oraz konsumentów istotna jest jednak nie tylko globalna produkcja surowca rzeźnego, ale także równomierna jego podaż w ciągu roku, dostosowana do potrzeb rynku wewnętrznego. Z praktyki oraz badań naukowych wiadomo, że produkcja wieprzowiny w Polsce wykazuje sezonową zmienność, co stwarza trudności organizacyjne oraz niekorzystnie wpływa na cenę wyrobów mięsnych. Z badań nad podażą żywca wieprzowego, przeprowadzonych w województwie siedleckim wynika, że w warunkach w miarę stabilnej gospodarki ma ona charakter typowo sezonowy i powtarzalny w poszczególnych latach (ryc. 1). Największa podaż żywca wieprzowego miała miejsce w I i II kwartale. W tym czasie znacząco przekraczała ona średnią miesięczną produkcję tuczników. Najmniej żywca dostarczano do rzeźni w miesiącach sierpień, wrzesień i październik, a w listopadzie i grudniu liczba zwierząt rzeźnych ponownie wzrastała. Podobne tendencje w skupie żywca wieprzowego obserwowano w Zakładach Mięsnych w Elku (15) oraz w woj. rzeszowskim (13) i lubelskim (17). Nasuwa się pytanie, czy nierównomierność podaży żywca zależy wyłącznie od działań organizacyjnych człowieka, czy też jest ona także determinowana biologicznymi ograniczeniami rozrodczości gatunku?

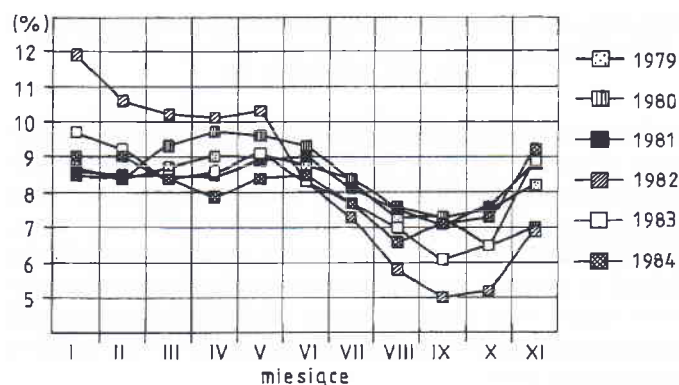
Świnie są zwierzętami poliestralnymi, co oznacza, że lochy wykazują ruję cyklicznie w ciągu całego roku, a knury o każdej porze roku wytwarzają zdolne do zapłodnienia nasienie i wykazują chęć krycia. Można zatem tak zaplanować rozród w stadzie svin, aby w poszczególnych miesiącach roku uzyskiwać zbliżoną liczbę prosiąt. Wpłyne to nie tylko na równomierność produkcji żywca, ale także ułatwi organizację i poprawi efektywność odchowu warchlaków i tuczników. Ten zalecany model organizacji rozrodu nie zawsze jest realizowany w praktyce. Trudno zastosować go w małych gospodarstwach rodzinnych, w których utrzymuje się niewielką liczbę svin. Stąd też w rejonach, w których takie gospodarstwa licznie występują, organizacja rozrodu jest sezonowa. Rolnicy dopuszczają do krycia swoje lochy wtedy, kiedy to będzie najbardziej korzystne, np. ze względu na przewidywaną produkcję pasz własnych lub koncentrację prac w gospodarstwie.

Na rycinie 2 przedstawiono częstość krycia loch w punktach kopulacyjnych woj. siedleckiego. Wynika z niej, że w każdym z 7 lat obserwacji najmniej loch doprowadzano na punkty kopulacyjne w miesiącach: sierpień, wrzesień i październik. Można też zaobserwować, że sezonowy rozkład pokryć jest

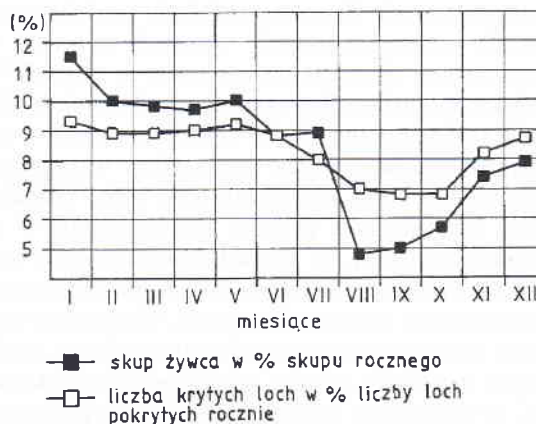
bardzo powtarzalny w poszczególnych latach oraz w swojej ogólnej tendencji zgodny z sezonową zmiennością podaży żywca (ryc. 3). Znaczący wpływ pory roku na częstość krycia



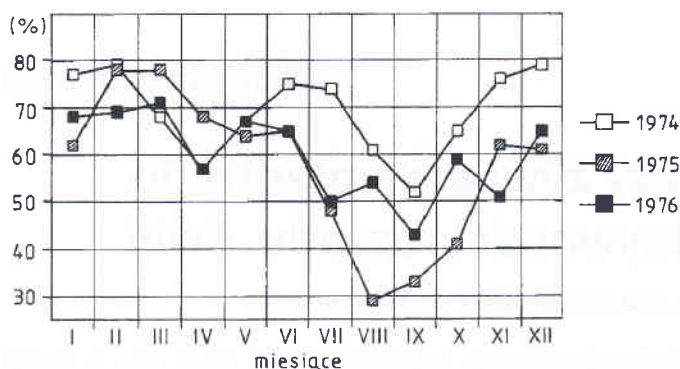
Ryc. 1. Podaż żywca wieprzowego w woj. siedleckim w poszczególnych miesiącach lat 1976-1984 (w % skupu rocznego) (wg 9)



Ryc. 2. Częstość krycia loch w punktach kopulacyjnych woj. siedleckiego w poszczególnych miesiącach lat 1979-1984 (w % łącznej liczby loch pokrytych rocznie) (wg 9)

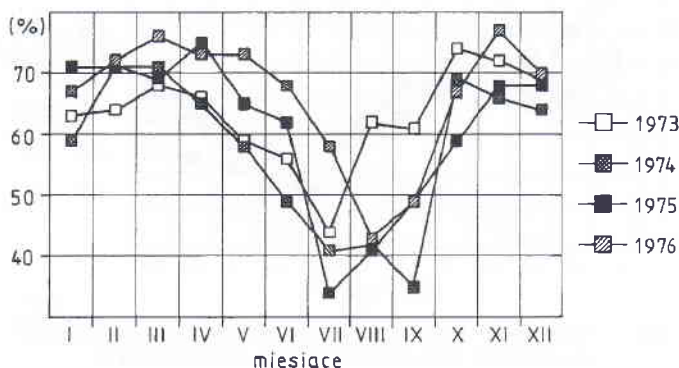


Ryc. 3. Sezonowe zmiany skupu żywca wieprzowego i frekwencji loch w punktach kopulacyjnych na podstawie średnich wieloletnich (1979-1985) (wg 9)



Ryc. 4. Odsetek loch wykazujących ruję do 10 dnia po odsadzeniu prosiąt w poszczególnych miesiącach lat 1974-1976*

Objaśnienie: *zestawienie opracowano na podstawie danych Wętkowicza (16), obejmujących całe stado loch w fermie Kolbacz – obserwacje dotyczyły ponad 8 tys. loch



Ryc. 5. Procent skutecznych zapłodnień w poszczególnych miesiącach lat 1973-1976 obliczony na podstawie faktycznej liczby oprosień loch w fermie ZZD Kolbacz (wg 16)

loch w punktach kopulacyjnych, jak również na wyniki płodności wykazano także we wcześniejszych badaniach, przeprowadzonych w latach 1974 i 1975 w byłym powiecie tarnowskim (5). Szczytową częstość krycia zanotowano wówczas w maju, październiku i miesiącach zimowych, a wyraźny spadek liczby pokryć w sierpniu. Analogiczne tendencje sezonowej zmienności krycia loch zaobserwowano też badając intensywność użytkowania knurów w punktach kopulacyjnych województwa siedleckiego (18).

Sezonowa organizacja rozrodu i produkcji żywca może być dla rolników wygodna wtedy, gdy nie dysponują oni pomieszczeniami umożliwiającymi efektywny odchów prosiąt w okresie zimowym, jak również wtedy, gdy produkcję tuczników opierają głównie na paszach własnych, co ściślej wiąże ją ze szczytowymi okresami podaży paszy w gospodarstwie. Tymi głównie względami tłumaczy się nierównomierność produkcji żywca wieprzowego. Czy są to jednak jedyne przyczyny? Nie występują one (a na pewno nie powinny występować) w fermach przemysłowych, które z założenia winny produkować rytmicznie, korzystając z pełnego zabezpieczenia w pasze wytwarzane poza fermą. W fermach równomierność rozrodu jest zadaniem o pierwszoplanowym znaczeniu. Producent dąży tu do równomiernej organizacji rozrodu. Okazuje się jednak, że osiągnąć pełną równomierność rozrodu wcale nie jest łatwo i w praktyce występują znaczne odstępstwa od oczekiwanego optimum. W miesiącach sierpień, wrzesień i w pierwszej połowie października następuje zmniejszenie efektywności rozrodu. W tym też czasie ruję u loch manifestowana jest ze

zmniejszoną wyrazistością. Występuje więcej przypadków tzw. cichej rui (ruja bezobjawowa) i nieregularność cykli płciowych. Zmniejsza się zatem liczba loch w stadzie, u których zauważono ruję i które mogą zostać pokryte (ryc. 4). Jednocześnie zmniejsza się wskaźnik owulacji, a słabiej zaznaczone objawy rui utrudniają właściwy wybór momentu krycia i niekorzystnie wpływają na skuteczność zapłodnień. Z danych Wętkowicza (16) wynika, że najniższą efektywność zapłodnień w fermie Kolbacz uzyskiwano w miesiącach letnich (czerwiec, lipiec i sierpień) (ryc. 5). Podobne wnioski wypływają z badań Wandurskiego (19), w których przez 7 lat (1974-1980) obserwowano skuteczność zapłodnień loch w fermie typu Gi-Gi, wykazując najmniejszą efektywność krycia w miesiącach lipiec, sierpień i wrzesień. W badaniach tych usiłowano usunąć skutki sezonowych zaburzeń płodności loch poprzez stymulację hormonalną. Nie uzyskano jednak zadowalających rezultatów.

W 1977 r. została przeprowadzona dokładna analiza produkcji żywca wieprzowego w przemysłowych fermach trzody chlewnej w kraju (20). W jej wyniku stwierdzono zjawisko sezonowości rozrodu w fermach. Wyodrębniono okres dobrego rozrodu w miesiącach X, XI, XII, I, II, III i IV oraz trudnego rozrodu w miesiącach VI, VII, VIII i IX. Stwierdzono też, że sezonowe zakłócenia w rozrodzie zmuszają do utrzymywania większej o 20-40% liczby loch niż to wynika z założeń technologicznych wszystkich typów ferm.

Na skuteczność zapłodnień w tym okresie i liczbę uzyskanych prosiąt może też wpływać jakość nasienia. Latem knury zwykle wykazują słabsze libido i dają ejakulaty gorszej jakości niż w okresie jesienno-zimowym oraz wiosennym (4, 6, 7, 8, 10, 11, 12), co tłumaczy się na ogół wyższą temperaturą otoczenia w okresie lata. Inne badania (1, 2, 3) wskazują, że wzrost produkcji spermy u knurów związany jest ze skracaniem długości dnia świetlnego. Być może także te przyczyny składają się na sezonową zmienność w skuteczności krycia loch. Z badań Sławety i Strzeżka (14) wynika, że ejakulaty pozyskiwane w okresie jesieni i zimy mają większą objętość, a zawarte w nich plemniki wykazują większą ruchliwość w porównaniu do ejakulatów z okresu lata. W zimie odsetek plemników z normalnym akrosomem był największy, a latem najmniejszy. W okresie letnim stwierdzono również największy odsetek plemników z pęcherzykującym akrosomem (tab. 1). Podobne sugestie odnośnie do wpływu pory roku na jakość nasienia knurów wynikają z danych Knolla i Kastyaka (8) oraz Łyczynskiego (12).

Najlepszą efektywność krycia świń stwierdza się na ogół w okresie jesienno-zimowym. Wtedy łatwiej jest zaobserwować objawy rui, knury wykazują intensywniejszy popęd płciowy, a w wyniku zapłodnienia uzyskuje się liczniejsze mioty. Z niektórych danych amerykańskich (Pig International, 1989) wynika, że na efektywność krycia ma wpływ pora roku, w

Tab. 1. Wybrane wskaźniki nasienia knurów z ejakulatów uzyskanych w poszczególnych porach roku (wg 14)

Pora roku	Objętość ejakulatu (cm ³)	Ruchliwość plemników (%)	Stan akrosomu (%)		
			normalny	lekko uszkodzony	pęcherzykujący
Zima	277	74,8	92,0	3,9	4,1
Wiosna	231	74,1	92,0	3,8	4,2
Lato	208	72,1	88,3	2,8	8,9
Jesień	266	75,2	87,9	3,4	8,7

której knury osiągnęły dojrzałość płciową. Najskuteczniej kryją knury dojrzewające w miesiącach kwiecień – czerwiec (wskaźnik zapłodnień 83%), a najmniej efektywnie osobniki dojrzewające w okresie od lipca do września (wsk. zapł. 42%). Warto zauważyć, że okres najbardziej efektywnego rozrodu swn domowych pokrywa się z terminem sezonu rujowego dzika europejskiego (*sus scrofa ferus*), będącego przodkiem większości nowożytnych ras swn. Dzik europejski jest gatunkiem monoestralnym. Samice dzika wykazują ruję tylko raz w roku. U większości z nich ruja występuje w listopadzie lub w grudniu. Poliestralność swn jest wynikiem długotrwałego procesu udomowienia. Udomowienie uniezależniło zwierzęta od warunków panujących w siedliskach naturalnych. Człowiek poprzez gromadzenie zapasów paszy na zimę oraz budowę pomieszczeń dla zwierząt, dających ochronę przed wpływem niekorzystnych czynników klimatycznych, stworzył warunki do rozmnażania zwierząt przez cały rok. Poliestralność dzisiejszych swn domowych bardzo daleko odbiega od biologii rozrodu ich europejskiego przodka. Przytoczone tu dane wskazują jednak, że wiele osobników spośród dzisiejszych swn domowych zachowało atawistyczne skłonności, co przejawia się w sezonowych zmianach aktywności płciowej.

Uznając bezspornie fakt, że wielkość produkcji żywca wieprzowego jest w znacznym stopniu funkcją liczby urodzonych i odchowanych prosiąt, należy w podsumowaniu stwierdzić, że sezonowe zmiany efektywności rozrodu swn mogą istotnie wpływać na równomierność produkcji, a tym samym podaż żywca wieprzowego na rynku. Z przytoczonych badań wynika, że wpływ ten jest znaczący. Skutki sezonowych zaburzeń płodności swn można częściowo złagodzić poprzez umiejętną

organizację rozrodu oraz szersze wykorzystanie najnowszych osiągnięć z zakresu biotechnologii.

Piśmiennictwo

1. Claus R.: Tierzuchter 38, 15, 1986.
2. Claus R., Weiler U.: J. Reprod. Fert. 33, 185, 1985.
3. Colenbrander B., Kemp B. W.: J. Reprod. Fert. 40, 105, 1989.
4. Dial G. D., Mattioli M., Seren E.: Zoot. Nutriz. Anim. 13, 399, 1987.
5. Kaczmarszyk J., Branny A.: Roczn. Nauk. Zoot. 5, 69, 1978.
6. Kapelański W.: Mat. 55 Zjazdu Nauk. PTZ Szczecin, 1990, s. 28.
7. Kliment J., Krajnak P.: Acta Zoot. [Nitra] 42, 97, 1987.
8. Knoll P., Kastyak L.: Mat. 26 Sesji Nauk. Sekcji Fizjologii i Patologii Rozrodu PTNW – Płodność i niepłodność zwierząt domowych. Cz. 2. Rozród trzody chlewnej 1979, s. 175.
9. Kondracki S., Żebrowski Z.: Zesz. Nauk. WSR-P w Siedlcach, Zoot. 13, 45, 1987.
10. Kurzman B., Stachowicz R.: Zesz. Nauk. AR-T w Olsztynie, Zoot. 26, 73, 1984.
11. Łyczynski A., Cenker A.: Roczn. AR w Poznaniu 120, 87, 1980.
12. Łyczynski A.: Czynniki kształtujące sprawność rozplodową knurów. Praca hab. Roczn. AR w Poznaniu, Rozpr. nauk. nr 216, 1991.
13. Nyzio J.: Gosp. Mięś. (9) 4, 1981.
14. Sławeta R., Strzeżek J.: Medycyna Wet. 40, 619, 1984.
15. Wawro K., Bochno R.: Zesz. Nauk. ART w Olsztynie, Zoot. 23, 185, 1982.
16. Węckowicz E.: Mat. 26 Sesji Nauk. Sekcji Fizjologii i Patologii Rozrodu PTNW – Płodność i niepłodność zwierząt domowych. Cz. 2. Rozród trzody chlewnej, 1979, s. 67.
17. Walkiewicz A., Kmiec A.: Gosp. Mięś. nr (9) 18, 1985.
18. Walkiewicz A., Kondracki S.: Zesz. Nauk. WSR-P w Siedlcach, Zoot. 7, 63, 1985.
19. Wandurski A.: Medycyna Wet. 38, 74, 1982.
20. Żebrowski Z., Krasnodębski B., Węckowicz E., Orkisz T., Kapton M. J., Poznański W.: Biul. Inf. Inst. Zoot. 15, 3, 1977.

Adres autora: dr Stanisław Kondracki, ul. Kurpiowska 5 m. 15, 08-110 Siedlce

LECH RODZIEWICZ, ALICJA HAJDUK

Pozostałości pestycydów polichlorowanych w tkance tłuszczowej zwierząt łownych z terenu Polski wschodniej w latach 1990-1993

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Zwycięstwa 26a, 15-959 Białystok

Summary

Residues of chloroorganic pesticides in the fat of game from Eastern Poland in 1990-1993

Residues of ΣDDT, ΣHCH and HCB in the fat of deer coming from the Białystok and Suwałki districts were determined. An average content of chloroorganic pesticides in the fat of wild boar, roe-deer, stag and elk (in mg/kg) was 0.146, 0.057, 0.027 and 0.028 consecutively of ΣDDT; 0.003, 0.005, 0.004 and 0.005 of ΣHCH; 0.003, 0.005, 0.003 and 0.005 of HCB. They were found to be lower than the analogous residues in the years 1987-1989.

Przy ocenie skażenia środowiska związkami polichlorowanymi ważne jest określenie poziomów pozostałości pestycydów polichlorowanych w tkankach tłuszczowych zwierząt łownych żyjących na wolności. Znajomość bowiem tych parametrów pozwoli na ocenę stopnia skażenia oraz ocenę wydolności

mechanizmów detoksykacyjnych środowiska. Nasuwa się pytanie, czy wprowadzony zakaz stosowania preparatów zawierających związki polichlorowane spowoduje degradację tej grupy zanieczyszczeń w środowisku. Biorąc powyższe pod uwagę postanowiono kontynuować wcześniejsze badania poziomów zawartości pozostałości oraz częstotliwości występowania pestycydów polichlorowanych w tkance dzików, saren, jeleni i łosi upolowanych na terenie typowo rolniczym, jakim są obszary województw białostockiego i suwalskiego. Badania prowadzone na zwierzętach dziko żyjących wydają się celowe, gdyż zwierzęta te w porównaniu ze zwierzętami rzeźnymi są starsze wiekiem, odżywiają się inną paszą oraz mają inne miejsce bytowania. Czynniki te mają istotny wpływ na poziom pozostałości pestycydów polichlorowanych.

W niniejszej pracy przedstawiono wyniki badań pozostałości pestycydów polichlorowanych w tkance tłuszczowej zwierząt łownych z lat 1990-1993 i dokonano podsumowania badań