

Document technique d'information: Prévalence de la Brucellose bovine dans la zone d'intervention du Projet d'Appui aux Filières Lait et Viande au Bénin (ZIP)

DOSSOU-GBETE Gérard S. O.¹, POMALEGNI Charles B. S.¹, MENSAH Serge E. P.¹, NOUDEKE Nestor², GBEMAVO D. S. J. Charlemagne³, FAROUGOU Souaïbou² & MENSAH Guy Apollinaire¹

¹Laboratoire des Recherches Zootechnique, Vétérinaire et Halieutique (LRZVH), Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey (CRA-Agonkanmey), Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01, Bénin, Email : dgsolvier@yahoo.fr; cpomalegni@yahoo.fr; egidemensah@yahoo.fr; ga_mensah@yahoo.com; mensahga@gmail.com;
²Département de Production et de Santé Animale (DPSA) / Université d'Abomey-Calavi, Email: nednoust@yahoo.fr; farougou@gmail.com;
³Laboratoire de Biomathématiques et d'Estimations Forestières (LABEF), Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), Université d'Abomey-Calavi (UAC), 04 BP 1525 Cotonou (Bénin), Email : cobemavo@yahoo.fr

Introduction

La brucellose bovine est une zoonose de répartition mondiale due à *Brucella abortus*. Cependant, elle est encore liée à *M. melitensis* dans les zones d'endémie de brucellose ovine et caprine. Elle est plus rarement due à *B. suis* rencontré chez les porcs. C'est une maladie bactérienne des animaux domestiques et des hommes causée par quatre espèces de coccobacilles du genre *Brucella* (*B. abortus*; *B. melitensis*, *B. ovis* et *B. suis*). Les manifestations cliniques les plus fréquentes sont l'avortement chez la femelle (au cours du dernier tiers de la gestation) et l'orchite chez le mâle. L'avortement n'est pas systématique et une gestation à terme avec une parturition normale est possible, notamment chez les femelles infectées en fin de gestation. Une quantité importante de *Brucella* est excrétée par la femelle infectée par les voies génitales et mammaires (lait et colostrum), y compris dans les formes asymptomatiques.

L'objectif de l'étude a été d'évaluer la prévalence de la brucellose bovine, enzootie infectieuse majeure ayant un impact direct sur la production laitière en général et dans la zone d'intervention du PAFILAV (ZIP) au Bénin.

Méthodologie

Les investigations ont été faites dans 26 communes sur les 27 couvertes par la zone d'intervention du PAFILAV dont 10 dans la zone septentrionale et 16 dans le sud et centre du pays. Il s'agit notamment :

- o De Nikki, Kalalé, Parakou, Bembèrèkè, Gogounou, Tchaourou, Kandi, Banikoara, Bassila et Pehunco dans la zone nord ;
- o Et de Djidja, Zagnanado, Djakotomey, Comé, Athiémié, Pobè, Kétou, Savalou, Dassa-Zounmé, Savè, Dangbo, Adjarra, Sèmè Podji, Abomey-Calavi, Tori Bossito et Toffo dans les zones sud et centre.

Trois villages ont été retenus par commune ainsi qu'un troupeau par village et 10 animaux par troupeau. Au total 780 animaux ont été prélevés.

Pour le diagnostic de la bactérie (*Brucella abortus*), deux types d'analyses sont effectuées simultanément sur le lait et sur le sérum sanguin collecté à partir des échantillons de sang prélevés sur chaque animal au niveau de la veine jugulaire. A l'aide d'une aiguille venoject et d'un tube vacuittainer, (Photo 1) un prélèvement de sang est effectué au niveau de la veine jugulaire d'un bovin. Ensuite le sérum et le plasma sont soumis au test ENZYME-LINKED IMMUNO SORBENT ASSAY (ELISA), test d'immunoabsorption enzymatique pour y détecter la présence d'anticorps ou d'antigènes.



Photo 1: Prélèvement de sang au niveau de la veine jugulaire chez un bovin

Après le prélèvement de sang les étapes suivantes relatives à la réalisation du test ELISA ont été mises à exécution.

- 1- Fixer l'antigène sur la plaque (Photo 2) (certaines plaques sont commercialisées avec l'antigène déjà fixé);

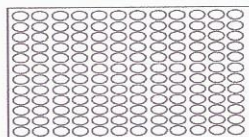


Photo 2: Plaque de 96 puits pré-sensibilisés

- 2- Ramener tous les réactifs à température ambiante avant utilisation et les homogénéiser par retournement ou au Vortex;
- 3- Distribuer ce qui suit:
 - 190 µl de **Tampon de Dilution 2** dans chaque puits;
 - 10 µl de **Contrôle Négatif** dans les cupules A1 et B1;
 - 10µl de **Contrôle Positif** dans les cupules C1 et D1;
 - 10 µl de chaque échantillon ou de mélange de 10 séra à tester dans les cupules restantes;
- 4- Incuber 45 mn ± 4 mn à 21°C ± 5°C. Pour les séra individuels uniquement, il est aisé possible de réaliser une incubation de nuit (protocole long) entre 16 et 20 heures à 21°C ± 5°C;
- 5- Laver trois fois chaque cupule avec environ 300 µl de solution de lavage et éviter le dessèchement des cupules entre les lavages;
- 6- Préparer le **Conjugué 1X** en diluant le **Conjugué (10X)** au 1:10 (protocole court) ou au 1:20 (protocole long – séra individuellement uniquement) en **Tampon de Dilution 3**;
- 7- Distribuer 100 µl de **Conjugué 1X** dilué dans chaque cupule;
- 8- Incuber 30 min ± 3 min à 21°C ± 5°C;
- 9- Laver trois fois chaque cupule avec environ 300 µl de solution de lavage;

- 10- Distribuer 100 µl de solution de révélation dans chaque cupule;
- 11- Incuber 15 mn ± 2 mn à 21°C ± 5°C à l'obscurité;
- 12- Distribuer 100 µl de solution d'arrêt dans chaque cupule pour arrêter la réaction;
- 13- Mesurer et enregistrer les densités optiques à 450 nm.

Résultats

Au niveau départemental, les animaux vivant dans les départements du Borgou et du Zou ont présenté les prévalences les plus élevées avec des taux respectifs de 19,33% et 18,3%. Les animaux installés dans les départements du Couffo et de l'Atlantique sont indemnes de la brucellose bovine au moment de l'étude.

Prévalence de la Brucellose bovine dans la ZIP en 2015

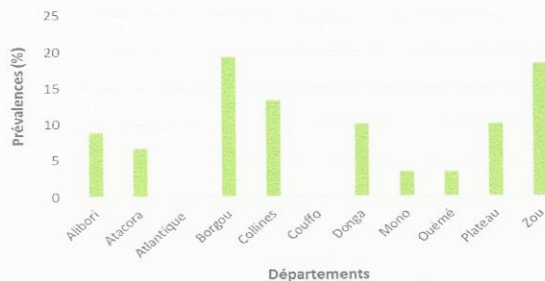


Figure 1: Prévalence de la brucellose bovine dans la ZIP en 2015

Interprétation et validation des résultats

Le test est validé comme suit:

- Si la valeur moyenne de densité optique des Contrôles Positifs (DOcp) est supérieure à 0,350; (**DOcp > 0,35**)
- Si le rapport entre la moyenne des Contrôles Positifs (DOcp) et la moyenne des Contrôles Négatifs (DOcn) est supérieur à 3. (**DOcp/DOcn > 3**)

Pour l'interprétation il faut calculer pour chaque échantillon le pourcentage S/P (S/P%)

$$S/P\% = \frac{DO \text{ échantillon} - DOcn}{DOcp - DOcn} \times 100, \text{ ou}$$

Pour sérum ou plasma individuels, incubation courte ou de nuit: Les échantillons présentant un S/P% permettent de tirer les conclusions suivantes:

- S/P% inférieur ou égal à 110% sont considérées comme négatifs;
- S/P% supérieur à 110% et inférieur à 120% sont considérés comme douteux;
- S/P% supérieur ou égal à 120% sont considérés comme positifs.

2- Pour les mélanges bovins, incubation courte:

- Les échantillons présentant un S/P%:
- inférieur ou égal à 20% sont considérées comme négatifs;
- supérieur à 20% sont considérés comme positifs.

Conclusion

La brucellose bovine est présente chez les animaux élevés dans tous les départements parcourus et à des prévalences diverses sauf dans les départements de l'Atlantique et du Couffo. (Figure 1)

Références bibliographiques

- A. Hunter, G. Uilenberg, C. Meyer, . La santé animale. Volume 2. Principales maladies. Agricultures tropicales en poche. Quae, CTA, Karthala.
- OIE., 2001. Brucellose bovine – Home OIE-World Fiches d'information générale sur les maladies. Qu'est-ce que la brucellose bovine.oie.int/.../doc/pdf/Disease_cards/BOVINE-TB-FR.pdf..

Remerciements

Les auteurs remercient tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce document technique d'information, en particulier le PAFILAV qui a offert les moyens financiers au Laboratoire des Recherches Zootechnique, Vétérinaire et Halieutique LRZVH) du Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey (CRA- Agonkanmey) de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB).pour la conduite des travaux de terrain.