

Wpływ sezonu urodzenia loch rasy wielka biała polska i polska biała zwisloucha na liczbę prosiąt urodzonych i odchowanych

**Anna Rekiel¹, Justyna Więcek¹, Jarosław Ptak²,
Martyna Batorska¹, Magdalena Mizior¹**

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt,
Zakład Hodowli Trzody Chlewnej,

ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa; anna_rekiel@sggw.pl

²Polski Związek Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej „POLSUS”,
ul. Ryżowa 90, 02-495 Warszawa

Celem pracy było określenie wpływu terminu (półrocze, kwartał, miesiąc) urodzenia loch na uzyskane przez nie wskaźniki rozrodu, liczbę prosiąt urodzonych (LPU) i liczbę prosiąt odchowanych do wieku 21 dni (LPO). Materiał do badań stanowiły wyniki użytkowości rozplodowej loch użytkowanych w stadach zarodowych rasy wielka biała polska (1048 rekordów) i polska biała zwisloucha (1791 rekordów) w latach 2004-2009, w województwie mazowieckim. Zaobserwowano tendencje w zakresie oddziaływania sezonu urodzenia loch na analizowane wskaźniki. Nie stwierdzono jednak istotnego wpływu miesiąca, sezonu i półrocza urodzenia loch rasy pbz i wbp na LPU i LPO w analizowanym okręgu i czasie użytkowania loch, co wskazuje, że ujednoczenie warunków utrzymania loch w chlewniach niweluje wpływ sezonowy na podstawowe wskaźniki rozrodu.

SŁOWA KLUCZOWE: lochy / sezon urodzenia / wskaźniki rozrodu

Efektywność produkcji świń warunkuje wiele czynników, w tym osiągnięty poziom cech użytkowości rozplodowej loch i wyniki odchovu prosiąt [2, 10]. Świnie domowe, w odróżnieniu od dzikich przodków, są poliestralne, jednak latem i wczesną jesienią wskaźniki rozrodu się obniżają [11, 20]. Gdy wydłuża się dzień świetlny a temperatura otoczenia wzrasta, wydłuża się okres odpoczynku po odsadzeniu miotu, ruja nie jest wyraźnie manifestowana, skuteczność krycia maleje, częściej występuje powtarzanie rui [10, 11, 16, 17, 18, 19, 20].

Za jedną z ważniejszych przyczyn gorszej płodności loch w okresie letnim uważa się mniejsze spożycie paszy, które jest skutkiem obniżonego apetytu przy przegrzaniu zwierząt. Efektem przewagi przemian katabolicznych nad anabolicznymi jest utrata rezerw tłuszczu i białka z organizmu, niekorzystna zmiana kondycji, zaburzenia gospodarki

hormonalnej, w tym m.in. mniejsze stężenie hormonu luteinizującego LH [3]. Podstawą gorszej płodności i obniżonej aktywności płciowej loch, czyli „syndromu letniej niepłodności” (ang. summer infertility syndrome – SIS), są atawistyczne „sygnały z przeszłości” i wysokie temperatury otoczenia. Przegrzanie powoduje obniżenie poziomu owulacji i wskaźnika zapłodnień, zmniejszenie przeżywalności embrionów, zaburzenia w funkcjonowaniu ciała żółtego, nieprawidłowy rozwój zarodków, wzrost śmiertelności [11, 20].

O ciągłości i/lub sezonowości rozrodu decydują też zmiany fotoperiodu. Bodźce świetlne wpływają na produkcję gonadotropin, folitropiny (FSH) i LH, odpowiedzialnych za dojrzewanie pęcherzyków i komórek jajowych, owulację, syntezę progesteronu. Wczesnym latem poziom FSH i LH obniża się, jesienią wzrasta, a skracający się dzień świetlny powoduje dodatkowo zmiany w sekrecji i profilu dobowym melatoniny, kontrolującej wydzielanie gonadotropin [11, 20].

Górecki [6] zwrócił uwagę na fakt, że lochy, które urodziły się w okresie wrzesień-luty wydają na świat mioty, w których stwierdza się większy udział samców niż samic, w odróżnieniu od tych, które urodziły się w okresie marzec-sierpień. Badania potwierdziły również teorię, według której m.in. świnię urodzone od września do lutego rodzą mniej liczne mioty z przewagą samców. Teoria ta pozwala postawić hipotezę wskazującą na możliwość wpływu sezonu urodzenia lochy na poziom podstawowych wskaźników rozrodu.

Celem pracy było określenie wpływu miesiąca, sezonu (kwartału i półrocza) urodzenia loch rasy wielka biała polska i polska biała zwisłoucha na liczbę prosiąt urodzonych w miocie i odchowanych do wieku 21 dni.

Material i metody

Materiał do badań stanowiły wyniki użytkowości rozplodowej loch użytkowanych w stadach zarodowych rasy wielka biała polska (łącznie 1048 rekordów) i polskiej białej zwisłouchej (1791 rekordów) w latach 2004-2009, w województwie mazowieckim. Analizowano liczbę prosiąt urodzonych w miocie (LPU) i liczbę prosiąt odchowanych w miocie do 21. dnia życia (LPO), w zależności od miesiąca, kwartału i półrocza urodzenia loch. Zestawienie miesięczne obejmowało kolejne miesiące kalendarzowe (I-XII), w kwartalnym wyróżniono sezony: zimowy (Z) – grudzień, styczeń, luty; wiosenny (W) – marzec, kwiecień, maj; letni (L) – czerwiec, lipiec, sierpień; jesienny (J) – wrzesień, październik, listopad). Okresy półroczne to: jesienno-zimowy (wrzesień-luty) oraz wiosenno-letni (marzec-sierpień).

Zebrany materiał opracowano statystycznie; wykonano jednoczynnikową analizę wariancji (SPSS 2006); czynnikiem doświadczalnym był miesiąc, sezon lub okres półroczny urodzenia lochy. W tabelach zestawiono średnie wartości cech (\bar{x}) wraz z ich błędami standardowymi (Se).

Wyniki i dyskusja

Wyniki użytkowości rozplodowej loch, tj. średnią LPU i średnią LPO, różniących się miesiącem, kwartałem i półroczem urodzenia przedstawiono w tabelach 1-3.

Lochy rasy wbp urodzone w marcu charakteryzowały się największą średnią LPU, a najmniejszą – urodzone w lipcu; różnica 4,19% (tab. 1). U loch urodzonych w marcu średnia LPO również była największa; najmniejszą stwierdzono dla loch urodzonych w maju (różnica 3,62%). Dla rasy pbz największą średnią LPU uzyskano od samic urodzonych w lutym, a najmniejszą od urodzonych w maju (różnica 4,89%). Najlepsze wyniki (powyżej średniej) w zakresie LPU uzyskano dla loch rasy wbp urodzonych w miesiącach: I, III, IX-XII, a dla loch pbz w miesiącach: II-IV, VII, IX-XII. Analizowane wskaźniki, tj. LPU i LPO nie różniły się istotnie ($P>0,05$) dla loch urodzonych w miesiącach I-XII.

Odnotowano niewielkie różnice w średniej LPU i LPO w zależności od sezonu urodzenia loch (tab. 2). Średnia LPU i LPO do 21. dnia była największa u loch rasy wbp urodzonych w sezonie zimowym, a najmniejsza dla pochodzących z sezonu letniego. Różnice

Tabela 1 – Table 1

Średnia liczba prosiąt urodzonych i odchowanych do 21. dnia przez lochy rasy wbp i pbz, w zależności od miesiąca ich urodzenia

Mean number of piglets born and reared until 21 day by Polish Large White and Polish Landrace sows according to their month of birth

Rasa Breed	Okres miesięczny Monthly period	n	Prosięta urodzone Piglets born (x)	Se	Prosięta w 21. dniu Piglets on 21. day (x)	Se
Wbp	I	91	11,68	0,140	10,60	0,123
PLW	II	85	11,50	0,145	10,52	0,127
	III	92	11,70	0,139	10,76	0,122
	IV	118	11,49	0,123	10,47	0,108
	V	82	11,41	0,147	10,37	0,129
	VI	81	11,52	0,148	10,41	0,130
	VII	96	11,21	0,136	10,38	0,120
	VIII	90	11,48	0,141	10,58	0,124
	IX	87	11,53	0,143	10,50	0,126
	X	98	11,58	0,135	10,46	0,118
	XI	67	11,58	0,163	10,52	0,143
	XII	61	11,60	0,171	10,52	0,150
	I-XII	Σ 1048	11,52		10,50	
Pbz	I	187	11,35	0,102	10,36	0,093
PL	II	121	11,65	0,127	10,59	0,116
	III	191	11,40	0,101	10,41	0,092
	IV	165	11,45	0,109	10,51	0,099
	V	149	11,08	0,114	10,11	0,105
	VI	182	11,29	0,103	10,37	0,095
	VII	172	11,40	0,106	10,44	0,097
	VIII	181	11,22	0,104	10,28	0,095
	IX	145	11,39	0,116	10,38	0,106
	X	127	11,47	0,124	10,37	0,113
	XI	82	11,42	0,154	10,50	0,141
	XII	89	11,49	0,148	10,50	0,135
	I-XII	Σ 1791	11,37		10,39	

Tabela 2 – Table 2

Średnia liczba prosiąt urodzonych i odchowanych do 21. dnia przez lochy rasy wbp i pbz, w zależności od sezonu ich urodzenia

Mean number of piglets born and reared until 21 day by the Polish Large White and Polish Landrace sows according to their season of birth

Rasa Breed	Okres kwartalny Quarterly period	n	Prosiąta urodzone Piglets born (x)	Se	Prosiąta w 21. dniu Piglets on 21. day (x)	Se
Wbp PLW	Z	176	11,59	0,101	10,56	0,088
	W	292	11,54	0,078	10,53	0,069
	L	267	11,39	0,082	10,46	0,072
	J	313	11,57	0,075	10,50	0,066
		Σ 1048	11,52		10,51	
Pbz PL	Z	397	11,47	0,070	10,46	0,064
	W	505	11,32	0,062	10,36	0,057
	L	535	11,30	0,060	10,37	0,055
	J	354	11,43	0,074	10,40	0,068
		Σ 1791	11,37		10,39	

Z – sezon zimowy (grudzień-luty); W – sezon wiosenny (marzec-maj); L – sezon letni (czerwiec-sierpień); J – sezon jesienny (wrzesień-listopad)

Z – winter period (December-February); W – spring season (March-May); L – summer season (June-August); J – autumn season (September-November)

dla badanych wskaźników, w zależności od sezonu urodzenia loch (Z vs L), wynosiły odpowiednio 1,72% i 0,95%. Dla rasy pbz najlepsze wyniki dotyczące LPU odnotowano również w przypadku loch urodzonych w sezonie Z, a najslabsze w sezonie L; różnica wyniosła 1,48%. Średnia LPO okazała się najlepsza u loch urodzonych zimą, a najslabsza u samic urodzonych wiosną; różnica wynosiła 0,96%. Najniższą płodnością charakteryzowały się lochy wbp i pbz urodzone w sezonie letnim. Nie stwierdzono istotnego ($P>0,05$) wpływu sezonu urodzenia loch-matek obu ras na LPU i LPO w analizowanym 5-letnim okresie.

Porównując wyniki w okresach półrocznych, stwierdzono nieznaczne ich zróżnicowanie (tab. 3). Średnia LPU i LPO do 21. dnia była większa u loch, które urodziły się w półroczu jesienno-zimowym (wbp – 1,03% i 0,19%; pbz – 1,22% i 0,67%). Wyniki te nie zostały jednak potwierdzone statystycznie ($P>0,05$).

Brak jest w literaturze opracowań, w których analiza wyników użytkowości rozplodowej samic byłaby bezpośrednio związana z czynnikami środowiskowymi (światło i długość dnia świetlnego, temperatura i inne parametry mikroklimatu środowiska zewnętrznego – poza budynkiem chlewni, oraz środowiska pomieszczeń chlewni – środowiska wewnętrznego), które działały na nie w okresie płodowym (etap prenatalny wzrostu i rozwoju płodów) i po ich urodzeniu (etap postnatalny), a następnie w okresie odchowu przy matkach i w kolejnych etapach wychowu przyszłych matek. Dla świń brak jest takich analiz wielopokoleniowych, w dłuższym ujęciu czasowym. Dlatego pojawiła się pewna trudność w analizie i omówieniu uzyskanych wyników.

U przodków świń domowych – monoestrycznych dzików, cykl rozrodczy jest związany z wydaniem na świat potomstwa w miesiącach wiosennych, kiedy ich przeżycie nie

Tabela 3 – Table 3

Średnia liczba prosiąt urodzonych i odchowanych do 21. dnia przez lochy rasy wbp i pbz, w zależności od półrocza ich urodzenia

Mean number of piglets born and reared until 21 day by Polish Large White and Polish Landrace sows according to a half-a-year of their birth

Rasa Breed	Okres półroczny Half-a-year period	n	Prosiąta urodzone Piglets born (x)	Se	Prosiąta w 21. dniu Piglets on 21 day (x)	Se
Wbp	1	489	11,58	0,060	10,52	0,053
PLW	2	559	11,46	0,056	10,50	0,050
		Σ 1048	11,52		10,51	
Pbz	1	751	11,45	0,051	10,43	0,047
PL	2	1040	11,31	0,043	10,36	0,040
		Σ 1791	11,37		10,39	

1 – okres jesienno-zimowy (wrzesień-luty); 2 – okres wiosenno-letni (marzec-sierpień)

1 – autumn-winter period (September-February); 2 – spring-summer period (March- August)

jest tak niepewne jak w czasie zimy [17]. Oznacza to, że zdecydowana większość samic – przyszłych matek, rodzi się w okresie wiosennym, tj. w marcu lub kwietniu. Świnie na skutek procesu udomowienia są zwierzętami poliestrycznym. To decyduje o ciągłości zdarzeń rozrodczych i w miarę równomiernym rozłożeniu oproszeń w ciągu roku. W następstwie tego wszystkie użytkowane rozplodowo samice (loszki remontowe, pierwiastki i wieloródki) rodziły się równomiernie, we wszystkich miesiącach roku. Zjawisko to dotyczy zwierząt badanych, z tym, że najmniejszą liczbę obserwacji dla loch obu ras zanotowano w listopadzie i grudniu. Analiza sezonowa wykazała, że dla rasy wbp najmniejszą liczbę obserwacji uzyskano z zimowego sezonu urodzenia loch, a największą z sezonu jesiennego. Dla loch pbz zależności te były inne; najmniejszą liczebność stwierdzono dla loch urodzonych w sezonie jesiennym, a największą w letnim.

Sezon i temperatury otoczenia mają wpływ na przebieg zdarzeń rozrodczych i wskaźniki rozrodu loch. Pogorszenie wyników występuje latem, dotyczy wielu chlewni w różnych krajach [4, 14, 16, 18] i pokrywa się z sezonowym *anestrus* u dzika [21]. Czynniki środowiskowe, takie jak: temperatura, oświetlenie, długość dnia świetlnego odgrywają ważną rolę w aspekcie SIS [4, 21]. Latem lochy opóźniają wejście w ruję, skuteczność krycia jest niższa, liczebność miotów mniejsza [21]. Przy stosowanej w stadach ras matecznych ostrej selekcji loszek remontowych, liczba samic stanowiących materiał remontowy się zmniejsza. Wspomniana najmniejsza liczba loch urodzonych w listopadzie i grudniu, będących przedmiotem analizy w badaniach własnych, jest tego potwierdzeniem. Przy dodatkowo występującym w stadach loch „syndromie jesiennych poronień” (*ang.* autumn abortion syndrome), ronienia pojawiają się we wczesnej fazie ciąży, między 5. a 7. tygodniem jej trwania. Zjawisko rozciągnięte w czasie jest spowodowane dużą amplitudą temperatur między dniem i nocą w budynku chlewni, a bezpośrednią przyczyną strat miotów są zaburzenia gospodarki hormonalnej ciężarnej samicy.

Jednym z widoczniejszych przejawów wpływu pory roku na rozród jest długość okresu od odsadzenia do wystąpienia rui; większość samic wchodzi w ruję w ciągu kolejnych 10 dni po odsadzeniu prosiąt, najczęściej po 4-7 dniach. Wyniki badań wskazują, że okres ten

jest dłuższy w miesiącach ciepłych, szczególnie u pierwiastek [5, 19, 21, 22]. U loch poddanych działaniu wysokich temperatur ruja nie występuje nawet do 21 dni po odsadzeniu miotu. U takich samic stwierdza się większe stężenie kortyzolu i beta-endorfin, a mniejsze LH [12]. Badania poubojowe wskazują na wysoki odsetek samic z nieaktywnymi jajnikami w lipcu i sierpniu [13]. Latem lochy poddane działaniu wyższych temperatur mają niższą zdolność produkcji progesteronu oraz mniejszą liczbę pęcherzyków astralnych na jajnikach, a ich indeks wyproszeń spada poniżej 90% [1, 7].

Od pory roku zależy intensywność przebiegu rui; jej objawy są najlepiej zaznaczone zimą. Przede wszystkim nieprawidłowe wykrywanie rui przyczynia się do zmniejszenia współczynnika oproszeń (o 15%) i zmniejszenia liczby prosiąt urodzonych w miocie (o 0,6 szt.) [15]. Późną jesienią i na początku zimy (np. w listopadzie) skuteczność krycia jest lepsza; w efekcie również wskaźnik oproszeń i liczebność miotu ulegają poprawie i są lepsze niż latem [16]. Od pory roku zależy też szybkość dojrzewania płciowego loszek. Z badań wynika, że loszki urodzone wiosną dojrzewają później niż urodzone jesienią [8]. Powodowane jest to spadkiem poziomu sekrecji FSH i LH wczesnym latem.

Jarczyk i Nogaj [9] uważają, że wiosenna i letnia pora urodzenia loch korzystnie wpływa na poziom wyników użytkowości rozplodowej i wydajność życiową. Nie znajduje to potwierdzenia w wynikach badań własnych, w których wyróżnił się sezon jesienny i zimowy, przy bardzo małym zróżnicowaniu rezultatów dla czterech analizowanych okresów. Cytowani autorzy analizowali liczbę prosiąt urodzonych i liczbę prosiąt w 21. dniu życia w zależności od sezonu urodzenia loch. Największą liczbę prosiąt urodzonych w fermie A uzyskano w sezonie jesiennym (10,81 szt.), natomiast w fermie B w sezonie letnim (11,69 szt.) i wartość ta różniła się istotnie ($P \leq 0,05$) w porównaniu do płodności loch w tej fermie w sezonie jesiennym i zimowym. Najmniejszą płodność loch uzyskano w fermie A w sezonie zimowym (10,58 szt.). Podobnie niskie wartości tego wskaźnika stwierdzono zimą dla loch z fermi B (11,25 szt.). Wyniki Jarczyka i Nogaja [9] wskazują na wpływ sezonu na liczbę prosiąt urodzonych i odchowanych oraz długość okresu użytkowania loch, co wyraża liczba urodzonych miotów.

Należy zaznaczyć, że przeprowadzone analizy, zarówno własna, jak i innych autorów [9], są ważne dla praktyki. Mogą stanowić źródło informacji, które należałoby wykorzystywać przy wyborze loszek na przyszłe matki. Uzyskane w badaniach własnych nieznacznie lepsze wyniki rozrodu loch urodzonych w sezonie zimowym i wiosennym, chociaż nie potwierdzone statystycznie, wskazują na takie możliwości. Zagadnienie to wymaga dalszych badań, gdyż z dostępnej literatury tematu wynika, że związek taki został potwierdzony jedynie w przypadku mało licznej populacji świń złotnickich [6].

Podsumowując należy stwierdzić, że zaobserwowane tendencje w zakresie oddziaływania sezonu urodzenia loch na analizowane wskaźniki wskazują na potrzebę kontynuacji badań. Nie wykazano istotnego wpływu miesiąca, sezonu i półrocza urodzenia loch rasy pbz i wbp na LPU i LPO w analizowanym okręgu i czasie użytkowania loch, co wskazuje, że ujednoczenie warunków utrzymania loch w chlewniach niweluje wpływy sezonowe na podstawowe wskaźniki rozrodu.

PIŚMIENNICTWO

1. ARMSTRONG J.D., BRITT J.H., COX N.M., 1986 – Seasonal differences in function of the hypothalamic-hypophysial-ovarian axis in weaned primiparous sows. *Journal of Reproduction and Fertility* 78, 11-20.
2. BATORSKA M., REKIEL A., WIĘCEK J., 2004 – Wpływ genotypu ojca i sezonu na wybrane cechy rozrodu w stadzie świń. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72, z. 2, 59-67.
3. BEYGA K., REKIEL A., 2010 – The effect of the body condition of late pregnant sows on fat reserves at farrowing and weaning and on litter performance. *Archives of Animal Breeding* 53, 50-64.
4. CHOKOE T.C., SIEBRITS F.K., 2009 – Effects of season and regulated photo period on the reproductive performance of sows. *South African Journal of Animal Science* 39 (1), 45-54.
5. CHUNG W.B., CHENG W.F., WU L.S., YANG P.C., 2002 – The use of plasma progesterone profiles to predict the reproductive status of anestrus gilts and sows. *Theriogenology* 58, 1165-1174.
6. GÓRZECKI T., 2003 – Sex ratio in litters of domestic pigs (*Sus scrofa f. domestica* Linnaeus, 1758). *Biology Letters* 40, 2, 111-118.
7. HILGRES J., HUN U., 2004 – Letnie problemy z rozrodem zaczynają się powyżej 25°C. *Top Agrar Polska – Top świnię* 7-8, 12-15.
8. IRGANG R., SCHEID I.R., WENTZ I.V.O., FAVERO J.A., 1993 – Ovulation rate, embryo number and uterus length in purebred Duroc, Landrace and Large White gilts. *Livestock Production Science* 33, 253-266.
9. JARCZYK A., NOGAJ J., 2008 – Wpływ pory roku urodzenia loch na ich wartość rozplodową. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* 4 (2), 85-93.
10. KAWĘCKA M., DŁUŻAK Z., PIETRUSZKA A., DELIKATOR B., 2007 – Użytkowość rozplodowa loch w zależności od sezonu oraz metody ich krycia lub inseminacji. *Acta Scientiarum Polonorum. Zootechnica* 6 (1), 29-38.
11. KŁOCEK C., BANACH A.E., 2010 – Sezonowe uwarunkowania użytkowości rozplodowej loch. *Trzoda Chlewna* 6, 31-32.
12. KOTOWSKI K., 2006 – Zaburzenia płodności loch – wybrane przyczyny i zapobieganie. *Trzoda Chlewna* 2, 101-103.
13. LEDWITZ-RIGBY F., RIGBY B.W., 1987 – Seasonal variation in porcine granulosa cell responsiveness to stimulation of progesterone secretion in vitro. *Biology of Reproduction* 37, 762-777.
14. LOVE R.J., KLUPIEC C., THORTON E.J., EVANS G., 1995 – An interaction between feeding rate and season affects fertility of sows. *Animal Reproduction Science* 39, 275-284.
15. MARCO E., 2006 – Czynniki wpływające na rozród świń (spojrzenie hiszpańskiego praktyka). *Magazyn Weterynaryjny* 6, 566-570.
16. PELTONIEMI O.A.T., LOVE R.J., HEINONEN M., TUOVINEN V., SALONIEMI H., 1999 – Seasonal and management effects on fertility of the sow: a descriptive study. *Animal Reproduction Science* 55, 47-61.
17. PELTONIEMI O.A.T., VIROLAINEN J.V., 2006 – Seasonality of reproduction in gilt and sows. *Reproduction*, Suppl., 62, 205-218.

18. PRUNIER A., DOURMAD J.Y., ETIENNE M., 1994 – Effect of Regimen Under Various Ambient Temperatures on Sow and Litter Performance. *Journal of Animal Science* 72, 1461-1466.
19. PRUNIER A., QUESNEL H., MESSIAS DE BRAGANCA M., KERMABON A.Y., 1996 – Environmental and seasonal influences on the return to oestrus after weaning in primiparous sow. *Livestock Production Science* 45, 103-110.
20. REKIEL A., 2008 – Letni spadek płodności u loch – przyczyny i zapobieganie. *InfoPolsus* 6, 21-24.
21. STANKIEWICZ T., BŁASZCZYK B., UDAŁA J., GĄCZARZEWICZ D., LASOTKA B., 2007 – Sezonowe uwarunkowania rozrodczości świń. *Weterynaria w terenie* 2, 17-20.
22. STERNING M., 1995 – Oestrus symptoms in primiparous sows. 2. Factors influencing the duration and intensity of external oestrus symptoms. *Animal Reproduction Science* 40, 165-174.

Anna Rekiel, Justyna Więcek, Jarosław Ptak,
Martyna Batorska, Magdalena Mizior

Effect of season of birth of Polish Large White and Polish Landrace sows on the number of born and reared piglets

Summary

The aim of the work was to determine the effect of the period (half-a-year, quarter, month) of birth of the sows on the obtained reproduction parameters, the number of piglets born (PBN) and the number of piglets reared until the age of 21 days (PRN). The research material included the results of reproduction performance of the sows, utilized in pedigree herds of Polish Large White (1048 records) and Polish Landrace (1791 records) breeds in the years 2004-2009 in the Mazovian Voivodeship. The tendencies in respect of effect of the season of the sows' birth on the analyzed indicators were observed. Any significant effect of month, season and half-a-year of birth of PLW and PL sows in the analyzed area and period of sow performance was not, however, found, what indicates that unification of the conditions of sow management in pig houses equalizes the seasonal effects on basic reproduction parameters.

KEY WORDS: sows / season of sows' birth / reproduction parameters