



République du Bénin

Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche

Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

01 BP 884 Recette Principale Cotonou 01

Tél. : (+ 229) 21 30 04 10 / 64 28 37 02

E-mail : inrabdg4@intnet.bj



## Fiche Technique



**Effet du mode d'exploitation sur la production de biomasse de *Andropogon gayanus* dans les pâturages artificiels au Bénin**

**Dr Ir Alex Gbéliho ZOFFOUN, Maître de Recherche**

**BSc Ghislain Omobayo ZOFFOUN**

**Dr Ir André Boya ABOH, Maître de Conférences**

**MSc Abossédé Murielle Lucrèce FAÏHUN**

**MSc Eric Koffi SESSOU**

**Dr Ir Guy Apollinaire MENSAH, Directeur de Recherche**

Dépôt légal N° 11935 du 30 décembre 2019,

4<sup>ème</sup> trimestre, Bibliothèque Nationale

(BN) du Bénin. ISBN : 978-99982-53-73-5

*Dr(MR) ABOH BOYAH*  
*DSI INRAB*  
Le Directeur Scientifique  
Institut National des Recherches Agricoles du Bénin

## INTRODUCTION

La production animale dans les pays tropicaux dont le Bénin dépend majoritairement de l'exploitation des pâturages (Sinsin, 1993). Les savanes, les forêts et les jachères constituent de véritables ressources fourragères pour l'alimentation du cheptel ruminant en Afrique et dans les tropiques (Sala *et al.*, 2017). Ainsi, ces formations végétales jouent un rôle économique majeur dans les pays aux revenus faibles, car ils assurent l'essentiel de l'alimentation des troupeaux dans les systèmes d'élevage extensif. Cependant, le couvert végétal de ces écosystèmes se dégrade sous l'action des variabilités climatiques et des actions anthropiques (Aboh *et al.*, 2008 ; Radosevich *et al.*, 2003). Ainsi ces écosystèmes n'arrivent plus à satisfaire les besoins des animaux. En élevage semi-intensif, il est important de rechercher d'autres alternatives comme la culture fourragère. Cela permettra donc de faire face au gap fourrager dû au manque de terre de parcours ou à la dégradation de ces derniers. Dans cette optique, des fermes d'Etat ont été mis sur pied au Bénin avec pour objectif la production de graminées fourragère destinées à l'alimentation des bovins. Cependant, le mode d'exploitation de ces fermes a conduit au fil des années à l'observation des signes de dégradation souvent irréversibles sur de nombreux parcours du fait de la pâture extensive (Sinsin *et al.*, 2003 ; Aboh *et al.*, 2009 ; Oumorou *et al.*, 2010).

Vu le rôle capital que jouent les cultures fourragères dans l'alimentation du bétail, surtout en saison sèche, une meilleure connaissance des impacts de leur exploitation par le bétail permettra de développer des techniques de gestion écologiques adéquates (Zoffoun *et al.*, 2014). La présente fiche technique décrit l'effet du mode d'exploitation sur l'évolution de la production de biomasse de *Andropogon gayanus* dans les pâturages artificiels de la ferme d'élevage de Samiondji au Bénin.

## METHODOLOGIE

L'étude a été conduite sur la Ferme d'Elevage de Samiondji (FES) dans la Commune de Zagnanado, Département du Zou au centre du Bénin. Les matériels et méthodes utilisés sont relatifs à l'installation des placeaux, l'évaluation de la production de biomasse des parcours et l'analyse statistique.

### Installation des placeaux

Le dispositif expérimental est un bloc de Fisher à deux facteurs et trois répétitions à savoir : i) l'âge des pâturages : 2 ans, 5 ans et 10 ans et ii) mode d'exploitation : fauche (F) ; faible pâture (FP) ; pâture élevée (PE). La pâture faible est caractérisée par une fréquence de un ou deux passages par semaine d'une charge bovine variant entre 0,8 et 1,5 UBT ha<sup>-1</sup> ( $0,8 \leq x < 1,5$ ). La pâture élevée correspondait à une fréquence de trois à cinq passages par semaine d'une charge bovine variant entre 1,5 et 2,5 UBT ha<sup>-1</sup> ( $1,5 \leq x < 2,5$ ). Le fauchage est réalisé une à deux fois par mois en saison pluvieuse pour service frais à l'auge et la constitution de réserves fourragères (foin et d'ensilage).

Les placeaux élémentaires installés ont couvert 100 m<sup>2</sup> (10 m x 10 m). Ces placeaux sont installés au hasard dans les pâturages à *Andropogon gayanus*, identifiés et mis en défens en début de la saison pluvieuse. Au total, 27 placeaux sont installés. Par placeau, le comptage des talles et la production de biomasse sont réalisés dans 7 placettes de 1 m<sup>2</sup>, soit 189 placettes au total.

Des relevés phytosociologiques sont effectués au pic de biomasse, en octobre dans chaque placeau. Pour chaque placeau il est noté : la date d'installation du pâturage, le mode d'exploitation (pâture,

fauche), les espèces animales qui pâturent et le niveau de pâture (charge animale et fréquence de pâture). Les pâturages étaient installés par éclats de souche avec un écartement de 60 cm x 60 cm.

### Evaluation de la production de biomasse des parcours

L'estimation de la production de biomasse des différents pâturages est réalisée par la méthode des coupes rases à l'intérieur des placettes de productivité de 1 m<sup>2</sup>. Dans chaque placeau, 7 placettes de 1 m<sup>2</sup> choisies au hasard sont coupées. Le nombre 7 de placettes retenues est déterminé suivant la méthode des moyennes progressives de Snedecor et Cochran (1957) utilisée par Sinsin (1993).

Les poids frais de chaque catégorie de fourrage prélevé sont mesurés. Une fraction représentative de la phytomasse coupée est prélevée par lot et mise dans des sachets de productivité constituant ainsi les échantillons de 100 g du placeau. L'échantillon prélevé est utilisé pour la détermination de la matière sèche à l'étuve à 70°C jusqu'à l'obtention d'un poids constant (AOAC, 1990).

### Analyses statistiques

La biomasse moyenne sur les 7 placettes de 1 m<sup>2</sup> est d'abord calculée pour chaque placeau de 10 m x 10 m. Les données sont soumises à l'analyse de variance (ANOVA) à deux critères sous le logiciel R 3.3.1. Les critères examinés ont été l'intensité d'exploitation des pâturages (fauche, faible pâture, pâture élevée), l'âge des pâturages (2 ans, 5 ans, 10 ans) et l'interaction des deux critères.

## RESULTATS

### Effet de l'âge et de l'intensité de pâture sur la production de biomasse

La production de biomasse a varié de 6,97 à 11,04t MS ha<sup>-1</sup> (tableau 3). L'âge des pâturages et le mode d'exploitation ont influencé la production de biomasse ( $p < 0,001$  et  $p < 0,01$ ). D'une manière générale la production de biomasse est plus élevée au niveau des jeunes pâturages âgés de 2 ans quel que soit le mode de pâture. L'interaction Age x Mode d'exploitation des pâturages n'était pas significative ( $p > 0,05$ ).

**Tableau 1 : Evolution de la production de biomasse de *Andropogon gayanus***

Age du pâturage	Mode d'exploitation		
	F	FP	PE
2 ans	11,04aA(0,75)	10,21abA(0,09)	9,18bA(0,28)
5 ans	10,20aA(0,85)	8,64aAB(01,38)	8,66aA(1,10)
10 ans	10,75aA(0,48)	7,60bB(0,74)	6,97bA(1,21)
Sources de variation	Ddl	F <sub>value</sub>	P
Age	2	18.856	3.84e-05 ***
ME	2	8.876	0.00208 **
Age x ME	4	2.079	0.12602

() = écart type ; F = Fauche ; FP = Faible pâture ; PE = Pâture élevée ;

a, b, c : Pour une variable donnée les valeurs moyennes avec des lettres différentes sur une même ligne indiquent une différence significative ( $p < 0,05$ ) entre mode d'exploitation ;

A, B, C : Pour une variable donnée, les valeurs moyennes avec des lettres différentes sur une même colonne indiquent une différence significative ( $p < 0,05$ ).

Signification des codes de probabilité : \*\*\* pour  $P < 0,001$  ; \*\* pour  $P < 0,01$  et \* pour  $P < 0,05$ .

## Implication pour le développement

Vu le rôle capital que jouent les cultures fourragères dans l'alimentation du bétail, surtout en saison sèche, les résultats de cette étude donnent une meilleure connaissance des impacts de leur exploitation par le bétail. Ces résultats permettront de développer des techniques de gestion écologique et adéquate dans le but d'une meilleure exploitation des pâturages artificiels.

## CONCLUSION

La présente étude révèle que l'élévation de l'intensité de pâture s'accompagne de la diminution de la production de biomasse de *Andropogon gayanus*. L'étude confirme que la pâture a des impacts très évidents sur les pâturages artificiels exploités par le bétail sur la ferme d'élevage de Samiondji. Cette situation compromet à long terme la survie des pâturages artificiels installés au niveau de la ferme. Cela impose un meilleur suivi et une exploitation plus rationnelle de ces pâturages à travers la combinaison de plusieurs actions telles que l'adaptation des charges animales à la production de biomasse, la mise au repos périodique des pâturages, l'apport périodique de fertilisant et le renouvellement des pâturages âgés de plus de 5 ans.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Aboh, B.A., M. Oumorou, M. Houinato, B. Sinsin, 2009 : Analyse biologique et phytogéographique des savanes colonisées par *Chromolaena odorata* et *Hyptis suaveolens* dans la région de Bétécoucou (Bénin). *Syst. Geogr. Pl.* **79**: 81-92.
2. A. G. ZOFFOUN, A. M. L. FAIHUN, A. B. ABOH, G. O. ZOFFOUN, E. K. SESSOU et G. A. MENSAH., 2019. Effet du mode d'exploitation sur les pâturages à *Andropogon gayanus* en zone subéquatoriale. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin* (BRAB). Numéro 85 - Juin 2019, pp 09-16. ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099. Disponible en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net>.
3. AOAC, 1990: Official methods of Analysis. 15<sup>e</sup>Edn. (Association of Official Analytical Chemists, INC, Va. USA).
4. Buldgen, A.D., 1997. *Andropogon gayanus* var. *bisquamulatus*-une culture fourragère pour les régions tropicales. Presses Agronomiques de Gembloux, pp. 171.
5. Oumorou, M., A.B. Aboh, S. Babatounde, M. Houinato, B.A. Sinsin, 2010 : Valeur pastorale, productivité et connaissances endogènes de l'effet de l'invasion, par *Hyptis suaveolens* L. Poit., des pâturages naturels en zone soudano-guinéenne (Bénin). *Int. J. Biol. Chem. Sci.* **4**(4): 1262-1277.
6. Radosevich S.R., Stubbs M.M. and Ghera C.M. 2003. Plant invasions process and patterns. *Weed Sci.* **5** (1), 254-259.
7. Sala O.E., Yahdjian L., Havstad K., Aguiar M.R., 2017. Rangeland ecosystem services: nature's supply and humans' demand. In: (Ed.), *Rangeland Systems*. Springer, pp. 467-489.
8. Sinsin, B., 1993 : Phytosociologie, écologie, valeur pastorale, productivité et capacité de charge des pâturages naturels du périmètre de Nikki-Kalalé au Nord-Bénin. Thèse Doct., Université Libre de Bruxelles, Belgique, 390p.
9. Sinsin, B., O.Teka, G. Houngue, A.Mama, 2003 : Gestion des écosystèmes et suivi écologique sur les fermes d'élevage du projet de développement de l'élevage au Bénin. Rapport PDE III/MAEP/BAD. 33 p.
10. Snedecor, G.W., Cochran W.G., 1957 : Méthodes statistiques. 6<sup>e</sup>me édition. Ed. The Iowa State University Press, 649 p.
11. Zoffoun G.A., A.B. Aboh, S. Adjolohoun, M. Houinato, B.A. Sinsin, 2014. Effet du mode d'exploitation sur les pâturages à *Brachiaria ruziziensis* en zone soudanienne et subéquatoriale. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin* (BRAB). Numéro 76 - Décembre 2014, pp 16-22. ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099. Disponible en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net>.