

Prévalence de la tuberculose et de la brucellose dans les élevages bovins laitiers intra-urbains et périurbains de la ville d'Ouagadougou au Burkina Faso

H. Boussini⁽¹⁾, A. Traoré⁽²⁾, H.H. Tamboura⁽²⁾, R. Bessin⁽³⁾,
H. Boly⁽⁴⁾ & A. Ouédraogo⁽¹⁾

(1) Laboratoire national d'élevage, Ministère des Ressources animales, 03 BP 7026, Ouagadougou 03, Burkina Faso

(2) Département des productions animales, Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA), 04 BP 8645, Ouagadougou 04, Burkina Faso

(3) Bureau interafricain des ressources animales, Union africaine (UA-IBAR), P.O. Box 30786-00100, Nairobi, Kenya

(4) Université polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB), Institut du développement rural (IDR), 01 BP 3770 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Résumé

Une étude de la prévalence de la tuberculose et de la brucellose bovines a été réalisée dans les élevages bovins laitiers intra-urbains et périurbains de la ville d'Ouagadougou, au Burkina Faso. Elle met en évidence le risque d'impacts économiques et sanitaires potentiels considérables de ces deux zoonoses majeures dans la zone d'étude. L'étude a porté sur trois systèmes d'élevage, comprenant 1 420 bovins pour la tuberculose et 1 689 bovins pour la brucellose. Le test d'intradermotuberculation (IDT) a été utilisé pour la tuberculose, et l'épreuve à l'antigène tamponné (EAT) et l'épreuve immuno-enzymatique (ELISA) indirecte ont été utilisées pour la brucellose.

Le taux de prévalence globale est estimé à 6,05 % pour la tuberculose et 3,61 % pour la brucellose : les taux de prévalence de la tuberculose et de la brucellose dans les élevages bovins laitiers intra-urbains et périurbains de la ville d'Ouagadougou se révèlent importants. En raison de leur caractère zoonotique, ces deux pathologies liées à la production pourraient constituer des facteurs importants de risques sanitaires pour la santé publique et de réduction de la production et la productivité des animaux dans les zones couvertes par l'étude. Un contrôle systématique des animaux avant leur introduction dans les troupeaux bovins laitiers devrait être effectué avec pour objectif à terme l'élimination de ces deux zoonoses.

Mots-clés

Bovins laitiers – Brucellose – Burkina Faso – Ouagadougou – Prévalence – Système d'élevage – Tuberculose – Zone intra-urbaine – Zone périurbaine.

Introduction

La tuberculose et la brucellose bovines sont des zoonoses majeures, avec des répercussions importantes sur la santé publique et l'économie de la plupart des pays en voie de développement (1, 15, 16). Ce sont des maladies

bactériennes spécifiques transmissibles à de nombreuses espèces animales (domestiques et sauvages) et à l'homme. Leur importance en élevage laitier est très préoccupante car le lait et ses dérivés constituent des sources majeures de contamination et de propagation. Les risques de transmission sont plus élevés dans les pays en voie de

développement où l'infection chez l'animal n'est pas encore maîtrisée et où le traitement à la chaleur du lait et des produits laitiers (pasteurisation) n'est pas systématique. La consommation du lait cru et les mauvaises conditions d'hygiène favorisent la transmission à l'homme (10, 16, 18).

Le développement des élevages bovins laitiers intra-urbains et périurbains a introduit une nouvelle dimension dans l'épidémiologie de ces maladies avec la promotion de la filière laitière, l'intensification des productions animales par l'amélioration génétique des races locales et l'introduction de races exotiques. La tuberculose et la brucellose constituent une contrainte majeure à l'amélioration génétique du cheptel bovin laitier. Elles sont également un frein au commerce et à la commercialisation des animaux et des produits d'origine animale par la limitation de l'accès au marché (25, 26). La mise en œuvre de tests de dépistage systématiques permettrait de mieux préciser l'impact de ces zoonoses, notamment en recourant à l'intradermotuberculination simple (IDS) pour la tuberculose, et à l'épreuve à l'antigène tamponné (EAT) ou test au Rose Bengale et à l'épreuve immuno-enzymatique (ELISA) indirecte pour la brucellose.

L'objectif de cette étude est d'évaluer le taux de prévalence de la brucellose et de la tuberculose dans les élevages intra-urbains et péri-urbains de la ville d'Ouagadougou au Burkina Faso afin de mieux préciser leur impact économique et sanitaire.

Matériels et méthodes

Contexte et lieux de l'étude

L'étude s'est déroulée de janvier 2004 à mai 2005 dans les élevages laitiers se situant dans un rayon de 50 km autour de la ville d'Ouagadougou, au Burkina Faso. L'étude portait sur les trois systèmes d'élevage présents au Burkina Faso, à savoir le système extensif, le système amélioré et le système intra-urbain qui est une variante de l'élevage extensif. Divers critères sont utilisés seuls ou combinés pour différencier les systèmes d'élevage, mais les plus utilisés sont la mobilité des animaux dans l'espace, le degré d'intégration à l'agriculture et le niveau d'intensification. Ainsi les caractéristiques de ces systèmes ou modes d'élevage sont les suivantes :

- dans le système extensif, l'alimentation est essentiellement à base de pâturage naturel, seuls les animaux en production et les animaux les plus faibles reçoivent un complément, généralement en fin de saison sèche. La vaccination contre les principales maladies (péripleurite contagieuse bovine, charbon symptomatique, pasteurellose bovine...) y est pratiquée seulement pour une partie du cheptel en cas de maladies déclarées. Les animaux sont de races locales (zébu peuhl

généralement) et le lait produit est majoritairement autoconsommé. Les exploitations sont situées dans les zones à faible densité humaine, éloignées des centres de consommation. C'est le système le plus répandu à l'échelle nationale ;

- dans le système moderne, les producteurs investissent des moyens plus conséquents en infrastructures, en équipements, en intrants et en temps de travail, ce qui permet aux animaux de mieux extérioriser leurs potentialités. Les exploitations de ce système sont généralement localisées au niveau des zones périurbaines. On y distingue le type semi-intensif qui utilise essentiellement les races locales (zébu peuhl soudanien, Goudali, Azawak) et accessoirement leurs produits de croisement avec les races taurines exotiques européennes, et le type intensif dont les races sont les produits de croisements avec les races exotiques européennes ou des races exotiques brésiliennes (Gyr et Girolando) avec de moins en moins de génotype local. Ce type d'élevage est en très forte expansion autour des grands centres urbains ;

- le système intra-urbain est une variante du système extensif. Le pâturage naturel, à la périphérie de la ville, constitue la base de l'alimentation des animaux dans ce système et la complémentation des vaches en lactation y est pratiquée pour maintenir la production. En général, c'est la race locale qui est utilisée ; une partie de la production est commercialisée.

La production laitière par vache dans ce système d'élevage connaît une légère hausse de niveau, par rapport au système extensif, avec une production moyenne journalière de 2 litres en 150-180 jours de lactation (4, 27).

L'étude a porté sur 149 élevages au total, dont 67 de type amélioré (1 852 animaux), 43 de type extensif (664 animaux) et 38 élevages intra-urbains (593 animaux).

Animaux

L'étude a porté sur les races bovines laitières élevées dans les zones urbaine et périurbaine de la ville d'Ouagadougou. Les animaux n'y font pas l'objet de dépistage systématique pour la tuberculose et la brucellose depuis 2004 (34). Ces races sont principalement le zébu peuhl soudanien, le zébu Goudali, le zébu Azawak, le zébu Gyr et divers métis issus des croisements avec des races taurines européennes, à savoir la Holstein, la Tarentaise, la Montbéliarde, la Limousine, la Jersiaise et la Brune des Alpes. Au total, 1 420 animaux ont été soumis au test cutané de dépistage de la tuberculose et 1 689 animaux aux tests sérologiques de dépistage de la brucellose. Ces animaux étaient âgés de 6 mois à 18 ans et étaient issus des trois systèmes d'élevage. L'échantillonnage des animaux par système d'élevage et selon la maladie étudiée est présenté dans le Tableau I.

Tableau I
Répartition des animaux testés par système d'élevage et par maladie

Maladie	Système d'élevage		
	Moderne	Extensif	Intra-urbain
Brucellose	978	379	332
Tuberculose	874	214	332
Total	1 852	593	664

Prélèvements biologiques

Le sang a été recueilli par ponction à la veine jugulaire, à l'artère ou à la veine caudale des animaux. Ce sang, recueilli dans des tubes secs de 5 ou 10 ml sous vide, est soit centrifugé à 9 000 tours/min pendant 5 min, soit laissé à séjourner à la température ambiante pendant 24 h pour obtenir le sérum. La centrifugation a été systématiquement utilisée pendant la période chaude (mars à juin). Le sérum est recueilli dans des microtubes de 1,5 ml et conservé à -20°C jusqu'à l'analyse.

Analyses biologiques

Pour le dépistage de la tuberculose, c'est l'intradermotuberculination simple (IDS) qui a été utilisée. Le principe de l'IDS consiste à injecter dans l'épaisseur du derme de l'encolure 0,1 à 0,2 μl de tuberculine bovine purifiée normale (*tuberculin purified protein derivative* : PPD) titrée à 20 000 UCT/ml et à apprécier manuellement, au bout de 72 à 96 h, la réaction obtenue au point d'inoculation.

L'ensemble des sérums a été testé pour déterminer le statut sérologique de chaque animal vis-à-vis de la brucellose par l'épreuve à l'antigène tamponné (EAT) ou test au Rose Bengale. Pour la présente étude, nous avons utilisé à chaque séance d'analyse de nos échantillons, des sérums de référence ou sérums de contrôle positifs et négatifs. Les sérums donnant un quelconque degré d'agglutination ont été par la suite confirmés (ou non) par la technique immuno-enzymatique (ELISA) indirecte (2, 26).

Analyse des données

Les données ont été saisies sur le logiciel Access® avant d'être importées sur le logiciel R-2.0.0. Les comparaisons des moyennes ont été effectuées à l'aide du test de χ^2 de Pearson. Les différences ont été considérées significatives au seuil de probabilité de 5 %. Le logiciel Excel® a été utilisé pour réaliser les différents tableaux.

Pour cette étude, quatre classes d'âge ont été définies. Il s'agit de la classe 1 qui regroupe les animaux âgés de 0 à 2 ans, la classe 2 pour les animaux de 2,5 à 4 ans, la classe

3 pour les animaux de 4,5 à 6 ans et la classe 4 pour les animaux âgés de plus de 6 ans. La prévalence des deux pathologies a été étudiée en fonction du système d'élevage, du sexe et de l'âge, qui a été déterminé par l'observation de la dentition et en recueillant l'avis de l'éleveur.

Résultats

Les résultats de cette étude montrent une estimation du taux de prévalence globale de 6,05 % et 3,61 % respectivement pour la tuberculose et la brucellose.

Estimation du taux de prévalence en fonction du système d'élevage

Le taux de prévalence de la tuberculose est significativement plus bas dans le système moderne par rapport au système intra-urbain ($p < 0,001$) tandis que le système extensif diffère significativement du système intra-urbain au seuil de 1 %.

Pour la brucellose, on note une différence hautement significative entre le système d'élevage moderne, d'une part, et les systèmes extensif et intra-urbain, de l'autre ($p < 0,001$). Le Tableau II montre les résultats par système d'élevage et par maladie.

Tableau II
Estimation du taux de prévalence de la tuberculose et de la brucellose en fonction du système d'élevage

Types d'élevage	Tuberculose	Brucellose
Extensif	5,14 % (11/214) ^a	7,91 % (31/379) ^a
Intra-urbain	14,76 % (49/332) ^b	7,83 % (27/332) ^a
Moderne	2,97 % (26/874) ^c	0,30 % (3/978) ^b
Total	6,05 % (86/1 420)	3,61 % (61/1 689)

Les taux de prévalence ayant des lettres différentes sur la même colonne sont statistiquement différents à $p < 0,001$

Estimation du taux de prévalence de la tuberculose et de la brucellose en fonction de l'âge

Ces résultats montrent que l'âge a eu une influence sur la prévalence de la tuberculose ; les animaux âgés de plus de 6 ans étant les plus atteints avec une différence hautement significative par rapport aux animaux de 0 à 2 ans ($p < 0,001$). Pour la brucellose, dans cette étude, il n'a pas été montré de différence en fonction de l'âge. Le Tableau III montre l'effet de l'âge sur la prévalence de la tuberculose et de la brucellose.

Tableau III
Estimation du taux de prévalence de la tuberculose et de la brucellose en fonction de l'âge

Classe d'âge (ans)	Tuberculose	Brucellose
0-2	1,53 % (4/260) ^a	2,88 % (8/277) ^a
2,5-4	4,94 % (25/506) ^b	3,94 % (24/609) ^a
4,5-6	7,48 % (19/254) ^c	2,54 % (8/314) ^a
>6	9,5 % (38/400) ^d	4,29 % (21/489) ^a

Les taux de prévalence ayant des lettres différentes sur la même colonne sont statistiquement différents à $p < 0,001$

Estimation du taux de prévalence de la tuberculose et de la brucellose en fonction du sexe

Ces résultats montrent que le sexe a eu un effet significatif sur la prévalence de la tuberculose au seuil de probabilité de 5 %. Inversement, aucune différence n'a été mise en évidence dans le cas de la brucellose. Le Tableau IV présente l'effet du sexe sur la prévalence de la tuberculose et de la brucellose.

Tableau IV
Estimation du taux de prévalence de la tuberculose et de la brucellose en fonction du sexe

Sexe	Tuberculose	Brucellose
Mâles	2,85 % (7/245) ^a	3,16 % (9/284) ^a
Femelles	6,72 % (79/1 175) ^b	3,70 % (52/1 405) ^a

Les taux de prévalence ayant des lettres différentes sur la même colonne sont statistiquement différents à $p < 0,001$

Estimation du taux prévalence mixte tuberculose-brucellose

Le taux estimatif de prévalence mixte tuberculose-brucellose est de 0,49 %. Cette proportion porte singulièrement sur les animaux de l'élevage intra-urbain.

Discussion

L'estimation du taux de prévalence de la tuberculose et de la brucellose a été déterminée par des tests indirects, à savoir l'intradermotuberculination simple (IDS) pour la tuberculose, l'épreuve à l'antigène tamponné ou test au Rose Bengale et l'ELISA indirecte pour la brucellose. Il aurait été intéressant de suivre les animaux positifs à l'abattoir afin de noter ou d'établir une corrélation entre les lésions évocatrices de tuberculose et la positivité à l'IDS.

Pour la tuberculose, l'IDS est la méthode universellement utilisée pour le dépistage de la tuberculose chez les bovins (9, 2, 25). Ainsi, selon Blancou (6, 7) et Chanteau et Boisier (12), les méthodes de diagnostic allergique par

tuberculination intradermique présentent l'avantage de pouvoir être utilisées sur de grands nombres d'animaux, d'être d'un coût supportable et d'avoir une fiabilité satisfaisante chez les bovins (97 %). Cependant, la survenue de réactions faussement positives en présence de mycobactéries atypiques affecte beaucoup sa sensibilité et sa spécificité (9), en particulier quand la prévalence globale est faible.

En ce qui concerne la brucellose, l'EAT est un test simple, économique et sensible. Sa sensibilité est estimée entre 91,4 % et 100 % et sa spécificité est supérieure à 99 % en zone indemne et comprise entre 95 % et 99 % dans les régions où il y a une forte prévalence de réactions non spécifiques sur des bovins infectés par *Yersinia enterocolitica* O9 (25, 29). Mais pour les opérations de dépistage sérologique à grande échelle comme dans le cas de notre étude, la réaction au Rose Bengale a été associée à la technique de l'ELISA indirecte pour confirmer les résultats.

Cette étude a permis de mettre en évidence l'existence probable de la tuberculose et de la brucellose dans les troupeaux bovins laitiers des élevages périurbains et intra-urbains de la ville d'Ouagadougou. Il serait nécessaire de confirmer ces résultats par l'identification des bactéries, à partir de lésions, sur les bovins à l'abattoir pour la tuberculose, ou lors d'avortements dans les élevages pour la brucellose.

Analyse de l'estimation du taux de la prévalence de la tuberculose

L'estimation globale du taux de prévalence globale de la tuberculose est de 6,05 %. Cette valeur est inférieure au taux national de 7,9 %, et à celui de 6,8 % pour la ville d'Ouagadougou (27). Ce taux est également faible par rapport à ceux rapportés dans des élevages bovins laitiers périurbains de certaines villes d'Afrique, avec des taux de prévalence de 12,4 % pour le bassin laitier d'Abéché au Tchad (13), de 18,58 % à Bamako au Mali (30), de 12 % à Lomé au Togo, de 14,5 % à Asmara en Érythrée (24) et de 13,8 % à Dangme au Ghana (11). Par contre, cette estimation est supérieure à celle du Niger, qui est de 2 % (8).

Le système d'élevage a une influence significative sur le taux de la prévalence de la tuberculose. Dans notre étude, ce taux de prévalence est de 14,75 %, 5,14 % et 2,97 % pour respectivement les systèmes intra-urbain, extensif et moderne. Ces taux sont en accord avec ceux rapportés par Ouédraogo (27), Traoré et coll. (34) au Burkina Faso et Blancou et coll. (7) à Madagascar, Delafosse et coll. (13) à Abéché au Tchad et Omer et coll. (24) en Érythrée.

Le taux de prévalence de l'infection augmente avec l'âge. Il varie de 1,53 % chez les animaux de 0-2 ans à 9,5 % chez

les animaux âgés de 6 ans et plus. La tuberculose-maladie se manifeste plus fréquemment chez des animaux âgés car elle est de nature chronique et l'éventualité d'une exposition à l'infection augmente avec le temps (1, 5, 30). De plus, les bovins laitiers ont une vie économique plus longue. Ce constat est en accord avec les résultats d'Akakpo (2), de Traoré et coll. (34) et de Delafosse et coll. (13).

Il existe une différence significative entre les taux de prévalence des animaux selon leur sexe, respectivement 6,72 % chez les femelles contre 2,85 % chez les mâles. Ces valeurs confirment celles rapportées par d'autres auteurs (7, 14, 27, 30, 34). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les femelles ont une vie économique plus longue que les mâles (1).

Analyse de l'estimation du taux de prévalence de la brucellose

Le taux de prévalence globale de la brucellose est de 3,61 %. Ce taux est nettement inférieur aux taux rapportés à l'échelle nationale par certains auteurs : 10,8 % par Gidel et coll. (15), 12,3 % par Bessin (4), 7,8 % par Akakpo (2) et 7 % par Ouédraogo (27) ; il est également en-dessous des taux enregistrés dans d'autres pays : 4,3 % au Bénin, 6,7 % au Cameroun, 27,8 % au Rwanda (2), 1,4 % au Niger (8), 16,6 % au Togo (3) et 14,3 en Ouganda (14,8 % dans le bassin laitier de Mbarara) (14). Il est également en deçà des résultats obtenus par Bessin (4) et Ouédraogo (27) dans les élevages bovins laitiers périurbains de la ville d'Ouagadougou, qui sont respectivement de 55,2 % et de 9,5 %.

En revanche, ce taux de prévalence est plus élevé que ceux de 2,6 % enregistré dans le bassin laitier d'Abéché au Tchad (13) et de 2,3 % pour la ville de Tillabéri au Niger (8). Le taux de prévalence de l'infection brucellique varie donc en fonction de la région, des pays et du système d'élevage (2, 22, 23).

Dans notre étude, on note une différence hautement significative entre le système moderne et les systèmes extensif et intra-urbain. Par contre il n'y a pas de différence significative entre les systèmes traditionnel et intra-urbain. Cette tendance est confirmée par de nombreux auteurs qui ont étudié la maladie (2, 4, 13, 15, 27, 32, 34).

L'âge n'a pas d'influence sur l'infection brucellique, ce qui est en conformité avec les résultats rapportés par les auteurs précités, pas plus que le genre puisque la prévalence sérologique est de 3,7 % et de 3,16 % respectivement chez les femelles et les mâles. Ces résultats corroborent ceux rapportés par Traoré et coll. (34) pour le Burkina Faso et par Akakpo (2) pour le Bénin et le Cameroun. Par contre, certains auteurs au Burkina (27), au Sri Lanka (31), au Kenya (20), au Ghana (21) et dans le

sud du Soudan (17) ont noté des différences hautement significatives. Il n'est donc pas possible de faire ressortir une influence intrinsèque du sexe sur l'infection brucellique car ce facteur ne peut être dissocié d'autres tels que l'âge, le mode d'élevage et la zone éco-climatique (2, 35). En outre, la proportion des mâles (284) est nettement inférieure à celle des femelles (1 405), les femelles ayant une vie économique plus longue que les mâles. En effet, l'étude note un seul mâle âgé de plus de 6 ans contre 488 femelles dans cette classe d'âge.

Analyse de l'estimation du taux de prévalence mixte tuberculose-brucellose

Le taux de prévalence mixte tuberculose-brucellose a été noté chez 0,49 % des animaux du système d'élevage intra-urbain. Quoique faible, ce taux d'infection montre que le système d'élevage a une influence sur l'infection mixte tuberculose-brucellose (13, 19). L'âge apparaît également comme l'un des facteurs de risque important dans les infections mixtes (13, 28, 33). En effet, ce taux de prévalence mixte a été enregistré chez les animaux de plus de 10 ans d'âge ; par ailleurs, tous les animaux présentant une infection mixte dans la présente étude étaient des femelles.

Importance de la brucellose et de la tuberculose

Ces maladies ont une répercussion économique et sanitaire importante. Au plan économique, leur effet est direct sur la production laitière (quantité et qualité) ; l'effet indirect est lié aux pertes de poids, aux stérilités, aux avortements et aux mortalités. Elles constituent par ailleurs un frein à tout effort d'amélioration génétique pour motif de réformes précoces des vaches, surtout laitières. Les pertes économiques engendrées par ces maladies sont donc importantes et ont déjà été reconnues par d'autres auteurs à Madagascar (6, 7), en Côte d'Ivoire (15, 32), au Togo (3), au Tchad (13), au nord du Cameroun (2), au Ghana (11) et en Inde (19).

L'importance économique reconnue de ces affections se double d'une importance sanitaire (1, 16, 18). Au plan sanitaire, ces maladies sont des zoonoses très répandues dans le monde (35). La ville d'Ouagadougou représente un pôle majeur de consommation de lait, de produits laitiers et de viande, ce qui représente une menace potentielle pour la santé publique (1, 10).

Conclusion

Cette étude a permis de confirmer la présence de la tuberculose et de la brucellose bovines dans les élevages

bovins laitiers périurbains et intra-urbains dans la ville d'Ouagadougou, au Burkina Faso. Les résultats obtenus montrent une nette régression de la tuberculose et de la brucellose par rapport aux travaux antérieurs menés précédemment au Burkina Faso. Le système d'élevage, l'âge et le sexe ont un effet statistiquement significatif sur la prévalence de la tuberculose, contrairement à la brucellose pour laquelle seul le système d'élevage aurait une influence significative. L'importance de ces deux infections est à la fois économique et médicale, même si elles sont méconnues. C'est pourquoi il serait utile de mener une lutte concertée contre ces maladies au Burkina Faso. Pour assurer un meilleur contrôle de la tuberculose et de la brucellose, le Burkina Faso doit créer les conditions indispensables à l'application rigoureuse de la technique « test et abattage » en mettant en place des mesures d'encouragement au profit des élevages assainis (prix du litre de lait, droit de vendre du lait cru) ainsi que des mesures d'ordre sanitaire qui passent par le dépistage et l'abattage systématique des animaux infectés. Afin de prévenir les cas de contamination humaine, les contrôles à l'abattoir et la sensibilisation accrue des populations sur le risque sanitaire lié à la consommation de viande, de lait et de produits laitiers crus doivent être renforcés. ■

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des éleveurs de l'Association des producteurs de lait du Kadiogo (APL-K) pour leur accueil et la mise à notre disposition des animaux lors de l'étude, et l'ensemble du personnel du Laboratoire national d'élevage, plus particulièrement Mesdames Anne Ouédraogo, Gisèle Ouédraogo, Victorine Ouédraogo, Maimounata Ouédraogo, Bintou Tala et Monsieur Ibrahim Sinou qui ont contribué à la collecte des échantillons et à la réalisation des différents tests sérologiques. Les travaux ont été réalisés grâce à l'appui technique et financier du Département des productions animales de l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA) à travers le Programme concerté de recherche-développement sur l'élevage en Afrique de l'Ouest (PROCORDEL). ■

Prevalence of tuberculosis and brucellosis in urban and peri-urban dairy cattle farms in Ouagadougou, Burkina Faso

H. Boussini, A. Traoré, H.H. Tamboura, R. Bessin, H. Boly & A. Ouédraogo

Summary

A study of the prevalence of bovine tuberculosis and brucellosis was conducted in dairy cattle farms in and around the city of Ouagadougou, Burkina Faso. It reveals the potential economic and health impact of these two major zoonoses in the study area. Three farming systems were included in the study. A total of 1,420 cattle were tested for tuberculosis and 1,689 cattle were tested for brucellosis. The intradermal tuberculin test was used for tuberculosis, and the buffered antigen test and indirect enzyme-linked immunosorbent assay were used for brucellosis.

The overall prevalence rate is estimated to be 6.05% for tuberculosis and 3.61% for brucellosis. The prevalence rates of tuberculosis and brucellosis in urban and peri-urban dairy cattle farms in Ouagadougou were found to be high. As these two production-linked diseases are zoonotic, they could pose a major risk to human health and contribute significantly to reducing animal production and productivity in the areas covered by the study. Animals should be checked systematically prior to introducing them into dairy herds, with the ultimate goal of eradicating these two zoonoses.

Keywords

Brucellosis – Burkina Faso – Dairy cattle – Farming system – Ouagadougou – Peri-urban area – Prevalence – Tuberculosis – Urban area. ■

Prevalencia de la tuberculosis y la brucelosis en las granjas de bovinos lecheros urbanas y periurbanas de la ciudad de Uagadugú, Burkina Faso

H. Boussini, A. Traoré, H.H. Tamboura, R. Bessin, H. Boly & A. Ouédraogo

Resumen

Los autores describen un estudio sobre la prevalencia de la tuberculosis y la brucelosis bovinas realizado en las granjas de bovinos lecheros situadas dentro de la ciudad de Uagadugú (Burkina Faso) o en su zona periurbana. El estudio pone de manifiesto el riesgo de posibles y considerables consecuencias económicas e higiénicas de esas dos zoonosis, que revisten gran importancia en la zona estudiada: se analizaron tres sistemas ganaderos, con un total de 1.420 bovinos en el caso de la tuberculosis y de 1.689 bovinos en el de la brucelosis. En el primer caso se utilizó la prueba de inyección intradérmica de tuberculina, y en el segundo la técnica del antígeno tamponado y un ensayo inmunoenzimático (ELISA) indirecto.

La tasa de prevalencia global de tuberculosis se cifra en un 6,05% y la de brucelosis en un 3,61%, por lo que cabe decir que en las explotaciones de bovinos lecheros urbanas y periurbanas de la ciudad de Uagadugú ambas tasas resultan considerables. Dado su carácter zoonótico, estas dos patologías ligadas a la producción podrían constituir un importante factor de riesgo sanitario para la salud pública humana y dar lugar a una caída de la producción y la productividad de los animales en las zonas estudiadas. Se impone un control sistemático de los animales antes de introducirlos en rebaños bovinos con el objetivo, a la larga, de eliminar estas dos zoonosis.

Palabras clave

Bovinos lecheros – Brucelosis – Burkina Faso – Prevalencia – Sistema ganadero – Tuberculosis – Uagadugú – Zona intraurbana – Zona periurbana.



Bibliographie

1. Acha P.N. & Szyfres B. (1989). – Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux, 2^e éd. Organisation mondiale de la santé animale, Paris, 1 083 pp.
2. Akakpo A.J. (1987). – Brucelloses animales en Afrique tropicale. Particularités épidémiologique, clinique et bactériologique. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **40** (4), 307-320.
3. Akakpo A.J., Teou K.L., Kponmassi T. & Zeller H.C. (1994). – Épidémiologie des affections abortives des ruminants au Togo : Enquête sérologique sur la brucellose, la chlamydieose et la fièvre de la Vallée du Rift. In *Biotechnologies du diagnostic et de la prévention des maladies animales*, II^e Journées scientifiques du Réseau Biotechnologies animales de l'UREF John Libbey Eurotext, Paris, 125-137.
4. Bessin R. (1982). – Contribution à l'étude de la brucellose bovine en Haute-Volta. Thèse de médecine vétérinaire. École inter-États des sciences et médecine vétérinaires (EISMV), Dakar, 110 pp.
5. Blancou J.M. (2000). – Histoire de la surveillance des maladies animales transmissibles. Office international des épizooties (Organisation mondiale de la santé animale), Paris, 366 pp.
6. Blancou J.M. & Cheneau Y. (1974). – Influence de la tuberculose sur le gain de poids de zébus à l'engrais. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **27** (1), 75-80.
7. Blancou J.M., Rorhbach C., Perdrix A., Choquel P. & Rosner G. (1971). – La tuberculose bovine à Madagascar. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **24** (4), 505-517.

8. Bloch N. & Diallo I. (1991). – Enquête sérologique et allergologique sur les bovins au Niger. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **44**, 117-122.
9. Boisseleau D., Brard C., Touratier A. & Benet J.J. (1999). – La tuberculose bovine : choix, interprétation de l'IDC. *Bulletin GTV*, **2**, 53-56.
10. Bonfoh B., Fane A., Steinmann P., Traoré A.N., Traoré M., Simbe C.F., Alfaroukh I.O., Nicolet J., Akakpo A.J., Farah Z. & Zinsstag J. (2004). – Qualité microbiologique des laits et produits laitiers vendus au Mali et leurs implications en santé publique. *Lait sain pour le Sahel*, **8-9**, 19-25.
11. Bonsu O.A., Laing E. & Akanmori B.D. (2000). – Prevalence of tuberculosis in cattle in the Dangme-West district of Ghana, public health implications. *Acta trop.*, **76**, 9-14.
12. Chanteau S. & Boisier P. (2001). – Validity of intradermal tuberculin testing for the screening of bovine tuberculosis in Madagascar. *Onderstepoort J. vet. Sci.*, **68**, 231-238.
13. Delafosse A., Goutard F. & Thébaud F. (2002). – Épidémiologie de la tuberculose et de la brucellose en zone périurbaine d'Abéché, Tchad. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **55** (1), 5-13.
14. Faye B., Castel V., Lesnoff M., Rutabinda D. & Dhalwa J. (2005). – Tuberculosis and brucellosis prevalence survey on dairy cattle in Mbarara milk basin (Uganda). *Prev. vet. Med.*, **67**, 267-281.
15. Gidel R., Albert J.P., le Mao G. & Retif M. (1974). – La brucellose en Afrique occidentale et son incidence sur la santé publique. Résultats de dix enquêtes épidémiologiques effectuées en Côte d'Ivoire, Haute-Volta et Niger de 1970 à 1973. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **27** (4), 403-418.
16. Grange J.M. & Yates M.D. (1994). – Zoonotic aspects of *Mycobacterium bovis* infection. *Vet. Microbiol.*, **40**, 137-151.
17. Hellman E., Staak C. & Baumann M. (1984). – Bovine tuberculosis among two different cattle populations in Bahr el Ghazal province of southern Sudan. *Trop. Med. Parasitol.*, **35**, 123-126.
18. Heuchel V. & Sommelier L. (2003). – Caractérisation de la flore microbiologique et aptitudes fromagères des laits ultra-propres. ICTA & Institut d'élevage, 8 pp.
19. Isloor S., Renukaradhya G.J. & Rajasekhar M. (1998). – Enquête sérologique sur la brucellose bovine en Inde. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, **17** (3), 781-785.
20. Kadohira M., Medermott J.J., Shoukri M.M. & Kyule M.N. (1997). – Variation in the prevalence of antibody to *Brucella* infection in cattle by farm, area and district in Kenya. *Epidemiol. Infect.*, **118**, 35-41.
21. Kubuafor D.K., Awumbila B. & Akanmori B.D. (2000). – Seroprevalence of brucellosis in cattle and humans in the Akwapim-south district of Ghana: public health implications. *Acta trop.*, **76**, 45-48.
22. Omer M.K., Skjerve E., Holstad G., Woldehiwet Z. & Macmillan A.P. (2000). – Prevalence of antibodies to *Brucella* spp. in cattle, sheep, goats, horses and camels in the State of Eritrea; influence of husbandry systems. *Epidemiol. Infect.*, **125**, 447-453.
23. Omer M.K., Skjerve E., Woldehiwet Z. & Holstad G. (2000). – Risk factors for *Brucella* spp. infection in dairy cattle farms in Asmara, State of Eritrea. *Prev. vet. Med.*, **46**, 257-265.
24. Omer M.K., Skjerve E., Woldehiwet Z. & Holstad G. (2001). – A cross-sectional study of bovine tuberculosis in dairy farms in Asmara, Eritrea. *Trop. Anim. Health Prod.*, **33** (4), 295-303.
25. Organisation mondiale de la santé animale (OIE) (1996). – Bovine tuberculosis. In *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*, chapitre 3.2.3. OIE, Paris, 267-275.
26. Organisation mondiale de la santé animale (OIE) (2000). – Bovine brucellosis. In *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*, chapitre 2.3.1. OIE, Paris, 328-345.
27. Ouédraogo L. (1996). – Contribution à l'étude de l'épidémiologie de la tuberculose et de la brucellose et des germes responsables des mammites dans les troupeaux laitiers bovins au Burkina Faso. Mémoire de fin d'études, IDR, Université d'Ouagadougou, 66 pp.
28. Ouédraogo M. (2001). – Épidémiologie de la brucellose bovine : modèle Bayésien de prédiction de la prévalence sur la base des tests combinés. Institut de médecine tropicale d'Anvers (IMTA), Thèse pour l'obtention du grade de Master of Sciences, n° 12, 53 pp.
29. Percy du Sert A., Gauthier D., Lecointre O. & Crevat D. (1998). – Diagnostic sérologique de la brucellose bovine : évaluation comparative d'une méthode ELISA et des méthodes traditionnelles. *Rev. Méd. vét.*, **149** (2), 161-168.
30. Sidibe S.S., Dicko N.A., Fane A., Doumbia R.M., Sidibe C.K., Kante S., Mangane O., Konate B., Kone A.Z., Maiga M.S. & Fofana M. (2003). – Tuberculose bovine au Mali : résultats d'une enquête épidémiologique dans les élevages laitiers de la zone périurbaine du district de Bamako. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **56** (3-4), 115-120.
31. Silva I., Dangolla A. & Kulachelvy K. (2000). – Seroepidemiology of *Brucella abortus* infection in bovinds in Sri Lanka. *Prev. vet. Med.*, **46**, 51-59.
32. Thys E., Yahaya M.A., Walravens K., Baudoux C., Bagayoko I., Berkvens D. & Geerts S. (2005). – Étude de la prévalence de la brucellose bovine en zone forestière de la Côte d'Ivoire. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **58** (4), 205-209.
33. Toma B., Dufour B., Saana M., Benet J.-J., Elis P., Moutou F. & Louza A. (1996). – Épidémiologie appliquée à la lutte contre les maladies animales transmissibles majeures. Éditions du Point vétérinaire, Maisons-Alfort, 365 pp.

34. Traoré A., Tamboura H.H., Bayala B., Rouamba D.W., Yameogo N. & Sanou M. (2004). – Prévalence globale des pathologies liées à la production laitière en système d'élevage intra-urbain à Hamdallaye (Ouagadougou). *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, **8** (1), 3-8.
35. Verkemans M., Cartoux M., Diabougua S., Dembele M., Kone B., Delafosse A., Dera A. & Van de Perre P. (1999). – Potential source of human exposure to *Mycobacterium bovis* in Burkina Faso in the context of the HIV epidemic. *J. clin. Microbiol.*, **42**, 2425-2433.
-

