資 料

牛の血液型検査に関する国際比較試験成績

(1979/80)

印 牧 美佐生

家畜改良事業団, 中野区 164

The Results of ISABR Comparison Test for Cattle Blood Typing (1979/80)

Misao Kanemaki
Livestock Improvement Association
of Japan, Inc., Nakano-ku 164

1979年11月に、牛の血液型検査に関する国際比較試験が実施されたので、その概要を報告する。この比較試験のための血液試料は、オーストリアのウィーン獣医科大学の Dr. W. Schleger より送付され、成績のとりまとめは、フィンランドの Central Association of A. I. Societies の Miss G. Lindström が行った。25カ国の28研究室が参加したが、ソ連とアメリカの Davis が不参加であった。内訳はヨーロッパ20研究室、南北アメリカ6研究室、アジア・アフリカ各1研究室であった。わが国は農林水産省畜産試験場として参加したが、(社)家畜改良事業団が抗血清関係と一部の電気泳動による検査を担当し、農水省畜試と東京農業大学が電気泳動による検査を実施した。

成 績

1. 抗血清の比較同定

少なくとも5研究室で40頭の牛血球に対し同一の特異性を示した抗血清につき、そのシステムとファクターを表1に示した。全体では11システム、69抗血清に、よく一致した成績が得られた。一方、研究室によって異なる特異性を示したが、その抗血清を保持する研究室が少数であったものは、以下に示す7システム、20種類の抗血清であった。Aシステム-D, B-B₁, O₄, O_x, E₄, F₁, I₂, A¹, D¹, G¹₂, I¹, C-X¹, C¹_b, F-V₁, F/F, M-M₁, M₂, M¹, S-U¹₂, Z-Z/Z。

これらのうち、わが国が保有しているものは、BシステムのD¹と、CシステムのX¹であり、D¹はわが国とポーランド、X¹はわが国とデンマークの2研究室が保有していた。これら2つの抗血清

Table 1. Genetic system and main antigenic factors identified in 1979/80 ISABR comparison test for cattle blood typing.

Genetic systems	No. of reagents	Antigenic factors
A	4	A_1, A_2, H, Z'
B	35	$B(=B_2), G_1, G_2, G_3, I_1, I_2, K, O_1, O_2, O_3, P_1, P_2, Q, T_1, T_2, Y_1, Y_2, A', B', D', E'_1, E'_2, E'_3, F'_2, G', I' (=I'_1), J'_1, J'_2, K', O', P', Q', Y', B'', G'' (=G''_1)$
C	11	$C_1, C_2, E, R_1, R_2, W, X_1, X_2, C', L', C''$
F	4	$F(=F_2), V, V_2, N'$
J	1	J
L	1	L
M	1	M
S	8	$S(=S_1), U(=U_1), U_2, H', U' (=U'_1), H'', S'', U''$
Z	1	Z
R'	2	R', S'
T'	1	T'

については、1978年の ISABR 国際会議で新抗原として認定、命名されたものである。

わが国の抗血清のうち国際的に同定されたものを表2に示した。これらは9システム46種類であり、新たに Y_1 , G'' (Bシステム) と X_2 (Cシステム) が追加された。

Table 2. Cattle blood typing reagents of Japan identified in 1979/80
ISABR comparison test.

System	Reagents	System	Reagents	System	Reagents	System	Reagents
A	A1	B	Y1	C	C1	S	S
	A2		Y2		C2		U1
	Z'		A'		R1(R)		U2
B	B		B'		W		H'
	G1		D'		X1		U'
	G2		E'3		X2	Z	Z
	I1		E'3		L'	R'	R'
	I2		I'		X'		
	K		J'	F	F		
	O1		O'		V		
	Q		Y'		N'		
	T1		D''	J	J		
	T2		G''	L	L		

2. 電気泳動的多型

この試験で比較された電気泳動による検査成績のまとめを、表3に示した。ここでは遺伝子記号が異なる場合は別々に表示し、検査成績を提出した研究室の数、一致の程度などを示した。血清および赤血球の多型13座位についての報告があったが、これらのうち遺伝子記号が不統一なものが、*Alb*, *Am*, *Cp*, *Pa* および *Tf* の5座位あった。また1研究室の成績のみのため、比較ができなかった座位が、*Am* = 11, *Ptf* = 1, *PGM* = 1, *Prot. Inhibit.*, および *Alp* の5座位あった。

Table 3. Electrophoretic systems and alleles tested in 1979/80 ISABR comparison test for cattle blood typing

System symbols	Alleles	No. of tested laboratories	Agreement	Notes
Alb	A	6	Very good	
	B	6	Very good	
Alb	F	2	Very good	F = A
	S	2	Very good	S = B
Am (Am-I)	A	6	Poor	(A,B) = B ?
	B	15	Good	
	C	15	Good	
Am-II	A	1	-	Japan only
	B	1	-	
CA	F	13	Very good	
	S	13	Very good	
Cp	A	3	Good	A = F B, C = S
	B	3	- -	
	C	2	-	
Cp	F	1	-	Belgium only
	S	1	-	
Hb	A	17	Very good	
	B	17	Very good	
Pa	A	3	Good	
	B	3	Very good	
Pa	F	2	Good ..	F = A
	S	2	Very good	S = B

Tf	A	20	Very good	
	D ₁	15	Very good	
	D ₂	15	Very good	
	E	19	Very good	
	D	4	Very good	D = D ₁ and D ₂
	B	1	-	Ireland only
	X	1	-	Brazil only
Ptf-1	F	1	-	Sweden only
	S	1	-	
Ptf-2	F	4	Very good	
	S	4	Very good	
PGM-1	A	1	-	Japan only
	B	1	-	
Prot. Inhibit.	F	1	-	Sweden only
	I	1	-	
	S	1	-	
Alp	A	1	-	Japan only