



Title	ETUDE SUR LE CARACTERE DU SPERME DE TAUREAU OBTENU PAR LES RECOLTES FREQUENTES
Author(s)	INOUE, Tadahiro; ISHIKAWA, Tsune; KANAGAWA, Hiroshi et al.
Citation	Japanese Journal of Veterinary Research, 21(3), 57-63
Issue Date	1973-07
DOI	https://doi.org/10.14943/jjvr.21.3.57
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/2018
Type	departmental bulletin paper
File Information	KJ00003418378.pdf



ETUDE SUR LE CARACTERE DU SPERME
DE TAUREAU OBTENU
PAR LES RECOLTES FREQUENTES*¹

Tadahiro INOUE, Tsune ISHIKAWA, Hiroshi KANAGAWA*²
et Kimehiko TOO*³

*Département d'Obstétrique
Faculté de Médecine Vétérinaire
Université du Hokkaido, Sapporo, Japon*

(Reçu le 21 mai 1973)

A clinically normal bull was submitted to the successive collection of semen. During 7 1/2 hours, the bull ejaculated 26 times and the total volume of semens collected was 94.8 ml with a total number of 85,800 millions of spermatozoa. A remarked variation was found both in the volume of semens and total number of spermatozoa. One fourth of the volume of semens was obtained between the 1st and the 6th ejaculations and the half was obtained until the 11th ejaculation. Statistically, no significant difference was found between ejaculate rank number and percentage of abnormal sperm heads.

PROCÉDÉ

Le taureau employé dans cette expérience était la race hollandaise (pie-noire) âgé de 8 ans. Le taureau avait été employé dans un programme d'insémination artificielle pendant 6 ans et quelques mois. Après cela, il était destiné à la réforme pour plusieurs raisons, surtout puisque la récolte de son sperme est devenu à demander un temps relativement long. Son examen clinique n'a révélé toutefois rien d'anormal.

Le vagin artificiel a été employé pour la récolte de spermés.

RÉSULTATS

Le taureau a été soumis à l'expérience pendant 7 heures et demi, entre 14 h et 21 h 30. Il a fait des saillies 113 fois avec seulement 26 fois d'éjaculation. La numération des spermatozoïdes a été effectuée au moyen d'un photolorimètre (tab. 1 & 2). Il n'y avait pas de corrélation à l'égard des fréquences de saillie, du temps de saillie, du support de mannequin ou du support de taureau, vis-à-vis

*¹ Ce rapport a été présenté en partie à la 63^e séance de la société japonaise de science vétérinaire, avril 1967 à Tokio.

*² Adresse actuelle: Department of Biomedical Science, Ontario Veterinary College, University of Guelph, Canada

*³ Département de Médecine Vétérinaire dans la même Faculté

TABLEAU 1 *Caractère du sperme de taureau (1)*

NUMEROS DE SAILLIES	VOLUME DE SEMENCE	CONCENTRATION EN SPERMATOZOIDES	pH	MOTILITE	TAUX DE VITALITE	CATALASE
	ml	million/ml			%	
1	1,0	440	6,6	#	50	—
2	0,5	860	7,2	#	30	—
3	1,8	*	7,6	—	—	170
4	3,7	2310	6,6	#	80	—
5	8,6	2130	6,4	#	90	70
6	9,5	1500	6,4	#	80	—
7	7,0	900	6,8	#	60	50
8	3,0	860	6,6	#	50	—
9	5,4	650	6,6	#	40	160
10	3,8	400	6,8	+	20	280
11	5,8	1300	6,8	#	75	600
12	7,8	660	6,8	#	70	170
13	6,0	720	6,8	#	50	50
14	1,5	*	7,6	—	—	130
15	0,7	*	7,8	—	—	—
16	0,8	*	7,8	—	—	—
17	4,0	1810	6,6	#	80	—
18	2,0	*	7,2	—	—	—
19	3,0	380	7,0	—	—	—
20	1,2	*	7,2	—	—	—
21	4,2	600	7,0	#	40	220
22	3,6	200	6,8	#	40	280
23	1,5	200	7,2	#	10	—
24	2,2	*	7,2	—	—	—
25	3,4	300	7,0	#	70	800
26	2,8	*	7,2	—	—	450

N.B. *: Nombre infime de spermatozoïdes — : Sans énonciation

TABLEAU 2 *Caractère du sperme de taureau (2)*

ARTICLES	NOMBRE D'EXAMENS	LIMITES
Volume de sperme	26	0,5-9,5 ml
Numération de spermatozoïdes	18	200-2310 millions/ml
Taux de vitalité	17	10-90 %
Motilité	17	‡ (16) - † (1)
pH	26	6,4-7,8
Catalase	13	50-200
Taux de têtes anormales	25	6,3-12,1 %
Taux de sans queue	25	0,3-51,1 %
Taux de gouttes protoplasmiques	25	
(en position distale)		0-1,5 %
(en position proximale)		0-5,5 %
Taux de queues anormales	25	0,4-1,3 %

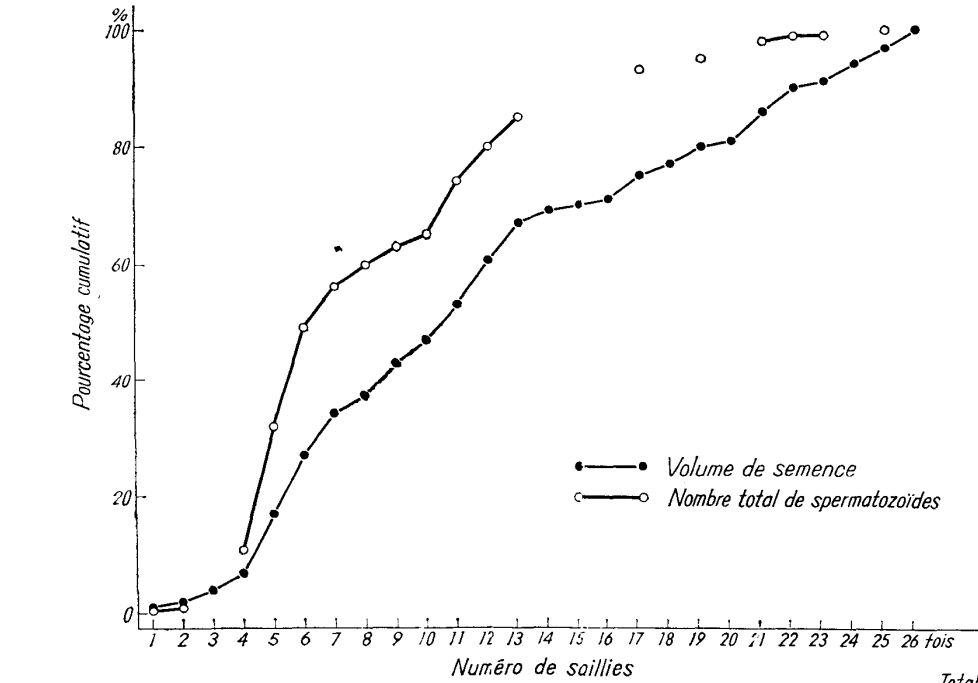
N. B. Numéros de montées : 113

Numéros de récoltes : 26

du volume de sperme. Le volume, la concentration, la vitalité des spermatozoïdes se sont trouvés remarquablement variables, tandis que leur motilité ne l'était pas. La figure 1 montre les pourcentages cumulatifs du volume de spermes et du nombre total de spermatozoïdes. Le volume total récolté des 26 saillies était 94,8 ml. Le quart du volume total soit 23,7 ml a été récolté des premières 11 saillies. Le nombre total de spermatozoïdes pour 18 saillies, sauf les 8 cas sans énonciation, était 85.840 millions, dont la moitié a été obtenue des premières 7 récoltes (fig. 1).

Les frottis de spermes étaient colorés par la technique de Williams et l'examen des spermatozoïdes morphologiquement anormaux a été fait au microscope (fig. 2). Le taux des spermatozoïdes anormaux avait une tendance à s'élever au fur et à mesure de la fréquence des récoltes sans, cependant, signification statistique. Les spermatozoïdes morphologiquement anormaux ont été classés en 5 types pour but d'estimation statistique (fig. 3). Les spermatozoïdes sans queue ont tendance à augmenter : 237/1.000 à la 10^e saillie, 435/1.000 à la 14^e saillie, 511/1.000 à la 15^e saillie et 246/1.000 à la 18^e saillie. Les spermatozoïdes avec queue enroulée n'étaient pas si nombreux ; il n'y avait pas de tendance que les spermatozoïdes prématurés avec goutte protoplasmique à augmenter. Les spermatozoïdes spécialement anormaux ne se sont pas trouvés non plus.

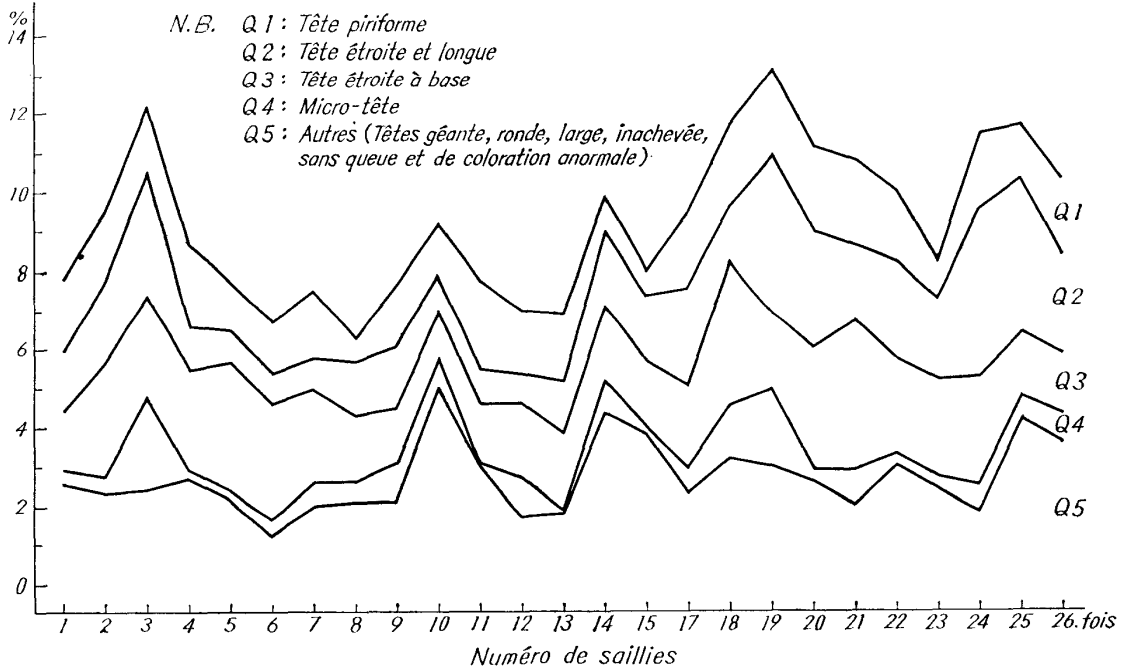
FIGURE 1 *Pourcentage cumulatif de volume et nombre total de spermatozoïdes*



Volume (ml)	1,0	0,5	1,8	3,7	8,5	9,5	7,0	3,0	5,4	3,8	5,8	7,8	6,0	1,5	0,7	0,8	4,0	2,0	3,0	1,2	4,2	3,6	1,5	2,2	3,4	2,8	Total
Nombre total de spermatozoïdes (x10 ⁸)	4,4	4,3	85,5	183,2	442,5	630	25,8	35,1	15,2	75,4	51,5	43,2	-	-	-	72,4	-	11,4	-	25,2	7,2	3,0	-	10,2	-	858,4	

N.B. : Sans énonciation

FIGURE 2 *Le taux de spermatozoïdes anormaux*



N.B. 16 fois : Sans énonciation

FIGURE 3 Signification d'entre-spermatozoïdes anormaux

**	**	**	**	Micro-tête 0,5%
**	*		Tête piriforme 4,0%	Petit
**		Tête étroite et longue 4,8%		
	Tête étroite à base 2,2%			Grand
Autres 2,7%				

Taux de spermatozoïdes anormaux

N.B. * : Seuil de signification : 5 %

** : Seuil de signification : 1 %

Autres : Têtes géante, ronde, large, inachevée, sans queue et de coloration anormale

DISCUSSION

Il y a quelques rapports sur la récolte fréquente du sperme afin d'estimer la capacité de production spermatique. Nous avons employé ici le terme "récolte fréquente". WALTON & EDWARDS ont appelé le test d'exhaustion partielle les 10 fois de récoltes pendant 2 heures. Tandis que GUSTAFSSON a utilisé le même terme pour les 21 fois de récoltes pendant 12 heures ou pour les 20 récoltes pendant 18 heures. Ainsi, la définition de l'exhaustion n'est pas claire. Par comparaison à nos résultats, SALISBURY a obtenu en moyenne, pour les 20 récoltes successives de sperme obtenues chez chacun des 27 taureaux, le quart du volume total des premières 4 récoltes et la moitié jusqu'à la 8^{ème} récolte. Le volume de spermatozoïdes était décroissant au fur et à mesure de la récolte. Les premiers éjaculats ont fourni le quart du nombre total de spermatozoïdes, les premières 4 récoltes correspondant à la moitié du volume total. Par conséquent, les concentrations des éjaculats initiaux étaient élevées, tandis que celles des éjaculats qui suivaient baissaient rapidement par rapport au volume total. Le volume total obtenu était 54,4 ml. Le nombre des spermatozoïdes était 5.400 millions. Ce chiffre est considérablement moins grand par comparaison avec le nôtre. Ces résultats seraient probablement dûs à l'âge. Les taureaux de SALISBURY étaient âgés d'environ 40 mois, alors que le nôtre avait 8 ans. D'après BISHOP, la corrélation entre l'âge et le volume de sperme est de 27 pour-cent. ALMQUIST & HALE ont fait un rapport que 21 taureaux avaient donné un nombre total de 15.400 à 79.700 millions de spermatozoïdes pour 11 à 77 récoltes.

Quant à la motilité, VANDEMARK a remarqué, chez 6 taureaux et pour 20 saillies pendant 4 heures, la motilité à 53,3 pour-cent pour les premiers 5 éjaculats,

à 43,8 pour-cent pour les seconds 5 éjaculats, à 28,6 pour-cent pour les troisièmes 5 éjaculats et à 18,1 pour-cent pour les derniers 5 éjaculats. Cela signifie que la motilité baisse au fur et à mesure de la fréquence de récoltes. OGASA et al. ont rapporté la motilité de 80 à 85 pour-cent lors de l'éjaculation successive de 5, 13 ou 16 fois, tandis que notre taureau n'a donné presque rien de spécial en ce qui concerne la motilité.

Quant au désir sexuel, on dit qu'il y en a deux tendances différentes : intensification ou déclin avec la fréquence de saillies. Cependant, nous n'en avons pas remarqué une tendance certaine, en considération des montes vides fréquentes dans la présente expérience.

Quant aux spermatozoïdes anormaux, VANDEMARK a rapporté que le nombre de spermatozoïdes anormaux n'augmente pas avec la fréquence de récoltes. GUSTAFSSON a procédé à l'examen d'exhaustion sur des taureaux ayant l'épididyme anormal et le sperme à faible motilité, et a constaté qu'il n'y a pas de variation appréciable dans le nombre de spermatozoïdes à goutte protoplasmique. Par contre, OGASA et al. ont remarqué des améliorations aux spermatozoïdes anormaux et à la motilité pour des récoltes fréquentes pendant une durée déterminée. Cependant, chez notre taureau, nous n'avons pas trouvé une différence significative entre la fréquence de récolte et le pourcentage de spermatozoïdes.

CONCLUSIONS

Nous avons fait faire 26 fois de saillies à un taureau pendant 7 heures et demi. Le volume total de spermes obtenus était 94,8 ml avec un nombre total de 85.840 millions de spermatozoïdes. Cependant, nous n'avons trouvé une tendance certaine pour le changement de volume et pour le nombre de spermatozoïdes. Le quart du volume de spermes a été obtenu entre la 1^{ère} et la 6^e saillie et la moitié en a été obtenue pour les premières 11 saillies. Il n'y avait pas une différence significative entre la fréquence de récoltes et le pourcentage de spermatozoïdes anormaux.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) ALMQUIST, J. O. & HALE, E. B. (1956): 3rd Int. Congr. Anim. Reprod. Plenary section, 50, Cambridge [SALISBURY, G. W. & VANDEMARK, N. L.]
- 2) BISHOP, M. W. H. (1955): *Stud. Fert.*, 7, 48
- 3) GUSTAFSSON, B. (1965): *Nord. VetMed.*, 17, 65
- 4) OGASA, A., SUGIURA, M., IIZUKA, M., YONEMURA, T., YOKOKI, Y. & OCHI, T. (1967): *Bull. natn. Inst. Anim. Hlth*, (54) 24 (en japonais)
- 5) SALISBURY, G. W. & VANDEMARK, N. L. (1961): *Physiology of reproduction and*

artificial insemination of cattle, 608, San Francisco and London: W. H. Freeman & Company

- 6) VANDEMARK, N. L. (1956): 3rd Int. Cong. Anim. Reprod. Plenary section, 50, Cambridge [SALISBURY, G. W. & VANDEMARK, N. L.]
- 7) WALTON, A. & EDWARDS, J. (1938): *Rec. Proc. Am. Soc. Anim. Prod.* **31**, 254