

ALLÈLES DU LOCUS S DE GROUPES SANGUINS DES BOVINS

NOUVEAUX RÉSULTATS

F. GROSCLAUDE

Avec la collaboration technique de Anne LE GRAND et G. BÉZARD

*Laboratoire des Groupes sanguins,
Centre national de Recherches zootechniques, Jouy-en-Josas (Seine-et-Oise)*

SOMMAIRE

Un nouvel anticorps, anti-S'', permet de subdiviser l'ancien phénogroupe S₁II' en deux nouveaux phénogroupes (1) : S₁S''H' et S₁H' ; par ailleurs, anti-S'' permet de distinguer un phénogroupe S''H', rencontré jusqu'à présent dans les races *Normande* et *Charolaise*, où il est assez rare.

Ceci porte à 10 le nombre d'allèles détectés au locus S dans notre laboratoire ; cependant, des données partielles sur diverses races en cours d'étude, indiquent la présence d'autres allèles, détectables à l'aide des réactifs décrits jusqu'ici.

INTRODUCTION

Dans un travail récent, (GROSCLAUDE et MILLOT, 1963), nous décrivions notamment deux nouveaux anticorps primaires relatifs au système S de groupes sanguins des bovins, anti-U'' et anti-U₂, qui permettent de distinguer 8 allèles à ce locus, au lieu de 5 précédemment.

La présente note, qui complète ces résultats, a pour but de décrire un autre anticorps, anti-S'', permettant de porter à 10 le nombre d'allèles détectés au locus S dans notre laboratoire.

TECHNIQUES ET MÉTHODES

Les techniques et méthodes utilisées ont été résumées dans notre précédente publication (GROSCLAUDE et MILLOT, 1963).

(1) Nous rappelons que le terme de *phénogroupe*, introduit par STORMONT (1955), désigne un groupe de facteurs antigéniques commandé par un gène. Il faut en effet distinguer les gènes - ou allèles - d'une part, et les facteurs antigéniques qu'ils déterminent, associés en phénogroupes, d'autre part.

RÉSULTATS

Dans le travail cité ci-dessus, nous mentionnions que le bovin N° 1461, de race *Abondance*, et de phénotype H' au locus S, immunisé par des hématies de phénotype S₁H', avait produit une population de quatre anticorps relatifs à ce système S : anti-S₁, anti-(S₁U'), anti-(S₁U'U₁), anti-(S₁U''). Or nous avons constaté ultérieurement qu'une cinquième fraction, contenue dans le sérum de ce bovin, était également relative au système S ; ce nouvel anticorps a été dénommé anti-S''.

Nos observations concernant le facteur S'', nous ont amené aux conclusions suivantes :

— S'' subdivise l'ancien phénogroupe S₁H' en deux nouveaux phénogroupes, S₁S''H' et S₁H' : du fait de l'existence du facteur S'', l'appellation S₁H' a une autre signification que précédemment.

— S'' appartient bien au système S, car, dans plus de 150 filiations comportant un parent hétérozygote pour le facteur S₁ et pour le facteur S'', et l'autre parent doublement négatif, S₁ et S'' restent toujours associés : ils sont transmis ensemble, ou non transmis tous les deux.

— Les spécificités des deux facteurs sont différentes : des hématies S₁ non S'' absorbent du sérum 1461 tous les anticorps du système S, sauf anti-S'', dont le titre reste inchangé.

— Outre les phénogroupes S₁S''H' et S₁H', il existe un phénogroupe S''H' ; ce phénogroupe est plus rare : nous l'avons observé jusqu'ici en race *Charolaise* et en race *Normande* : dans cette dernière nous avons pu étudier la descendance d'un taureau possédant ce phénogroupe, pour vérifier qu'il comportait le facteur H'.

Les relations existant entre les 11 anticorps et 10 phénogroupes du système S actuellement connus dans notre laboratoire sont alors les suivantes : (tabl. 1).

TABLEAU I

Relations existant entre les 11 anticorps et 10 phénogroupes du système S de groupes sanguins des bovins : le signe + indique une réaction positive

Phénogroupes	Code proposé (allèles)	Anticorps primaires (1)						Anticorps secondaires (1)				
		S ₁	U'	U ₁	U''	U ₂ ²	U'	S''	(S ₁ U')	(S ₁ U'U ₁)	(U ₁ U')	(S ₁ U'')
—	S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H'	S1	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
S ₁ H'	S2	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+
U'	S3	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—
U ₁ H'	S4	—	—	+	—	+	+	—	—	+	+	—
U ₁ U''H'	S5	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+
U''H'	S6	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+
U ₂ ² H'	S7	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
S ₁ S''H'	S8	+	—	—	—	—	+	+	—	+	—	+
S''H'	S9	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—

(1) : pour le sens donné à ces termes, cf GROSCLAUDE et MILLOT, (1963).

DISCUSSION

Il existe une certaine analogie entre les couples de facteurs U_1 et U'' d'une part, et S_1 et S'' d'autre part ; en effet les trois combinaisons possibles entre U_1 et U'' ont été observées (U_1H' , $U_1U''H'$, $U''H'$), de même que les trois combinaisons entre S_1 et S'' (S_1H' , $S_1S''H'$, $S''H'$) ; en revanche, nous n'avons trouvé jusqu'à présent aucun phénogroupe formé de facteurs pris dans les deux couples.

Dans notre précédent travail, cité ci-dessus, nous avons donné à l'allèle déterminant le phénogroupe S_1H' le numéro de code S2 ; ce phénogroupe a été subdivisé par le facteur S'' : nous avons conservé l'appellation S2 pour l'allèle déterminant le phénogroupe S_1H' , et donné la dénomination S8 à l'allèle déterminant $S_1S''H'$.

Comme élément de différenciation des races, U'' semble supérieur à S'' puisqu'il est très rare dans certaines (GROSCLAUDE et MILLOT, 1963), alors que S'' est assez également réparti ; par contre, comme élément de différenciation des génotypes sanguins, S'' est alors supérieur à U'' : dans la race *Frisonne* par exemple, si l'allèle S2 est le plus répandu, S8 a néanmoins une fréquence non négligeable : l'utilisation d'anti- S'' est donc avantageuse dans cette race.

Avec 10 allèles, le locus S devient, à égalité avec le locus A, (STORMONT, 1962), le troisième locus par ordre de variabilité décroissante, après les loci B et C ; cependant, comme l'analyse génétique de ce dernier est souvent difficile par suite de la fréquence élevée de plusieurs facteurs, le locus S offre, dans certaines races françaises, plus de possibilités pour les études et contrôles génétiques.

En outre, des données partielles sur certaines races de la moitié sud de la France, (*Salers*, *Blonde d'Aquitaine*), révèlent une variabilité encore plus forte au locus S, où 2 ou 3 allèles supplémentaires au moins seraient présents.

Reçu pour publication en novembre 1963.

SUMMARY

ALLELES OF THE S SYSTEM OF BOVINE BLOOD-GROUPS ; NEW RESULTS

A new antibody, called anti- S'' , subdivides the late phenogroup S_1H' into two new phenogroups $S_1S''H'$ and S_1H' ; moreover, anti- S'' detects a phenogroup $S''H'$, encountered, up to now, in the *Normande* and *Charolaise* breeds, where it is rather rare.

This brings to 10 the number of alleles of the S system known in our laboratory ; however, partial data on several breeds at present under study, indicate the existence of other alleles, distinguishable with reagents already described.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- GROSCLAUDE F., MILLOT, P., 1963. Allèles supplémentaires au locus S de groupes sanguins des bovins. *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, **3**, 119-124.
 STORMONT, C., 1955. Linked genes pseudoalleles and blood groups. *Am. Naturalist*, **89**, 105-116.
 STORMONT, C., 1962. Current status of blood groups in cattle. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, **97**, 251-268.