

WYKORZYSTANIE BADAŃ GRUP KRWI U OWIEC DO POTWIERDZANIA POCHODZENIA

Franciszek Żur, Teresa Żur

Instytut Zootechniki, Bielanka

WSTĘP

Autentyczność pochodzenia zwierząt jest jednym z warunków prawidłowej selekcji decydującej o wzroście postępu hodowlanego.

Badania grup krwi dały praktyce obiektywną metodę, która pozwala wykryć błędy w dokumentacji hodowlanej dotyczącej pochodzenia zwierząt. Zastosowanie tej metody wymaga jednak szeregu prac przygotowawczych jak: otrzymanie, opracowanie i standaryzacja surowic testowych pozwalających identyfikować antygeny krwinkowe. Konieczne jest przeprowadzenie odpowiednich immunizacji dla otrzymania surowic odpornościowych, a następnie wielu absorpcji i próbnych testów, które pozwolą na pozostawienie w surowicy tylko jednego typu przeciwciał.

Dysponując odpowiednim zestawem surowic testowych można określić skład antygenowy krwi badanych zwierząt. Biorąc za podstawę zróżnicowanie, stałość i dziedziczność antygenów krwinkowych, w oparciu o prawa dziedziczenia grup krwi można badać zgodność pochodzenia zwierząt z rodowodem.

Jak dotychczas, najbardziej zaawansowane są badania nad grupami krwi u bydła i trzody chlewnej, stąd u tych gatunków już od dawna wykorzystuje się grupy krwi do potwierdzania pochodzenia. Wyniki badań z tego zakresu przeprowadzone w Polsce podali między innymi Trela i Duniec [4] oraz Wiatroszak i Kontecki [5]. Badania nad grupami krwi u owiec są słabiej rozwinięte, niemniej u tego gatunku można je również z powodzeniem wykorzystać do potwierdzania pochodzenia [3].

Po otrzymaniu w laboratorium Instytutu Zootechniki surowic iden-

tyfikujących 18 owczych antygenów krwinkowych przystąpiono do badań z zakresu potwierdzania pochodzenia, a wyniki przedstawiono w niniejszej pracy.

MATERIAŁ I METODYKA

Badaniami objęto 240 tryczków (rocznik 1974) oraz ich ojców i matki rasy merynos pochodzących z 5 czołowych owczarni województwa bydgoskiego. Od badanych zwierząt pobrano próbki krwi, które przebadano testem hemolitycznym według metodyki Neimann-Sørensen [2] następującymi surowicami testowymi: anty-Aa, Ab, Ba, Bb, Bc, Bd, Be, Bf, Bg, Bi, Ba-15, Ba-17, Ba-25/1, Ba-25/2, Ca, Ma, R, Ba-23. Surowice te zostały otrzymane w Laboratorium grup krwi owiec Instytutu Zootechniki i sprawdzone w teście porównawczym organizowanym przez Międzynarodowe Towarzystwo do Badań Grup Krwi u Zwierząt. Użyte surowice identyfikowały antygeny z 5 układów grupowych krwi. Jako dopełniacza do testu hemolitycznego stosowano liofilizowaną surowicę krwi świnki morskiej zmieszaną w stosunku 1:12 z surowicą krwi królika absorbowaną krwinkami owczymi.

Wyłączeń pochodzenia dokonywano na podstawie I i III prawa dziedziczenia grup krwi. W przypadku niezgodności pochodzenia, potomka i domniemanych rodziców testowano ponownie w celu wykluczenia ewentualnej pomyłki w trakcie pracy laboratoryjnej. Dla wszystkich wyłączających cech antygenowych wykonano również absorpcje kontrolne. Przy potwierdzaniu pochodzenia nie brano pod uwagę układu grupowego R, gdyż układ ten jest do tego celu nieprzydatny [1].

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Analiza składu antygenowego 240 tryczków oraz ich rodziców wykazała, że 23 tryczki posiadały cechy antygenowe nieobecne u domniemanych, podanych w rodowodzie rodziców. Zgodnie z I prawem dziedziczenia grup krwi tryczki te nie mogą pochodzić po wskazanych parach rodzicielskich. W tabeli 1 podano przykłady spotkanych niezgodności.

Tryczek nr By-120 nie może pochodzić po podanej parze rodzicielskiej, gdyż posiada cechy antygenowe Bd i Ca nieobecne u domniemanych rodziców. Podobnie tryczki nr By-325 i By-466 nie mogą pochodzić po podanych rodzicach, gdyż pierwszy z nich posiada cechy Ba, Bd, Bb i Bg a drugi Ab i Ca nieobecne u wskazanych w rodowodzie rodziców.

W oparciu o przekazywanie cech układu B od ojców na potomstwo, na podstawie III prawa dziedziczenia grup krwi wyłączono dodatkowo 7 tryczków wykazując, że nie mogą one pochodzić po podanych ojcach. W tabeli 2 przedstawiono przykład takiego wyłączenia.

Tabela 1

Przykłady niezgodności pochodzenia w oparciu o I prawo dziedziczenia grup krwi

Testowany osobnik (nr)	Skład antygenowy krwi w układach			
	A	B	C	M
Tryczek By-120	Aa	Ba, Bb, Bd, Bf, Bg, Ba-17, Ba-25/2	Ca	—
Matka By-170	—	Bb, Bf, Ba-17, Ba-25/1	—	—
Ojciec By-187	Aa	Ba, Bb, Bf, Bg, Ba-17, Ba-25/1	—	—
Tryczek By-325	Aa	Ba, Bb, Bd, Be, Bf, Bg	Ca	—
Matka By-368	Aa	Bc, Be, Bf, Ba-17	—	Ma
Ojciec By-391	Aa	Bc, Bi, Ba-15, Ba-25/1	Ca	Ma
Tryczek By-466	Aa, Ab	Bb, Be, Bf, Bi, Ba-17	Ca	—
Matka By-423	Aa	Ba, Bb, Bd, Bf, Bg, Ba-17, Ba-25/1	—	—
Ojciec By-515	Aa	Ba, Bb, Bd, Bf, Bg, Bi, Ba-17, Ba-25/1	—	—

Tabela 2

Przykład wyłączenia pochodzenia na podstawie III prawa dziedziczenia grup krwi

Badany osobnik (nr)	Układy grupowe				
	A	B	C	M	
Tryczek By-141 (fenotyp)*	Aa	Ba, Bb, Bc, Be, Ba-25/2	—	—	
Matka By-150 (fenotyp)*	Aa	Ba, Bb, Bc, Be, Bf, Ba-25/2	—	—	
Ojciec By-189	(fenotyp)	—	Bc, Bf, Bi, Ba-17, Ba-25/1	Ca	Ma
	(genotyp)	-/-	B _{ci} /B _{f17 25/1}	Ca/.	Ma/.

* Genotyp nieustalony.

Tryk nr By-189, domniemany ojciec tryczka By-141 przekazywał na swoje potomstwo w układzie B fenogrupę B_{ci}, albo fenogrupę B_{f 17 25/1}. Tryczek By-141 nie posiada cechy antygenowej Bi, która występuje w pierwszej fenogrupie przekazywanej od ojca, ani Bf, Ba-17 i Ba-25/1, które są przekazywane przez ojca w drugiej fenogrupie. W związku z tym nie może być potomkiem tryka nr By-189.

Tabela 3

Wyniki kontroli pochodzenia

Owczarnia	Przebadano tryczków	Niezgodne pochodzenie			%
		I prawo sztuk	III prawo sztuk	razem sztuk	
A	45	1	1	2	4,4
B	45	5	2	7	15,5
C	51	2	—	2	3,9
D	39	10	2	12	30,8
E	60	5	2	7	11,7
Ogółem	240	23	7	30	12,5

Сzczegółowe wyniki kontroli pochodzenia w poszczególnych owczarniach podano w tabeli 3.

Procent niezgodności pochodzenia w badanym materiale z poszczególnych owczarni waha się w granicach od 3,9 do 30,8. Świadczy to o różnej rzetelności prowadzenia dokumentacji hodowlanej w poszczególnych owczarniach. Ponieważ u owiec nie prowadzi się jeszcze na szeroką skalę sztucznej inseminacji, główne przyczyny wyłączeń wynikają z niedokładności prowadzonej dokumentacji w owczarniach w okresie stanówki i wykotów. Należałoby zwrócić baczniejszą uwagę na rzetelność zapisów hodowlanych w tych okresach. Biorąc pod uwagę, że badany materiał pochodził z czołowych owczarni, średni procent niezgodności wynoszący 12,5 jest wysoki. Schmid [3] badając po raz pierwszy pochodzenie tryków wystawionych na aukcjach w Bawarii (RFN) wykazał 16% niezgodności. Systematyczna kontrola pochodzenia doprowadziła w następnych latach do spadku wyłączeń do 6,5%. Podobne zjawisko w kontroli pochodzenia u bydła w Polsce obserwowali Trela i Duniec [4]. Dane te wydają się wskazywać, że świadomość możliwości sprawdzenia dokładności dokumentacji powoduje zwrócenie większej uwagi na rzetelność zapisów. Wydaje się więc celowym kontynuowanie tych badań.

LITERATURA

1. Healy P. J.: Distribution of R-r-i-blood group system in Australian sheep. Anim. Blood Groups Biochem. Genet. 3, 4, 1972, 241-244.
2. Neimann-Sørensen A.: Blood groups of cattle. Immunogenetic studies of Danish cattle breeds. København 1958.
3. Schmid D. O.: New aspects of sheep blood groups. XIIth Europ. Conf. Anim. Blood Groups, Biochem. Polymorph., Budapeszt 1972, 561-566.
4. Trela J., Duniec M.: Wyniki badań potwierdzenia pochodzenia na podstawie grup krwi u bydła przeprowadzonych w roku 1972. Biul. Inform. I. Z. Rok XI, 3/76, 1973, 52-65.
5. Wiatroszak I., Kontecki W.: Aktualny stan badań nad grupami krwi u trzody chlewnej. Biul. Inform. I. Z. Rok X, 5/72, 1972, 21-32.

Францисек Жур, Тереса Жур

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ГРУПП КРОВИ У ОВЕЦ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Резюме

Сыворотки идентифицирующие 18 антигенов кровяных тельцев испытывали с целью подтверждения происхождения 240 баранчиков, а также их отцов и матерей из пяти овчарен в воеводстве Быдгощ. На базе первого и третьего закона наследования групп крови установлено, что 30 баранчиков не происходят от родителей указанных в родословной.

Franciszek Żur, Teresa Żur

USE OF BLOOD GROUP DETERMINATION IN SHEEP
FOR PARENTAGE CONTROL

Summary

The sera identifying 18 red blood cell antigens were tested to parentage control of 240 ram-lambs as well as their fathers and mothers from five sheep farms of the Bydgoszcz province. On the basis of the 1st and 3rd blood group heredity law, it has been proved that 30 ram-lambs did not originate from the parents indicated in the pedigree.