

Adaptation Reproductive De La Race Nelore Au Ranch Kila En Republique Du Congo

DIMI NGATSE Silvère, AKOUANGO Parisse, OGNIKA Alexis Jonas, MOPOUNDZA Paul

Laboratoire des ressources Animales et biodiversité de l'École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie (ENSAF), Université Marien N'GOUABI

Auteur correspondant : DIMI NGATSE Silvère

Résumé

La présente étude avait pour objectif d'évaluer les paramètres de reproduction des animaux Nélores afin d'améliorer la conduite de ces derniers élevés pour la première fois au Congo. Des données ont été collectées sur 28 mâles et 89 femelles. Les animaux ont été nourris au pâturagesupplémenté par le complément minéral azoté vitaminé et complément minéral vitaminé. Les mâles ont été évalués à partir de la puberté par Biométrie testiculaire, tandis que les femelles ont été évaluées par pesées et observation de l'état physiologique, de la puberté, jusqu'à l'intervalle entre deux mises-bas. Les résultats de la présente étude ont révélé que les mâles atteignent la puberté à l'âge de 543,7±3,1 jours avec un poids moyen de 247,5±5,4 kg. La circonférence scrotale à la puberté atteint 26,6±8,2 cm, la corrélation entre la circonférence scrotale et le poids est positive ($r= 0,53±0,3$). Quant aux femelles, l'âge et poids à la puberté oscillent autour de 50,84±18,01 jours et 214,75±5,50 kg. Les femelles vêlent à l'âge de 1412,23±4,54 jours avec un poids de 413,79±15,20 kg. L'intervalle vêlage-vêlage est de 559,29±8,56 jours tandis que l'intervalle vêlage saillie fécondante de 269,83±6,85 jours. Le pouvoir fécondant a atteint 0,72±3,11.

Cette étude montre que les animaux de race Nélore s'adaptent bien aux conditions d'élevage et climatique du Congo. Leur adaptation est un atout majeur dans la recherche des solutions pour l'augmentation de la productivité de la race N'Dama.

Mots-clés: *Adaptation, Reproductive, Condition climatique, Nélore, Congo*

Date of Submission: 15-11-2022

Date of Acceptance: 01-12-2022

I. INTRODUCTION

La pratique de l'élevage occupe une place de choix parmi les défis majeurs que le monde fait face pour l'éradication de la faim et de la pauvreté (ONU, 2008).

En Afrique sub-saharienne l'inadéquation entre l'explosion démographique et les productions animales ne permette pas une satisfaction des besoins croissants des populations en protéines d'origine animale (RADE, 1994).

La pénurie en ressources alimentaires et plus particulièrement en protéines animales des populations humaines au Congo est un problème permanent dont l'évolution est de plus en plus inquiétante. Le cheptel bovin compte 37.098 têtes (MAE, RGA 2017), ne parvient pas à résoudre cet épineux problème.

Les contraintes qui entravent l'amélioration des performances zootechniques des bovins N'Dama au Congo sont nombreuses. Malgré sa rusticité, sa trypanotolérance, les N'Dama accusent une croissance lente, un rendement en viande faible, un allongement de la durée entre deux vêlages et un faible pouvoir fécondant ; à cela s'ajoute les maladies.

Afin d'améliorer la faible productivité à travers les critères cités ci-dessus des bovins N'Dama, il a été importé les bovins de race Nélore du Brésil en vue de les adapter aux conditions climatiques du Congo et ensuite les utiliser comme race amélioratrice.

L'apport du sang à un certain degré par la Nélore chez la N'Dama pourrait améliorer certains paramètres de production chez la N'Dama. Le maintien du niveau de sang de la Nélore à un certain pourcentage donné permettra d'améliorer la production de viande chez les produits croisés par rapport à leurs parents de race locale N'Dama.

Il est important de disposer des données sur l'adaptation reproductive de ces animaux importés pour une première au Congo, car la reproduction est le signe le plus positif d'adaptation de tous les animaux. L'équilibre endocrinien est le baromètre le plus sensible indiquant la capacité des animaux à s'adapter à un climat donné.

Ce présent travail vise à évaluer les paramètres de reproduction des Nélores mâles et femelles dans les pâturages semi-inondés de la ferme Kila en République du Congo.

II. MATERIEL ET METHODES

Situation géographique du ranch Kila

La présente étude a été menée dans le département de la Cuvette situé au Nord-est de la République du Congo. L'étude a été conduite d'Avril 2017 à janvier 2021.

Le ranch Kila est situé à 15km de la sous-préfecture d'Oyo au nord sur l'axe Oyo-Obouya, sur la route nationale n°2 entre le village Bara et Opokagnia. Il est situé au Sud de l'équateur, entre 1°11' 25,80'' de latitude Sud et 16°01' 56,11'' de longitude Est du méridien de Greenwich à 311m d'altitude par rapport au niveau de la mer, au sud-ouest de la Cuvette congolaise. Elle est spécialisée dans la production et la distribution de viande bovine à destination du marché intérieur de la République du Congo. La figure 1 localise le ranch dans le département de la Cuvette.

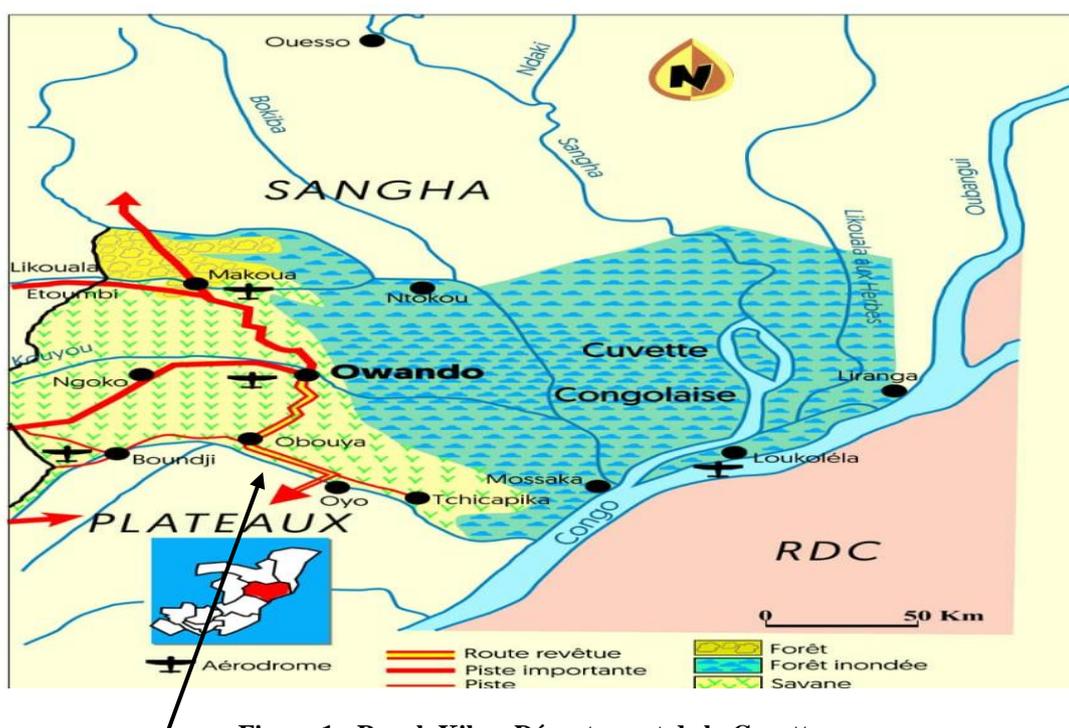


Figure 1 : Ranch Kila – Département de la Cuvette

Aspects climatiques

La zone est sous l'influence du climat équatorial congolais de type « Guinéen Forest », caractérisé par une pluviométrie relativement importante, soit 1600 -1800 mm d'eau par an, avec une température moyenne annuelle de 26°C et un écart thermique annuel faible de l'ordre de 2°C. Dans cette localité, l'année se divise en quatre saisons : une grande saison des pluies d'octobre à décembre, une petite saison sèche de janvier à février, une petite saison des pluies de mars à avril et une grande saison sèche de mai à septembre.

Aspects hydrographiques

La zone d'étude est arrosée principalement du côté Est par l'Alima, un des affluents du fleuve Congo, avec un débit moyen de 537 m³/s (DIMI al, 2020).

Aspects du sol et de la végétation

Dans la zone d'étude, le sol est caractérisé par une hydromorphie quasi permanente avec une accumulation de matières organiques. Il est sableux à hauteur de 86-96 %, riche en sable fin (62-73 %), en argile (0 – 8,5 %) et très perméable. Le pH oscille entre 5,2 et 5,9 (YOKAet al., 2007). L'humidité du sol varie également en fonction de la profondeur.

Troupeau

Le cheptel bovin du ranch Kila est composé des animaux de race Nélore pour un effectif total de 2979 animaux répartis comme suit :

Les Femelles : 1726 dont 1023 vaches ; 143 vaches en état de gestation avancée,

228 génisses 2 (âgées de 2 à 3 ans), 273 génisses 1 (âgées de 1 à 2 ans), 123 vêlles sevrées et 79 vêlles non sevrées.

Les Mâles : 1253 dont 576 taureaux ; 220 taurillons 2 (âgés de 2 à 3 ans), 294 taurillons 1 (âgés de 1 à 2 ans), 82 bouvillons et 75 veaux non sevrés.

Les animaux séjournent dans les pâturages où ils passent la nuit, le matin les bouviers font la ronde des parcs pour enregistrer les naissances, les décès, et les animaux malades.

Alimentation

Les animaux pâturent sur des parcours naturels, où l'on trouve les espèces telles que : *Bulbostylislaniceps*, *Trachypogon spicatus*, *Ctenium newtonii*, *Hyparrhenia wombaliensis* (MOPOUNDZA et al, 2016). La ferme a également des pâturages artificiels enherbés de : *Panicum massaye*, *Brachiara brizenta*, *Brachiara omidicola*, *Bracharia Laneiro*. La distribution de la drèche de brasserie se fait deux (2) fois la semaine avec un complément minéral vitaminé à base de sel de cuisine. L'eau de boisson est ad libitum.

Prophylaxie

Les animaux sont soumis régulièrement à des soins de déparasitage et reçoivent un traitement à base de trypanocides. Ils sont vaccinés contre la pasteurellose et la péripneumonie contagieuse bovine et sont soumis au dépistage de la brucellose et de la tuberculose. Les montes sont naturelles, les taureaux reproducteurs y sont laissés en permanence.

Détermination des paramètres de reproduction



Figure 2. Taureau Nélоре**Figure 3. Vache Nélоре**

- **Chez les taureaux**

La circonférence scrotale chez le taureau, une fois le contenu scrotal palpé, les testicules sont positionnés fermement au fond des bourses testiculaires en appliquant une main au niveau des cordons testiculaires. Il est question d'éviter au même moment de placer l'un ou l'autre doigt entre les testicules. La pression ainsi exercée ne devait pas être excessive pour éviter un écartement anormal des testicules.

Un mètre ruban est placé autour du plus grand diamètre des testicules et serré de manière telle qu'il assure un simple contact avec le scrotum.

La hauteur du testicule droit et du testicule gauche est prise avec le mètre ruban tenu verticalement entre deux cuisses.

- **Chez les vaches**

Le Pouvoir fécondant du troupeau pour chaque vache, la formule utilisée est la suivante :

$$F_i = \frac{365}{i}$$

F_i : pouvoir fécondant ; i : intervalle moyen entre deux vêlages consécutifs.

A partir de F de chaque vache, le F moyen du troupeau est calculé par traitement statistique ; i étant l'intervalle moyen entre deux vêlages consécutifs (AKOUANGO *et al.*, 2010).

Les résultats peuvent présenter différentes natures :

$F_i < 1$, la vache n'a pas pu donner un veau pendant l'année;

$F_i = 1$, la vache a pu donner un veau pendant l'année ;

$F_i \geq 1$, la vache a donné au moins un veau pendant l'année

Ainsi pour les 89 vaches en stade de reproduction, on a pu calculer la moyenne pour déterminer le pouvoir fécondant du troupeau.

$$PFT = \frac{\sum PF_i}{\text{Nombre des vaches}}$$

L'intervalle vêlage-vêlage a été déterminé par simple comptage des jours entre deux mise bas consécutifs.

L'intervalle vêlage saillie fécondante a été calculé par simple calcul des jours partant du premier vêlage au jour de la fécondation. Un accent particulier est porté sur l'appréciation de la saillie fécondante.

L'âge et poids au premier vêlage ont été déterminés par pesée et l'observation.

Le poids à la puberté a été déterminé par simple pesée après avoir constaté les manifestations pubertaires telles que développement des régions du bassin, provocation des mâles et poids seuil et son âge.

La détermination du cycle sexuel a été rendu possible en observant les périodes d'apparition des chaleurs par des critères tels que l'essai aux montes, l'immobilisation face aux mâles, manque d'appétit, meuglement fréquent, la présence d'une glaire cervicale filante à partir de la vulve.

La reprise du cycle post-partum est reconnue par l'apparition des chaleurs après la mise- bas.

L'étude de la distribution des vêlages est une opération zootechnique de contrôle de la fertilité des femelles dans un troupeau. Elle a été menée par mois au cours d'une année.

Traitement statistique

L'analyse des données a été faite avec le logiciel R version 2. 10.1. Ils ont permis d'obtenir les statistiques descriptives des variables étudiées telles que les moyennes, écart types, intervalle de confiance et les coefficients de variation. La valeur de la probabilité a été jugée significative pour une valeur ≤ 0.05 .

III. RESULTATS

Qualités de l'appareil reproducteur mâle des Nélores

Les caractéristiques morphologiques de l'appareil reproducteur mâle à l'âge adulte(24 mois) sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Testicules des Nélores

Caractéristiques	Nombre	Nélore
		$\mu \pm DP$
Âge à la puberté (jours)	28	543,7±3,1
Poids à la puberté (kg)	28	247,5±5,4
Hauteur testicule droit (cm)	28	12,4±1,5
Hauteur testicule gauche (cm)	28	13,8±3,3
Circonférence scrotale (cm)	28	26,6±8,2
Corrélation C. scrotale - Poids	28	0,53±0,3

μ = moyenne ; DP = écart type

Paramètres de reproduction des femelles Nélores

Les performances de reproduction des femelles considérées dans la présente étude ont été transcrites dans le tableau 2.

Tableau 2 : Paramètres de reproduction des vaches Nélores

Paramètres	N	Nélore		
		$\mu \pm DP$	IC	CV
L'âge à la puberté (jours)	89	507,84 ±18,01	8,17	5,28
Poids à la puberté (kg)	89	214,75 ±5,50	2,15	2,56
Age au premier vêlage (jours)	89	1412,23 ±41,54	16,28	2,96
Poids au premier vêlage (kg)	89	413,79 ±15,20	6,08	3,67
Durée du cycle œstral (jours)	89	21,82 ±15,20	0,27	3,19
Durée de gestation (jours)	89	289,64 ±5,57	2,18	1,92
Reprise du cycle post-partum (jours)	89	118,23 ±9,13	7,02	1,33
Intervalle vêlage – vêlage (jours)	89	559,29 ±8,56	3,35	1,53
Intervalle vêlage sailliefécondante (jours)	89	269,83 ±6,85	2,68	2,13
Pouvoir fécondant	89	0,72 ±3,11		

μ = moyenne ; DP = écart type ; IC = intervalle de confiance ; cv = coefficient de variation ; N = nombre

IV. Discussion

Adaptation reproductive des mâles

L'étude des caractéristiques de reproduction est important dans l'évaluation du degré d'adaptabilité de bétail dans le milieu dans lequel il est exploité. Dans le cadre de notre étude, la circonférence scrotale a été évaluée comme critère d'adaptation reproductive et a indiqué 26,6±8,2 cm contre 27,33 cm au Brésil, pays de provenance des Nélores. La prise lente de poids des Nélores élevés à la ferme Kila pourrait justifier cette différence. Il est aussi connu que l'effet du climat c'est-à-dire les précipitations et les températures qui influencent la disponibilité et la qualité de fourrage, influence le développement testiculaire, en particulier la circonférence scrotale des bovins et par conséquent la production du sperme. PIMENTEL et al. (1984), dans leurs résultats pensent que lorsque le développement du corps est retardé par les conditions environnementales défavorables, le développement des testicules est également altéré.

La circonférence scrotale a été corrélée positivement dans cette étude, ce qui suggère qu'une sélection faite en faveur de la circonférence scrotale favoriserait l'augmentation simultanée de poids corporel des futurs reproducteurs. La circonférence scrotale est un paramètre approprié pour identification des taureaux à fort potentiel de gain de poids.

Quant à la morphologie du scrotum et des testicules, les mâles ont gardé leur morphologie du scrotum et testiculaire c'est-à-dire la forme allongée avec ou sans bipartition caractéristique des Zébus.

NUNES et al, (1984) ont indiqué que la taille et la morphologie testiculaires dépendent des mécanismes génétiques et l'effet environnemental. Ceux-ci, à leur tour, définiront la morphologie du scrotum comme suit: conséquence de la pression exercée par les testicules et de l'influence des androgènes, en particulier action combinée, à l'occasion d'une descente testiculaire.

Adaptation reproductive des femelles

Chez les femelles la performance de reproduction, est l'un des facteurs déterminants de la production animale et doit donc être considérée comme étant un critère de choix lorsqu'on veut améliorer les performances d'une autre race (DIMI, et al 2021).

Dans cette étude l'âge et le poids à la puberté étaient respectivement de 507,84±18,01 jours et 214,75±5,50 kg. Cet âge a été considéré à la première immobilisation suivie d'un œstrus, ou encore le moment où s'établit un cycle semblable à celui d'un adulte prêt à être fécondé.

L'âge au premier vêlage a été de 1412,23±41,54 jours soit environ 4 ans contre 1062,23±1,6 jours. Au ranch Kila, cet âge est directement lié à la disponibilité des pâturages. En effet, après sevrage les veaux sont conduits sur les pâturages naturels en zone inondés où se trouvent différentes espèces fourragères, qui certainement n'ont pas une valeur nutritive élevée, cela ralentit la croissance par conséquent la prise de poids. De plus les fréquences de distribution des CMV et CMAV dans les parcs des veaux sevrés ne se font pas de la même manière que sur les parcs où sont logés les reproducteurs. Le retard de la prise de poids affecte la puberté et donc l'âge de la mise en reproduction.

Selon PELICIONI et al. (1999), l'âge au premier vêlage est une caractéristique de la plus haute importance pour l'évaluation de l'efficacité de la reproduction d'un troupeau. Chez les bovins à viande c'est une caractéristique importante à la fois économique et génétique, car elle est directement liée à la vie productive de la vache et le fossé des générations; puisque le but d'une vache dans un élevage productif est de produire un veau par an. Cette caractéristique reflète aussi les conditions d'élevage pendant la période de croissance de l'animal.

L'âge élevé au premier vêlage résulte d'un retard délibéré de la part de l'éleveur qui, dans l'espoir que la génisse atteigne un état corporel plus adéquat, ne compromettant donc pas son développement futur.

La reprise de la cyclicité post-partum est de 118±9,13 jours, l'anoestrus post-partum est très long, ce qui allonge l'intervalle vêlage-saillie fécondante. Cette elongation est également due à l'allaitement car au ranch Kila les veaux sont quasiment sous la mère à tout moment de nuit comme le jour jusqu'à sept mois et ne sont séparés que lors des traitements préventifs contre les maladies.

L'intervalle vêlage-vêlage a été de 559,29±8,56 jours soit 18,64 mois, ceci n'est autre que la conséquence d'une suite logique due à l'étirement de l'intervalle vêlage-saillie fécondant. C'est à ce niveau que la technicité de l'éleveur est de mise, dans la conduite de la reproduction.

Il faut rappeler que dans un élevage bovin productif, on assigne à une vache l'objectif de donner un veau par année ; ce qui n'est pas le cas à la ferme.

Cet intervalle est très important pour l'évaluation des caractéristiques de reproduction et de production d'un troupeau. Reproductivement, il est constitué par des périodes de service et de gestation et, de manière productive, des périodes d'allaitement et de tarissement. Les périodes improductives doivent être au maximum réduites afin d'écourter le cycle de reproduction.

Le pouvoir fécondant est 0,72±3,11 ; il indique que dans le troupeau des vaches, une vache n'a pas pu donner un veau par année.

Les indices de production et de reproduction fournissent une meilleure évaluation de performances du troupeau et aidera l'éleveur à rendre plus précis et plus efficace pour l'amélioration de chaque caractéristique désirée. Ces indices sont essentiels processus de sélection des meilleurs animaux, en éliminant les caractéristiques non souhaitables.

Les problèmes de reproduction sont les principales contraintes à l'efficacité productive chez les bovins de boucherie (MATTOS et ROSA, 1984) et, partant, l'inclusion de caractéristiques objectifs de sélection serait indispensable à l'optimisation de l'efficacité du système économie du troupeau.

La nutrition est l'un des facteurs les plus importants pour atteindre un niveau élevé de reproduction car, en cas de carence, provoque l'avortement et la mortalité des nouveau-nés.

Pour améliorer l'efficacité de la reproduction, il est important que les génisses soient saillies dès que possible. L'apparition précoce de la puberté est fortement influencée par les conditions environnementales.

Les maladies transmises par les parasites sont un problème majeur pour les animaux dans les régions tropicales. En général, les animaux sensibles aux parasites externes sont également sensibles aux parasites internes. Les ruminants non adaptés à un environnement particulier ou à faible niveau nutritionnel ont généralement une incidence élevée de parasites externes et, a priori, internes.

La chaleur associée aux carences alimentaires, problèmes de santé et besoin d'adaptation à l'environnement, entraîne une baisse de l'efficacité de la reproduction, retarde la croissance, la puberté et la maturité. La perte de poids due au déficit alimentaire de la vache, de la croissance des bouvillons pour l'abattage, retarde la puberté et la couverture des génisses (VARGAS et al., 2001). L'âge au premier vêlage et parfois une anoestrus chez les vaches allaitantes semblent être affectés.

V. Conclusion

Les résultats de l'adaptation reproductive des Nélores au ranch Kila relative aux mâles et femelles montrent que ces animaux s'adaptent bien aux conditions de l'élevage de la ferme Kila. Cette étude a révélé que les Nélores ont bien extérioriser leurs performances de reproduction propices à l'amélioration de la faible productivité des N'Dama à travers les critères étudiés, nonobstant les conditions difficiles du milieu.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. **AKOUANGO P.**, 2018. Politique Agricole durable en République du Congo – Diagnostic et Perspective. Edition le Harmattan. ISBN : 978-2-14-009400-2-126p12
- [2]. **AKOUANGO F., NGOKAKA C., EWOMANGO P., KIMBEMBE E.** - Caractéristiques morphologiques et reproductives des taureaux et N'Dama du Congo, Revue Animal Genetic, Food and Agriculture Organization of the United Nation, 2010 doi: 10.1017/s2078633610000688, 2010- 46 : 41- 47.
- [3]. **DIMI NGATSE Silvère.** « Adaptation productive et reproductive des bovins Nelore au ranch kila en République du Congo ». Thèse de Doctorat unique. Université Marien N'gouabi, 2021, 151p.
- [4]. **MATTOS, S; ROSA, A. N.** Desempenhoreproductivo de fêmeas de raçaszebuínas. *Inf. Agropec.*, v.10, n.112, p.29-33, 1984.
- [6]. **MOPOUNZA P., DIMI NGATSE S., OGNIKA A.J., AKOUANGO P.** Caractérisation des pâturages naturels semi-inondés du département de la Cuvette pour un élevage bovin productif en République du Congo. Journal of Animal & Plant Sciences, 2016. Vol.28, Issue 2: 4398-4408. ISSN 2071-7024.
- [7]. **NUNES J.F., SILVA A.E.D.F., RIERA S.G., LIMA F.M., PONCE DE LEON F.A.** Preliminary report on observed differences in goats characteristics based on scrotal Morphology. In: REUNION INTERNATIONALE DE REPRODUCTION DES RUMINANTS EN ZONE TROPICAL, 20, Guadeloupe, 1983. Proceedings... Paris, INRA, 1984. P.251-64 (Les Colloques de INRA, 20).
- [8]. **O.N.U** (2008), le défi alimentaire à l'horizon 2050. Rapport d'information no 504 (2011-2016), 18/03/2012.
- [9]. **PIMENTEL C.A., FERREIRA J. M. M., MORAES J.C.F., CHAGAS P.R., AMARAL C.O., MEDEIROS E.L., BENTO C.L.R.** Desenvolvementotesticular e corporal em touros de corte. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte - MG, v. 8, n. 1, p.27-33, 1984.
- [10]. **PELICIONI L. C., MUNIZ C. A. de S. D., QUEIROZ S. A. de.** Avaliação do desempenho ao primeiro parto de fêmeas Nelore e F1. Rev. Bras. Zootec., v.28, n.4, p.729-734, 1999.
- [11]. **VARGAS J. F. M., RATTI J., ROCHA G. P., WECHSLER F. S., SHMIDT P.** Fatores que atuam sobre o intervalo entre partos e peso aos 205 dias de um rebanho da raça Nelore. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, Viçosa, MG, 2001. Anais..., Viçosa: SBZ, 2001. p.444-445.
- [12]. **RADE M BAIHINTA C.** Contribution à l'étude des caractéristiques morphologiques et zootechniques des petits ruminants en Afrique Tropicale : synthèse bibliographique Thèse vétérinaire (E.I.E.S.M.V) 1994 Page 1.
- [13]. **YOKA J., LOUMETO J.J., VOUIDIBIO J.** - Quelques caractéristiques écologiques des savanes de la zone d'Ollombo (Cuvette Congolaise, République du Congo. A. UMG 2007- 8 (4) : 74 – 87.

DIMI NGATSE Silvère, et. al. "Adaptation Reproductive De La Race Nelore Au Ranch Kila En Republique Du Congo." *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences (IOSR-JPBS)*, 17(6), (2022): pp. 01-07.