

tutu Hydrologiczno-Meteorologicznego, zwłaszcza w zakresie temperatury i szybkości wiatrów. W celach zapobiegawczych, w okolicach zagrożonych meszkami, należy w kwietniu i maju chronić zwierzęta przez nakrycie skóry, zwłaszcza jej delikatnych części, smarować je maszczami i płynami z dodatkiem środków owadobójczych i wydzielających specyficzny, nieprzyjemny zapach (roztwory kreoliny, lizolu,

dziegiu) i wypaszać w czasie niepogody, zwiększonej szybkości wiatrów, w dniach dżdżystych i deszczowych lub w nocy bezksiężycowe i pochmurne. Unikać natomiast należy wypasania bydła w dni pogodne, ciepłe i bezwietrzne oraz w nocy ciepłe i księżycowe.

Adres autora: dr Janusz Stryczek, ul. I Armii WP 27/17, 22-100 Chełm.

FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

JANUSZ FALKOWSKI

Niektóre aspekty użyteczności rozplodowej loch utrzymywanych w warunkach ferm przemysłowych

Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej Wydziału Zootechnicznego ART,
10-718 Olsztyn-Kortowo, bl. 37

Produkcja żywca wieprzowego metodami przemysłowymi datuje się w Polsce od 1972 r. Aktualnie sektor uspołeczniony kraju powinien liczyć około 145 ferm przemysłowych o rocznej zdolności produkcyjnej 2 273 500 tuczników (25). Wprowadzenie przemysłowych technologii produkcji wieprzowiny pociągnęło za sobą wiele istotnych zmian w systemie chowu świń i warunkach środowiska, w jakich one przebywają. Stwarza to konieczność dokonywania kompleksowych i systematycznych badań nad użytecznością świń, które są utrzymywane w zasadniczo odmiennych, w porównaniu z tradycyjnymi, warunkach. Dotyczy to w szczególności cech użyteczności rozplodowej loch, bowiem cechy te należą do grupy niskoodziedziczalnych; ich wielkość jest w głównej mierze determinowana czynnikami środowiska tzn. żywieniem, pielęgnacją itp. (15).

Prowadzenie kontroli użyteczności loch w fermach przemysłowych jest często utrudnione ze względu na dużą, dotąd niespotykaną koncentrację świń, ścisły reżim technologiczny i wysokie plany produkcji. Mimo to, do chwili obecnej ukazało się wiele prac naukowych poświęconych analizie wyników użyteczności rozplodowej loch w fermach. Niniejsze opracowanie stanowi zaś próbę usystematyzowania zagadnień związanych z tą problematyką w świetle dotychczasowych obserwacji.

Dotychczas powszechnie przyjmowano, że świnię są zwierzętami poliestrlnymi i ruja występuje u nich regularnie co 21 dni, o ile locha nie zostanie skutecznie pokryta. Kilkuletnie obserwacje prowadzone w sektorach rozrodu krajowych ferm przemysłowych wskazują, iż w okresie letnich upałów ruja u loch występuje mniej regularnie, a skuteczność pokryć jest mniejsza. Dotyczy to zarówno loch wieloródek, jak i loszek remontowych (11, 25). Zjawisko to

w oczywisty sposób zakłóca rytmiczność produkcji zakładaną w przemysłowych technologiach. Węckowicz i wsp. (21, 22), analizując wyniki uzyskiwane w fermie typu Gi-Gi w Kołbaczu podają, że okres obniżonej zdolności rozrodczej u loch występuje głównie w miesiącach czerwiec — sierpień, z możliwością przesunięcia się na wrzesień (tab. 1). Próby poprawienia tego stanu rzeczy przez wprowadzenie do żywienia zielonek, podawanie witamin, czy też farmakologiczne synchronizowanie rui w dotychczasowej praktyce nie przyniosły pomyślnych wyników (22, 23).

Tab. 1. Średni procent loch zapłodnionych w fermie typu Gi-Gi w Kołbaczu w poszczególnych latach i miesiącach (21)

Lata	Miesiące											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1973	62,2	63,9	67,5	66,2	57,3	56,0	44,1	60,9	63,4	77,2	72,3	69,4
1974	58,9	71,3	70,6	64,8	59,5	43,8	42,0	42,8	58,4	69,4	65,7	67,0
1975	70,7	71,0	63,3	74,4	65,4	62,2	33,0	40,1	49,1	59,2	68,0	68,3
Średnio	63,7	68,7	69,2	68,4	60,9	55,0	39,2	46,1	56,5	67,7	68,6	68,2

Nieco mniejszy wpływ pory roku na rozrodczość loch stwierdzono w przypadku loch utrzymywanych w fermie przemysłowej typu Agrokomples w Grabowie Kościerskim (24). W fermie tej prowadzi się inseminację, co pozwala między innymi na dokonywanie kontroli jakości nasienia. Istnieją bowiem dość znaczne różnice między jego wartością w poszczególnych porach roku. Stwierdzono, że latem przy wzroście temperatury powietrza, objętość ejakulatów maleje, a wzrasta zaś istotnie procentowy udział plemników patologicznych (10). Niezależnie od stosowanej oceny jakości nasienia, zdaniem Wilka i Kozłowskiego (24) miesiące letnie stanowią najtrudniejszy okres w rozrodzie świń ze względu na: nasilenie występowania tzw. cichej rui, osłabienie u knurów chęci do oddawania nasienia i gorszą jego jakość oraz wy-

stępowane okresowego zwiększania obsady w sektorze rozrodu dla macior odłączonych od prosiąt.

W dotychczasowych analizach nie stwierdzono jednak bardzo wyraźnego wpływu miesiąca pokrycia lub też miesiąca, w którym wystąpiło oproszenie na płodność loch w fermach, czyli liczbę prosiąt żywych urodzonych w jednym miocie. Wielkość tej cechy utrzymuje się w zasadzie na zbliżonym poziomie we wszystkich miesiącach w roku (3, 12).

Liczba prosiąt urodzonych w miocie uzależniona jest od wielu czynników, między innymi od: rasy zwierząt, kolejnego miotu, żywienia, warunków utrzymania, pielęgnacji (6, 15). Przyjmowane w założeniach techniczno-ekonomicznych ferm wskaźniki płodności loch okazały się zbyt wygórowane. W założeniach technologicznych fermy Gi-Gi planowano, że w każdym miocie uzyska się średnio 9,9 prosięcia. W fermie Gi-Gi w Kołbaczu w trzech kolejnych latach produkcji wskaźniki te wyniosły: 9,38; 9,62 i 9,28 prosiąt (22). Dla ferm Agrokomples zakładano płodność 10,5 sztuki. W fermie Agrokomples w Rokitykach uzyskano w ciągu trzech lat: 7,0; 6,0 i 6,9 prosiąt w miocie (19), natomiast w Grabowie Kościerskim płodność wyniosła w analogicznym okresie 8,05; 9,10 i 9,08 prosięcia — przy średniej za trzy lata 8,75 sztuki (3). Żebrowski i wsp. (25), analizując wyniki dziewięciu przemysłowych ferm o różnej skali i technologii produkcji stwierdzili, że płodność loch mieściła się w granicach od 8,6 do 9,4. Wymienieni autorzy twierdzą, że w zmodyfikowanych wymaganiach dla krajowych ferm wskaźnik ten należy obniżyć do 9,1 prosiąt w miocie.

Na niższą płodność loch w fermach ma niewątpliwie wpływ też duży procent brakowania, a tym samym ciągle duży udział pierwiastek (ok. 50—55%) w stadzie podstawowym. Loszki, jak wiadomo, rodzą o około jedno prosię mniej w miocie niż lochy. Głównymi przyczynami brakowania loch i ubytków w stadzie są schorzenia kończyn i niepłodność (2). W etiologii zespołu objawów słabości kończyn poważną rolę odgrywają podłogi. Brak ściółki, ciągle przebywanie zwierząt na betonowych, asfaltowych lub też rusztowych posadzkach wyraźnie wpływa na zmiany w kościach i ich połączeniach. Częste zmywanie posadzek, a w związku z tym wilgotne i zarazem szorstkie powierzchnie podłóg są przyczyną nadmiernego ścierania się rogu racic, co w konsekwencji prowadzi do wielu zmian chorobowych kończyn i zwiększonego z konieczności brakowania loch w przemysłowych fermach (5, 18).

O użytkowości rozplodowej loch świadczy również masa ciała urodzonych prosiąt. W wielu pracach wykazano bardzo istotny wpływ masy ciała noworodków na dalszy przebieg odchowu prosiąt (m. in. 8, 13). Grudniewska (9) w analizie średnich wyników sześciu ferm o róż-

nych technologiach produkcji stwierdziła, iż średnia masa ciała nowo narodzonych prosiąt w tych obiektach wynosiła 1,34 kg, ze stosunkowo niewielkimi odchyleniami w poszczególnych fermach (od 1,15 do 1,42 kg). Uznać ją więc można za zadowalającą. W większości ferm jednakże obserwuje się słabe wyrównanie miotów, co podkreślają również Gajewczyk i Sobota (4). Zdaniem Mazurczaka (16) prosięta z tzw. niedowagą stanowią w fermach przemysłowych powyżej 30% wszystkich urodzonych prosiąt. Autor ten również podaje, że małe wyrównanie miotów może być powodowane anomaliami w układzie rozrodczym macior, do czego usposabiają warunki środowiskowe w fermach (duża koncentracja zwierząt, łatwe przenoszenie się zakażeń, często niepełnowartościowe żywienie itp.).

Podkreśla się również słabą mleczność loch utrzymywanych w fermach (7, 8, 9). Średnia masa miotów w wieku 3 tygodni (wskaźnik mleczności) na ogół zbliżona jest do 40 kg, lecz średnia masa ciała jednego prosięcia w tym wieku najczęściej nie przekracza 5 kg. Dane te zdecydowanie odbiegają od uzyskiwanych w chlewniach hodowli zarodowej, gdzie w latach 1970—1979 przeciętna mleczność krajowych ras mieściła się w granicach od 58,76 do 64,19 kg (17).

Kolejną cechą świadczącą o użytkowości rozplodowej loch jest śmiertelność prosiąt w okresie ssania. W przemysłowych fermach termin odsadzania prosiąt od matek jest o około 2—4 tygodnie wcześniejszy niż w chlewniach tradycyjnych. Większość technologii krajowych ferm zakłada 4-tygodniowy okres laktacji u macior. W Kołbaczu w trzech kolejnych latach działalności fermy padnięcia prosiąt ssących wynosiły od 8,40 do 10,87% (22). Grudniewska (9) analizując wyniki odchowu prosiąt w różnych fermach stwierdza, że śmiertelność kształtowała się w granicach 7,86—20,13%. Eljasiak i wsp. (2) podają, że w pierwszym roku działalności fermy Agrokomples w Bykowie padnięcia prosiąt ssących wynosiły średnio 20,63%. Przy rozpatrywaniu przyczyn strat prosiąt stwierdza się, że prawie całkowicie zostały wyeliminowane przygniecenia przez lochy. Głównym powodem padnięć prosiąt ssących w fermach były schorzenia przewodu pokarmowego (9). Jednocześnie w niektórych pracach (6, 9, 20) wyraźnie podkreśla się fakt nieujawniania pewnych danych dotyczących śmiertelności prosiąt. Zaniżanie tej cechy w planowanych założeniach, a następnie sprawozdaniach prowadzi, niestety, wyłącznie do dezinformacji, a nie do ewentualnej poprawy stanu faktycznego. Tylko w jednej spośród dostępnych prac (8) autorzy podali straty z wyraźnym zaznaczeniem uwzględnienia miotów padłych w całości. W tym przypadku łączne padnięcia prosiąt ssących wyniosły 47,92% w stosunku do ogółu urodzonych. W ujednoczonych założeniach dla ferm, śmier-

telność prosiąt w fazie ssania nie powinna przekraczać 10% (25).

Poważnym mankamentem istniejących ferm jest też brak właściwych warunków do odchowu loszek reprodukcyjnych. Nie stosuje się bowiem w zasadzie żadnych metod zmierzających do odpowiedniego przygotowania tych zwierząt do reprodukcji. W praktyce loszki do remontu stada wybierane są spośród tuczników, a jedynym kryterium tej wąsko pojętej selekcji są cechy pokrojowe zwierząt. Płodność tych loszek, w porównaniu z loszkami wsadowymi zakupionymi do zasiedlenia ferm, jest znacznie niższa (1). Branny i wsp. (1) oraz Maciołek (14) porównywali rozwój narządów rozrodczych loszek pochodzących z gospodarstw indywidualnych i ferm przemysłowych. Autorzy ci stwierdzili niższy ciężar macicy i jajników oraz mniejszą długość macicy i jajowodów u loszek z ferm. Może to wpływać ujemnie na przebieg procesów rozrodczych u samic, powodując częste ich zaburzenia do niepłodności włącznie (14). Dlatego też przy każdej fermie powinien bezwarunkowo istnieć dział hodowlany — tzw. ferma satelitarna, w której należałoby prowadzić prace selekcyjno-hodowlane i stworzyć odpowiednie warunki do wychowu loszek reprodukcyjnych. Taki sposób postępowania winien przyczynić się do poprawy wyników użytko-

wości rozplodowej loch utrzymywanych w fermach przemysłowych.

Piśmiennictwo

1. Branny A., Kaczmarczyk J., Kreczko J.: Prz. hod. 46, 10, 1978.
2. Eljaszak J., Grudniewska B., Kurcman B., Rzeźnik Z.: Zesz. nauk. ART Olszt. Zoot. 19, 95, 1980.
3. Falkowski J., Kozłowski M.: Medycyna wet. 36, 55, 1980.
4. Gajewczyk P., Sobota J.: Prz. hod. 48, 22, 1980.
5. Golebiowski S., Maciołek H., Smolarz H.: Medycyna wet. 33, 581, 1977.
6. Grudniewska B., Falkowski J., Zalewski H.: Zesz. nauk. ART Olsztyn, Zoot. 17, 87, 1978.
7. Grudniewska B.: Prz. hod. 46, 2, 1978.
8. Grudniewska B., Siehen D.: Zesz. nauk. ART Olsztyn, Zoot. 19, 129, 1979.
9. Grudniewska B.: Biul. Inf. Inst. Zoot. 18, 34, 1980.
10. Knoll P.: Zmiany w ilości i jakości oraz zdolności zapładniającej nasienia knurów rasy wbp i pbz w poszczególnych porach roku Praca dokt. ART Olsztyn, 1976.
11. Kobański B., Nazarko S.: Prz. hod. 43, 9, 1975.
12. Kozłowski M., Kapelańska J.: Zesz. nauk. ART Olsztyn, Zoot. 12, 131, 1976.
13. Kozłowski M., Markowska E.: Mat. Międzynarod. Konf. Przemysłowe technologie produkcji bydła i trzody chlewnej, 23.09.1977 w Olsztynie 2, 164, 1977.
14. Maciołek H.: Medycyna Wet. 35, 530, 1979.
15. Mazaraki J., Czarnecki R., Adamska-Jarecka G., Pawlak K.: Zesz. nauk. AR Szczecin 56, 79, 1976.
16. Mazurek J.: Prz. hod. 45, 2, 1977.
17. Orzechowska B.: Wyniki oceny użyteczności rozplodowej loch objętych kontrolą w roku 1979. Wyd. w. Inst. Zoot. 1980, s. 18.
18. Szeligowski E.: Prz. hod. 47, 14, 1979.
19. Urban S., Woronuch M.: Prz. hod. 45, 19, 1977.
20. Wąziński A.: Prz. hod. 47, 19, 1979.
21. Węckowicz E., Węckowicz H.: Prz. hod. 44, 11, 1976.
22. Węckowicz E., Węckowicz H., Szycko B.: Prz. hod. 44, 7, 1976.
23. Węckowicz E.: Prz. hod. 48, 6, 1980.
24. Wilk S., Kozłowski M.: Prz. hod. 47, 8, 1979.
25. Zebrowski Z., Krasnodębski B., Węckowicz E., Orkisz T., Kapton B., Poznański W.: Biul. Inf. Inst. Zoot. 15, 3, 1977.

Adres autora: dr Janusz Falkowski, bl. 45 B/20, 10-718 Olsztyn-Kortowo,

WIESŁAW NOWAKOWSKI, STEFAN WIERZBOWSKI

Flora bakteryjna nierozcieńczonego nasienia buhaja

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Brynowska 27, 40-585 Katowice
Zakład Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasieniania Zwierząt Instytutu Zootechniki,
Balice k. Krakowa

Zagadnienie obecności w nasieniu buhaja drobnoustrojów warunkowo chorobotwórczych oraz ich wpływ na właściwości nasienia było przedmiotem szeregu publikacji krajowych i zagranicznych (2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 25, 26, 27). Żadna jednak praca nie podawała przekonujących dowodów na istnienie ujemnego wpływu któregośkolwiek drobnoustroju warunkowo chorobotwórczego na zdolność zapładniającą nasienia oraz możliwość spowodowania zakażenia narządu rodowego unasienianej samicy. Nie określono również dopuszczalnej granicy ilości drobnoustrojów obecnych w 1 ml nasienia.

W szeregu pracach określono szczegółowo właściwości biochemiczne i toksyczne oraz stopień zjadliwości najczęściej izolowanych z nasienia drobnoustrojów, takich jak: pałeczka ropy błękitnej (*Pseudomonas aeruginosa*) czy gronkowce (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*) (19, 20, 21). W pracach tych stwierdzono, że badane drobnoustroje posiadają bardzo silną zjadliwość oraz aktywność biochemiczną i toksyczną, mogącą wpływać na

ich potencjalne właściwości chorobotwórcze. Zebranych dotąd prac nad obecnością drobnoustrojów warunkowo chorobotwórczych w nasieniu należy sądzić, że jest to problem nadal otwarty. Jedyny wniosek, jaki można na tym etapie badań wyciągnąć to taki, że nasienie pod względem higienicznym należy traktować na równi z innymi produktami pochodzenia zwierzęcego, które są wprowadzane do organizmu zwierzęcia. Punktem wyjścia przy ocenie stanu higienicznego nasienia rozcieńczonego jest nasienie nierozcieńczone. W przedstawionej pracy, poza ustaleniem charakteru flory bakteryjnej nasienia nierozcieńczonego dokonano analizy współzależności pomiędzy ilością i jakością drobnoustrojów obecnych w nasieniu, a jego przydatnością do unasieniania, wynikająca z przeprowadzonej podstawowej oceny nasienia.

Materiał i metody

Od 54 buhajów użytkowanych w stacji hodowli i unasieniania zwierząt pobrano za pomocą sztucznej pochwy z zachowaniem podstawowych wymogów sa-