

Introduction de la race bovine N'Dama à la Ferme Elevage de l'Okpara au Bénin. Quelques performances zootechniques

A.K.I. Youssao¹, A. Ahissou² & Z. Toure²

¹Université de Liège, Faculté de Médecine Vétérinaire, Département de génétique, 20 Bd de Colonster, B43 4000, Liège, Belgique

²Direction de L'élevage, Projet pour le Développement de l'Elevage, Ferme Elevage de l'Okpara BP 33, Parakou, Bénin

Résumé

Les performances zootechniques de la race N'Dama ont été déterminées de 1994 à 1997 à partir du noyau reconstitué en 1993 dans le cadre de l'amélioration génétique des races locales à la Ferme Elevage de l'Okpara au Bénin. Les poids moyens à la naissance, à 6, 12 et 24 mois sont respectivement 17.4, 55.6, 95.9 et 158 kg. La vitesse de croissance de la naissance à 12 mois est de 215 g/j. Excepté le poids à la naissance, le poids et les mensurations corporelles sont largement en dessous de ceux obtenus chez la race dans son berceau. L'intervalle de vêlage a été de 413±54 jours, l'âge moyen au premier vêlage a été situé à 48 mois ± 33 jours, et le taux moyen de fécondité à 84.3%. Les naissances s'observent d'octobre à janvier avec une mortalité variant selon les années de 0 à 8.1% chez les jeunes. Aucun cas de mortalité n'a été enregistré chez les adultes. En somme, il est remarqué que l'expression phénotypique des caractères de productions de la N'Dama est limitée dans le ranch de l'Okpara.

Summary

The zootechnical performances of the N'dama breed were measured from 1994 to 1997, in the breed nucleus formed in 1993 with the purpose of genetically improving the local breed at Okpara breeding farm in Benin. The average weights at birth, 6, 12 and 24 months were respectively 17.4, 55.6, 95.9, and 155 kg.

The average daily gain from birth to 12 month is 215 g/d. Except for the weight at birth, the weight and body measurements are largely below those reported in its origin. The calving interval was estimated in 413 days and the mean age at first calving was 48 months ± 33 days, the average fertility was 84.3%. The births were observed from October to January, with a calf mortality of 8.19%. No case of mortality was recorded in adults. All things considered, it is noticed that the phenotypic expression of production traits in N'dama is modest in the ranch of Okpara.

Mots-clés: N'Dama, Poids, Mensurations, Reproduction, Mortalité, Bénin

Introduction

La trypanotolérance de la race N'Dama est un facteur favorable à son développement dans les régions tropicales chaudes et humides infestées par la glossine. De part sa vitesse de croissance, sa conformation et son aptitude bouchère, la N'dama est la plus importante des races trypanotolérantes. Elle se rencontre en Afrique occidentale, notamment en Guinée, au Sénégal, en Sierra Léone, au Mali et en Côte d'Ivoire, puis dans certains pays de l'Afrique centrale (Congo et République démocratique du Congo). Tenant compte de ses performances, elle a été l'objet des programmes d'amélioration génétique des Centres de recherche zootechnique dans la

plupart des pays d'Afrique occidentale comme le Mali, la Côte d'Ivoire et le Sénégal (Pagot, 1985 ; Hoste, 1983 ; Planchnault, 1984). Au Bénin, la race N'Dama a été introduite vers 1952 à la Ferme expérimentale de l'Okpara dans le but d'améliorer les races bovines locales (Borgou, Somba et Pabli) par croisement avec la N'Dama importée de la Guinée, du Sénégal et de la Côte d'Ivoire. Cet essai d'amélioration s'est soldé par un échec par manque de suivi après la phase du projet (Sanoussi, 1993).

Financée à nouveau en 1990 par la Banque Africaine de Développement (BAD) dans le cadre du Projet pour le Développement de la Production Animale (PDPA) phase II, actuellement Projet pour le Développement de l'Élevage (PDE), le noyau de N'Dama a été reconstitué en 1993 suite à l'introduction de 22 nouvelles têtes dans le troupeau initial en dégénérescence.

Le but de ce travail est de déterminer quelques caractéristiques zootechniques de la race bovine N'Dama dans un biotope autre que son aire de distribution géographique afin d'étudier la possibilité d'un croisement avec les races autochtones aussi bien dans les fermes d'Etat qu'en élevage traditionnel. Le seul autre exemple comparable est celui du Ranch d'Okouma (OGAPROV), à Franceville, Gabon ; des N'Dama d'origine du Sénégal et du Congo (Kinshasa) ont été introduites avec succès dans le début des années 70 (Boyazoglu, 1984).

Matériel et Methode

Le cheptel bovin N'Dama à la Ferme Elevage de l'Okpara a été estimé à 32 têtes avant le repeuplement en 1993. Il était composé de 11 vaches, 7 génisses, 5 velles, 2 taureaux, 2 taurillons et 5 veaux. Courant cette année, 20 génisses, 1 taureau et 1 taurillon ont été introduit à l'effectif initial. Le suivi des animaux s'est déroulé de 1994 à 1997.

Milieu d'étude

Créée depuis 1952, la ferme Elevage de l'Okpara couvre 33 000 hectares dont à peine

5 000 hectares sont exploités. Elle est implantée au Bénin dans le Département du Borgou, Sous-Préfecture de Kika et située à 15 km à l'Est de la ville de Parakou, chef lieu du Département du Borgou. Elle est comprise entre 2°39 et 2°53 de longitude Est et 9°6 à 9°21 de latitude Nord.

Le climat est de type soudanien avec une alternance d'une saison pluvieuse (mai à octobre) et une saison sèche (novembre à avril) marquée par l'harmattan (décembre à février). La pluviométrie est de 1 200 mm environ.

Le relief est constitué d'une pénéplaine cristalline comportant des collines à roches dures. De grandes dépressions s'observent, permettant ainsi la mobilisation des eaux de pluie vers le fleuve Okpara et son affluent la Dama, principale source d'approvisionnement en eau de boisson pour le bétail.

Le sol de texture sableuse, sablo-argileuse ou limoneuse par endroit supporte une végétation de savane. Celle-ci est affectée chaque année par les feux de brousse.

Mode d'élevage

Le mode d'élevage est de type semi-amélioré. Les animaux passent la journée au pâturage et la nuit dans un parc (figure 1) muni d'abreuvoirs et mangeoires. L'alimentation est basée sur l'exploitation du pâturage naturel et les prairies artificielles. Ce pâturage finit par brûler et les parcours naturels restent nus pendant les quatre premiers mois de l'année. Seuls les bas-fonds et les abords des cours d'eaux de l'Okpara et de ses affluents offrent un fourrage vert très peu abondant. Les animaux bénéficient également des résidus de récoltes issus des champs de cultures. La complémentation en ensilage (*Brachiaria ruziziensis* et *Stylosanthes* sp), foin (*Brachiaria ruziziensis*), et graines de coton a eu lieu pendant la période de soudure de janvier à avril, et les animaux les plus nécessiteux, ont été les vaches allaitantes, veaux avant et pendant le sevrage.

Pendant la saison pluvieuse, c'est-à-dire de mai à octobre, les parcours naturels



Figure 1. Parc de nuit du troupeau N'dama à la Ferme Elevage de l'Okpara au Bénin.

repoussent et le pâturage est abondant. Les graminées sont rabougries sur les parcours surpâturés pendant la saison sèche tandis que sur les zones non exploitées elles sont de grande taille, et transformées en paille. De manière générale, les herbes se transforment en paille en novembre et en décembre.

Le système de reproduction est la monte libre et le suivi sanitaire est basé sur la prévention : déparasitage interne, vitamines, oligo-éléments, trypanoprévention, et vaccinations contre la Pasteurellose, la Peste bovine et le charbon bactérien. A tout cela s'ajoutent les traitements spécifiques.

Méthodologie

Les animaux utilisés sont issus du noyau reconstitué de race N'Dama (figure 2) dont l'effectif a été de 58 en 1994, 71 en 1995, 74 en 1996 et 90 en 1997. Le matériel de travail utilisé est constitué de couloir de contention, d'un pulvérisateur pour le déparasitage des

animaux, d'une bascule pèse bétail, du matériel de clinique et d'une fiche de suivi comportant les renseignements suivants :

- numéro de l'animal ;
- numéro de la mère;
- mois de naissance;
- année de naissance;
- âge de sa mère au vêlage;
- rang de vêlage occupé par l'animal;
- sexe;
- intervalle de vêlage;
- poids à la naissance;
- poids mensuel de 1 à 24 mois.

Tous les veaux ont été pesés à la naissance et à la fin de chaque mois jusqu'à l'âge de 24 mois. Les poids à âge type sont enregistrés dans la fiche de suivi, ainsi que les données contenues dans celle-ci.

Concernant les mesurent corporelles, l'instrument de mesure utilisé pour le périmètre thoracique et la longueur scapulo-ischiale a été le mètre ruban gradué en

Tableau 1. Evolution pondérale et vitesse de croissance de la N'Dama à la Ferme de l'Okpara.

Paramètres	Sexe	Effectif	Moyenne (kg)	Ecartype	Paramètre	Sexe	Effectif	Moyenne (g/j)	Ecartype
Poids à la naissance	M	11	17.63	1.22	GQM ₀₋₆	M	11	190.9	66.15
	F	21	17.23	1.67		F	21	223.2	56.4
	M et F	32	17.37	1.52		M et F	32	212.1	61.68
Poids à six mois	M	11	52	12.51	GQM ₆₋₁₂	M	9	243.15	62.33
	F	21	57.41	11.22		F	16	205.24*	59.32
	M et F	32	55.55	11.76		M et F	25	229.51*	62.82
Poids à 12 mois	M	9	100.31**	9.05	GQM ₀₋₁₂	M et F	9	215.26	46.56
	F	16	88.16**	18.15					
	M et F	25	95.94	14.49					
Poids à 24 mois	M et F	9	158	17.24					

GQM₀₋₆ : Gain quotidien moyen de la naissance à 6 mois

M : mâle

GQM₆₋₁₂ : Gain quotidien moyen de 6 à 12 mois

F : femelle

GQM₀₋₁₂ : Gain quotidien moyen de la naissance à 12 mois

* différence significative entre le mâle et la femelle (p<0.01)

** différence significative entre le mâle et la femelle (p<0.001)

centimètre. Le périmètre thoracique a été pris en arrière des épaules et juste derrière la pointe du coude sur l'animal en expiration tout en veillant à ce que le ruban ne présente pas de torsion. Quant à la longueur scapulo-ischiale, la mesure a été faite de la pointe de l'épaule à la tubérosité ischiale lorsque l'animal est immobilisé.

La hauteur au garrot a été mesurée par une canne - toise tenue verticalement à côté d'une patte antérieure de l'animal. Le tube à niveau associé à la canne - toise a été posé sur le garrot de l'animal juste en arrière de la bosse. La hauteur est notée au lieu d'application du tube sur la canne dès que l'angle droit a été obtenu entre la canne et le tube à niveau.

Toutes ces mesures ont été enregistrées sur une fiche comportant le numéro, le sexe, l'âge et le poids réel de l'animal, ainsi que son périmètre thoracique, sa longueur scapulo-ischiale et sa hauteur au garrot.

Les analyses statistiques ont été faites à l'aide des logiciels SAS (Statistical Analysis System) et Excel 97.

Résultats et Discussion

Croissance pondérale

Le tableau 1 récapitule le poids à la naissance, à 6, à 12 et à 24 mois, ainsi que les différents gains moyens quotidiens de la N'Dama. Le poids moyen à la naissance a été estimé à 17.4 kg, et les mâles ont été plus lourds que les femelles. Cette tendance s'inverse à six mois avec un poids moyen pour tous sexes confondus de 55.5 kg. Ainsi, le gain quotidien moyen entre la naissance et six mois a été de 212.1 g/j. En côte d'Ivoire, le poids à la naissance du veau N'Dama est de 17.6 kg chez le veau et 16.6 kg chez la femelle (FAO, 1995). Ces poids sont très proches de ceux obtenus à la Ferme de l'Okpara. Chez la N'Dama de grande taille au Sénégal, les mâles et les femelles ont eu respectivement 18 et



Figure 2. Troupeau N'dama à la Ferme Elevage de l'Okpara au Bénin.

17 kg de poids à la naissance (FAO, 1995). Par contre, en élevage extensif au Mali, les mâles ont un poids de 15.4 kg et les femelles, 14.8 kg (Planchnault, 1984). A 6 mois, le poids moyen du veau est beaucoup plus important chez la N'Dama en élevage semi-intensif au Centre de recherche zootechnique de Minankro Bouaké en Côte d'Ivoire ; il est égal à 89.8 kg chez le mâle et 84.3 kg chez la femelle (Pagot, 1985).

Le poids moyen des jeunes a été estimé à 95.9 kg à 12 mois et 158 kg à 24 mois. La vitesse de croissance pondérale entre 6 et 12 mois a été de 229.5 g/j et 215.3 g/j de la naissance à 12 mois. Ces différents poids sont beaucoup moins importants que ceux obtenus par Coulomb en 1976 au Mali et en Côte d'Ivoire où les jeunes bovins N'Dama ont eu un poids de 129.7 kg pour le mâle et 120.7 kg pour la femelle à 12 mois. De même, à 24 mois, les mâles ont pesé 227.4 kg et les femelles 190.9 kg. La N'Dama accuse un retard de croissance très important à la Ferme Elevage de l'Okpara que dans son berceau en Côte d'Ivoire ou au Mali. Ce retard s'exprime par une vitesse de croissance assez faible (212.1 g/j) pendant les six premiers mois qui suivent la naissance contre 375 g/j pour le sixième mois (Coulomb, 1976).

Mensurations corporelles

Les mensurations corporelles à 6, 12 et 24 mois sont indiquées dans le tableau 2. Les variables prises en compte ont été: le périmètre thoracique, la hauteur au garrot et la longueur scapulo-ischiale. Tout comme le poids et la vitesse de croissance, les mensurations obtenues sont inférieures à celles de la même race en Côte d'Ivoire et au Mali (Coulomb, 1976; Planchnault, 1984).

Reproduction

Dans les conditions d'élevage semi-améliorée pratiquée à la Ferme d'Elevage de l'Okpara, les vaches et les génisses ont été laissées en permanence en présence des taureaux. Ainsi, le tableau 3 regroupe le résultat de quelques performances de reproduction de la race

N'Dama dans le ranch de l'Okpara. L'intervalle de vêlage a été de 413.4 jours. L'âge moyen au premier vêlage a été situé à 48 mois \pm 10 jours. Le taux de fécondité a varié de 69.2 à 96% de 1994 à 1997 avec une moyenne de 84.3%. Le taux le plus bas a été observé en 1997 à cause des épizooties de la fièvre aphteuse et de la dermatose nodulaire qu'a connu le troupeau pendant la période de saillies en 1996. En 1994, 50% des naissances ont eu lieu en novembre et en 1995, 76.5% des naissances ont été enregistrées d'octobre à décembre. Quant aux années 1996 et 1997, les pics de naissances ont été enregistrées en janvier, novembre et décembre pour le premier (61.90%) et juillet août et septembre pour le second (50%). Le regroupement des naissances s'observe pendant les mois secs (octobre à janvier), correspondant ainsi à une saillie fécondante de février à mai. Toutefois, les mise-bas ont été enregistrées vers la fin de la saison des pluies en 1997. La durée de la gestation n'a pas été déterminée parce que la monte n'a pas été dirigée; enfin, aucune difficulté de vêlage n'a été observée.

Au Centre de recherche zootechnique de Minankro en Côte d'Ivoire, selon Coulomb (1976), l'âge au premier vêlage se situait à 35 mois 17 jours \pm 29 jours. Cet âge a été précoce par rapport à celui observé à la Ferme Elevage de l'Okpara. Aussi, le taux de fécondité oscillait, selon les années, entre 82 et 95% avec une moyenne sur 14 années consécutives (1956-1969) de $88.5 \pm 3.2\%$, et la période la plus favorable pour les naissances est d'octobre à janvier dans les conditions climatiques de la Côte d'Ivoire. Enfin, l'intervalle de vêlage a été de 420 ± 9 jours selon le même auteur.

Mortalité et taux d'exploitation

Aucune mortalité n'a été enregistrée chez les veaux en 1995 et en 1997, puis chez les adultes durant toute la période de suivi (1994-1997). En 1994, le taux de mortalité des jeunes a été de 8%, et 8.1% en 1996. Ces mortalités sont dues aux épizooties de la fièvre aphteuse et de la dermatose nodulaire bovine qui ont sévi pendant ces périodes.

Tableau 2. Mensurations des jeunes N'Dama.

Paramètres	Age (mois)	Ferme de l'Okpara			Mensurations des mâles en Côte d'Ivoire*			Mensuration de femelles en Côte d'Ivoire*		
		Efectif	Moyenne (cm)	Ecartype	Efectif	Moyenne (cm)	Ecartype	Efectif	Moyenne (cm)	Ecartype
PT	6	30	87,8	2,9	190	103,3	1,1	189	101,4	1
	12	20	108,5	3,1	155	117,3	1,2	154	114,7	1,2
	24	9	125	2,2	108	143,4	1,5	120	135,4	1,4
HG	6	30	75,8	4,2	190	85,2	0,7	189	83,6	0,7
	12	20	85,2	3,7	154	94,4	0,8	154	92,2	0,7
	24	9	98,48	3,8	108	108	0,8	120	104	0,8
LSI	6	30	82,1	2,9	190	95,3	1,1	189	93,2	1
	12	20	98,3	1,1	155	107,6	1,1	154	105,3	1
	24	9	112,6	1,5	108	128,6	1,2	120	121,9	1,3

PT: Périmètre thoracique.

HG: Hauteur au garrot.

LSI: Longueur scapulo-ischiale.

*Source: Coulomb, 1976.

Tableau 3. Quelques paramètres de reproduction de la race N'Dama.

Paramètres		Effectif	Moyenne
Fécondité (%)	1994	13	96
	1995	24	89,47
	1996	27	82,35
	1997	25	69,23
Age au premier vèlage (mois)		19	48,13 \pm 0.33
Intervalle de vèlage (jours)		13	416,38 \pm 54,48

Le taux d'exploitation concerne les animaux vendus, sortis ou ayant fait l'objet de don. Il s'agit des vaches en fin de carrière de reproduction, des taurillons surnuméraires et autres en cas de nécessité. Ces taux sont de 7.7, 5, 16.3 et 2.0% respectivement pour les années 1994, 1995, 1996 et 1997. Le taux d'exploitation est plus important en 1996 à cause des sorties effectuées lors de l'épidémie de la dermatose nodulaire.

Taux de croît

Le taux de croît dénote la croissance du troupeau par rapport à l'effectif du début de l'année. La croissance la plus spectaculaire a été observée en 1995 soit 89.5%, contre 21.6% en 1997 et 4.2% en 1996.

Conclusion

Les performances pondérales et corporelles de la race N'Dama à la Ferme Elevage de l'Okpara sont largement en dessous des résultats escomptés. De même, l'âge au premier vèlage est beaucoup plus important que celui observé dans le berceau de la race. L'adaptation de ces animaux doit se poursuivre pendant quelques années afin de pouvoir dégager des résultats plus concluants et définitifs. La race Borgou sélectionnée à la Ferme Elevage de l'Okpara, présente des performances pondérales et une trypanotolérance presque analogues à celles

de la race N'Dama dans son berceau. Le Bénin a des effectifs très importants de quatre races bovines (Zébu, Borgou, Somba et Lagunaire) dont chacune occupe un biotope déterminé, et par conséquent, il y a une grande possibilité et facilité d'adaptation dans l'aire de distribution géographique de la race voisine. Dans les zones de contact entre différentes races, s'observent des croisements anarchiques qui devraient être contrôlés et suivis selon un programme local, régional ou national d'amélioration génétique.

Remerciements

Les auteurs remercient : Leroy L. P., Dettelleux J., Berghmans S., Banga M'Boko H., Meuron M., le personnel de la Ferme Elevage de l'Okpara, du Projet pour le Développement de l'Elevage dans le Borgou et de la génétique quantitative de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège pour leur contribution.

Bibliographie

Boyazoglu, J. 1984. Données non publiées.

Coulomb, J. 1976. La race N'Dama: quelques performances zootechniques. Rev. Elev. Méd vét. Pays trop., 29 (4): 367-380.

.....

FAO, 1995. Recherche dans les bases de données. N'Dama (Côte d'Ivoire, Sénégal et Bénin) <http://dad.fao.org/cgi-dad>. ; FAO, Rome.

Hoste C., L. Cloe, P. Deslandes & J.P. Poivey. 1983. Etude de la production laitière et de la croissance des veaux de vaches allaitantes N'dama et Baoulé en Côte d'Ivoire.II. Relation entre la production laitière et la croissance des veaux. *Rev. Elev. Méd vét. Pays trop.*, 36 (2): 207-213.

Hoste C. 1986. L'amélioration génétique des races bovines trypanotolérantes. FAO, Ouagadougou, pp. 12.

Pagot, J. 1985. L'élevage en pays tropicaux. G.-P. Maisonneuve et Larose et A.C.C.T., France, pp. 526.

Planchnault, D., S.H. Tall & M.T. Traoré. 1984. Amélioration génétique des bovins N'Dama : Caractéristiques du bétail N'Dama au ranch de Madina-Diassa. *Rev. Elev. Méd vét. Pays trop.*, 37 (4): 488-495.

Sanoussi I. 1993. Proposition sur la réorientation des activités de la Ferme Elevage de l'Okpara. Rap., FEO/PDPA/DE /MDR, Bénin, pp. 4.