



République du Bénin

Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche (MAEP)

Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Centre de recherches agricoles à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey)

Laboratoire de Recherches Zootechnique, Vétérinaire et Halieutique (LRZVH)



FICHE TECHNIQUE

Technique de fabrication et d'utilisation de compléments alimentaires pour la production de lait chez les vaches laitières Girolando élevées en station au sud du Bénin

Dr Ir. I. GBEGO TOSSA

Maître de Recherche du CAMES

Dr Ir. M. F. HOUNDONUGBO

Maître de Conférences des Universités du CAMES

MSc A. K. EDENAKPO

Attaché de Recherche à l'INRAB

MSc K. O. BADAROU

Attachée de Recherche à l'INRAB

Dr DMV. D. O. KOUDANDE

Maître de Recherche du CAMES

Dr Ir. G. A. MENSAH

Directeur de Recherche du CAMES

1- Introduction

Le Bénin a adopté avec le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) en 2011, le développement de plusieurs filières porteuses dont les filières lait et viande, indispensables à l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations. Ainsi le choix a été porté sur les bovins de race Girolando par le Projet d'Appui aux Filières Lait et Viande (PAFiLaV) pour booster la production nationale de lait (Toukourou et Sènou, 2010). La présente fiche technique portant sur la fabrication et l'utilisation de compléments alimentaires efficaces pour la production optimale de lait chez les vaches, sanctionne l'un des résultats des recherches obtenus dans le cadre de la convention signée par le projet PAFiLaV avec les institutions de recherches du Système National des Recherches Agricoles du Bénin (SNRA) dont l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA/UAC) et l'École Polytechnique de l'Université d'Abomey-Calavi (Gbégo Tossa et al., 2016).

2. Méthodologie

2.1. Elaboration de formules de compléments alimentaires efficaces

Elle a démarré par la formulation théorique des compléments suivie de l'analyse bromatologique des aliments fabriqués. Ensuite un réajustement était fait. Un test de complémentation alimentaire a permis de mettre au point deux formules de compléments alimentaires efficaces dont un granulé dénommé B₁ Lait Granulé (B₁LG) et un farineux dénommé B₂ Lait Farineux (B₂LF). Le complément alimentaire B₃ Lait Granulé (B₃ LG) commercial de Vet service était utilisé comme témoin dans le test.

Dans la suite de cette fiche technique, il est mis à la disposition des fermiers, des vulgarisateurs et des agro-éleveurs les méthodes de fabrication, de stockage et d'utilisation des deux compléments alimentaires pour la production de lait.

Décembre 2016

Dépôt légal N°9134 du 28/12/2016, 4^{ème} trimestre, Bibliothèque Nationale du Bénin.

ISBN : 978-99919-2-691-9

2.1. Comment fabriquer les compléments alimentaires B₁ Lait Granulé (B₁LG) et B₂ Lait Farineux (B₂LF)?

Les ingrédients choisis sont régulièrement disponibles dans les provenderies et chez les fabricants d'aliments de bétail. L'ingrédient tourteau de coton est utilisé dans le complément granulé alors que la graine entière de coton est utilisée dans le complément farineux pour servir à la fois d'ingrédient azoté et de support de mastication (Gbégo *et al.*, 2016 ; 2014).

❖ Complément alimentaire B₁ Lait Granulé (B₁LG)

Pour préparer le complément B₁LG, il faut utiliser les ingrédients indiqués dans le tableau 1

- Le broyage, le mélange et la mise en granulé au broyeur-mélangeur et à la granuleuse sont faits par le technicien de la provenderie où les ingrédients de la formule B₁LG sont achetés.
- Il faut emballer les aliments préparés dans des sacs en polyéthylène, munis d'une toile cirée à l'intérieur pour éviter l'humidité au stockage.

❖ Complément alimentaire B₂ Lait Farineux (A₂LF)

Il faut choisir les ingrédients indiqués dans le tableau 2

- Le broyage et le mélange des autres ingrédients **autres que la graine de coton** sont faits au broyeur-mélangeur par le technicien de la provenderie où les ingrédients sont achetés ;
- Les graines de coton sont ensuite mélangées aux autres ingrédients moulus dans la proportion de : 4 kg de graines de coton pour 6 kg de farine, soit 40 kg de graines de coton pour 60 kg de mélange farineux pour préparer 100 kg de complément alimentaire B₂ Lait Farineux (B₂LF) ;
- Les aliments préparés sont emballés dans des sacs en polyéthylène, munis d'une toile cirée à l'intérieur pour éviter l'humidité au stockage.

2.2. Comment conserver des compléments alimentaires?

- Les sacs de complément sont entreposés dans un magasin bien aéré et bien protégé contre l'infiltration de l'eau. La toile cirée à l'intérieur des

sacs permettent de protéger le complément alimentaire contre l'humidité et l'infiltration de l'urine des rongeurs vecteurs de maladies chez les animaux.

- Des appâts non toxiques sont posés pour lutter contre les rongeurs pour empêcher la destruction des sacs de compléments alimentaires.

2.3. Comment utiliser les compléments alimentaires ?

▪ Période de service des compléments alimentaires

Les compléments alimentaires sont servis lorsque les animaux reviennent du pâturage aux environs de douze (12) heures ou dans l'après-midi.



Figure 1 : Vaches laitières de race Girolando au pâturage

▪ Mode de service des compléments alimentaires

Il faut servir **4,00 g de complément alimentaire par kg de poids vif (PV) corporel** de vache laitière et **par jour**, soit deux kilogrammes (2 kg) de complément alimentaire par vache et par jour dans les mangeoires comme l'illustre la figure 2.



Figure 2 : Pesée et service de complément alimentaire

3- Résultats

Les formules alimentaires qui ont servi à fabriquer les compléments alimentaires lait sont consignés dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1: Composition et présentation du complément alimentaire B₁ Lait Granulé (B₁ LG)



Ingrédients	Taux (kg)	
Maïs	13,0	
Tourteaux de coton	15,0	
Son de maïs	58,0	
Son de blé	10,0	
Huile	1,5	
Coquille	1,8	
Phosphate	0,3	
Sel de cuisine	0,4	
Total	100,0	
Nutriments		
Matière sèche (MS) en %	89,21	
Protéines brutes (% MS)	14,51	
Calcium (% MS)	0,80	

Tableau 2 : Composition et présentation du complément alimentaire B₂ Lait Farineux (B₂ LF)

Ingrédients	Taux (kg)		
Maïs	14,0		
Graine de coton	40,0		
Son de maïs	44,0		
Coquille	1,3		
Phosphate	0,4		
Sel de cuisine	0,3		
Total	100,0		
Nutriments			
Matière sèche (MS) en %	89,89		
Protéine brute (% MS)	14,51		
Calcium (% MS)	0,600		

Les deux compléments alimentaires sont tous également bien appréciés par les vaches et les productions de lait étaient presque identiques ($P > 0,05$). La production moyenne de lait la plus élevée (5,93 kg/j) était obtenue avec le

complément alimentaire Lait Granulé (B₁ LG). Ces valeurs sont semblables à celles rapportées par le PDE III (2008), la FEK (2010), Toukourou et Sènou (2010). Mais elles sont inférieures à celle rapportée par Robin (2014). L'analyse économique a montré des coûts de production en FCFA du kg de lait par complément alimentaire de : 56 (B₁ LG), 63 (B₂ LF) et 65 (B₃ GVS). Les compléments B₁ LG et B₂ LF avaient des coûts alimentaires de production du kilogramme de lait plus bas que celui du témoin B₃ LG.

4- Implications pour le développement

L'utilisation des compléments alimentaires fabriqués à base des matières premières localement disponibles doit permettre aux agro-éleveurs d'améliorer l'alimentation des vaches laitières élevées sur leurs fermes, ce qui doit conduire à améliorer la productivité laitière des animaux et par conséquent augmenter la production nationale de lait. Ceci doit contribuer à l'assurance de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en protéines animales et à l'accroissement du revenu des agro-éleveurs au Bénin.

5. Conclusion

Des compléments alimentaires efficaces pour la production de lait ont pu être mis au point avec les ingrédients locaux disponibles au Bénin. La formule du complément B₁ Lait Granulé (B₁ LG) est recommandée aux agro-éleveurs qui peuvent installer une granuleuse tandis que celle du complément B₂ Lait Farineux (B₂ LF) est recommandée aux agro-éleveurs qui n'ont pas accès à la granuleuse.

6. Références bibliographiques

FAO, 2009. The state of food and agriculture, *Rapport d'activité*.

FEK, 2010. Bilan de l'expérience de l'élevage des bovins Girolando à la FEK au Bénin. 72 p.

Gbégo Tossa. I., Houndonougbo M. F., Edénakpo K. A., et Badarou O. K., 2016 a. Elaboration de compléments alimentaires pour la production de lait et de viande chez les bovins Girolando élevés en station au Sud du Bénin. Rapport RD-PAFILAV, 29 p. Décembre 2016 - Dépôt légal N°9139 du 28/12/2016, 4ème trimestre, *Bibliothèque Nationale du Bénin*. ISBN : 978-99919-2-696-4.

Gbégo Tossa I., Houndonougbo M. F., Edénakpo K. A., Badarou O. K., Adégbola P. Y., et Mensah G. A., 2016 b. Technique de fabrication et d'utilisation de compléments alimentaires pour la production de viande chez les

veaux et les velles Girolando élevés en station au Sud du Bénin. Fiche Technique, 5p. - Dépôt légal N°9135 du 28/12/2016, 4ème trimestre, *Bibliothèque Nationale du Bénin*. ISBN : 978-99919-2-692-6.

Gbégo Tossa. I., Akouedegni G, Aboh B. A., Adandédjan C, Mensah G.A., and Ogunmodede B. K., 2014. Feed Utilization of Lactating Does and Pre-weaning Performances of Kids in Republic of Benin. *J Anim Pro Adv* 2014, 4(12): 571-578. DOI: 10.5455/japa.20141219112731

A. S. Doko, I. Gbégo Tossa, P. Tobada, H. Mama Yari, R. Lokossou, A. Tchobo et T. I. Alkoiret, 2012. Performances de reproduction et de production laitière des bovins Girolando à la ferme d'élevage de Kpinnou au sud-ouest du Bénin, *Bulletin de Recherche Agronomique* du Bénin, Numéro spécial 2012 ; 35 - 47. <http://www.slire.net>

MAEP, 2011. Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole au Bénin, version finale, 116p.

Robin V., 2014. Races bovines brésiliennes dans Terre-net Média.

Toukourou Y. et Sènou M., 2010. Performances zootechniques de la vache Girolando à la Ferme de Kpinnou au Bénin. *Annales des Sciences Agronomiques*, 14 (2), 207-220.

7. Remerciements

Les auteurs remercient tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce paquet technologique en particulier -i- le projet PAFILAV qui, dans son engagement dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle en protéines animales, fait confiance aux institutions de recherches dans son accompagnement scientifique, -ii- tous les chercheurs et les techniciens de l'INRAB et de la FSA/UAC qui ont participé à l'exécution de ces essais, -iii- le Directeur de la ferme de Kpinnou, pour son ouverture d'esprit et son souci permanent de la réussite de l'essai et -iv- enfin le personnel de la ferme de Kpinnou qui dans une atmosphère conviviale a facilité ce travail.