

Premiers essais d'insémination artificielle au Burundi avec du sperme congelé importé du Kenya

P. Pozy (*), A. Banuma (**), L. Lambotte (***)

Résumé

L'insémination artificielle fut introduite en 1974 au Burundi dans deux Stations Zootechniques de l'Institut des Sciences Agronomiques (ISABU). Le sperme congelé en paillette moyenne provient du Kenya. Les femelles inséminées sont de race Ankole et de croisement Ankole × Sahiwal et Ankole × Sahiwal × Jersey; elles sont exploitées en régime d'élevage semi-extensif dans les régions de basse et de haute altitude du Burundi. Quatre cent trente-deux inséminations sont rapportées dont 293 premières, 108 secondes et 31 troisièmes inséminations. En moyenne, il a fallu pratiquer 2.8 inséminations par veau-né en région de basse altitude et 3.2 inséminations par veau-né en région de haute altitude. La détection des femelles en chaleurs par un taureau a amélioré le taux de réussite.

Summary

The artificial insemination was introduced in animal husbandry research Stations of the Institut des Sciences Agronomiques of Burundi (ISABU) in 1974. Deep-frozen semen in medium strew was imported from Kenya. The inseminated females were of the Ankole breed, Ankole × Sahiwal and Ankole × Sahiwal × Jersey crosses; they were managed on semi-extensive system in the lower and higher altitude regions of Burundi. Four hundred and thirty two inseminations are reported: 293 first inseminations, 108 second and 31 third inseminations. On average 2.8 inseminations were needed for every calf born in the lower altitude regions and 3.2 for the high altitude regions. Heat detection by a bull instead of a herdsman improved the rate of success.

Introduction

L'insémination artificielle est une technique susceptible de favoriser le développement de l'élevage bovin tropical. Elle est particulièrement utile pour la réalisation de croisements industriels ou d'absorption d'une race locale par une race exotique; elle présente, en effet, l'avantage de limiter ou de supprimer l'importation et l'entretien dans des conditions climatiques ou sanitaires défavorables de reproducteurs exotiques adultes. La réussite de l'insémination artificielle dépend de plusieurs facteurs parmi lesquels la détection des femelles en chaleur et l'organisation de l'insémination elle-même présentent de grandes difficultés dans les pays tropicaux; les vaches des races tropicales manifestent rarement des symptômes nets des chaleurs par suite principalement des conditions d'alimentation non équilibrée ou insuffisante et d'états pathologiques latents. La transmission de l'information de la présence d'une femelle réceptive dans un troupeau donné constitue un obstacle presque insurmontable pour la diffusion économique de l'insémination artificielle en milieu rural tropical.

Les travaux de sélection de la race zébu SAHIWAL, entrepris en 1954 dans deux Stations Zootechniques de l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) nécessitent l'importation régulière de reproducteurs sélectionnés à l'étranger. L'importation de sperme congelé est un moyen simple et peu coûteux d'introduction de souches SAHIWAL de grande valeur

génétique. Il fut décidé en 1974 d'introduire l'insémination artificielle dans les deux Stations Zootechniques de l'Institut et d'importer du sperme congelé de la Central Artificial Insemination Station de Kabete (Kenya). Cet article présente les observations sur les premières inséminations artificielles pratiquées au Burundi entre 1974 et 1978.

Matériel et méthode

Du sperme congelé en paillette moyenne fut acheté au Kenya et transporté au Burundi par voie aérienne dans un récipient cryogénique présentant un long délai de recharge en azote liquide (environ 20 semaines), puis fut transporté par route vers les lieux d'utilisation dans les Stations de Rukoko et de Luvyironza.

La Station Zootechnique de Rukoko est située à 3°15' de latitude Sud et 29°15' de longitude Est, dans la plaine de la Ruzizi; l'altitude moyenne est de 830 mètres. Le climat est du type tropical semi-aride; 675 mm de pluie avec une saison sèche de 5-6 mois; la température moyenne annuelle est de 23°C. Les animaux sont conduits en régime semi-extensif: parcours naturels à base de *Brachiaria ruziziensis* en saison des pluies, foin sur pied et complément d'ensilage (10 kg par tête et par jour) en saison sèche. Le matériel animal inséminé se compose de vaches et génisses croisées Ankole × Sahiwal et de vaches Ankole non sélectionnées. Ces animaux pâturent en troupeau sous

(*) Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) BP 795 Bujumbura, Burundi

(**) Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, Projet Mugamba.

(***) Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, Projet Bututsi, DS 138 Bujumbura

la surveillance d'un bouvier (manœuvre non spécialisée). La détection des chaleurs est effectuée par le bouvier; les symptômes connus sont le chevauchement, l'écoulement vulvaire et le comportement différent au pâturage. Les vaches détectées sont immédiatement ramenées dans un couloir de contention et inséminées.

La Station Zootechnique de Luvyironza est située à une altitude moyenne de 1 850 m, dans la région naturelle du Bututsi; elle se trouve à 3°47' de latitude Sud et 30°00' de longitude Est. Le climat est, selon Köppen, du type Cwbi avec tendance à un régime de pluies bimodal; la pluviosité moyenne annuelle est de 1 380 mm. La température moyenne annuelle est de 17°C. La saison sèche dure 3-4 mois. Les animaux

Sahiwal et 15 inséminations et 3 veaux chez les croisées Jersey. Au second service, il y eut 6 inséminations et 5 veaux chez les Ankole, 17 inséminations et 3 veaux chez les croisées Sahiwal et 7 inséminations et 2 veaux chez les croisées Jersey. Treize inséminations furent pratiquées aux troisièmes chaleurs consécutives, soient 3 chez les Ankole, 8 chez les croisées Sahiwal et 2 chez les croisées Jersey; elles donnèrent lieu à la naissance de 1 veau chez les Ankole, 4 veaux chez les croisées Sahiwal et 2 veaux chez les croisées Jersey. En moyenne, il a fallu pratiquer 2.8 inséminations par veau né. Les femelles non gestantes après une première insémination ne furent pas systématiquement inséminées une seconde fois. La distribution des inséminations par race, ordre d'insémination et origine du sperme est donnée au tableau 1.

TABLEAU 1

Distribution des inséminations effectuées à la Station de Rukoko. (ISABU, 2)

Origine du sperme		Ankole			Ankole × Sahiwal			Ankole × Sahiwal × Jersey		
		1 ^{er} IA	2 ^e IA	3 ^e IA	1 ^{er} IA	2 ^e IA	3 ^e IA	1 ^{er} IA	2 ^e IA	3 ^e IA
Sahiwal	K563	8 (3)	4 (3)	1 (0)	33 (6)	11 (2)	6 (3)	1 (0)	—	—
Jersey	Buffoon	6 (3)	—	—	14 (7)	5 (1)	2 (1)	14 (3)	7 (4)	2 (2)
Charolais	Batailleur	2 (2)	—	—	1 (0)	—	—	—	—	—
Boran	753	5 (1)	2 (2)	2 (1)	1 (1)	1 (0)	—	—	—	—

sont conduits en ranching dirigé sur parcours naturels à base de *Eragrostis boehmii* et complémentés, en saison sèche, par de l'ensilage (10 kg/tête/jour) et chez les croisés Sahiwal ou Jersey, du concentré (1 kg/tête/jour) de tourteau de coton. Le matériel animal inséminé se compose de vaches et génisses Ankole sélectionnées et de vaches croisées Ankole × Sahiwal et Ankole × Sahiwal × Jersey. Les vaches pâturent en troupeau de 25-30 têtes sans taureau sous la conduite d'un bouvier, chargé de détecter les vaches en chaleurs; celles-ci sont séparées lors de la rentrée nocturne du troupeau à l'étable et inséminées; plusieurs heures peuvent s'écouler entre la reconnaissance des chaleurs par le bouvier et l'insémination.

L'insémination est pratiquée selon la technique recto-vaginale; le sperme est déposé à l'entrée de l'utérus à l'aide d'une seringue d'insémination. Sauf reconnaissance certaine de non chaleurs par l'inséminateur, toutes les femelles présentées par les bouviers furent inséminées.

Résultats et discussion

Cent vingt-huit inséminations furent effectuées à la Station de Rukoko: trente sur des femelles de race Ankole, septante-quatre sur des femelles croisées Ankole × Sahiwal et vingt-quatre sur des femelles du croisement triple (Ankole × Sahiwal) × Jersey. Il y eut 85 premières inséminations et 26 veaux-nés, soient respectivement 21 inséminations et 9 veaux chez les Ankole, 49 inséminations et 14 veaux chez les croisées

Il ressort que 2.0 inséminations par veau né furent nécessaires pour assurer la fécondation de 71.4 p.100 des vaches Ankole présentées, 3.5 pour 42.8 p.100 des femelles croisées Sahiwal et 2.7 pour 60 p.100 des croisées Jersey. Les résultats médiocres observés pour les femelles croisées Sahiwal peuvent s'expliquer par la qualité variable du sperme Sahiwal utilisé; le taux de réussite varie, en effet, pour le géniteur K563, de 46 p.100 chez les femelles Ankole à 22 p.100 chez les croisées Ankole × Sahiwal. Or, 50 inséminations sur 74 chez les croisées Sahiwal furent effectuées avec des doses de sperme du géniteur K563. Pendant la même période (18 mois), une partie du troupeau des femelles fut couverte, en saillie naturelle, par un taureau pur-sang Sahiwal; ce taureau accompagnait les femelles sur parcours naturels et n'était séparé que pour la nuit. Trente et une naissances ont été enregistrées sur les soixante-sept saillies déclarées par le bouvier; celui-ci était toujours présent avec le troupeau lorsque le taureau était parmi les femelles.

Trois cent quatre inséminations furent effectuées à la Station de Luvyironza, dont 208 premières inséminations, 78 secondes et 18 troisièmes inséminations. Toutes les vaches non fécondées ne furent pas systématiquement inséminées une seconde ou troisième fois. Il fut observé chez les femelles Ankole que 62 premières inséminations donnèrent naissance à 13 veaux, 27 secondes inséminations à 7 veaux et 8 troisièmes inséminations à 1 veau; chez les femelles croisées Sahiwal il y eut 108 premières inséminations pour 38 veaux-nés, 50 secondes inséminations pour 18 veaux-

nés et 9 troisièmes inséminations pour 1 veau-né; enfin, chez les croisées Jersey, les 38 premières inséminations donnèrent naissance à 16 veaux, une seconde insémination fut négative et une troisième insémination donna naissance à 1 veau. En moyenne, il a fallu pratiquer 3.2 inséminations par veau né. La distribution des inséminations par race, ordre d'insémination et origine du sperme est donnée au tableau 2.

traditions pastorales du Burundi. L'amélioration du taux de réussite exige, en premier lieu, une meilleure détection des vaches en chaleurs; la présence d'un taureau boutte-en-train dans le troupeau semble utile pour accroître la précision du bouvier. P. Lhoste et J. Pierson (3) ont observé, au Centre de Recherches Zootechniques de Wakwa (Cameroun), que 3.6 doses de sperme sont nécessaires pour assurer, chez des

TABLEAU 2

Distribution des inséminations effectuées à la Station de Luvyironza. (ISABU, 2)

Origine du sperme		Ankole			Ankole × Sahiwal			Ankole × Sahiwal × Jersey		
		1 ^e IA	2 ^e IA	3 ^e IA	1 ^e IA	2 ^e IA	3 ^e IA	1 ^e IA	2 ^e IA	3 ^e IA
Sahiwal	K525	7 (1)	2 (1)	1 (0)	27 (12)	12 (5)	4 (0)	1 (1)	—	—
	Maseno	6 (2)	—	—	22 (9)	9 (5)	—	1 (0)	—	—
	K563	4 (1)	3 (2)	—	21 (8)	15 (5)	4 (1)	2 (1)	—	—
Ayrshire	Umo	8 (0)	2 (1)	3 (0)	4 (1)	2 (1)	—	—	1 (0)	—
	Vippi	8 (1)	4 (1)	2 (0)	5 (0)	2 (0)	—	—	—	—
Guernsey	Duchess R	5 (2)	6 (0)	—	3 (1)	2 (0)	—	—	—	—
	Robert II	6 (3)	2 (1)	2 (1)	7 (1)	1 (0)	1 (0)	—	—	1 (1)
Jersey	Ranson	3 (0)	2 (0)	—	7 (1)	3 (0)	—	32 (14)	—	—
Boran	1031	7 (1)	3 (2)	—	5 (1)	1 (1)	—	2 (0)	—	—
Charolais	Batailleur	7 (2)	3 (0)	—	5 (2)	3 (1)	—	—	—	—

Il a fallu 4.4 inséminations par veau né pour assurer la fécondation de 36.0 p.100 de vaches Ankole présentées, 2.8 inséminations pour 51.8 p.100 des vaches croisées Ankole × Sahiwal et 2.3 inséminations pour 44.7 p.100 des vaches croisées Jersey. Les faibles résultats obtenus sur le bétail Ankole sont dus à la difficulté de reconnaître les chaleurs (signes extérieurs futiles) et à une moindre fertilité suite à une alimentation moins équilibrée des animaux (parcours naturels de valeur bromatologique faible et pas de distribution de concentrés en supplément au rationnement de saison sèche). Les croisées Jersey non fécondées présentaient des kystes ovariens découverts lors de la première insémination; elles ne furent pas inséminées une seconde fois.

Une deuxième campagne d'insémination fut effectuée à la Station de la Luvyironza. La détection des vaches en chaleurs était réalisée par un taureau placé dans le troupeau lors des rassemblements matinal et nocturne dans les kraals de la ferme. Dès qu'une vache était remarquée par le taureau, elle était retirée du troupeau et inséminée. Il a fallu 2.6 inséminations pour provoquer une gestation.

Dans les conditions d'élevage pratiquées dans les deux Stations Zootechniques et sur des femelles vaccinées contre la brucellose avec la souche B19 à l'âge de 8-10 mois, le taux de réussite de l'insémination est assez faible. Ceci peut s'expliquer en partie par le manque de pratique des inséminateurs et par l'absence de reconnaissance des vaches en chaleurs dans les

vaches de race zébu, la naissance d'un veau vivant. Ces résultats sont analogues aux observations rapportées. Lorsque les conditions d'alimentation sont mieux équilibrées, le taux de réussite est amélioré: environ 2.5 inséminations sont nécessaires pour assurer la naissance d'un veau vivant. Ceci est conforme aux observations effectuées au Kenya (1) où 2.1 - 2.2 inséminations sont pratiquées pour obtenir une gestation; les conditions d'élevage, dans la région de grande application de l'insémination artificielle au Kenya, ne sont pas extensives: un meilleur rationnement du bétail est généralement pratiqué.

Conclusions

L'expérimentation de l'insémination artificielle avec importation du sperme congelé a été réalisée au Burundi entre 1974 et 1978, dans deux régions écologiques du pays. La détection des chaleurs apparaît être une condition fondamentale de la réussite de l'insémination. Il apparaît également qu'en élevage extensif et particulièrement dans le milieu de l'élevage traditionnel, l'amélioration du rationnement du bétail et l'élimination des vaches présentant des symptômes pathologiques de la reproduction (brucellose particulièrement) sont deux conditions indispensables pour assurer une bonne réussite de l'insémination. En conclusion, l'application de l'insémination artificielle dans les élevages contrôlés (fermes d'Etat) est une méthode peu coûteuse d'amélioration du potentiel génétique du troupeau de base.

Bibliographie

1. Central Artificial Insemination Station (CAIS), Kenya. Rapport annuels 1972 et 1975 (ronéotypé).
2. ISABU. Rapports annuels 1973 à 1978 (ronéotypé).
3. Lhoste P. — Pierson J. (1975). Essai d'insémination artificielle au Cameroun à l'aide de semence congelée importée. I. Insémination artificielle de femelles zébus en chaleurs naturellement. Rev. Elev. Méd. vét. Pays Trop. **28** (4) 513-522.

P. Pozy, Belge, Ingénieur Agronome de l'Université de Louvain, coopérant technique belge au Burundi.

A. Banuma, Docteur en Médecine Vétérinaire de Cureghem, ancien Directeur de la Station Zootechnique de la Luvyirenza.

L. Lambotte, Belge, Ingénieur Agronome de Gembloux, chef du Projet de coopération technique caté, Bututsi.