

---

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

VOL. XXV (2)

SECTIO EE

2007

---

\*Zakład Rozrodu Trzody Chlewnej Instytutu Rolnictwa w Szumen (Bułgaria)

\*\*Katedra Hodowli i Użytkowania Zwierząt

Wydział Nauk Rolniczych w Zamościu Akademii Rolniczej w Lublinie

22-400 Zamość, ul. Szczepiecka 102

e-mail: bszostak@wnr.edu.pl

YORDAN MARCHEV\*, BOGDAN SZOSTAK\*\*

**Jałowienie loch w zależności od systemu  
utrzymania i sezonu**

---

The opening periods of sows depending on conditions of rearing system  
and season

**Streszczenie.** Celem pracy było określenie wpływu systemu utrzymania i sezonu na długość okresu jałowienia loch (okres od odsadzenia prosiąt do wystąpienia pierwszej rui). Analizą objęto 69 loch, z których 35 stanowiły lochy rasy dunajskiej białej, a 34 lochy rasy białej zwisłouchej. W zależności od systemu utrzymania były podzielone na trzy grupy: I – lochy utrzymywane indywidualnie, II – lochy utrzymywane grupowo, III – lochy utrzymywane grupowo z indywidualnymi miejscami do żywienia. Stwierdzono tendencję do wydłużania się okresu jałowienia u loch utrzymywanych grupowo. Różnica w długości jałowienia loch utrzymywanych grupowo i indywidualnie wynosiła 1,54 dnia i była statystycznie nieistotna. Stwierdzono istotny wpływ sezonu na kształtowanie się okresu jałowienia. Najkrótszy okres jałowienia u loch występował jesienią (6,2–6,3 dnia), a najdłuższy latem (8,3–8,8 dnia).

**Słowa kluczowe:** lochy, jałowienie, system utrzymania

WSTĘP

Okres jałowienia loch może mieć znaczący wpływ na skracanie bądź też wydłużanie cyklu rozrodczego, a to z kolei na intensywność wykorzystania loch w stadzie. Liczba otrzymanych prosiąt od jednej lochy w ciągu roku jest jednym z głównych czynników wpływających na opłacalność produkcji [Okularczyk 2004]. W warunkach ferm wielko-stadnych okres jałowienia bywa często wydłużony [Aumaitre i in. 1976, Katzarov i in. 2002, Matysiak i Sosnowska 2005]. Wysoki potencjał rozrodczy loch może być w pełni wykorzystany tylko przy właściwej organizacji rozrodu i zapewnieniu zwierzętom opty-

małych warunków środowiskowych [Udała i in. 2003]. Zwiększenie liczby prosiąt odchowanych od jednej lochy w ciągu roku staje się coraz trudniejsze, co wynika z niskiej odziedziczalności tej cechy oraz osiągniętego już wysokiego poziomu płodności loch. Zrozumiałym jest więc poszukiwanie innych możliwości fizjologicznych i środowiskowych do zwiększenia plenności loch [Czarnecki i in. 1991, Gajewczyk i Jasek 2000, Matysiak i in. 2004, Rząsa i in. 2005].

Celem pracy było dokonanie analizy okresu jałowienia loch oraz określenie wpływu systemu utrzymania i sezonu na kształtowanie się tej cechy.

#### MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w fermie doświadczalnej Instytutu Rolniczego w Szumen, w Bułgarii. Analizą objęto 69 loch, z których 35 stanowiły lochy rasy dunajskiej białej, a 34 lochy rasy białej zwisłouchej. W zależności od systemu utrzymania były one podzielone na trzy grupy. Lochy w grupie I utrzymywano w kojcach indywidualnych o powierzchni 1,2 m<sup>2</sup>, w grupie II – w kojcach grupowych po 8 szt., na powierzchni 2 m<sup>2</sup> na 1 szt., a lochy w grupie III utrzymywano w kojcach grupowych z indywidualnymi miejscami do karmienia, po 8 szt., na powierzchni podłogi 2 m<sup>2</sup> na szt. W poszczególnych grupach doświadczalnych lochy były wyrównane pod względem kolejności cykli rozrodczych. Wykrywanie rui przeprowadzano dwukrotnie w ciągu dnia, wykorzystując w tym celu knura próbnika, który miał bezpośredni kontakt z lochami (przebywał w kojcu z lochami 20 min). Lochy żywiono standardowymi mieszankami pełnoporcjowymi przeznaczonymi dla kategorii loch luźnych. Oprosienia loch rozkładały się równomiernie w ciągu roku, a długość okresu laktacji w analizowanej fermie wynosiła 28–30 dni.

Dane o długości okresu jałowienia loch (okres od odsadzenia prosiąt do wystąpienia pierwszej rui) rejestrowano w dokumentacji hodowlanej i przechowywano w archiwum fermy. Zebrane wyniki opracowano statystycznie, stosując jednoczynnikową analizę wariancji, określającą kształtowanie się okresu jałowienia w zależności od systemu utrzymania loch i sezonu.

#### WYNIKI I DYSKUSJA

Zarówno lochy rasy dunajskiej białej, jak i białej zwisłouchej utrzymywane indywidualnie charakteryzowały się najkrótszym okresem jałowienia (tab. 1). Średni okres jałowienia dla loch rasy dunajskiej białej w tej grupie wynosił 7,35 dnia, a dla loch rasy białej zwisłouchej – 6,71. Najdłuższy okres jałowienia stwierdzono u loch utrzymywanych grupowo i wynosił on 8,78 dnia u loch rasy dunajskiej białej i 8,25 dnia u loch rasy białej zwisłouchej. Najwyższą różnicę w średniej długości jałowienia loch stwierdzono pomiędzy lochami rasy białej zwisłouchej utrzymywanymi indywidualnie i grupowo. Wynosiła ona 1,54 dnia i chociaż była statystycznie nieistotna, to potwierdziła tendencję, jaką wykazały lochy rasy dunajskiej białej. Grupowe utrzymanie loch z indywidualnymi miejscami do żywienia miało również nieistotny wpływ na długość okresu jałowienia, aczkolwiek okres ten był krótszy w porównaniu z grupowym utrzymaniem. Podobne tendencje stwierdzili inni autorzy [Backus *et al.* 1997], którzy odnotowali krótszy okres

jałowienia o 0,7–1,1 dnia u loch utrzymywanych w indywidualnych kojcach i kojcach grupowych z indywidualnymi miejscami do żywienia niż u loch utrzymywanych grupowo. Nieco gorsze wyniki przy grupowym utrzymaniu loch wiążą się zapewne z większym stresem związanym z ustaleniem hierarchii w stadzie tuż po odsadzeniu i łączeniu loch w nowe grupy. Lochy utrzymywane w kojcach grupowych wykazują podwyższony poziom kortyzolu do momentu ustalenia hierarchii w grupie [Zięcik 2004]. W doświadczeniu nad wpływem stymulowanego stresu indukowanego wielokrotnym podawaniem ACTH na ruję i owulację u niektórych loch stwierdzono przedłużenie długości cyklu o 2,5 dnia w stosunku do kontroli [Razdan *et al.* 2004].

Tabela 1. Wpływ systemu chowu na długość jałowienia loch rasy dunajskiej białej i białej zwiślouchej  
Table 1. The influence of rearing system on the length of opening periods of female Danubian White pigs and Landrace sows

System chowu loch The rearing system of sows	Dunajska biała Danubian White			Biała zwiśloucha Landrace		
	średnia mean	błąd error	wsp. zmienności variation coefficient	średnia mean	błąd error	wsp. zmienności variation coefficient
Chów indywidualny Individual rearing	7,35	1,98	23,21	6,71	1,76	20,13
Chów grupowy Group rearing	8,78	1,92	24,18	8,25	2,01	26,19
Chów grupowy z indywidualnymi miejscami do żywienia Group rearing with individual feeding places	8,09	1,79	19,85	7,84	1,84	19,47

Tabela 2. Wpływ systemu chowu na długość jałowienia loch  
Table 2. The influence of rearing system on the length of opening periods of sows

Okres jałowienia (dni) Open periods of sows (days)	System chowu loch The rearing system of sows						Razem Total	
	I		II		III		szt. number	%
	szt. number	%	szt. number	%	szt. number	%		
1–5	4	17,4	0	0,0	2	8,7	6	8,7
6–8	16	69,6	13	56,5	15	65,2	44	63,7
9–11	3	13,0	6	26,1	5	21,7	14	20,3
12–14	0	0,0	4	17,4	1	4,4	5	7,3
Razem Total	23	100	23	100	23	100	69	100

Tabela 3. Wpływ sezonu na długość jałowienia loch  
 Table 3. The influence of the season on the length on opening periods of sows

Sezon Season	Rasa Breed						Razem Total		
	dunajska biała Danubian White			biała zwisłoucha Landrace					
	średnia mean	błąd error	wsp. zmienności variation coefficient	średnia mean	błąd error	wsp. zmienności variation coefficient	średnia mean	błąd error	wsp. zmienności variation coefficient
Zima Winter	8,38 <sup>a</sup>	1,81	22,18	8,00 <sup>a</sup>	1,76	24,31	8,19 <sup>a</sup>	1,79	23,24
Wiosna Spring	6,83	1,67	17,64	7,67	1,72	19,19	7,25	1,69	18,41
Lato Summer	8,83 <sup>b</sup>	1,94	24,06	8,33 <sup>b</sup>	1,86	22,53	8,58 <sup>b</sup>	1,90	23,29
Jesień Autumn	6,33 <sup>ab</sup>	1,55	15,43	6,22 <sup>ab</sup>	1,69	17,48	6,28 <sup>ab</sup>	1,62	16,45

Średnie w kolumnach oznaczone tą samą literą różnią się statystycznie istotnie przy  $P \leq 0.01$   
 The mean values in columns marked by the same letter differ in a statistically significant degree at  $P \leq 0.01$

W tabeli 2 przedstawiono procentowy udział loch o różnej długości jałowienia z poszczególnych systemów utrzymania. W badanej populacji najwyższy odsetek loch wykazał ruję w 6–8 dni po odsadzeniu (63,7%). Od 9 do 11 dnia po odsadzeniu ruję wykazało 20,3% loch. Najlepiej wyniki te kształtowały się w grupie loch utrzymywanych indywidualnie, gdzie znacząca większość loch (69,6%) wykazała ruję w przedziale 6–8 dni. W tej grupie najpóźniej stwierdzono ruję (w przedziale 9–11 dni) i wykazało ją 13% loch. Wśród loch utrzymywanych grupowo stosunkowo duży odsetek wykazał ruję w 12–14 dniu po odsadzeniu (17,4%).

W tabeli 3 przedstawiono wyniki charakteryzujące długość jałowienia loch rasy dunajskiej białej i białej zwisłouchej w zależności od sezonu. Dla obu analizowanych ras jesień okazała się najlepszym sezonem, o czym świadczą krótkie okresy jałowienia loch: 6,33 dnia dla rasy dunajskiej białej i 6,22 dla białej zwisłouchej. Lato ze swoimi wysokimi temperaturami charakterystycznymi dla Bułgarii spowodowało opóźnienie rui u loch średnio o około 2 dni w porównaniu z jesienią. Różnice te są istotne przy  $P \leq 0,01$ . Miesiące zimowe były również mniej korzystne w porównaniu z jesiennymi i różnice w długości jałowienia loch dla tych sezonów okazały się istotne ( $P \leq 0,01$ ). Otrzymane wyniki określające wpływ sezonu na długość jałowienia loch potwierdzają wcześniejsze nasze badania z tego zakresu [Szostak 2006].

#### WNIOSKI

1. Najdłuższy okres jałowienia stwierdzono u loch utrzymywanych grupowo (8,25–8,78 dnia). Stosunkowo duży odsetek loch utrzymywanych grupowo wykazywał ruję w 12–14 dniu po odsadzeniu prosiąt (17,4%).

2. Jesień okazała się najkorzystniej wpływającym sezonem na kształtowanie się okresu jałowienia u loch. Dla rasy dunajskiej białej wynosił on 6,33 dnia, a dla białej zwisłouchej – 6,22 dnia. Miesiące letnie istotnie wpłynęły na opóźnienie rui u loch, średnio o około 2 dni w porównaniu z jesienią.

#### PIŚMIENNICTWO

- Aumaitre A., Dagorn J., Legault C., Le Denmat M. 1976. Influence of farm management and breed type on sows conception-weaning interval and productivity in France. *Livestock Production Science*, 3, 75–83.
- Backus G. B. C., Vermeer H. M., Roelofs P. F. M., Vessur P. C., Adams J. H. A., Binnendijk G. P., Smeets J. J., van der Peet-Schwering C. M., van der Wilt F. J. 1997. Comparative study of four housing systems for nonlactating sows. *ASAE Proc. 5<sup>th</sup> Int. Symp. Livestock Environment*. Bloomington, 273–279.
- Czarnecki R., Delikator B., Palusiński J., Kawęcka M. 1991. Termin oraz krotkość krycia i unasienniania loch. *Zesz. Nauk. Przegł. Hod.* 1, 116–124.
- Gajewczyk P., Jasek S. 2000. Ocena użytkowości rozplodowej loszek mieszańców pbz x wbp stanowiących całoroczny remont stada loch w fermie typu „Bisprol”. *Biul. Nauk. Wyd. UWM Olsztyn*, 7, 67–74.

- Katzarov V., Dragoev P., Szostak B., Yarkowa J. 2002. Ocena wybranych współczynników charakteryzujących dzielność reprodukcyjną loch. *Rocz. AR w Poznaniu*, 29–33.
- Matysiak B., Sosnowska A. 2005. Zależność wybranych czynników na długość okresu jałowienia loch w warunkach fermy przemysłowej. *LXX Zjazd PTZ, komunikaty nauk.* 86, Warszawa.
- Matysiak B., Pietruszka A., Owsiany J., Konik A. 2004. Wpływ długości jałowienia loch na cechy ich użytkowości rozrodczej. *Pr. Mat. Zoot.* 15, 173–174.
- Okularczyk S. 2004. Tendencje w opłacalności produkcji trzody chlewnej w ostatnim trzynastoleciu. *Zesz. Nauk. Przegl. Hod.* 72, 245–252.
- Razdan P., Tummaruk P., Kindahl H., Rodriguez-Martinez H., Hulten F., Einarson S. 2004. Hormonal profiles and embryo survival of sows subjected to induced stress, during days 13 and 14 of pregnancy. *Anim. Rep. Sci.* 81, 295–312.
- Rzasa A., Poznański W., Klimkow S. 2005. Wpływ wybranych czynników na wyniki użytkowości rozplodowej loch. *Rocz. Nauk. PTZ* 3, 521–526.
- Szostak B. 2006. Analiza okresu jałowienia loch i jego wpływu na płodność oraz masę miotu. III Międzynarodowa Konferencja – Zastosowanie osiągnięć naukowych z zakresu genetyki, rozrodu, żywienia oraz jakości tusz i mięsa w nowoczesnej produkcji świń., Wyd. ATR Bydgoszcz, 122.
- Udała J., Błaszyk B., Gączarzewicz D. 2003. Fizjologiczne i praktyczne aspekty przebiegu cyklu rujowego u świń. *Wiś Jutra*, 3 (56), 19–22.
- Zięcik A., J. 2004. Zastosowanie osiągnięć badań podstawowych we współczesnej biotechnice rozrodu świń. *Pr. Mat. Zoot.* 15, 47–51.

**Summary.** The main aim of the survey was to determine the influence of the rearing system and season on length of open periods of sows (weaning to first estrus interval). Sixty nine sows were analyzed: thirty five were Danubian White pigs and thirty four – Landrace sows. Depending on conditions of the rearing system they were divided into three groups I – individual system of sows, II – group systems, III – group systems with individual feeding places. A tendency was observed for the length of open periods of sows in group breeding to increase. The difference in the length of open periods of sows in group rearing and individual rearing was 1.54 day and it was not statistically significant. A significant effect of the season on the of open period was observed. The shortest length of open periods of sows was in autumn (6.2–6.3 days) and the longest in the summer (8.3–8.8 days).

**Key words:** sows, opening periods, rearing system