

Obserwacje okołoporodowe loch pierwiastek utrzymywanych w różnych kojcach porodowych

Dorota Bugnacka, Barbara Grudniewska, Antoni Jarczyk

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Katedra Hodowli Trzody Chlewnej,
ul. Oczapowskiego 5, 10-718 Olsztyn

Obserwowano 24 lochy pierwiastki rasy polskiej białej zwisłouchej przydzielone, zgodnie z planowanym terminem porodu, do jednej z dwóch grup (po 12 sztuk w każdej): 1 – utrzymywane w trójdzielnych, blokowanych klatkach porodowych typu „Meprozet” z podniesioną podłogą rusztową i jarzmami ograniczającymi możliwość poruszania się lochy; 2 – utrzymywane w tradycyjnych, ściółowych kojcach porodowych typu „duńskiego” z możliwością swobodnego poruszania się. Obserwowano i notowano czas wystąpienia objawów porodu, takich jak: pojawienie się siary w sutkach, ścielenie gniazda, rozpoczęcie bólów porodowych, a także kontrolowano przebieg i mierzono długość porodu. Zwracano też uwagę na zachowanie się zwierząt oraz wszelkie objawy agresji i stereotypii. Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy analizowanymi cechami, w zależności od sposobu utrzymania. Lochy w kojcach ściółowych budowanie gniazda rozpoczynały średnio 27,2 h przed oproszeniem, natomiast lochy w klatkach „Meprozet” przejawiały aktywność naśladującą czynności związane z budową gniazda około 7,9 h przed porodem. Średnia długość porodu, mierzona jako czas od urodzenia się pierwszego prosięcia do wydalenia łożyska, wynosiła, odpowiednio w grupach 1. i 2., 376 i 304 minut, a długość porodu traktowana jako okres rodzenia się prosiąt – 224 i 128 minut. Możliwość swobodnego poruszania się oraz siania gniazda w kojcu „duńskim” wpływała na lochy uspokajająco, co mogło skutkować tendencją do skracania się długości porodu. Lochy utrzymywane w klatkach „Meprozet” wykazywały częściej zachowania agresywne w stosunku do noworodków, niepokój i nerwowość w trakcie porodu oraz przejawy stereotypii.

SŁOWA KLUCZOWE: locha / dobrostan / behawior / klatka porodowa / kojec porodowy / budowa gniazda / stereotypie

Nowe technologie stosowane w produkcji trzody chlewnej (utrzymanie bezściółowe, podłogi rusztowe, klatki porodowe z ograniczoną swobodą poruszania się) często nie spełniają podstawowych potrzeb behawioralnych zwierząt. Ograniczając dobrostan, mogą wyzwać nietypowe zachowania się zwierząt (stereotypie), a także wpływać ujemnie na ich samopoczucie i zdrowotność, a przez to na wyniki produkcyjne [6, 11].

Niezmiernie istotne jest to zwłaszcza w przypadku loch, których płodność i plenność, w połączeniu z troskliwością macierzyńską, są podstawą efektywnej produkcji trzody chlewnej. System utrzymania loch w porodówce wpływa na kształtowanie się ich behawioru macierzyńskiego. Lochy utrzymywane na ściółce i w kojcach dających swobodę ruchu są wyraźnie bardziej opiekuńcze. Specyfika utrzymania bezściółowego, w połączeniu z ograniczeniem reakcji ruchowych lochy, prowadzi do stresu, zmniejszenia jej reaktywności i wyrazistości zachowań macierzyńskich [4, 6, 8]. Stres może skutkować zaburzeniami w zachowaniu już w trakcie przygotowania do porodu i podczas jego trwania. Na wszelkie przejawy dyskomfortu są wrażliwe zwłaszcza lochy młode, rodzące po raz pierwszy.

Stresem dla lochy jest przemieszczenie do porodówki i odbycie porodu, jednak przede wszystkim jest nim ograniczenie swobody poruszania się w małej klatce z jarzmami, jak też niemożność wyrażenia atawistycznych potrzeb, z których najważniejszą wydaje się budowanie gniazda dla potomstwa [1, 4, 9, 13, 15, 20, 21, 25]. W trakcie procesu udomowienia, zachowanie i potrzeby behawioralne sów nie uległy większym zmianom, w porównaniu do ich przodka – dzika [12]. W doświadczeniu na pierwiastkach Damm i wsp. [9] stwierdzili, że poziom kortyzolu w surowicy krwi był istotnie statystycznie wyższy u loszek, którym na kilka godzin przed porodem zabrano zbudowane przez nie gniazda, w porównaniu do loszek, którym pozwolono ścielić je do porodu. Hormony wydzielane przez organizm pod wpływem stresu (przede wszystkim kortyzol) blokują sekrecję prolaktyny i oksytocyny, hormonów podstawowych dla sprawnego przebiegu porodu i prawidłowej laktacji. Stres działający na lochę w okresie okołoporodowym jest powszechnie uznawany za jeden z czynników warunkujących syndrom MMA (*mastitis, metritis, agalactia*), którego najczęstszym skutkiem jest duża śmiertelność w miocie i odchowywanie słabych prosiąt. Niektórzy autorzy [3, 7] zaznaczają, że utrzymanie loch w kojcach ściółkowych, dające swobodę wyrażania zachowań przed porodem i nieskrępowanej opieki nad potomstwem, nie ma jednak odzwierciedlenia w lepszych wynikach odchowu prosiąt.

Złagodzenie szkodliwego wpływu stresu na lochę można osiągnąć poprzez umożliwienie jej swobodnego zachowania się w okresie okołoporodowym. Obecność ściółki i możliwość ślania gniazda są traktowane obecnie jako jeden z warunków gwarantujących wysoki poziom dobrostanu w utrzymaniu loch. Zagadnienie dobrostanu nabiera coraz większego znaczenia, jako połączenie wzrastającej świadomości konsumentów i wymagań stawianych producentom przez rozporządzenia normalizujące sposoby utrzymania zwierząt [10]. Znajomość reakcji organizmu na bodźce pochodzące z otoczenia i umiejętność przewidywania pewnych zachowań ma znaczenie poznawcze, ale również praktyczne. Zachowanie się sów w warunkach odbiegających od naturalnych, szczególnie w okresie ciąży i porodu, może być wykorzystane do usprawnienia technologii produkcji.

Celem badań było określenie wpływu rodzaju kojca porodowego na zachowanie się loch pierwiastek w okresie okołoporodowym.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w chlewni doświadczalnej Katedry Hodowli Trzody Chlewnej UWM w Olsztynie. Obserwacjami objęto 24 pierwiastki rasy polskiej białej zwisłouchej. Zwierzęta zostały podzielone losowo na dwie grupy (po 12 sztuk w każdej, kryterium był zbliżający się termin porodu):

– grupa 1 – lochy utrzymywane w blokowanych, jarzmowych, trójdzielnych klatkach porodowych typu „Meprozet” z podniesioną podłogą rusztową;

– grupa 2 – lochy utrzymywane w tradycyjnych, ściółkowych kojcach typu „duńskiego” z możliwością swobodnego poruszania się.

W okresie niskiej ciąży zwierzęta były utrzymywane po 2 szt. w kojcu, na płytkiej ściółce. Zgodnie ze sposobem żywienia przyjętym w chlewni doświadczalnej, objęte obserwacjami zwierzęta żywiono mieszanką pełnoporcjową w formie sypkiej, zgodnie z zaleceniami polskich Norm Żywienia Świń [22]. Loszki wprowadzano na porodówkę na 14 dni przed spodziewanym oproszeniem. Wszystkie objęte obserwacjami kojce i klatki porodowe były usytuowane w jednym pomieszczeniu, co dawało możliwość dokładniejszego dozoru zwierząt i wyeliminowania wpływu różnych warunków mikroklimatycznych na ich reakcje. Codzienne obserwacje prowadzono od 100. dnia ciąży, w godzinach 8⁰⁰-10⁰⁰ i 13⁰⁰-15⁰⁰. Całodobową, 24-godzinną obserwację zachowania się loch rozpoczynano na trzy doby przed planowanym terminem oproszenia i kontynuowano do naturalnego porodu. Notowano:

– czas wystąpienia pierwszych bólów porodowych;

– moment pojawienia się siary w sutkach (pierwszych kropli i intensywnego wydzielania); w celu stwierdzenia obecności siary wykonywano masaże wymienia;

– czas rozpoczęcia budowy gniazda porodowego w przypadku zwierząt utrzymywanych ściółkowo (od 110. dnia ciąży codziennie rano, w porze obrządku, dostarczano kostkę słomy do każdego kojca) oraz objawy symulujące takie zachowanie u loch utrzymywanych w klatkach „Meprozet”;

– przebieg porodu: długość porodu (określaną wg trzech stosowanych metod: jako czas od wystąpienia bólów porodowych do wydalenia całego łożyska, od urodzenia pierwszego prosięcia do wydalenia całego łożyska lub jako okres od urodzenia pierwszego do ostatniego prosięcia, tzw. faza wypierania płodów), odstępy czasowe pomiędzy narodzinami kolejnych prosiąt, czas i sposób wydalenia łożyska;

– płodność rzeczywistą i urodzenia martwe;

– masę ciała noworodków.

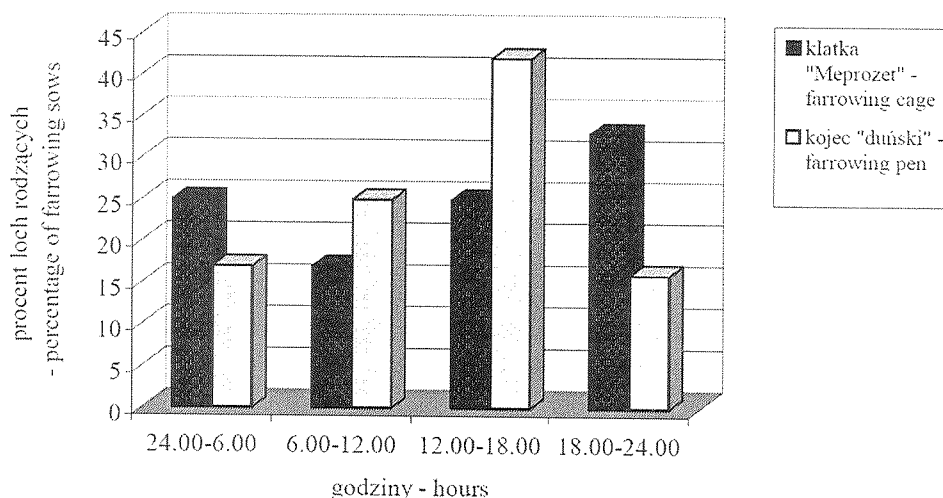
Jako istotny objaw komfortu bytowania brano również pod uwagę zachowanie się loch wobec prosiąt i wszelkie przejawy stereotypii. Obserwacje wykonywały stale te same osoby, aby uniknąć zmiennej interpretacji zdarzeń dotyczących behawioru zwierząt.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej za pomocą jednoczynnikowej analizy wariancji w układzie ortogonalnym.

Wyniki i dyskusja

Średnia długość ciąży loch pierwiastek objętych badaniami wynosiła w obu grupach 117 dni; 29% wszystkich loch prosiło się po ciąży trwającej 117 dni, 21% – w 119. dniu ciąży, 16,8% – w 116. dniu, 16,7% – w 118. dniu, 12,5% – w 115. dniu, natomiast tylko 4% – w 114. dniu ciąży.

Na rysunku przedstawiono rozkład porodów w ciągu doby. Spośród loch utrzymywanych w systemie ściółowym, najczęściej prosiło się w godzinach popołudniowych i wieczornych (od 12⁰⁰ do 18⁰⁰) oraz porannych (od 6⁰⁰ do 12⁰⁰), odpowiednio 42 i 25%, co znacznie ułatwiało dozór i opiekę nad matką oraz noworodkami. Natomiast większość loch utrzymywanych w klatkach „Meprozet” prosiła się w godzinach wieczornych (od 18⁰⁰ do 24⁰⁰) i nocnych (od 24⁰⁰ do 6⁰⁰), odpowiednio 33 i 25%, co w pewnym stopniu ograniczało możliwość szybkiej reakcji personelu na wszelkie nieprawidłowości mające miejsce w okresie okołoporodowym. Jak powszechnie wiadomo, pierwsze godziny życia są dla prosiąt najważniejsze w kontekście ich zdrowotności i przeżywalności.



Rys. Rozkład porodów (%) w ciągu doby w zależności od sposobu utrzymania loch
Fig. Layout of parturitions (%) in 24 hours in depend of type of farrowing pen

Pierwsze oznaki niepokoju u obserwowanych zwierząt zanotowano już na 2-3 dni przed porodem. Loszki, które w okresie wysokiej ciąży poruszały się powolnie i ostrożnie, przed porodem stawały się pobudliwe i bardziej ruchliwe. W większym stopniu reagowały na wszelkie bodźce z otoczenia, przy czym wysoka reaktywność przeradzała się momentami w nerwość. Loszki utrzymywane systemem ściółowym szybko i energicznie poruszały się po kojcu, zaś ograniczenie możliwości ruchu w klatkach „Meprozet” powodowało rozdrażnienie, manifestujące się gryzieniem i uderzaniem o ele-

menty ograniczające i koryto, próbami rycia w podłożu i grzebaniem racicami (stereotypie). Narastający niepokój i zdenerwowanie pojawiające się u zwierząt tak utrzymywanych stwierdzono również w badaniach Webera [26] oraz Verstergaarda i Hansena [24]. U kilku loch takie zachowanie stopniowo przekształcało się w apatię, będącą widocznym objawem stresu.

Ścielenie gniazda porodowego jest bardzo silnym instynktem występującym u loch. Jest to jednocześnie jeden z najbardziej charakterystycznych objawów zbliżającego się porodu. Czas rozpoczęcia budowy gniazda u badanych loszek był bardzo zróżnicowany i wahał się w szerokich granicach od 0 (brak zachowań) do 8640 minut, przy czym średnio w grupie utrzymywanej ściółkowo wynosił 1663 minut (ok. 27,2 h), a w grupie zwierząt w klatkach porodowych – 474 minut (ok. 7,9 h) – tabela 1. Nie potwierdzono statystycznej istotności różnic, a wysokie wartości odchylenia standardowego świadczą o dużej zmienności indywidualnej w zakresie tej cechy. Uzyskane wyniki są zbliżone do podawanych przez Hutsona i Haskela [14], Klocka i Kaczmarczyka [17], Klocka i wsp. [18], Surdackiego i wsp. [23] oraz Vestergaarda i Hansena [24], stwierdzających występowanie zachowań związanych z budowaniem gniazda na 8-20 h przed porodem. W badaniach Klocka i wsp. [18], przeprowadzonych na lochach w 2. i 3. cyklu rozplodowym utrzymywanych w kojcach „duńskich”, zwierzęta rozpoczynały budowanie gniazda średnio 12 h przed porodem, a w obserwacjach Castrén i wsp. [5], również na lochach wieloródkach – ok. 14,4 h (średnio 862 min.). W badaniach własnych obserwacjami objęto pierwiastki, stąd nieco dłuższy niż w cytowanych pracach okres ślania gniazda. Znany jest fakt, że wszystkie objawy porodu u loch prosiących się po raz pierwszy charakteryzują się mniejszą powtarzalnością i większymi rozbieżnościami w czasie ich występowania, w porównaniu do loch wieloródek.

Należy podkreślić, że gniazdo budowały wszystkie loszki utrzymywane w systemie ściółkowym, natomiast tylko u 58% loszek utrzymywanych w klatkach „Meprozet” zaobserwowano zachowania symulujące ścielenie gniazda. Polegało to na grzebaniu nogami i ryciu w podłożu, a narastające zdenerwowanie objawiało się gryzieniem i uderzaniem o elementy ogrodzenia. Występowanie podobnych zachowań stwierdzili Klock i Kaczmarczyk [17] oraz Lammers i De Lange [19] u loch utrzymywanych w klatkach porodowych, a także Weber [26]. Loszki te dłużej stały, siadały na zadzie, głośno pochrząkiwały. Nawet w trakcie porodu niektóre zwierzęta (2 szt.) próbowały „poprawiać” gniazdo, wstając i symulując ruchy zagarniania słomy i rycia. Stanowi to potwierdzenie tezy Arey’a i wsp. [1] o stymulującym, uspokajającym wpływie tego procesu na zachowanie się zwierząt w okresie okołoporodowym. Przygotowanie gniazda ma na celu ochronę osesków przed szkodliwymi wpływami środowiska, co jest argumentem potwierdzającym tezę o silnym atawistycznym podłożu tego zachowania. Jednocześnie daje przesłankę do zrozumienia, dlaczego niemożliwość wyrażenia takich zachowań powoduje duży niepokój i nerwowość u lochy [9].

Średni czas trwania bólów porodowych u loszek wynosił, odpowiednio w grupie 1. i 2. – 976 (16,3 h) i 1292 minuty (21,5 h), i nie był zróżnicowany statystycznie (tab. 1). Długi okres przygotowania do porodu jest cechą charakterystyczną dla pierwiastek,

Tabela 1 – Table 1

Charakterystyka objawów porodu u badanych loch
Characteristic of parturition symptoms of analyzed sows

Wyszczególnienie Specification		Klatka porodowa typ "Meprozet" Cage pen with slotted floor without bedding "Meprozet" type	Kojec porodowy typ "duński" Traditional pen with straw bedding "Danish" type
Czas od rozpoczęcia budowy gniazda do urodzenia pierwszego prosięcia (min) Interval between starting to nest building and birth of the first piglet (min)	\bar{x} Sd V min-max	474 901,7 190,1 0 - 3390	1663 2301,3 141,8 80 - 8640
udział loch z objawami porodu share of sows with parturition symptoms	%	100,00	58,33
Czas od wystąpienia pierwszych bólów porodowych do urodzenia 1. prosięcia (min) Interval between the first labour pains and the first piglet birth (min)	\bar{x} Sd V min-max	976 910,4 93,3 190 - 2090	1292 1321,6 102,3 195 - 3650
udział loch z objawami porodu share of sows with parturition symptoms	%	100,00	100,00
Czas od pojawienia się pierwszych kropli siary w sutkach do urodzenia pierwszego prosięcia (min) Interval between the first drops of colostrum appearance and the first piglet birth	\bar{x} Sd V min-max	939 733,3 78,1 180 - 2380	845 931,0 110,1 130 - 2960
udział loch z objawami porodu share of sows with parturition symptoms	%	100,00	91,70
Czas pomiędzy wystąpieniem obfitej siary a urodzeniem pierwszego prosięcia (min) Interval between the abundant colostrum appearance and the first piglet birth (min)	\bar{x} Sd V min-max	189 116,9 61,7 30 - 467	186 192,2 103,3 20 - 692
udział loch z objawami porodu share of sows with parturition symptoms	%	100,00	91,70
Czas pomiędzy wystąpieniem wydzieliny pochwowej a urodzeniem 1. prosięcia (min) Interval between the vaginal secretion appearance and the first piglet birth (min)	\bar{x} Sd V min-max	172 197,3 114,5 0 - 700	53 96,7 182,4 0 - 345
udział loch z objawami porodu share of sows with parturition symptoms	%	58,33	91,7

u których faza rozszerzania szyjki macicy i rozluźniania więzadeł miednicy trwa dłużej niż u wieloródek.

Objawem zbliżającym się porodu są też zmiany zachodzące w wymieniu. Na 2-3 dni przed oproszeniem obserwowano zaczerwienienie skóry wymienia i powiększenie sutków. Czas od pojawienia się pierwszych kropli siary w sutkach (najczęściej najpierw w tylnych parach) do urodzenia przez lochę pierwszego prosięcia był zbliżony w gru-

pach i wynosił odpowiednio 939 (15,6 h) i 845 minut (14,1 h). Również w przypadku czasu pojawienia się obfitej siary w sutkach nie zaobserwowano różnic statystycznie istotnych. Minimalny czas jej wystąpienia przed rozpoczęciem akcji porodowej wynosił 20 minut, a maksymalny – 692 minuty.

Na kilka dni przed porodem obserwuje się również powiększenie i zaczerwienienie sromu, które to objawy stają się coraz wyraźniejsze wraz ze zbliżaniem się porodu. W omawianych badaniach obserwowano pojawienie się śluzowatej, przezroczystej wydzieliny pochwowej średnio na 172 minuty przed początkiem porodu u loszek w klatkach bezściolowych i 53 minuty u loszek w kojcach ściolowych, jednak nie u wszystkich zwierząt (tab. 1); różnice nie były statystycznie istotne. W badaniach Surdackiego i wsp. [23] obserwowano pojawienie się wydzieliny pochwowej średnio na 20 minut przed rozpoczęciem akcji porodowej. Zagadnienie to jest rzadko opisywane w literaturze. Na podstawie obserwacji własnych można przypuszczać, że pojawienie się wydzieliny pochwowej jest objawem intensywnej sekrecji w układzie rozrodczym lub – w przypadku cięż przynoszonych i w połączeniu z obecnością smółki – może być symptomem przeszkód porodowych (nieprawidłowe ułożenie płodów, zbyt wąski kanał rodny, atonia mięśniówki macicy).

Znamienne jest, że wszystkie obserwowane objawy porodu charakteryzowały się dużą zmiennością osobniczą w obu badanych grupach, o czym świadczą szerokie granice wartości minimalnych i maksymalnych zanotowane podczas badań oraz stosunkowo wysokie wartości współczynników zmienności (tab. 1). Może to sugerować, że tylko łączna obserwacja wszystkich symptomów może pomóc w określeniu przybliżonego terminu porodu.

Czas trwania porodu u loch z obserwowanych grup przedstawiono w tabeli 2. W opracowaniach naukowych spotyka się długość porodu wyrażaną jako czas pomiędzy zaobserwowaniem pierwszych bólów porodowych a wydaleniem całego łożyska przez lochę lub od urodzenia pierwszego prosięcia do wydalenia łożyska. W praktyce zootechnicznej najczęściej jako „poród” określa się samą fazę wypierania płodów. System utrzymania nie wpłynął istotnie na zróżnicowanie tej cechy w omawianych badaniach. Należy jednak podkreślić, że poród mierzony tylko jako czas rodzenia prosiąt był o 96 minut (ok. 1,5 h) krótszy u loch utrzymywanych ściolowo, w porównaniu do loch rodzących w klatkach „Meprozet”, a odstęp czasu między kolejno rodzącymi się prosiętami znacząco krótsze, choć także niezróżnicowane statystycznie. Na podstawie poczynionych obserwacji można jednak przypuszczać, że taka sytuacja zaistniała w wyniku lepszych warunków bytowania loch utrzymywanych na ściółce, poprzez umożliwienie zwierzętom przejawiania zachowań charakterystycznych dla gatunku. Dłuższe porody obserwowane u badanych loch utrzymywanych w klatkach blokowanych potwierdzają opinię, m.in. Klocka i Kaczmarczyka [17] oraz Verstergaarda i Hansena [24], o tendencji do przedłużania się porodu u zwierząt utrzymywanych na ograniczonej powierzchni, na skutek stresu wynikającego z braku swobody zachowań, choć np. Barnett i wsp. [2] twierdzą, że sposób utrzymania loch przed oproszeniem nie ma wpływu na długość porodu. W świetle własnych obserwacji należy jednak stwierdzić, że taka tendencja istnieje. Wprawdzie nie dowiedziono jej statystycznie, jednak

Tabela 2 – Table 2

Długość porodu
The length of parturition

Wyszczególnienie Specification		Klatka porodowa typ "Meprozet" Cage pen with slotted floor without bedding "Meprozet" type	Kojec porodowy typ "duński" Traditional pen with straw bedding "Danish" type
Długość porodu od zaobserwowania pierwszych bólów porodowych do wydalenia łożyska (min) The length of parturition from the first pains observed to placenta removal (min)	\bar{x} Sd V min-max	1376 844,8 61,4 435 - 3390	1594 1260,7 79,1 515 - 3870
Długość porodu od urodzenia pierwszego prosięcia do wydalenia łożyska (min) The length of parturition from the first piglet birth to placenta removal (min)	\bar{x} Sd V min-max	376 210,7 56,1 105 - 810	304 215,9 71,0 151 - 880
Długość porodu od urodzenia pierwszego do ostatniego prosięcia (min) The length of parturition from the first to the last piglet birth (min)	\bar{x} Sd V min-max	224 116,5 52,0 105 - 405	128 56,4 44,1 111 - 237
Odstęp czasu od urodzenia się ostatniego prosięcia do wydalenia łożyska (min) Interval between the last piglet birth and placenta removal (min)	\bar{x} Sd V min-max	152 101,8 66,9 0 - 405	176 169,5 96,4 40 - 643
Sposób wydalenia łożyska: The way of placenta removal:			
w całości w trakcie porodu entirely during parturition	%	16,7	–
w trakcie porodu i po porodzie during labour and after parturition	%	25,0	33,3
w całości po porodzie entirely after farrowing	%	58,3	66,7
Odstępy czasowe pomiędzy narodzinami kolejnych prosiąt (min) Intervals between successive piglets birth (min)	\bar{x} Sd V min-max	25,11 19,2 76,4 0 - 86	13,34 7,82 58,6 0 - 39

właśnie w grupie loch rodzących w klatkach „Meprozet” zaistniała w trzech przypadkach konieczność udzielenia pomocy przy porodzie przez lekarza weterynarii. Stwierdzono nieprawidłowe położenie płodów w kanale rodnym. Prawdopodobną przyczyną była niedostateczna ilość ruchu w okresie wysokiej ciąży, a czynnikiem dodatkowo usposabiającym – stres wynikający z takiego systemu utrzymania.

W tabeli 2 zamieszczono również dane dotyczące czasu i sposobu wydalenia łożyska. U większości loch, niezależnie od systemu utrzymania, łożysko było wydalone w całości po urodzeniu ostatniego prosięcia. Jednak tylko u loch utrzymywanych w klatkach (16,7%) obserwowano wydalenie łożyska w całości w trakcie porodu.

W tabeli 3 przedstawiono charakterystykę urodzonych miotów. Liczebność miotów, średnia masa ciała prosięcia i średnia masa miotu po urodzeniu nie były zróżnicowane w zależności od systemu utrzymania obserwowanych zwierząt. Lochy, odpowiednio w grupie 1. i 2., rodziły średnio 8,92 i 9,58 prosięcia w miocie, o średniej masie ciała 1,46 i 1,49 kg. Należy zaznaczyć, że stosunkowo niska była ilość prosiąt urodzonych martwo (średnio dla całej populacji 4,05%). Udowodniono jednak wpływ obecności płodów martwych na długość porodu, co potwierdza wcześniej poczynione obserwacje [16]. Współczynnik korelacji wyniósł $r=0,621$ i był statystycznie wysoko istotny. Analiza statystyczna nie wykazała wpływu liczby prosiąt w miocie, średniej masy ciała prosięcia przy urodzeniu i średniej masy miotu na długość porodu mierzona od urodzenia się pierwszego prosięcia do wydalenia łożyska.

Tabela 3 – Table 3
Charakterystyka urodzonych miotów
Characteristic of litters born

Wyszczególnienie Specification		Klatka porodowa typ "Meprozet" Cage pen with slotted floor without bedding "Meprozet" type	Kojec porodowy typ "duński" Traditional pen with straw bedding "Danish" type
Liczba prosiąt urodzonych w jednym miocie (szt.) Number of born piglets in litter (heads)	\bar{x} Sd	8,92 2,631	9,58 1,383
Płodność rzeczywista (szt.) Number of piglets born alive (heads)	\bar{x} Sd	8,58 2,435	9,17 1,214
Liczba prosiąt urodzonych martwo (szt., %) Number of still-born piglets (heads, %)	\bar{x} Sd	0,34 (3,80%) 0,654	0,41 (4,47%) 0,891
Średnia masa ciała prosięcia (kg) Average body weight of piglet (kg)	\bar{x} Sd	1,46 0,342	1,49 0,289
Średnia masa miotu przy urodzeniu (kg) Average litter weight at birth (kg)	\bar{x} Sd	12,52 0,371	13,63 0,249

Podsumowując można stwierdzić, że w wyniku przeprowadzonych badań nie potwierdzono statystycznej istotności różnic pomiędzy analizowanymi cechami, charakteryzującymi dwa różne systemy utrzymania loch w okresie okołoporodowym. Wysokie wartości odchylenia standardowego oraz szeroki zakres wartości minimalnych i maksymalnych, opisujących obserwowane objawy porodu, świadczą o ich bardzo dużym zróżnicowaniu indywidualnym.

Lochy utrzymywane w klatkach „Meprozet” wykazywały jednak częściej zachowania agresywne wobec swojego potomstwa, w porównaniu do loch rodzących w kojcach ściółkowych. Częściej też przejawiały niepokój i nerwowość w czasie trwania porodu, a w całym okresie obserwacji – objawy stereotypii. Wszystkie lochy wymagające po-

mocy weterynaryjnej w trakcie porodu znajdowały się w tej grupie. Z kolei utrzymanie ściółkowe i możliwość swobodnego poruszania się loch utrzymywanych w kojcach „duńskich”, a zwłaszcza możliwość zaspokojenia silnej, atawistycznej potrzeby siania gniazda wpływała na zwierzęta uspokajająco, co – jak się wydaje – warunkowało tendencję do skracania się długości porodu.

PIŚMIENNICTWO

1. AREY D., PETCHY A., FOWLER V., 1991 – The preparturient behaviour of sows in enriched pens and effect of pre-formed nest. *Applied Animal Behaviour Science* 31, 61-68.
2. BARNETT J., HEMSWORTH P., NEWMAN E., McCALLUM T., WINFIELD C., 1989 – The effect of design of tether and stall housing on some behavioural and physiological responses related to welfare of pregnant pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 24, 1-12.
3. BLACKSHAW J.K., BLACKSHAW A.W., THOMAS F.J., NEWMAN F.W., 1994 – Comparison of behaviour patterns of sows and litters in a farrowing crate and a farrowing pen. *Applied Animal Behaviour Science* 39, 281-295.
4. BODAK E., GRZEGORZAK A., 1989 – Wpływ ekosystemu fermy przemysłowej na kształtowanie się behawioru macierzyńskiego loch rasy pbz, wbp i mieszańców. *Medycyna Weterynaryjna* 3, 179-181.
5. CASTREN H., ALGERS B., DE PASSILLE A.-M., RUSHEN J., UVNÄS-MOBERG K., 1993 – Preparturient variation in progesterone, prolactin, oxytocin and somatostatin in relation to nest building in sows. *Applied Animal Behaviour Science* 38, 91-102.
6. CRONIN G., VAN AMERONGEN G., 1991 – The effects of modifying the farrowing environment on sow behaviour and survival and growth of piglets. *Applied Animal Behaviour Science* 30, 287-298.
7. CRONIN G.M., SMITH J.A., HODGE F.M., HEMSWORTH P.H., 1994 – The behaviour of primiparous sows around farrowing in response to restraint and straw bedding. *Applied Animal Behaviour Science* 39, 269-280.
8. CRONIN G.M., SIMPSON G.J., HEMSWORTH P.H., 1996 – The effects of the gestation and farrowing environments on sow and piglet behaviour and piglet survival and growth in early lactation. *Applied Animal Behaviour Science* 46, 175-192.
9. DAMM B.J., PEDERSEN L.J., MARCHANT-FORDE J.N., GILBERT C.L., 2003 – Does feed-back from the nest affect periparturient behaviour, heart rate and circulatory cortisol and oxytocin in gilts? *Applied Animal Behaviour Science* 83, 55-76.
10. Dyrektywa Rady Europy, 1998 – O ochronie zwierząt trzymanyh dla celów gospodarskich. 98/58 EC, z dn. 20.07.1998.
11. GRUDNIEWSKA B., 1986 – Praktyczne znaczenie badań etologicznych w chowie świń. *Biuletyn Naukowy ART Olsztyn* 1 (1), 53-69.
12. GUSTAFSSON M., JENSEN P., DE JONGE F.H., ILLMAN G., 1999 – Maternal behaviour of domestic sows and crosses between domestic sows and wild boar. *Applied Animal Behaviour Science* 65, 29-42.
13. HUTSON G., 1992 – A comparison of operant responding by farrowing sows for food and nest building materials. *Applied Animal Behaviour Science* 34, 221-230.
14. HUTSON G., HASKELL M., 1990 – The behaviour of farrowing sows with free and opened acces to an earth floor. *Applied Animal Behaviour Science* 26, 363-372.
15. KLOCEK C., 2001 – Wpływ niektórych czynników na przebieg porodu u loch. *Przegląd Hodowlany* 4, 12-14.

16. KLOCEK C., KACZMARCZYK J., 1987 – Użytkowość rozplodowa loch rasy pbz w zależności od warunków utrzymania. *Biuletyn Informacyjny ART Olsztyn* 22, 3-15.
17. KLOCEK C., KACZMARCZYK J., 1990 – Wpływ warunków utrzymania na zachowanie się loch i wielkość strat w okresie okołoporodowym. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych* 384, 57-61.
18. KLOCEK C., SZEWCZYK A., NOWICKI J., 2000 – Behaviour of periparturient sows allowed freedom of movement in pens. *Annals of Animal Science* 27, 161-171.
19. LAMMERS G., DE LANGE A., 1986 – Pre- and post-farrowing behaviour in primiparous domesticated pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 15, 31-43.
20. LAWRENCE A.B., PETHERICK J.C., McLEAN K.A., DEANS L.A., CHIRNSIDE J., VAUGHAN A., CLUTTON E., TERLOUW E.M.C., 1994 – The effect of environment on behaviour, plasma cortisol and prolactin in parturient sows. *Applied Animal Behaviour Science* 39, 313-330.
21. McLEAN K.A., LAWRENCE A.B., PETHERICK J.C., GILBERT C.L., 1994 – Environmental stress and parturition in the sow. *Applied Animal Behaviour Science*, Abstracts, 41, 269-270.
22. Normy żywienia świń, 1993 – Omnitech Press, Warszawa.
23. SURDACKI Z., BURDZANOWSKI J., LECYK K., STASIAK A., WIELBO E., KAMYK S., 1990 – Zachowanie się loch podczas porodu i karmienia oraz zachowanie się prosiąt ssących do czasu odłączenia. *Roczniki Nauk Rolniczych*, seria B, 1-2, 77-88.
24. VESTERGAARD K., HANSEN L., 1984 – Tethered versus loose sows: ethological observations and measures of productivity. I. Ethological observations during pregnancy and farrowing. *Annales de Recherches Veerinaires* 15, 245-256.
25. WALCZAK J., 2000 – Zróżnicowanie dobrostanu loch w zależności od konstrukcji kojca porodowego. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 48, 283-294.
26. WEBER R., 1984 – Development of a farrowing pen based on ethological and technical considerations. 15th International Conference: Angewandte ethologie bei nutztieren gesellschaft, Freiburg/Breisgau 16-19 November 1983.

Dorota Bugnacka, Barbara Grudniewska, Antoni Jarczyk

Observations of perinatal period on primiparous sows kept in different types of farrowing pens

Summary

The observations were carried out on 24 primiparous Polish Landrace sows, divided into two groups (12 animals per group) before expected date of parturition: 1 – kept in the tripartite farrowing cage pens without bedding of „Meprozet” type, with upper slotted floor and bars restricting possibility of sow movement; 2 – kept in traditional pens of „Danish” type, with straw bedding on concrete floor and possibility of free move. Main symptoms of parturition were observed and noted: time of appearing of colostrums, of the first pains and time of nest building as well duration of parturition was measured. Great attention was paid to sows’ behavior and every symptom of aggression and stereotypes. No significant effect of housing system on analyzed traits was observed. Sows kept in traditional pens (2) started to nest building on average 27.2 hours

before farrowing, while the sows in the cage pens (1) manifested activity simulating nest building about 7.9 hours before parturition. The average length of parturition measured as a time from the first piglet birth to removal of the placenta was 376 and 304 minutes in groups 1 and 2, respectively. Duration of farrowing treated as a time the piglets were born amounted to 224 and 128 minutes. Possibility of free moving and nest building in traditional pens (2) had a soothing influence on sows, and it seems to cause shorter parturition. Sows kept in cage pens (1) showed more often aggressive behavior towards their newborn piglets and were restless during parturition with symptoms of stereotypes.