

## OBSERVATIONS SUR L'APPLICATION PRATIQUE DE L'INSÉMINATION ARTIFICIELLE CHEZ LES BOVINS, LES BUFFLES, LES CHÈVRES A IZATNAGAR (INDE).

G. SINGH

*Division of animal Genetics, Indian veterinary Research Institute, Izatnagar (Inde).*

Il existe très peu de bons Taureaux aux Indes. La proportion de 1 sur 250 a été avancée (MAKRIJANI, 1947). Cette situation incitait à introduire sur une grande échelle l'insémination artificielle dans l'espèce bovine.

Cependant les études systématiques sur l'emploi de l'insémination artificielle dans les conditions d'élevage des Indes ne débutèrent qu'en 1942 à l'Institut de recherches vétérinaires d'Izatnagar.

L'application de l'insémination artificielle est principalement du ressort du Service de la reproduction de l'État.

Si la physiopathologie de la reproduction des bovins est bien connue, il existe moins d'informations sur les Chèvres, et très peu sur les Buffles.

Peu d'observations ont été faites sur les caprins, bien que cette espèce soit utilisée aux Indes à deux fins : le lait est consommé spécialement par les familles pauvres et la viande est consommée par la majorité des non-végétariens qui la préfèrent au mouton. Aussi davantage de mâles sont nécessaires pour satisfaire la demande de viande et davantage de femelles pour produire du lait.

L'introduction de l'insémination artificielle pourrait permettre d'améliorer les productions simultanément.

Dans cette note, nous avons voulu présenter les résultats de l'insémination artificielle dans ces 3 espèces au cours des essais effectués pendant de nombreuses années à Izatnagar.

### BOVINS

*Nombre d'inséminations et taux de conception.* — L'étude porte sur 6 768 inséminations effectuées par le centre d'insémination d'Izatnagar de 1946 à 1958. Les taux de fécondité sont basés sur les vélages réels. Car dans les conditions difficiles de la pratique, il est impossible d'estimer avec une précision satisfaisante le taux de conception sur la base des non-retours. Le taux général moyen de conception a été de 53,2 p. 100.

*Variations saisonnières du taux de conception.* — Les Vaches viennent en chaleur tout au long de l'année et il n'a été remarqué aucune influence saisonnière.

Ce qui est en accord avec la majorité des chercheurs (ERB, WILBUR, et HILTON, 1940 ; ERB, WILBUR et HILTON, 1942 ; MERCIER et SALISBURY, 1947 ; PATRICK, 1952).

Les données relatives à 989 inséminations effectuées de 1956 à 1958 montrent qu'en fonction des saisons le taux de conception a été de 59,3 p. 100 en automne, 60,0 p. 100 en hiver, 62,5 p. 100 au printemps et 66,3 p. 100 en été. Les différences entre ces résultats ne sont cependant pas significatives. PRAHBU et BHATTACHARYA (1953) ont également constaté qu'il n'y avait pas de variations saisonnières dans le taux de conception d'après des Vaches inséminées artificiellement aux Indes. Pour les bovins européens BURGESS (1953) n'a pas constaté de différence significative selon les mois et les saisons dans le taux de non-retour à 60-90 jours.

*Naissances gemellaires.* — Deux naissances gemellaires seulement sont rapportées sur 6 768 inséminations.

*Sex-ratio.* — Le sex-ratio calculé sur 1 357 vélages a donné 55,3 p. 100 de mâles. BRANFORD (1957) ayant travaillé sur Vaches laitières indiennes accouplées naturellement avait observé une proportion de mâles de 57,9 p. 100. BHATTACHARYA, PRAHBU et CHATTERJEE (1956) ont rapporté un sex-ratio de 50,8 p. 100 chez des Vaches indiennes accouplées naturellement.

Les variations saisonnières du sex-ratio ne sont pas significatives ce qui est en accord avec les observations de BHATTACHARYA, PRABHU et CHATTERJEE (1956).

#### BUFFLE INDIEN (*Bos bubalis*)

*Nombre d'inséminations et taux de conception.* — Les données obtenues de 1946 à 1958 portent sur 5 797 inséminations. Le taux moyen de conception pour toutes les inséminations a été de 54,2 p. 100 soit 1,88 insémination par gestation.

PATTABIRAMAN (1956), BHATTACHARYA, PRABHU (1953-54-55) ont trouvé un taux d'insémination pour les Buffles indiens de 1,39 à 1,59 par gestation. HAFEZ (1952-1953) a trouvé que l'accouplement naturel des Buffles égyptiens nécessitait 1,39 accouplement par conception.

Il existe une pointe dans le nombre d'insémination en fonction des saisons et les différences de fréquence d'insémination sont statistiquement significatives ; elles étaient de 24 p. 100 en automne, 45,8 p. 100 en hiver, 22,4 p. 100 au printemps et 7,75 p. 100 en été.

Le nombre maximum de naissances est atteint en septembre (RIFE, 1959). Chez le mâle, l'étude de la variation sexuelle saisonnière a été étudiée par KUSHWAHA, MUKHERJEE et BHATTACHARYA (1955) et par BHATTACHARYA (1958). La qualité du sperme est souvent la meilleure en septembre, ce qui correspond approximativement à la période pendant laquelle les femelles entrent en chaleur.

*Influence de variations saisonnières d'activité sexuelle sur le taux de vélage.* — Les taux de vélage résultant de 1 922 inséminations ne montrent pas de différence significative en faveur d'une influence saisonnière :

57,2 p. 100 en automne (250 sur 437 inséminations) ;

57,3 p. 100 en hiver (530 sur 925 inséminations) ;

52,8 p. 100 au printemps (221 sur 419 inséminations) ;

52,5 p. 100 en été (74 sur 141 inséminations).

ASKER et EL-ITRIBY (1958) n'ont également pas trouvé d'influence saisonnière sur la fertilité du Buffle égyptien.

*Sex-ratio.* — Sur un total de 1 820 naissances de 1950 à 1958, l'analyse du sex-ratio donne 51,7 p. 100 de mâles, ce qui est en accord avec les observations d'ASKER et EL-ITRIBY (1957) qui ont constaté chez le Buffle égyptien accouplé naturellement 52 p. 100 de mâles. Le sex-ratio ne varie pas en fonction des saisons : 49,7 p. 100 de mâles en automne, 48,4 p. 100 en hiver, 52,3 p. 100 au printemps et 52,1 p. 100 en été (différences non significatives).

#### CHÈVRES

*Nombre d'inséminations et taux de conception.* — Au total 685 Chèvres furent inséminées de 1950 à 1959 (excepté en 1953). Le taux moyen de conception basé sur les mises bas fut de 61,6 p. 100 soit 1,62 inséminations par gestation.

*Variations saisonnières du taux de conception.* — Le taux de conception fut de 60,1 p. 100 en automne, 60,2 p. 100 en hiver, 61,3 p. 100 au printemps et 65,7 p. 100 en été. Ces différences ne sont pas significatives.

*Naissances multiples.* — De 350 naissances, on a enregistré 200 naissances avec un seul jeune soit 57,1 p. 100, 138 avec des jumeaux soit 39,4 p. 100, 11 avec des triplés soit 3,1 p. 100, et une seulement avec quatre jeunes soit 0,3 p. 100. La fréquence des naissances multiples paraît donc plus faible que ce qui est généralement rapporté.

C'est ainsi que SETINSKI et al. (1956) ont trouvé sur 372 mises bas, 99 produisant des simples soit 26,7 p. 100, 193 produisant des doubles soit 51,85 p. 100, 67 produisant des triplés soit 18,1 p. 100, 11 produisant des quadruplés soit 2,3 p. 100 et 2, soit 0,54 p. 100, des quintuplés.

*Sex-ratio.* — 55,60 p. 100 des Chevreux nés étaient des mâles, valeur en accord avec celle trouvée par BUECHI (1957) qui a observé 55,8 p. 100 de mâles dans trois races de Chèvres à cornes (contre 64,5 p. 100 dans trois races de Chèvres sans corne). Nous n'avons pas recueilli d'information sur le pourcentage des individus intéressés.

*Reçu en septembre 1961.*

#### SUMMARY

##### PRATICAL STUDY OF ARTIFICIAL INSEMINATION FOR BOVINES, BUFFALOES AND GOATS AT IZATNAGAR (INDIA).

This note gives the results of artificial insemination at Izatnagar.

1. *Bovines.* — 6 768 inseminations from 1946 to 1958. Based on calving, the mean conception rate was 53 p. 100. No seasonal variation was observed in the sex-ratio and the conception rate.

2. *Indian Buffalo (Bos bubalis).* — 5 797 inseminations from 1946 to 1958. The mean conception rate was 54.2 p. 100. The insemination rate varied significantly with the season. But seasonal variations have no influence on the calving rate and the sex-ratio.

3. *Goats.* — 680 inseminations from 1950 to 1959. The mean birth rate was 61.6 p. 100. The conception rate is not influenced by seasonal variation.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ASKER A. N., EL ITRIBY A. A., 1957. Calf mortality, abortion, twinning and sex-ratio in egyptian buffaloes. *Emp. J. Exp. Agric.*, **25**, 151-155, in *Anim. Breed. Abstr.*, **25**, 1225.
- ASKER A. N., EL ITRIBY A. A., 1958. Frequency of using bulls for service and the distribution of calving in the egyptian buffaloes. *Alexandria J. Agric. Res.*, **6**, 25-38, in *Anim. Breed. Abstr.*, **26**, 1297.
- BHATTACHARYA P., 1958. Some aspects of reproduction in Indian farm animals. *Presid. ad. Proc.*, **45 th Indian Sci. Congr.**, Part II, pp. 99.
- BHATTACHARYA P., PRABHU S. S., 1953-1955. Field application of artificial insemination in cattle. I, II, III et IV. *Indian J. Vet. Sci.*, **22**, 163-178 ; **24**, 67-77 ; **25**, 263-276 ; **25**, 277-291.
- BHATTACHARYA P., PRABHU S. S., CHATTERJEE S. N., 1956. Secondary sex-ratio in Indian cattle. *Z. Tierz. Zuchtbiol.*, **66**, 306-310.
- BLOCKUIS J., 1957. The practical use of artificial insemination with goats. *Tijdschr. siergeneesk.*, **82**, 570-581, in *Anim. Breed. Abstr.*, **25**, 1957.
- BRANFORD R., 1957. Some breeding statistics. *Agric. J. India.*, **12**, 573-578.
- BUECHI H. F., 1957. Untersuchungen über das verschobene Geschlechtsverhältnis, die Intersexualität und die Fruchtbarkeit bei der Milchziege. *Tierz. Zuchtbiol.*, **69**, 30-90.
- BURGESS T. D., 1953. The effect of month and season upon breeding efficiency obtained with artificial insemination. *Canad. J. Agric. Sci.*, **33**, 396-398.
- ERB R. E., WILBUR J. W., HILTON J. H., 1942. Seasonal variations in semen quality of the dairy bull. *J. Dairy Sci.*, **25**, 815-826.
- HAFEZ E. S. E., 1952. Conception rate in the buffalo. *Rep. 2nd Int. Congr. Physiol. Path. Anim. Reprod. Artif. Insem.*, **1**, 97-100.
- HAFEZ E. S. E., 1953. Conception rate and periodicity in the buffalo. *Emp. J. Exp. Agric.*, **21**, 15-21, in *Anim. Breed. Abstr.*, **21**, 1230.
- KUSHWAHA N. S., MUKHERJEE D. P., BHATTACHARYA P., 1955. Seasonal variations in reaction time and semen qualities of buffalo bulls. *Indian J. Vet. Sci.*, **25**, 317-328.
- MAKHJANI H. K., 1947. Cattle of India. Problem of numbers. *Indian Farm.*, **8**, 365-372.
- MERCIER E., SALISBURG G., 1947. Seasonal variations in hours of daylight associated with fertility level of cattle under natural breeding conditions. *J. Dairy Sci.*, **30**, 747-756.
- PATRIK T. E., 1952. A study of some factors affecting efficiency of reproduction in dairy cattle serviced by artificial insemination. *Dissertation Univ. Missouri, In Anim. Breed. Abstr.*, **21**, 1692.
- PATTABIRAMAN D., 1956. A study of Murrah buffaloes in Madras State. *Indian Vet. J.*, **33**, 188-204.
- PRABHU S. S., BHATTACHARYA P., 1953. Seasonal variations in conception rates in artificially breed cows. *Indian J. Vet. Sci.*, **23**, 120-133.
- SETINSKI Z., PETICARIE J., KACIGA M., 1956. Artificial insemination in goats in Zagreb in 1952-1956. *Vet. Glas.*, **10**, 906-910, in *Anim. Breed. Abstr.*, **26**, 281.
- SHANMUGA SUNDARAM K. S., 1951. Birth rate among goats. *Indian Vet. J.*, **34**, 107-117.

I. N. R. A.  
BIBLIOTHEQUE UO 35933  
DOMAINE DE CROUELLE  
63039  
CLERMONT-FD CEDEX 2

Le Directeur-Gérant : M. L. CAGNAC.

Imprimerie BUSSIÈRE à Saint-Amand (Cher), France. — 28-2-1962.

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 1962. N<sup>o</sup> d'impression : 342.