

Bull. Acad. Vét. de France, 1990, 63, 283-288

COMMUNICATIONS

Caractéristiques du sperme chez le taureau de race Borgou

par Mama ADAMOU N'DIAYE, Raymond JONDET, Aristide ADJOVI
et Sylvain J. DOSSOU BODJRENOU

RÉSUMÉ

Une étude préliminaire concernant les principales caractéristiques du sperme chez le taureau de race Borgou (Bénin) a permis d'obtenir les chiffres moyens suivants : volume de l'éjaculat 3,16 ml ; motilité de masse (échelle 0-5) 3,85 ; concentration en spermatozoïdes $0,761 \times 10^9$ /ml ; nombre de spermatozoïdes, total $2,4 \times 10^9$, vivants $1,98 \times 10^9$. Un intervalle de 72 h entre les récoltes de sperme semble souhaitable, comparé à un intervalle de 48 h.

Mots clés : Sperme de taureau - IA bovine.

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF SEMEN FROM THE BORGOU BULL IN BENIN

Mean characteristics of semen from the Borgou bull were as follows : ejaculate volume 3.16 ml ; masse motility (0-5 scale) 3.85 ; sperm concentration $0,761 \times 10^9$ /ml ; sperm number, total $2,4 \times 10^9$, living $1,98 \times 10^9$. Preliminary results following comparison of 48 and 72 hour intervals between semen collections showed a slight advantage to the latter.

Key words : Bull semen - Bovine AI.

La République Populaire du Bénin (112 600 km²) possède quelque 700 000 têtes de bovins. Le bétail Borgou et ses métis représentent les 3/4 de ce total. Cette race, du nom de la province de Borgou, provient d'un croisement pratiquement stabilisé entre le taurin à courtes cornes d'Afrique occidentale (la race Lagunaire) et divers zébus, en particulier

le White Fulani (DOMINGO, 1976). Il s'agit d'une race très rustique, dotée d'une assez bonne résistance aux trypanosomiasés qui sévissent à l'état endémique dans le pays et qui s'accommode de toutes les conditions ambiantes souvent difficiles : dans les régions tropicales, les fourrages sont en général de qualité moyenne, voire médiocre. Les animaux sont utilisés pour la culture attelée et le transport mais l'aptitude dominante est la production de viande, avec un rendement à l'abattoir de 52 % (VIAUT, 1966).

La mise en œuvre d'un programme d'insémination artificielle rendrait possible l'amélioration des productions (lait, viande), tout en consolidant l'état sanitaire des troupeaux. Cet objectif repose sur la connaissance des caractéristiques du sperme des taureaux de la race Borgou.

MATERIEL ET METHODE

Six taureaux, âgés de 4 à 6 ans, appartenant à la station d'élevage de l'Université Nationale du Bénin, sont impliqués dans la présente étude, qui s'étale sur une période de 7 semaines. Ces reproducteurs, choisis parmi ceux présentant une bonne libido, sont alimentés uniquement avec les fourrages locaux (graminées telles que *Paspalum conjugatum*, *Brachiaria deflexa*, *Sporobolus horizontalis*, *Eleusine indica*, *Perotis indica*, *Panicum maximum*, *Andropozon gayames*) qu'ils broutent dans les pâturages naturels. Ils ne reçoivent aucune complémentation autre que les minéraux apportés par « des pierres à lécher ». En dehors du temps passé au pâturage, 3 h le matin et 2 h 30 l'après-midi, ils sont maintenus au piquet, dans un parc collectif pourvu d'un espace couvert.

Les récoltes de sperme sont effectuées à l'aide du vagin artificiel (un éjaculat par taureau et par séance), le mardi pour les 6 taureaux (A, B, C, D, E, F), puis le jeudi (48 h d'intervalle) pour les 3 premiers (A, B, C) et le vendredi (72 h d'intervalle) pour les 3 autres (D, E, F). La température ambiante et le taux d'humidité relative au moment des récoltes ont été enregistrés, à toutes fins utiles.

La motilité de masse, qui donne déjà une idée de la concentration, est appréciée par l'examen au microscope d'une goutte de sperme, sur la platine chauffante : mouvements et intensité des vagues sont cotés globalement, selon l'échelle 0-5. La concentration du sperme en spermatozoïdes vivants et morts est évaluée sur des frottis colorés à la nigrosine-éosine (les spermatozoïdes morts prennent le colorant).

RESULTATS ET DISCUSSION

1. CARACTÉRISTIQUE DES ÉJACULATS

Définies à partir du nombre total d'éjaculats recueillis, soit 81, les caractéristiques du sperme correspondent aux valeurs suivantes :

Tableau 1

Caractéristiques moyennes du sperme de taureaux de race Borgou :
comparaison entre éjaculats récoltés et éjaculats retenus
(utilisables pour l'insémination artificielle).
Moyennes de 6 taureaux

	Nombre d'éjaculats	Volume (ml)	Motilité de masse (0-5)	Concentration (10 ⁹ spz/ml)
Moyennes de tous les éjaculats récoltés	81	3,15	3,60	0,770
Moyennes des éjaculats utilisables	67	3,16	3,85	0,761

volume 3,15 ml ; motilité de masse 3,60 ; concentration $0,770 \times 10^9$ spermatozoïdes/ml (tab. 1). Un tri des éjaculats en fonction de leur aptitude à la dilution* en vue de l'insémination artificielle réduit à 67 (soit 82,72 %) le nombre d'éjaculats utilisables : 2 doivent être éliminés pour volume trop faible et 12 pour qualité insuffisante. Les caractéristiques moyennes de ces 67 échantillons qui, seuls, offrent un intérêt pour le technicien, se présentent alors ainsi, fréquences de récoltes confondues (tab. 1) :

Volume (ml)	3,16
Motilité de masse (0-5)	3,85
Concentration (10 ⁹ spz/ml)	0,761

Les caractéristiques du sperme varient d'un taureau à l'autre et d'un éjaculat à l'autre pour un même taureau.

Volume : pour le donneur le moins bon des 6 taureaux, le volume moyen s'élève à 2,24 ml (moyenne de 12 données), contre 4,49 ml pour le meilleur (moyenne de 9 données). Les 67 éjaculats sont ainsi répartis :

2 à 3 ml	24, soit 35,82 %
3 à 4 ml	29, soit 43,28 %
4 à 5 ml	11, soit 16,41 %
5 à 6 ml	2, soit 2,98 %
Plus de 6 ml	1, soit 1,49 %

* Normes minimales adoptées : volume 2 ml ; motilité de masse 3 ; concentration jusqu'à $0,4 \times 10^9$ spz/ml (si au moins 70 % de spermatozoïdes avec un bon mouvement de progression).

Motilité de masse : la motilité de masse a été cotée entre 3 et 4 pour 33 (49,25 %) des éjaculats et entre 4 et 5 pour les 34 autres (50,74 %).

Concentration : les éjaculats se répartissent comme suit :

Moins de $0,6 \times 10^9$ spz/ml	18 (26,86 %)
0,6 à $0,8 \times 10^9$ spz/ml	22 (32,83 %)
0,8 à 1×10^9 spz/ml	20 (29,85 %)
Plus de 1×10^9 spz/ml	7 (10,44 %)

Les chiffres extrêmes enregistrés (minimal et maximal) ont été, respectivement, 0,4 et $1,4 \times 10^9$ spz/ml. En règle générale et sauf exception, on ne dilue, dans les centres d'insémination, que les spermes qui titrent au moins $0,6 \times 10^9$ spz/ml. Pour la race Borgou, 49 des 67 éjaculats retenus, soit 73,13 %, répondent à cette condition.

Connaissant le volume et la concentration, on calcule le nombre total des spermatozoïdes que contient l'éjaculat : $3,16 \text{ ml} \times 0,76 \times 10^9$, soit 2,4 milliards. Le comptage, sur les frottis, ayant révélé la présence de 83,18 % de cellules non colorées, il s'ensuit que le nombre moyen des spermatozoïdes vivants dans l'éjaculat s'élève à 1,98 milliard, soit pratiquement 2 milliards.

2. INFLUENCE DE LA FRÉQUENCE DES RÉCOLTES SUR LES CARACTÉRISTIQUES DU SPERME

Lorsque les récoltes sont renouvelées au bout de 48 h (groupe des 3 taureaux A, B, C), le volume moyen de l'éjaculat régresse de 3,76 à 3,09 ml. La motilité de masse et la concentration ne varient guère : 3,81 et $0,771 \times 10^9$ spz/ml contre 3,70 et $0,751 \times 10^9$ spz/ml, respectivement (tab. 2). Lorsque l'intervalle des récoltes atteint 72 h (groupe des 3 taureaux D, E, F), les trois paramètres considérés restent pratiquement

Tableau 2

Fréquence des récoltes et caractéristiques du sperme :
influence d'un intervalle de 48 h.
Moyennes de 3 taureaux (A, B, C) et de 33 éjaculats

Jours de récoltes	Nombre d'éjaculats	Volume (ml)	Motilité de masse (0-5)	Concentration (10^9 spz/ml)
Mardi	17	3,76	3,70	0,751
Jeudi	16	3,09	3,81	0,771

inchangés avec, toutefois, une très légère tendance à l'augmentation : volume 2,93 contre 2,86 ml ; motilité de masse 4,02 contre 3,86 ; concentration 0,772 contre $0,747 \times 10^9$ spz/ml (tab. 3). Par ailleurs, le pourcentage des spermatozoïdes vivants reste, lui aussi, sensiblement le même pour les deux fréquences de récoltes.

Tableau 3

Fréquence des récoltes et caractéristiques du sperme :
influence d'un intervalle de 72 h.
Moyennes de 3 taureaux (D, E, F) et de 34 éjaculats

Jours de récoltes	Nombre d'éjaculats	Volume (ml)	Motilité de masse (0-5)	Concentration (10^9 spz/ml)
Mardi	15	2,86	3,86	0,747
Vendredi	19	2,92	4,02	0,772

Les modalités de la récolte, on le sait, jouent un rôle très important en matière de production du sperme. L'étude s'étalait sur 7 semaines, avec des taureaux en repos sexuel depuis 2 mois. Le sperme récolté à partir de la 3^e semaine était de qualité supérieure à celui des 15 premiers jours. Ce fait peut être imputé à la réadaptation au vagin artificiel. Quelle que soit la fréquence des récoltes, volume et concentration devaient pouvoir être augmentés, grâce à une amélioration des conditions d'entretien des reproducteurs, notamment en ce qui concerne leur alimentation. Pendant les 7 semaines considérées (période de grande saison des pluies en climat subéquatorial), la température ambiante, lors des prélèvements de semence, a oscillé entre 24° C et 30° C et le taux d'humidité relative entre 93 % et 100 %. Aucune relation ne peut apparemment être retenue entre ces deux paramètres et les caractéristiques des éjaculats.

Les observations qui précèdent, sur la production du sperme chez les bovins béninois, sont à notre connaissance, les premières. Le nombre de données disponibles n'est pas suffisant pour tirer des conclusions définitives. Des recherches complémentaires s'imposent donc, pour confirmer nos résultats et apporter d'autres informations (influence de la saison, proportion des spermatozoïdes anormaux, notamment). Quoi qu'il en soit et grâce à cette approche, on sait que, d'une manière générale, on peut tabler, avec les taureaux de race Borgou, sur l'obtention d'éjaculats de 3 ml, avec une motilité de masse, de l'ordre de 4 (échelle 0-5) et une concentration de $0,6$ à 1×10^9 spermatozoïdes/ml, après

avoir éliminé, pour mauvaise qualité, 15 à 20 % des échantillons recueillis. A priori, l'intervalle des séances de récoltes dans la semaine (48 h ou 72 h) ne semble pas avoir tellement d'importance. Cependant, et jusqu'à plus ample informé, la préférence pourrait être donnée à l'intervalle de 72 h, avec 96 h de repos sexuel.

BIBLIOGRAPHIE

- DOMINGO (A.). — Contribution à l'étude de la population bovine des Etats du Golfe du Bénin. Thèse Doct. Vét. ACCT, janvier 1976, Paris, 143 p.
- VIAUT (P.L.S.). — La méthodologie pour un développement de l'élevage harmonisé avec l'ensemble du développement rural et exemple d'application, AT 2252. FAO, Rome, 1966, p. 22.
-