

pasze lepsze jakościowo), usług weterynaryjnych i inseminacji. W gospodarstwie B spadek nadwyżki bezpośredniej na 1 sztukę był jeszcze większy (1998 r. – 2753 zł, 1999 r. – 1802,2 zł). W tym przypadku spadek nadwyżki był spowodowany przede wszystkim spadkiem wydajności krów o 2,8% (tab. 1), przy jednoczesnym wzroście kosztów pasz z zakupu i usług weterynaryjnych. W gospodarstwie C odnotowano najmniejszy spadek nadwyżki bezpośredniej na jedną krowę, wynoszący 1,5%. Jest to wynik znacznego wzrostu wydajności (o 8,2%) i ceny uzyskiwanej za mleko. Spadek nadwyżki bezpośredniej we wszystkich gospodarstwach spowodowany jest szybszym wzrostem cen środków do produkcji od cen produktów, czego skutkiem była pogarszająca się ogólna sytuacja w rolnictwie. Natomiast różnica wartości nadwyżki bezpośredniej w przeliczeniu na 1 hektar głównej powierzchni paszowej (w przeliczeniu na sztukę jej wartość wynosi 0,83 ha w gospodarstwie A, 0,89 ha w gospodarstwie B i 0,77 ha w gospodarstwie C) jest mniej wyraźna między badanymi obiektami i wynosi odpowiednio: 3714,5 zł; 2229,8 zł; 2537,8 zł. Na zaistniałe różnice w wielkości nadwyżki bezpośredniej we wszystkich badanych gospodarstwach wpłynęły następujące czynniki: poziom wydajności mlecznej; koszty i rodzaj produkcji pasz; sposób żywienia zwierząt; czynniki organizacji stada; poziom mechanizacji prac.

Istotnym czynnikiem wpływającym na efekty produkcji mleka są korzyści wynikające ze skali produkcji. Świadczy o tym uzyskiwany w gospodarstwach dochód rolniczy przeliczony na jednego pełnozatrudnionego. W badanych gospodarstwach kształtuje się on co najmniej na granicy parytetu, a w gospodarstwie A jest zdecydowanie wyższy i wynosił w 1999 roku 60 870 zł, co daje 5072,5 zł miesięcznego nie opodatkowanego dochodu. W gospodarstwach B i C wyniósł on odpowiednio na jednostkę pełnosprawną 22 239 zł i 22 096 zł, z czego miesięcznie wychodzi 1853 zł i 1841 zł (tab. 4). Podstawowym wnioskiem nasuwającym się po wykonaniu powyższych obliczeń jest to, że nawet przy minimalnej opłacalności jednostkowej, przyzwoity dochód uzyskuje się dzięki odpowiedniej skali produkcji.

**Literatura:** 1. Banaszuk H.: Gleby hydrogeniczne na obszarze północno-wschodniej Polski, ich jakość i użytkowanie. Białystok 1997. 2. Kondracki J.: Polska północno-wschodnia. Warszawa 1979. 3. Krajowe Porozumienie Spółdzielni Mleczarskich. Biuletyn informacyjny, 1999. 4. Naszkowska K.: Mleko koncentrowane. Gazeta Wyborcza z dnia 03.03.2000. 5. Parzonko A., Ziętara W.: Przegląd Hodowlany 2, 3-6, 1999. 6. Parzonko A., Ziętara W.: Przegląd Hodowlany 3, 5-7, 1999. 7. Przyczyny zaburzeń płodności. Chów Bydła 3, 1998. 8. Sadowska J., Skarżyńska A.: Skala produkcji a koszty i opłacalność produkcji mleka. Wyd. IERiG.

## Zastosowanie preparatu immunostymulującego w odchowcie prosiąt urodzonych z niską masą ciała

Sylvia Szyńcówicz<sup>1</sup>, Dariusz Kotara<sup>2</sup>,  
Bogusław Fuchs<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PPH „Ferma-pol” Zalesie-Domaszowice, <sup>2</sup>AR we Wrocławiu

Główną przyczyną chorób i upadków prosiąt w pierwszym okresie ich życia jest przeważnie niska odporność na czynniki środowiska. Największa śmiertelność z tego powodu ma miejsce najczęściej w pierwszych 3 dniach po urodzeniu, zwłaszcza u zwierząt o niskiej masie ciała [1, 15]. Wiadomo, że łożysko lochy jest nieprzepuszczalne dla ciał odpornościowych, dlatego prosięta rodzą się bez ukształtowanego własnego układu immunologicznego. Nie jest to jednoznaczne z tym, że układ immunologiczny prosiąt nie jest zdolny do odpowiedzi na różnego rodzaju antygeny. Badania Banksa i wsp. (1982) oraz Symonsa i wsp. (1983) [cyt. za 11] wykazały, że już 80-dniowe płody posiadają kompetentny układ immunologiczny zdolny do produkcji nawet specyficznych przeciwciał.

Wytworzenie własnego układu odpornościowego funkcjonującego w pierwszych tygodniach życia następuje przez

pobranie siary, w której znajdują się odpowiednie składniki, głównie immunoglobuliny. Do wytworzenia skutecznie działającego układu odpornościowego urodzone prosię musi pobrać co najmniej 100 ml siary. Wytworzony układ nosi nazwę biernego i wystarcza zwierzętom do około 3 tygodnia życia, kiedy to rozpoczyna się produkcja przeciwciał własnych, a powstały system immunologiczny nosi nazwę układu czynnego.

Odpowiedź immunologiczna na poszczególne antygeny w życiu płodowym i zaraz po urodzeniu narasta u prosiąt zbyt wolno w stosunku do występujących zagrożeń [11]. Rozpatrując zaopatrzenie prosiąt w przeciwciała należy brać również pod uwagę, że skład immunologiczny siary i mleka lochy w okresie laktacji podlega zmianom ilościowym i jakościowym. Najwięcej immunoglobulin zawiera siara wydzielana w trakcie porodu i w pierwszych godzinach laktacji. W późniejszym okresie obserwuje się spadek koncentracji przeciwciał w sianie.

Całkowite wchłanianie immunoglobulin zawartych w sianie z przewodu pokarmowego do płynów ustrojowych prosiąt zachodzi jedynie do około 36 początkowych godzin życia [1, 11]. Po upływie tego okresu ulegają one trawieniu, tak jak inne składniki białkowe.

Obniżona odporność prosiąt może wynikać z pobrania zbyt małych ilości siary w okresie zdolności przewodu pokarmowego do wchłaniania przeciwciał matki albo z niskiego poziomu lub ich braku w sianie. Słabsza odporność może mieć również związek z niską młecznnością lub bezmłecznnością lochy bezpośrednio po wyprosieniu [8]. Ponadto, jak dowodzą prace innych autorów [9, 13, 14], zwierzęta słabe, o niskiej masie ciała podczas pobierania mleka od matki są odpychane przez silniejsze rodzeństwo od bardziej młecznych sutoków, przez co pobierają po porodzie mniej siary i zawartych w niej ciał odpornościowych. Z tego powodu stosuje się wyrównywanie

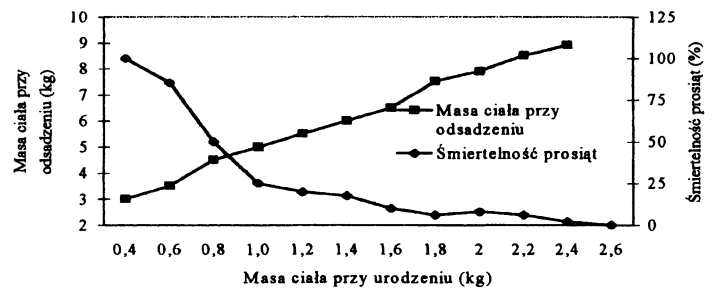
prosiąt w miotach pod względem masy ciała, stosownie do istniejących w gospodarstwie możliwości.

Na rysunku 1 przedstawiono w jakim stopniu masa ciała prosiąt przy urodzeniu wywiera wpływ na kształtowanie się masy odsadzeniowej oraz na wielkość upadków w pierwszym okresie ich życia. Szansa przeżycia prosiąt urodzonych z masą ciała poniżej 1 kg jest o około 50% niższa niż prosiąt o masie ciała powyżej 1,5 kg. Podniesienie odporności zwierząt słabych z syndromem RSS (runting-stunting syndrom) powinno poprawić wskaźniki produkcyjne i tym samym obniżyć koszty odchowu. Dlatego ciągle trwają poszukiwania różnych sposobów wspomaganie odporności prosiąt, jako ważnego elementu podnoszącego zdrowotność zwierząt w okresie odchowu.

W badaniach Bodak i wsp. [2] nad zastosowaniem syntetycznych i naturalnych immunomodulatorów stwierdzono, że zastosowanie levamizolu, mieszanki ziołowej z biostyminą, preparatu torfowego oraz probiotyku biogen wpłynęło na podobny status immunologiczny zwierząt. Jednakowe oddziaływanie wszystkich preparatów autorzy przeprowadzonych badań tłumaczą supresyjnym oddziaływaniem środowiska. Potwierdzeniem tej tezy były złe wyniki produkcyjne osiągnięte w fermie podczas realizacji eksperymentu. W innych pracach również obserwowano korzystny wpływ na układ immunologiczny różnych dodatków, testowanych w tych doświadczeniach [5, 11, 17, 18, 25].

Badania nad odchowem prosiąt z zastosowaniem siary bydlęcej wskazują, że istnieje możliwość heterologicznego uodpornienia prosiąt, które nie pobrały mleka matki [12, 21]. Naukowcy chińscy [22, 23] przeprowadzili cykl doświadczeń, w których próbowali ustalić czy podanie prosiętom siary krowiej wpłynie na zwiększenie odporności zwierząt. Przez pierwsze 48 godzin prosięta nie miały dostępu do siary matek. Dwie grupy zwierząt otrzymywały zamiast siary loch preparaty oparte na siarze bydlęcej i mleku krowim. Badając skład surowicy krwi prosiąt stwierdzono, że w pierwszych 24 godzinach nastąpiło wysokie wchłanianie przeciwciał z badanych preparatów. Grupę kontrolną stanowiły zwierzęta, które od urodzenia miały swobodny dostęp do siary matek. Uzyskane wyniki w zakresie oceny zdrowotności zwierząt wykazały, że prosięta otrzymujące przeciwciała z siary bydlęcej charakteryzowały się gorszą zdrowotnością niż sztuki posiadające nieograniczony dostęp do mleka matek. Badania wykazały, że przeciwciała bydlęce wchłaniały się w stopniu podobnym jak z siary loch. Jednak immunologiczne działanie przeciwciał pochodzących z siary krów nie zapewniało pełnej odporności prosiąt.

Wiele ostatnio przeprowadzonych badań dotyczyło dokarmiania prosiąt ssących siarą bydlęcą [6, 7, 8, 26]. Rezultaty tych eksperymentów wskazują, że siara pobrana w pierwszej dobie życia wpływa korzystnie na wzrost prosiąt, szczególnie w pierwszych dniach odchowu, kiedy wspomaganie odporności biernej ma najskuteczniejsze działanie. Zgodnie z wynikami tych badań celowe jest jedynie podawanie siary bydlęcej pochodzącej z pierwszych godzin po ocieleniu. Siarę zebraną w późniejszym okresie należy traktować głównie jako źródło cennych składników pokarmowych, wykorzystywanych do prawidłowego rozwoju prosiąt. Cytowane badania, w porównaniu z wynikami Shan Hu i wsp. [22, 23] podanymi wcześniej, wskazują, że korzystne efekty wynikające z zasto-



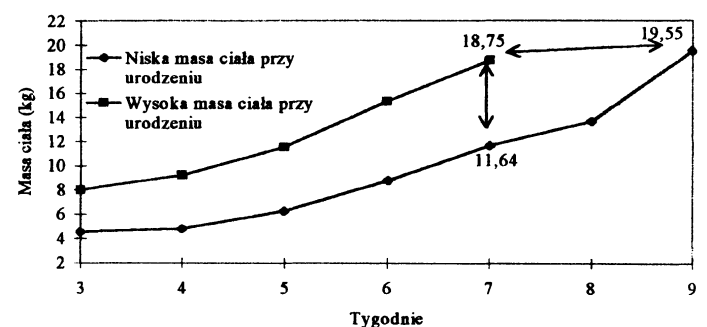
Rys. 1. Wpływ masy ciała prosiąt przy urodzeniu na ich tempo wzrostu do odsadzenia oraz śmiertelność (Int. Pig Topics, 1996)

sowania siary bydlęcej można uzyskać podając ją dopiero po pobraniu przez prosię siary matki.

W 1993 roku Curic i wsp. [3] przeprowadzili interesujące badania dotyczące zastosowania plazmy świńskiej jako immunomodulatora u prosiąt. Preparat ten podawano doustnie w 6 godzinie życia prosiąt. Wprawdzie w doświadczeniu nie uzyskano zwiększenia przyrostów masy ciała prosiąt, ale odnotowano wyraźnie wyższą przeżywalność zwierząt, szczególnie mniejszą liczbę przypadków zakażeń pałeczkami okrężnicy. Ostatnie wyniki badań przedstawione przez Nuntaprasert i wsp. [16] w pełni potwierdzają powyższe rezultaty, przy czym najlepszy efekt zastosowania plazmy świńskiej obserwowano u prosiąt z niższą masą ciała. Zanotowano również większą przeżywalność zwierząt oraz wyższe tempo wzrostu niż rówieśników nie otrzymujących tego preparatu.

Zwierzęta słabe, o niższej masie ciała stanowią duży problem w każdej chlewni. Przytoczone wyniki badań wielu autorów wskazują, że zastosowane preparaty w różnym stopniu wpływają na uzyskiwane wyniki produkcyjne i zdrowotność młodych świń. W 1999 roku w Katedrze Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa Akademii Rolniczej we Wrocławiu przeprowadzono badania mające na celu określenie wpływu preparatu Aprogramma, wykonanego na bazie siary bydlęcej, podawanego prosiętom z niedoborem masy ciała na wyniki ich odchowu.

Badaniami objęto 60 miotów prosiąt mieszańców czterorazowych (w.b.p. x p.b.z.) x (duroc x pietrain) pochodzących od loch pierwiastek i wieloródek (w takiej samej ilości). Zwierzęta przydzielono do 3 grup doświadczalnych po 20 miotów. W każdej z grup utworzono po 6 miotów prosiąt, których średnia masa ciała przy urodzeniu nie przekraczała 1,15 kg. Prosięta o niskiej masie ciała pochodzące z grupy II i III po pobraniu pierwszej siary otrzymały doustnie odpowiednio 2 ml oraz 4 ml preparatu odpornościowego Aprogramma. Grupę



Rys. 2. Wpływ masy ciała prosiąt w dniu odsadzenia na jej kształtowanie się w kolejnych tygodniach odchowu [24]

**Tabela 1**  
**Wyniki odchowu prosiąt z niską masą ciała do 24 dnia życia**

Wyszczególnienie	Grupy doświadczalne		
	I kontrolna	II 2 ml preparatu	III 4 ml preparatu
Masa ciała prosiąt „słabych” przy urodzeniu, kg	1,12	1,12	1,10
w 24 dniu życia, kg	4,63 <sup>a</sup>	5,86 <sup>b</sup>	6,18 <sup>c</sup>
Przyrost masy ciała, g	143 <sup>a</sup>	197 <sup>b</sup>	211 <sup>b</sup>
Pobranie paszy, kg/szt.	0,20	0,27	0,28
Upadki prosiąt „słabych”, %	43,33	26,66	25,00
Liczba dni biegunek	28	14	9

I traktowano jako kontrolną, w której zwierzęta nie otrzymały preparatu odpornościowego.

Dokarmianie rozpoczęto od 6 dnia życia zwierząt, skarmiając pełnoporcjową mieszankę typu prestarter. W doświadczeniu zastosowano paszę jednakową dla wszystkich grup, zawierającą 195 g białka ogólnego, 14,5 MJ EM/kg oraz 1,5% lizyny. Kontrolę miotów prowadzono do 24 dnia życia. W tym dniu zwierzęta zważono, rozliczając przyrosty i wykorzystanie paszy. Podczas badań rejestrowano upadki zwierząt oraz występowanie i czas trwania biegunek.

W 24 dniu życia masa ciała prosiąt „słabych” wykazywała istotne zróżnicowanie (tab. 1). Prosięta w grupie I (kontrolnej) uzyskały w tym okresie masę ciała 4,63 kg. Istotnie wyższą masę ciała charakteryzowały się zwierzęta w grupie II (5,86 kg) oraz w grupie III (6,18 kg). Średnia masa ciała prosiąt ogółem we wszystkich grupach w 24 dniu życia wynosiła w tym okresie około 7 kg (tab. 2). Istotnie wyższa masa ciała zwierząt (w 24 dniu) otrzymujących badany preparat, w stosunku do grupy kontrolnej, wskazuje na celowość stosowania tego związku jako immunostymulatora w odchowcie prosiąt charłacznych. Uzyskana różnica w zakresie masy ciała na korzyść grup doświadczalnych wahała się od 1,0 do 1,5 kg. Należy zaznaczyć, że najlepsze rezultaty w odchowcie prosiąt „słabych” uzyskano stosując 2-krotną dawkę (4 ml/szt.) tego związku.

Prosięta z grupy kontrolnej zdecydowanie odstawały pod względem masy ciała od zwierząt, którym podawano preparat stymulujący. Ciała odpornościowe zawarte w tym preparacie podane w większej ilości wywarły skuteczniejsze działanie. Podobne wyniki uzyskano w badaniach Światły i wsp. [25], Kołacza i wsp. [10] oraz Rekiel [18]. Autorzy ci stwierdzili, że głównym czynnikiem wpływającym na lepszy wzrost prosiąt było podniesienie ich odporności immunologicznej w pierwszym okresie życia.

**Tabela 2**  
**Wyniki odchowu do 24 dnia życia prosiąt o średniej urodzeniowej masie ciała 1,5 kg**

Wyszczególnienie	Grupy doświadczalne		
	I kontrolna	II 2 ml preparatu	III 4 ml preparatu
Masa ciała przy urodzeniu, kg	1,48	1,45	1,51
w 24 dniu życia, kg	6,88	6,95	7,01
Przyrost masy ciała, g	226	228	229
Pobranie paszy, kg/szt.	0,44	0,45	0,43
Upadki prosiąt, %	11,22	11,91	11,61
Liczba dni biegunek	6	7	8

Masa prosiąt w dniu odsadzenia od matki jest bardzo ważnym czynnikiem decydującym o dalszym wzroście prosiąt. Duże różnice w zakresie masy ciała w obrębie miotów przy odsadzeniu są zjawiskiem bardzo niekorzystnym. Sztuki słabe są „odjadane” przez pozostałe zwierzęta i różnice w miarę wzrostu pogłębiają się. Zależności te zilustrowano na rysunku 2.

Wyniki niektórych badań wskazują, że różnice wynoszące od 0,5 do 1,0 kg w momencie odsadzenia wywierają wpływ na wydłużanie późniejszego okresu odchowu zwierząt – od 15 do 30 dni. Dlatego podawanie prosiętom ciał odpornościowych jest również bardzo korzystne ze względu na ich wyrównanie w miocie. Dzielne przyrosty prosiąt do odsadzenia w grupach zwierząt urodzonych z niższą masą ciała kształtowały się na poziomie od 143 g w grupie I (kontrolnej) do 211 g w grupie III. Różnice pomiędzy grupą I a pozostałymi były istotne statystycznie. Należy podkreślić, że uzyskane dziennie przyrosty w grupie III były jedynie o około 15 g niższe niż u zwierząt urodzonych z wyższą masą ciała.

Pobranie paszy w okresie do 24 dnia życia przez zwierzęta „słabe” kształtowało się w przeliczeniu na 1 prosię w granicach od 0,20 do 0,28 kg. Widoczne różnice nie wykazywały statystycznej istotności. Pozostałe osobniki w tym okresie pobierały około 0,5 kg paszy na 1 sztukę.

Do 24 dnia życia wśród zwierząt o niższej masie ciała odnotowano znaczne upadki, sięgające ponad 40% (grupa I). Śmiertelność w grupach II i III kształtowała się na poziomie 26%. Uzyskane wyniki dowodzą, że zastosowanie preparatu immunostymulującego wywarło duży wpływ na obniżenie śmiertelności zwierząt z niską masą ciała przy urodzeniu. Należy zaznaczyć, że ogólna liczba upadków we wszystkich grupach kształtowała się na poziomie około 12%. U grupach zwierząt otrzymujących preparat Aprogramma stwierdzono mniej padnięć niż w grupie kontrolnej, w której nie stosowano tego związku. Główną przyczyną upadków prosiąt „słabych” było wyniszczenie organizmu spowodowane długotrwałymi biegunkami. Część zwierząt padło w wyniku przygniecenia przez lochy.

W innych tego typu badaniach przeprowadzonych w Katedrze Żywnienia Zwierząt i Paszoznawstwa AR we Wrocławiu [4], również wykazano pozytywne efekty zastosowania immunostymulatorów u prosiąt. Skarmianie mieszanek wytworzonych na bazie premiksów zawierających w swym składzie ciała odpornościowe, w znacznym stopniu wywarło korzystny wpływ na zmniejszenie się upadków prosiąt i lepsze ich wyrównanie w grupach.

Badania krajowe [19] oraz zagraniczne [15] dowodzą, że straty prosiąt w pierwszym okresie życia, wynikające z niskiej masy ciała przy urodzeniu oraz z przebytych biegunek, mogą sięgać 40%. Jednak istnieją pewne możliwości ich ograniczenia. Dowodem tego mogą być wyniki tej pracy, jak również prac innych badaczy, którzy stosując różne dodatki stymulujące uzyskali znaczne podniesienie odporności prosiąt, a tym samym zmniejszone zostały straty spowodowane upadkami zwierząt [2, 17].

Biegunki u zwierząt kontrolnych występowały znacznie częściej niż u zwierząt otrzymujących preparat immunostymulujący. W grupie I odnotowano 28 dni z biegunką, w grupie II – 14, a w III – 9. Nasilenie biegunek w grupie III kształtowało się na podobnym poziomie jak we wszystkich grupach zwierząt o średniej masie ciała 1,5 kg. W przeprowadzonych badaniach (tab. 1 i 2) liczba biegunek w grupie kontrolnej,

w której nie stosowano preparatu Aprogramma, była od 50 do 75% wyższa niż tam, gdzie podawano go prosiętom. Niższa zapadalność zwierząt na biegunki była wyraźnie związana z koncentracją badanego preparatu. Lepsze efekty w eliminacji tego schorzenia dało podanie 4 ml immunoglobulin, niż 2 ml. Lepsza zdrowotność zwierząt otrzymujących preparat przyczyniła się do zwiększenia ich aktywności, czego efektem było wyższe pobranie paszy.

Amerykańscy naukowcy [cyt. za 20] wyliczyli, że jeden dzień biegunki może przedłużyć tucz o pięć dni, a cztery dni biegunki – aż o ponad dwa tygodnie.

Reasumując należy stwierdzić, że zastosowany w doświadczeniu preparat immunostymulujący w istotny sposób przyczynił się do obniżenia strat związanych z niedomaganiem immunologicznym występującym u prosiąt charłacznych. Z przeprowadzonego doświadczenia wynika, że dawka 4 ml/szt. badanego preparatu była znacznie skuteczniejsza niż dawka 2 ml/szt.

**Literatura:** 1. Blecha F., Pollmann D.S., Nichol S.: J. Anim. Sci. 56, 396-400, 1983; 2. Bodak-Koszałka E., Światała M., Kołacz R.: Acta Acad. Agric. Tech. Olstenensis. Vet. 23, 161-172, 1996; 3. Curic S., Huzjak D., Krsnik B., Valpotic I., Jercic J., Basic C.: Vet. Stan. 24, 3, 131-137, 1993; 4. Fuchs B., Kotara D., Kuczera W.: Hod. Trz. Chl. 7/8, 9-11, 1998; 5. Fuchs B., Orda J., Preś J., Muchowicz M.: Pol. Arch. Vet. 35, 97-107, 1996; 6. Gomez G.G., Philips O., Goforth

R.A.: J. Anim. Sci. 76, 1-7, 1998; 7. Hyldgaard J.J.: Arsberetning, Institut for Sterilitetsforskning, 23, 14-25, 1980; 8. Kaczmarczyk J., Klocek C.: Roczn. Nauk. Zoot. 12, 257-265, 1985; 9. Klocek C., Migdał W.: Act. Acad. Agricult. Techn. Olst. Veterinaria, 23, 149-154, 1996; 10. Kołacz R., Bodak E., Światała M., Gajewczyk P.: J. Anim. and Feed Sci. 6, 269-279, 1997; 11. Krakowski L., Krzyżanowski J., Wrona Z.: Med. Wet. 54, 750-752, 1998; 12. Mc Callum I., Eliot J.L., Owen B.D.: Can. J. Anim. Sci. 57, 151, 1977; 13. Migdał W., Klocek C.: Act. Acad. Agricult. Techn. Olst. 23, 155-159, 1996; 14. Migdał W., Kaczmarczyk J.: Med. Wet. 45, 4, 225-227, 1989; 15. Muirhead S.: Feedstuffs. 62, 36, 10, 1990; 16. Nuntaprasert A., Chavananikul V., Poomvises P.: J. Vet. Med. 27, 39-46, 1997; 17. Petricevic S., Srebocan V., Nevjestic M., Gregorko V.: Vet. Glasnik. 43, 8-9, 761-766, 1989; 18. Rekiel A.: Trzoda Chl. 6, 6-7, 1992; 19. Samul S.: Med. Wet. 2, 88-100, 1980; 20. Seerley R.W.: 8th European Lecture Tour, 77-86, February 21- March 9, 1994; 21. Senf B., Klobasa F.: Zuchtungskunder t. 44, 3/4, 189-197, 1972; 22. Shan Hu, Chen Wei Hua, Lu Tian Shui, Zou Si Xiang, Wang Shu Bai, Shan H., Chen W.H., Lu T.S., Zou S.X., Wang S.B.: Acta Vet. Zoot. Sin. 29, 3, 254-260, 1998; 23. Shan Hu, Chen Wei Hua, Wang Shu Bai, Tang Ai Fei, Lu Tian Shui, Zou Si Xiang, Shan H., Chen W.H., Wang S.B., Tang A.F., Lu T.S., Zou S.X.: Acta Vet. Zoot. Sin. 28, 6, 504-510, 1997; 24. Sloat D.A., Mahan D.C., Reohrig K.L.: Nutr. Rap. Intern. 31 (3), 627-634, 1985; 25. Światała M., Obmińska-Domaradzka B., Kołacz R., Dębowy J.: Pol. J. Imm. 19, suppl. 2, 80-81, 1994; 26. Zachwieja A., Knecht D.: Med. Wet. 55, 400-402, 1999.

## Wykorzystanie metod biotechnicznych w doskonaleniu cech rozrodu i mięsności owiec

Ewa Kuźnicka<sup>1</sup>, Witold Rant<sup>1</sup>,  
Marcin Murawski<sup>2</sup>, Roman Niżnikowski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SGGW, <sup>2</sup>AR w Krakowie

Stosowanie nowoczesnych metod biotechnicznych jest obecnie niezbędnym sposobem poszukiwania informacji potrzebnych do wykorzystania w pracy hodowlanej, w celu doskonalenia poziomu cech użytkowych u współcześnie utrzymywanych zwierząt gospodarskich. Prace z tego zakresu dotyczące owiec skoncentrowane były na tematyce dotyczącej produkcji jagniąt rzeźnych, obejmującej zagadnienia doskonalenia cech rozrodu oraz przyżyciowej oceny umięśnienia jagniąt. W związku z marginalnym znaczeniem wełny, jako produktu wiodącego z produkcji owczarskiej, produkcja jagniąt rzeźnych uznana została za wiodący aspekt badawczy, mający na uwadze osiąganie dochodów z produkcji owczarskiej w przyszłości. W związku z powyższym jednym z zadań działalności naukowo-dydaktycznej są prace nad pozyskiwa-

niem zarodków i ich przechowywaniem w ciekłym azocie, a także oceną stopnia owulacji u matek polskich owiec nizinnych odmiany żelaźnieńskiej oraz zagadnienia dotyczące przyżyciowej oceny umięśnienia jagniąt za pomocą techniki ultrasonograficznej.

**Wykorzystanie metod biotechnicznych w pracach nad doskonaleniem cech rozrodu u p.o.n. odmiany żelaźnieńskiej**

Możliwości zwiększenia produkcji jagniąt poprzez stosowanie nowoczesnych metod biotechnicznych, w tym pozyskiwania zarodków i ich transplantacja, u owiec żelaźnieńskich sygnalizowane były przez Jankowskiego i Niżnikowskiego już w 1986 roku. Autorzy ci uzyskali od siedmiu maciorek tej odmiany 23 jagnięta urodzone w wyniku takich powyższych zabiegów. Było to znaczne osiągnięcie, jak na ówczesne czasy. Kontynuacja pracy nad doskonaleniem cech rozrodu (Niżnikowski i wsp., 1995; Niżnikowski i wsp., 1999) doprowadziła do podniesienia poziomu użyteczności rozplodowej stada, które w roku 1998 uzyskało wskaźnik plenności wynoszący 177,2%, najwyższy w historii tej odmiany.

Badania wykonano w latach 1998 i 1999 na polskich owcach nizinnych odmiany żelaźnieńskiej, które kociły się przynajmniej dwa razy w życiu. Wszystkie owce urodzone były w latach 1986-1995 miały więc od trzech do dziesięciu lat. Pochodziły one zarówno z wykotów pojedynczych, jak i mnogich (bliźnięta, trojaczki, czworaczki). Każdego roku obliczano wartości średniej całozyciowej plenności stada jako stosunek liczby urodzonych w ciągu życia maciorek jagniąt do ilości porodów, wyrażonej w procentach. Corocznie część zwierząt była brakowana w wyniku selekcji.

Z grupy owiec wybrakowanych wybrano w obu latach po 8 osobników o wybitnej plenności całozyciowej. Ze względu na wiek i gorszą kondycję w porównaniu z resztą stada nie na-