

może być przenoszona śródłożyskowo od krowy do płodu przez wiele generacji. Ta droga transmisji – drogą pionową, nie może jednak tłumaczyć utrzymywania się przez długi czas inwazji *N. caninum* w stadzie. Musi być również transmisja drogą poziomą pies – bydło, a więc przez bezpośredni kontakt lub przez zanieczyszczone oocystami środowisko (pasza, woda).

Oocysty *N. caninum* mogą być mylone z oocystami *H. heydornii* (dawniej *Isoospora bigemina*), jednak cysty *H. heydornii* występują tylko w mięśniach żywiciela pośredniego, natomiast cysty tkankowe *N. caninum* umiejscawiają się w systemie nerwowym. Cysty tkankowe *N. caninum* mogą też być mylone z cystami *Toxoplasma gondii*, występującymi również w mózgu i komórkach nerwowych, ale badania ultrastruktury cyst wykazały, że cysty *N. caninum* są mniejsze od cyst *T. gondii*, zawierają 20-200 bradyzoitów, podczas gdy cysty *T. gondii* zawierają 50-500 bradyzoitów. Ponadto otoczka u *N. caninum* jest grubsza niż u *T. gondii* [22].

Nie opracowano jeszcze metod zwalczania neosporozji u zwierząt, brak jest szczepionki i leków [4, 15]. Zalecane jest eliminowanie zarażonego bydła ze stada, ale przy dużej ekstensywności zarażenia jednak nie zawsze jest to możliwe. Dalsze badania są intensywnie prowadzone zarówno za granicą, jak i w Polsce w Instytucie Parazytologii PAN w Warszawie. Istnieje więc stała potrzeba informowania o zagrożeniach pasożytniczych tak lekarzy weterynarii, jak i hodowców.

Literatura: 1. Anderson M.L., Palmer C. W., Thurmond M.C., Picanso J.P., Blanchard P.C., Breitmeyer R.E., Layton A.W., McAllister M., Daft B., Kinde H., Read D.H., Dubey J.P., Conrad P.A., Barr B.C.: J. Am. Vet. Med. Assoc. 207, 1206-1210, 1995. 2. Bouix J., Krupiński J., Rzepecki R., Nowosad B., Skrzyżala I., Roborzyński M., Fudalewicz-Niemczyk W., Skalska M., Malczewski A., Gruner L.: Int. J. Parasit. 28, 1797-1804, 1998. 3. Cabaj W., Choromański L., Rodgers S., Moskwa B., Malczewski A.: Acta Parasit. 45(2), 113-114, 2000. 4. Choromański L., Block W.: 17 Int. Conf. WAAVP, Danmark. 23-25, 1999. 5. Dubey J.P., Carpenter J.L., Speer C.A., Topper M.J., Uggla A.: J. Am. Vet. Med. Assoc. 192, 1269-1285, 1988. 6. Dubey J.P., Lindsay D.S., Anderson M.L., Davis S.W., Shen S.K.: J. Am. Vet. Med. Assoc. 201, 709-713, 1992. 7. Dubey J.P., Lindsay D.S.: Vet. Parasit. 67, 1-59, 1996. 8. Dubey J.P.: Vet. Parasit. 84, 349-367, 1999. 9. Fudalewicz-Niemczyk W., Jełowicki S., Nowosad B.: Przeg. Hod. 36, 13-14, 1968. 10. Fudalewicz-Niemczyk W., Nowosad B.: Przeg. Hod. 39, 22-23, 1971. 11. Malczewski A., Krupiński J., Gruner L., Nowosad B., Fudalewicz-Niemczyk W., Roborzyński M., Skalska M.: Acta Parasit. 39 (1), 25-28, 1994. 12. Malczewski A., Nowosad B., Nowosad E.: Acta Parasit. Pol. 20, 439-448, 1972. 13. Malczewski A., Nowosad B., Fudalewicz-Niemczyk W., Kempa A.: Wiad. Parazyt. 26 (4-5), 435-437, 1980. 14. Malczewski A., Nowosad B., Skrijka P.: Acta Parasit. Pol. 21, 63-69, 1972. 15. McAllister M.M.: Parasit. Today. 15, 6, 216-217, 1999. 16. McAllister M.M., Dubey J.P., Lindsay D.S., Jolley W.R., Willis R.A., McGuire A.M.: Int. J. Parasit. 28, 1473-1478, 1998. 17. McAllister M.M., Dubey J.P., Lindsay D.S., Jolley W.R., Willis R.A., McGuire A.M.: Int. J. Parasit. 28, 1473, 1998. 18. McGuire A.M., McAllister M.M., Jolley W.R., Anderson-Sprecher R.C.: J. Parasit. 83, 647-651, 1997; 19. Nowosad B., Skalska M., Roborzyński M., Fudalewicz-Niemczyk W., Lubowiedzka-Kulczycka A.: Zesz. Nauk. AR w Krakowie. 345, 33, 53-74, 1998. 20. Paciejewski S.: Życie Wet. 4, 121-123, 1995. 21. Paciejewski S., Krasucki J.: Magazyn Wet. 9, 47, 30-32, 2000. 22. Pare J., Fecteau G., Fortin M., Marsolais G.: J. Am. Vet. Med. Assoc. 213, 1595-1598, 1998. 23. Speer C.A., Dubey J.P., McAllister M.M., Blixt J.A.: Int. J. Parasit. 29, 1509-1519, 1999. 24. Wouda W., Moen A.R., Schukken Y.H.: Theriogenol. 49, 1311-1316, 1998.

Artykuł recenzowany

Charakterystyka wstępnych etapów oceny poubojowej jagniąt

Afred Dankowski, Henryka Bernacka, Magdalena Kwiatkowska

ATR w Bydgoszczy

Ze względów transportowych, ekonomicznych, finansowych, ochrony zwierząt i innych będziemy prawdopodobnie zmuszeni do ograniczenia eksportu żywca i zwiększenia sprzedaży mięsa jagnięcego. Zagadnienie to może stać się szczególnie ważne z chwilą przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, której kraje są lub mogą być atrakcyjnym rynkiem dla naszego rachitycznego, mamy nadzieję, że tylko przejściowo, owczarstwa. W tej sytuacji, uwzględniając fakt, że:

– przemysł mięsny charakteryzuje się wysokim procentem odpadów, wynoszącym około 15% [8], co wiąże się z ich przerobem i utylizacją;

– istnieje konieczność dobrej znajomości zagadnień, będących przedmiotem tego artykułu, chociażby ze względu na rozliczenia handlowe i finansowe;

– niewielka jest liczba publikacji omawiających ocenę użytkowości rzeźnej jagniąt (najczęściej o masie żywej 35-40 kg)

zdecydowaliśmy się na przeprowadzenie badań, których wyniki w formie skróconej chcemy przedstawić w tym artykule. Znacznie szerzej i przy nieco mniejszej liczbie jagniąt, uwzględniając płęć, badania te opublikowano w Zeszytach Naukowych ATR Bydgoszcz nr 232 z 2000 r. Badania, obejmujące okres 2 lat, przeprowadzono na jagniętach merynosowych (70 tryczków i maciorek w równej proporcji) i mieszańcach mer. pol. x czarnogłówka (68 jagniąt, także w równej proporcji płci). W obrębie grupy genetycznej jagnięta ubijano w 4 różnych masach ciała (tab. 1).

Wydajność rzeźna

Wydajność rzeźna ciepła brutto była wyższa (statystycznie istotnie i wysoko istotnie) w grupach I i II, a więc jagniąt

Tabela 1
Średnia masa ciała jagniąt przed ubojem, kg

Grupa	Merynos polski	M.p. x czarnogłówka
I	14,85	14,97
II	21,60	21,77
III	29,73	29,08
IV	36,74	37,98

Tabela 2
Wydajność rzeźna, %

Grupa	Merynos polski wydajność rzeźna			Merynos polski x czarnogłówka wydajność rzeźna		
	ciepła	ciepła netto	schlo- dzona	ciepła	ciepła netto	schlo- dzona
I	46,70 ^{ABa}	54,03 ^{ab}	45,20 ^{ABC}	50,80 ^{ABC}	57,30	49,24 ^{ABC}
II	45,45 ^{ab}	54,62	43,80 ^A	47,50 ^{ADE}	56,30	46,20 ^A
III	45,01 ^A	55,02 ^a	42,78 ^B	45,47 ^{BD}	56,05	43,50 ^B
IV	44,25 ^{Ab}	55,40 ^b	42,84 ^C	45,92 ^{CE}	56,60	44,20 ^C

Średnie oznaczone dużymi literami różnią się statystycznie wysoko istotnie, małymi – istotnie

Tabela 3
Masa serca, płuc i wątroby

Grupa	Merynos polski					Merynos polski x czarnogłówka				
	masa, kg		% do masy			masa, kg		% do masy		
	płuc z sercem	wątroby	podrobów razem	ciała przed ubojem	tuszy cieplej	płuc z sercem	wątroby	podrobów razem	ciała przed ubojem	tuszy cieplej
I	0,48	0,31	0,79	5,02	10,82	0,49	0,32	0,81	5,29	9,43
II	0,65	0,40	1,05	4,94	10,93	0,66	0,39	1,05	4,83	10,20
III	0,85	0,56	1,42	4,82	10,80	0,78	0,52	1,30	4,48	10,00
IV	0,99	0,68	1,67	4,52	10,23	1,06	0,75	1,81	4,73	10,32

Tabela 4
Masa przewodu pokarmowego i tłuszczu jelitowego

Cecha	Merynos polski grupa				Merynos polski x czarnogłówka grupa			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Masa pustego przewodu pokarmowego, kg	1,19	1,60	2,20	2,55	1,10	1,70	2,23	2,59
% do masy ciała przed ubojem	8,04	7,35	7,37	6,92	7,29	7,78	7,62	7,01
Masa tłuszczu okołojelitowego, kg	0,21	0,35	0,49	0,70	0,21	0,32	0,41	0,73
% do masy ciała przed ubojem	1,40 ^{Aab}	1,62 ^{ac}	1,65 ^b	1,90 ^{Ac}	1,35 ^{AB}	1,50 ^C	1,65 ^A	1,93 ^{BC}
% do masy tuszy cieplej	2,98 ^{Aab}	3,51 ^{Ba}	3,60 ^{bc}	4,27 ^{ABC}	2,84 ^{Aa}	3,11 ^B	3,47 ^{Ca}	4,20 ^{ABC}
Długość jelit, m	21,30	22,50	23,00	24,71	21,79	23,15	25,33	25,72
Stosunek długości jelit do długości zewnętrznej tuszy	46,7	44,6	41,5	41,1	45,4	45,3	45,5	43,1

Objaśnienia jak w tabeli 2

Tabela 5
Odpady poubojowe

Cecha	Merynos polski grupa				Merynos polski x czarnogłówka grupa			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Masa krwi, kg	0,78	1,08	1,30	1,45	0,72	1,10	1,27	1,54
% do masy ciała przed ubojem	5,66 ^{ABa}	5,01 ^{Cab}	4,31 ^{Abc}	3,90 ^{BCc}	4,95 ^{Aa}	5,00 ^{Bb}	4,35 ^{ab}	4,02 ^{AB}
Masa głowy, kg	0,73	0,93	1,22	1,40	0,75	0,96	1,12	1,41
% do masy ciała przed ubojem	4,88 ^{AB}	4,25 ^a	4,00 ^A	3,81 ^{Ba}	4,89 ^{ABa}	4,31 ^{abc}	3,86 ^{Ab}	3,65 ^{Bc}
Masa skóry, kg	1,63	2,33	3,68	4,51	1,54	2,09	3,02	4,44
% do masy ciała przed ubojem	10,75 ^{ab}	10,76 ^{cd}	12,28 ^{ac}	12,30 ^{bd}	10,19 ^a	9,65 ^b	10,05 ^C	11,69 ^{abc}
Masa nóg, kg	0,48	0,60	0,70	0,79	0,50	0,60	0,69	0,80
% do masy ciała przed ubojem	3,18 ^{ABC}	2,78 ^{ADE}	2,34 ^{BD}	2,13 ^{CE}	3,40 ^{ABC}	2,80 ^{ADab}	2,47 ^{Bac}	2,15 ^{CDbc}

Objaśnienia jak w tabeli 2

młodszych. Szczególnie zaznaczyło się to u mieszańców (tab. 2), na co miał wpływ mniejszy przewód pokarmowy.

Potwierdzeniem tego są wyniki wydajności rzeźnej ciepłej netto, która we wszystkich grupach wiekowych obu genotypów była w przybliżeniu wyrównana. Zwraca uwagę wyższa wydajność rzeźna mieszańców (różnica statystycznie istotna i wysoko istotna). W odniesieniu do jagniąt o masie ciała 35-37 kg rezultaty badań są zbliżone do uzyskanych przez innych autorów [3, 4, 14].

Podroby

Oprócz podrobów właściwych, zwanych w literaturze francuskiej „czerwonymi”, o znacznej wartości konsumpcyjnej (serce, płuca, wątroba), których masa u jagniąt wynosi od 0,9 do 1,5 kg (u dorosłych 3-4 kg), istnieją jeszcze tzw. podroby białe

[12], do których zalicza się żołądek, jelito cienkie, tłuszcz wewnętrzny, jądra, niektóre gruczoły, krew. Chociaż dotychczas są one niedoceniane, przedstawiają jednak pewną wartość ekonomiczną.

Masa płuc z sercem oraz wątroby i podrobów łącznie ze zrozumiałych

względów różni się między poszczególnymi grupami (tab. 3), podobnie dla obu genotypów. Łączny procentowy udział płuc, serca i wątroby w stosunku do masy ciała przed ubojem i masy tuszy ciepłej był zbliżony między grupami wagowymi i genotypami (tab. 3).

Masa przewodu pokarmowego wzrastała znacznie wraz z masą ciała jagniąt, jednak jego procentowy udział w masie ciała przed ubojem zmniejszał się, zwłaszcza w przypadku jagniąt merynosowych. Różnice te były statystycznie mało istotne (tab. 4). Masa tłuszczu jelitowego, będąca ważnym wskaźnikiem otluszczenia tuszy [2, 5, 10, 12], różniła się podobnie, jak w wypadku innych omówionych już cech, wysoko istotnie między grupami wagowymi (tab. 4). Wzrastał także wyraźnie jego udział procentowy w stosunku do masy ciała przed ubojem i masy tuszy ciepłej. Różnice między grupą I i także w mniejszym stopniu II a IV były statystycznie istotne i wysoko istotne (tab. 4). Znacznie większą zawartość tłuszczu jelitowego, w granicach 3-3,6% masy przed ubojem, określił u jagniąt o masie ciała 36-37 kg Zaluska [14]. Długość jelit wzrastała z oczywistych powodów, zwłaszcza między grupą 2 a pozostałymi, w mniejszym już znacznie stopniu między grupą III a IV u obu genotypów. Dłuższymi nieco jelitami we wszystkich grupach charakteryzowały się mieszańce mer. pol. x czarnogłówka. Stosunek długości jelit do długości tuszy uległ wyraźnemu zmniejszeniu wraz z wiekiem zwierząt obu genotypów (tab. 4).

Odpady poubojowe

Wśród odpadów poubojowych największą wartość przedstawia skóra, a także krew i głowa, mająca wartość konsumpcyjną (język, tkanka mięsna, mózg). Stanowią one liczącą się część ogólnie rozumianych odpadów ubojowych, a ich wykorzystanie i przerób wiąże się z zanieczyszczaniem środowiska [6].

Udział krwi w stosunku do masy ciała przed ubojem (tab. 5) ulegał wraz z wiekiem i wzrostem masy ciała systematycznemu zmniejszeniu i kształtował się w granicach 3,90-5,66%. Inni autorzy [1, 7, 11, 13] określają ten poziom w granicach 3,2-8,1%.

Procentowy udział masy głowy do masy ciała przed ubojem wynosił 3,81-4,28% u merynosów i podobnie 3,65-4,89% u mieszańców (tab. 5). Według Prosta [13] głowa stanowi 2,1% masy przedubojowej, zaś wg Załuski [14] u jagniąt wających 36-37 kg od 3,5 do 3,8%.

Udział masy skóry w masie ciała przed ubojem (tab. 5) wynosił 10,75-12,30% u merynosów i 9,65-11,69% u mieszańców i nieznacznie zwiększał się wraz ze wzrostem masy jagniąt. Niższe wyniki, 8,35-8,90%, uzyskał w swych badaniach Załuska [14]. Procentowy stosunek masy nóg (podo-

bnie zresztą, jak i głowy) do masy ciała przed ubojem ulegał zmniejszaniu, co związane jest z ogólnym rozwojem i zmianami proporcji ciała.

Literatura: 1. Benevement N.: Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys. 11, 1, 5-39, 1971. 2. Bocard R., Dumont B.L.: La qualite des agneaux de boucherie et ses facteurs de variations. Journees CETA, Etude 983, 1969. 3. Borys B., Dankowski A., Osikowski M.: Zeszyty Probl. Post. Nauk Roln., 180, 85-90, 1975. 4. Dankowski A.: Zeszyty Naukowe ATR w Bydgoszczy, Zoot. 10, 21-27, 1985. 5. Doroszewski B., Wojciechowska M.: Przegl. Nauk. Lit. Zoot. rocz. XXXV, 410-414, PTZ 1990. 6. Dumont B.L., Bocard R.: l'INRA et les Industries Agricoles et Alimentaires, INRA, Paris 1980. 7. Dierżyńska-Cybulko B., Duda Z.: Technologia mięsa. WNT, Warszawa 1981. 8. Janicki M.: Gosp. Mięsna 8, 4, 1985. 9. Korman K., Musiał A., Osikowski M.: Roczn. Nauk. Zoot. 6 (2), 295-305, 1979. 10. Legras P.: Les carcasses et la production de viande, chez les ovins ITOVIC, Paris 1970. 11. Peracki W.: Przetwarzanie jadalnych surowców rzeźnych. PWN, Warszawa 1984. 12. Peyron Ch.: La qualite de L'agneau de boucherie, FNO, Paris, bez daty. 13. Prost E.: Higiena mięsa. PWRiL, Warszawa 1985. 14. Załuska J.: Badania nad wynikami produkcyjnymi różnych krzyżowań użytkowych prowadzonych na materiale żeńskim merynosa polskiego, PTZ Szczecin, Warszawa 72-79, 1963.

Artykuł recenzowany

Genetyczny polimorfizm białek krwi u koni

Dominik Gronet, Ryszard Piłkuła

AR w Szczecinie

Badania nad polimorfizmem białek krwi mogą stać się źródłem genetycznych informacji, wykorzystywanych w pracach teoretycznych i bezpośrednio w pracy hodowlanej (Tomaszewska-Guszkiewicz, 1971).

Wiedza dotycząca markerów genetycznych – to niezwykle cenny materiał do badań z zakresu genetyki populacji i do celów praktycznych. Charakterystyka wybranych markerów pozwala prześledzić, jak praca selekcyjna wpływa na strukturę genetyczną danej populacji, jakie geny podlegają likwidacji równolegle z eliminacją określonych, niekorzystnych z hodowlanego punktu widzenia, cech (Kurył, 1992).

Do tej pory udało się określić polimorficzne typy 13 białek i enzymów osocza oraz 7 enzymów erytrocytarnych. W sumie według Międzynarodowego Testu Porównawczego ISAG zidentyfikowano polimorfizm 20 enzymów i innych białek warunkowanych przez 97 alleli (Żurkowski, 1992).

Wydaje się, że występujące wśród koni duże zróżnicowanie polimorfizmu białek krwi zależy nie tylko od odmiennego pochodzenia ras koni, lecz także od celów hodowlanych, adekwatnych dla danego typu użytkowego konia. Badania nad genetycznym polimorfizmem białek krwi mogą być wykorzystywane do porównania różnych populacji koni tej samej rasy.

Można śledzić zmiany zachodzące w strukturze danej populacji na przestrzeni dłuższego czasu.

Pierwszą charakterystykę genetycznej polskiej populacji koni czystej krwi arabskiej wykonał Kaminski i Tomaszewska-Guszkiewicz (1978). U badanych koni obserwowano brak allelu transferyny Tf^R, co jest charakterystyczną cechą koni czystej krwi arabskiej, oraz występowanie allelu esterazy kwaśnej Es^G, który został sprowadzony do Polski wraz z oryginalnymi arabami pustynnymi. Zestawiając ze sobą populacje koni czystej krwi arabskiej pochodzących z 8 krajów wykazano, iż wysoka frekwencja allelu esterazy Es^G (q=0,118) jest cechą charakterystyczną polskiej populacji koni tej rasy. Również charakterystyczny dla koni tej rasy jest brak allelu białka X_k X_k^F (Tomaszewska-Guszkiewicz, 1994). Brak tego allelu u koni arabskich zaobserwowali również Juneja i wsp. (1978).

Tomaszewska-Guszkiewicz i wsp. porównali linie męskie (1983) i żeńskie (1984a) z całą populacją koni czystej krwi arabskiej hodowanych w Polsce. Wśród osobników męskich, w porównaniu do całej populacji, obserwowano więcej koni o fenotypach: transferyny DH, esterazy GI, 6-PGD – FS i F oraz PGM – FS. Znaczne różnice w częstościach poszczególnych alleli we wszystkich badanych układach wystąpiły także pomiędzy trzema najliczniej reprezentowanymi liniami męskimi: Ibrachima, Ilderima i Kuhailana Haifi. W wypadku klaczy, w porównaniu do całej populacji koni czystej krwi arabskiej, stwierdzono wyższą częstość występowania fenotypów: transferyny DO, esterazy G i katalazy FS oraz mniejszą częstość fenotypów: transferyny DH i esterazy GI. Porównano również między sobą siedem najliczniej reprezentowanych linii żeńskich, wykazując znaczne różnice w częstościach alleli we wszystkich badanych układach białek.