



Impact économique de la fasciolose bovine à l'abattoir public de Masina: estimation des pertes liées aux saisies hépatiques (Kinshasa/RD Congo)

Nzau Paku Rolly^{2,3}, Kabula Zola Emile³, Komba Mondo Marissa³, Mabi Nza Masumu J., Bamuene Solo Darius⁵, Ibanda Kasongo Belange³, Ngoyi Malongi Lael^{3,4}, Umba di M'balu Joachim^{3,4,5}

¹ Institut National de Recherche Biomédicale (INRB), Département des Zoonoses, Kinshasa-Gombe

² Université Pédagogique Nationale (UPN), B.P. 8815, Kinshasa-Ngaliema, RD Congo

³ Université Loyola du Congo (ULC), B.P. 3724/Kinshasa-Gombe, 7 Avenue Père Boka, Faculté des Sciences Agronomiques et Vétérinaires

⁴ Université Président Joseph Kasa Vubu (UKV), B.P. 314, Boma/Kongo Central, RD Congo

Abstract

Bovine fascioliasis is a major liver parasitic disease affecting animal health and livestock productivity, particularly in extensive systems in tropical regions. In Central Africa, and especially in the Democratic Republic of Congo, data on its economic impact remain limited, despite strong urban demand for beef.

This study aimed to estimate the apparent prevalence of bovine fascioliasis and the direct economic losses associated with liver seizures at the Masina public slaughterhouse in Kinshasa.

A retrospective descriptive study with analytical intent was conducted using post-mortem inspection data recorded between January and December 2025. A total of 4,501 cattle were included. The apparent prevalence was calculated from livers seized for lesions consistent with fascioliasis. Economic losses were estimated based on the average liver price. The association between breed and the presence of lesions was assessed using Pearson's chi-squared test.

The overall apparent prevalence of bovine fascioliasis was 7.15% (322/4,501). Observed prevalences were 7.26% in Nellore cattle, 7.40% in N'dama cattle, and 5.96% in Afrikander cattle. Direct economic losses related to liver seizures were estimated at CDF 24 150 000 (approximately USD 10 594). No statistically significant association was observed between breed and the presence of lesions ($\chi^2 = 1.53$; $p = 0.46$).

Bovine fascioliasis represents a significant health and economic constraint in the beef supply chain in Kinshasa. Despite a moderate apparent prevalence, the observed direct economic losses underscore the importance of strengthening surveillance and control strategies, particularly in the livestock farming areas of origin.

Keywords: Bovine fascioliasis, Animal health, Post-mortem inspection, Economic losses, Masina public slaughterhouse, Kinshasa and Democratic Republic of Congo.

Résumé

La fasciolose bovine constitue une parasitose hépatique majeure affectant la santé animale et la productivité des élevages, particulièrement dans les systèmes extensifs des régions tropicales. En Afrique centrale, et notamment

en République Démocratique du Congo, les données sur son impact économique restent limitées, malgré une forte demande urbaine en viande bovine.

Cette étude visait à estimer la prévalence apparente de la fasciolose bovine et les pertes économiques directes associées aux saisies hépatiques à l'abattoir public de Masina à Kinshasa.

Une étude rétrospective descriptive à visée analytique a été réalisée à partir des données d'inspection post-mortem enregistrées entre janvier et décembre 2025. Au total, 4 501 bovins ont été inclus. La prévalence apparente a été calculée à partir des foies saisis pour lésions compatibles avec la fasciolose. Les pertes économiques ont été estimées sur la base du prix moyen du foie. L'association entre la race et la présence de lésions a été évaluée à l'aide du test du Chi carré de Pearson.

La prévalence apparente globale de la fasciolose bovine était de 7,15% (322/4 501). Les prévalences observées étaient de 7,26 % chez les bovins Nellore, 7,40 % chez les N'dama et 5,96 % chez les Afrikanders. Les pertes économiques directes liées à la saisie des foies ont été estimées à 24 150 000 CDF (\approx 10 594 USD). Aucune association statistiquement significative n'a été observée entre la race et la présence de lésions ($\chi^2 = 1,53$; $p = 0,46$).

La fasciolose bovine représente une contrainte sanitaire et économique non négligeable dans la chaîne d'approvisionnement en viande bovine à Kinshasa. Malgré une prévalence apparente modérée, les pertes économiques directes observées soulignent l'importance de renforcer les stratégies de surveillance et de contrôle, notamment dans les zones d'élevage d'origine des animaux.

Mots clés : Fasciolose bovine, Santé animale, Inspection post-mortem, Pertes économiques, Abattoir public de Masina, Kinshasa et République Démocratique du Congo.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.19695171>

1 Introduction

La fasciolose bovine est une zoonose due à la migration dans le parenchyme hépatique d'importance majeure en santé publique vétérinaire et en économie de l'élevage à l'échelle mondiale, causée par des trématodes adultes du genre *Fasciola* qui s'installe dans les canaux biliaires (Sriba et Makhlof, 2021 cités par Mukatakamba *et al.*, 2024 ; Mas-Coma *et al.*, 2005 ; Spithill *et al.*, 1999). Deux espèces ont été identifiées selon les régions comme agents de cette parasitose dont *Fasciola hepatica* pour les zones tempérées, les régions d'altitude de l'Ethiopie et du Kenya, en RD Congo et au Burundi et *Fasciola gigantica* pour l'Afrique tropicale et l'Asie (Assogba et Youssao, 2001). Dans les régions tropicales du monde, notamment en Afrique subsaharienne, *F. gigantica* constitue l'espèce dominante et est étroitement liée aux conditions environnementales favorables au développement des hôtes intermédiaires (Walker *et al.*, 2008 ; Charlier *et al.*, 2014).

L'homme intervient dans le cycle parasitaire de façon accidentelle par ingestion de larves enkystées sur des végétaux aquatiques ou semi-aquatiques comestibles ou en buvant de l'eau souillée par ces larves enkystées appelées métacercaires (Merdas, 2015 ; Massamba, 2020; Sriba et Makhlof, 2021 cités Mukatakamba *et al.*, 2024).

Le cycle biologique de la fasciolose implique des mollusques d'eau douce du genre *Lymnaea*, dont la distribution est fortement influencée par les facteurs climatiques et hydrologiques (Mas-Coma *et al.*, 2009 ; Rondelaud *et al.*, 2011). Cette dépendance écologique explique la forte prévalence de la maladie dans les zones humides, les plaines inondables et les systèmes d'élevage extensifs (Ollerenshaw et Smith, 1969 ; Fox *et al.*, 2011) très répandu en Afrique Centrale. Après ingestion des métacercaires par les bovins, les larves migrent dans le parenchyme hépatique, provoquant des lésions tissulaires, des hémorragies et une fibrose progressive des voies biliaires (Behm et Sangster, 1999 ; Andrews, 1999).

Sur le plan clinique, la fasciolose évolue généralement sous une forme chronique chez les bovins, caractérisée par une perte de poids, une anémie et une diminution des performances de production (Taylor *et al.*, 2016 ; Kaplan, 2001). Cependant, la maladie reste souvent subclinique, ce qui contribue à sa sous-estimation dans les zones endémiques, notamment en Afrique centrale (Charlier *et al.*, 2015 ; Howell *et al.*, 2015).

Au-delà de ses impacts sanitaires, la fasciolose bovine constitue une source majeure de pertes économiques importantes (Mukatakamba *et al.*, 2024) dans les systèmes d'élevage extensif. Ces pertes sont liées à la réduction de la production (perte de poids), une diarrhée, une déshydratation avec enfoncement des globes oculaires et des lésions du foie caractérisées par une hépatite parenchymateuse qui fait progressivement place à une cholangite puis à une cirrhose (Kaboré *et al.*, 1993 cités par Assogba et Youssao, 2001) ; aux troubles de reproduction et aux coûts de traitement élevés (Khan *et al.*, 2009 ; Schweizer *et al.*, 2005). Toutefois, la saisie des foies lors de l'inspection post-mortem représente l'un des indicateurs les plus directs et mesurables de ces pertes (Phiri *et al.*, 2005 ; Keyyu *et al.*, 2005).

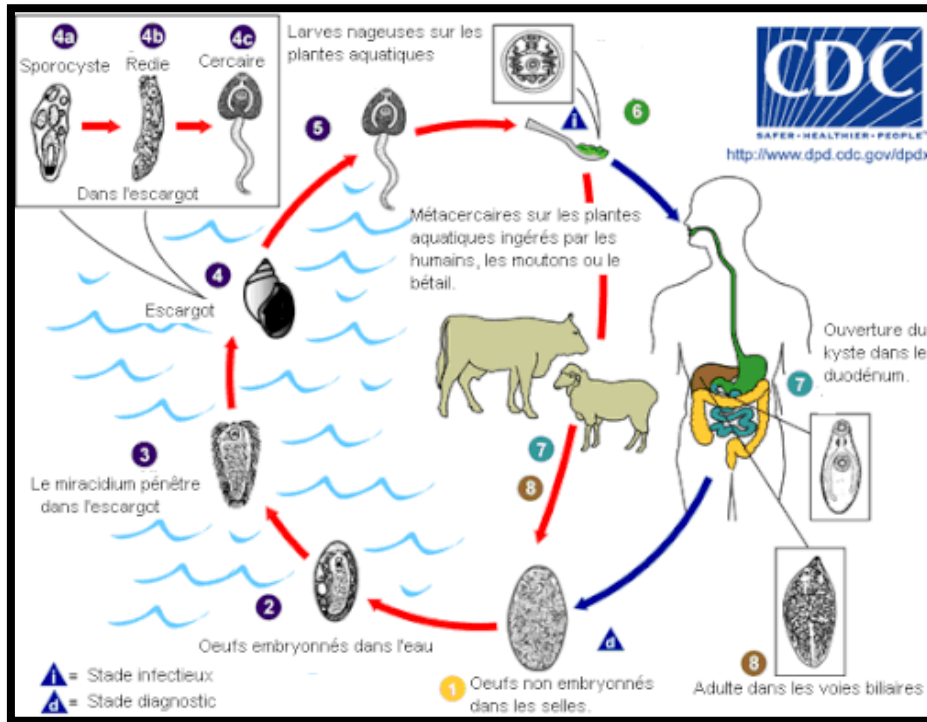


Figure 1. Cycle biologique de la fasciolose bovine (*Fasciola* spp.) et rôle des hôtes intermédiaires dans la transmission
Source : Andrews (1999)

Dans de nombreux pays africains, les données issues des abattoirs ont été utilisées pour estimer la prévalence de la fasciolose et les pertes économiques associées. Des études menées en Éthiopie ont rapporté des prévalences comprises entre 20% et 40%, avec des pertes économiques significatives liées à la condamnation des foies (Tolosa et Tigre, 2007 ; Regassa *et al.*, 2012). En Tanzanie, Keyyu *et al.* (2005) ont mis en évidence une prévalence de 21% et des pertes économiques substantielles. Des résultats similaires ont été observés en Ouganda (Phiri *et al.*, 2005), au Nigeria (Biu *et al.*, 2006), au Soudan (Musa *et al.*, 2012) et au Burkina Faso (Kaboré *et al.*, 2019), confirmant l'importance de la fasciolose comme problème de santé animale et économique en Afrique subsaharienne.

Malgré cette abondance de données en Afrique de l'Est et de l'Ouest, les informations disponibles en Afrique Centrale restent limitées et fragmentaires. En RD Congo, les études sur la fasciolose bovine sont rares et concernent principalement des estimations de prévalence, sans analyse approfondie de l'impact économique (Mulumba *et al.*, 2013 ; Mavoko *et al.*, 2018). Cette lacune est préoccupante dans un contexte de transition rapide des systèmes alimentaires et d'urbanisation croissante.

La ville de Kinshasa, capitale de la RD Congo, constitue un centre urbain majeur caractérisé par une forte croissance démographique et une demande accrue en protéines animales (UN DESA, 2022 ; FAO, 2018). L'approvisionnement en viande bovine repose en grande partie sur des animaux issus de systèmes d'élevage extensifs situés dans différentes provinces du pays, où les conditions écologiques sont favorables à la transmission de la fasciolose (FAO, 2019 ; Grace *et al.*, 2012) mais aussi des bovins importés du Congo Brazzaville, du Soudan

du Sud et du Tchad. Dans ce contexte, l'abattoir public de Masina joue un rôle central dans la chaîne d'approvisionnement en viande et constitue un point stratégique pour l'inspection sanitaire des animaux abattus. Les données issues de l'inspection post-mortem dans les abattoirs offrent une opportunité unique pour évaluer la charge des maladies telles que la fasciolose, en particulier dans les contextes où les systèmes de surveillance en élevage sont limités (Alton *et al.*, 2010 ; Jaja *et al.*, 2017). Toutefois, malgré l'importance de cet outil, les pertes économiques liées à la fasciolose bovine à Kinshasa restent peu documentées, ce qui limite la prise de décision en matière de contrôle et de prévention.

Dans ce contexte, la présente étude vise à estimer les pertes économiques directes associées à la saisie des foies présentant des lésions compatibles avec la fasciolose bovine à l'abattoir public de Masina à Kinshasa. En s'appuyant sur les données d'inspection sanitaire, cette étude ambitionne de contribuer à une meilleure compréhension du poids économique de cette parasitose dans les systèmes d'approvisionnement urbains, et à renforcer l'intérêt des abattoirs comme outils de surveillance sanitaire et économique en contexte de ressources limitées.

2 Matériel et Méthode

2.1 Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive à visée analytique, basée exclusivement sur l'exploitation des données issues de l'inspection sanitaire post-mortem enregistrées à l'abattoir public de Masina, situé dans la ville de Kinshasa, capitale de la République Démocratique du Congo.

Cette étude repose sur l'analyse secondaire de données collectées de manière routinière dans le cadre des activités de contrôle sanitaire des viandes. L'unité d'observation est constituée des bovins abattus et inspectés à l'abattoir durant la période d'étude. L'étude a été conduite sur une période allant du 1^{er} Janvier au 31 décembre 2025, couvrant ainsi l'ensemble des bovins abattus durant une année et ayant fait l'objet d'une inspection post-mortem systématique au cours de cette période.

2.2 Zone d'étude

L'abattoir public de Masina est situé dans la ville de Kinshasa, dans le district de la Tshangu, commune de Masina dans le quartier Abattoir (Longitude 15.368094; Latitude -4.378366). Il constitue l'un des principaux centres d'abattage de bovins de la capitale. Il occupe une place importante dans le dispositif d'approvisionnement en viande bovine destiné à la population kinoise et représente, de ce fait, un site stratégique pour la surveillance sanitaire des animaux de boucherie.

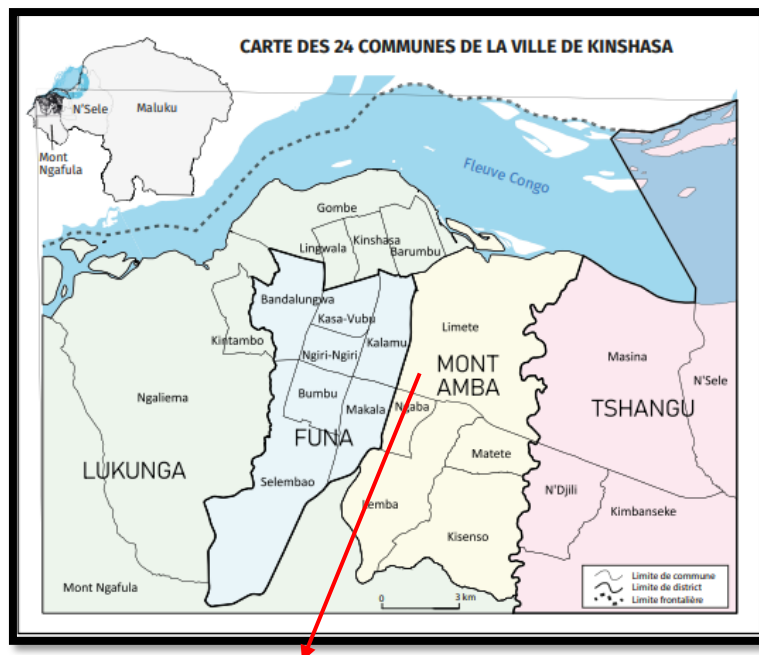


Figure 2. Localisation de la commune de Masina sur la carte administrative de Kinshasa
Source : Masamba *et al.*, (2023) ; Muyima *et al.*, (2025)

Les bovins abattus dans cet établissement proviennent de différentes zones d'élevage de la République Démocratique du Congo et de la sous-région, dominées en grande partie par des systèmes de production extensifs des bovins rustiques face au climat tropical (N'dama, Afrikander, Nellore et des hybrides issus de ces races). Ces zones présentent, pour certaines, des caractéristiques écologiques susceptibles de favoriser la transmission de la fasciolose, notamment la présence de zones humides, de bas-fonds, de plaines inondables et de pâturages temporairement ou durablement marécageux. Dans ce contexte, l'abattoir public de Masina constitue un point d'observation pertinent pour documenter les conséquences sanitaires et économiques de cette parasitose dans la chaîne d'approvisionnement en viande bovine à Kinshasa.



Photo 1. Bovins de race Nellore dans le quai de l'abattoir public de Masina

Source : Identification des bovins sur terrain



Photo 2. Bovins de race Afrikander dans le quai de l'abattoir public de Masina

Source : Identification des bovins sur terrain



Photo 3. Bovins de race N'dama dans le quai de l'abattoir public de Masina

Source : Identification des bovins sur terrain

2.3 Population d'étude

La population cible comprenait tous les bovins abattus à l'abattoir public de Masina au cours de la période délimitée (photo 4). L'unité d'analyse retenue était l'animal abattu et inspecté. Au total, 4.501 foies des bovins abattus ont été analysés (photo 5). Cette étude a inclus tous les bovins ayant bénéficié d'une inspection post-mortem complète et pour lesquels les données d'inspection étaient disponibles dans les registres de l'abattoir alors que l'étude a exclu les animaux non inspectés, ainsi que les enregistrements incomplets ou absents.



Photo 4. Bovins abattus dans l'abattoir public de Masina

Source : Données de terrain



Photo 5. Illustration de l'inspection de foie de bovins

Source : Données de terrain

2.3.1 Sources de données

Les données ont été recueillies à partir des registres d'inspection post-mortem de l'abattoir public de Masina détenu par le service technique de ce dernier, dans le cadre du contrôle sanitaire de routine. Les informations extraites portaient sur le nombre total de bovins abattus, le nombre de foies saisis, le nombre de foies saisis pour des lésions compatibles avec la fasciolose, ainsi que la date d'abattage (jour, mois, année). L'origine des animaux a également été prise en compte lorsqu'elle était mentionnée dans les registres.

2.3.2 Diagnostic de la fasciolose

Le diagnostic de la fasciolose bovine a été posé sur la base de l'inspection macroscopique du foie lors de l'examen post-mortem, réalisée par les vétérinaires officiels de l'abattoir. Cette inspection consistait à rechercher des lésions compatibles avec une infestation par *Fasciola* spp. sans aucune analyse pour distinguer l'espèce en cause.

Les principaux critères retenus pour la saisie des foies comprenaient la présence de douves adultes dans les voies biliaires (photo 6), l'épaississement et la fibrose des canaux biliaires, ainsi que des lésions hépatiques évocatrices telles que des trajectoires migratoires (photo 7), des foyers nécrotiques ou des altérations du parenchyme hépatique.



Photo 6. Foie d'un bovin infesté par la douve du foie (*Fasciola gigantica*)
Source : Données de terrain



Photo 7. Foie d'un bovin avec des lésions caractéristiques d'une fasciolose (foie hypertrophié avec migration larvaire)
Source : Données de terrain

Au regard de la nature de l'examen pratiqué, les cas enregistrés ont été considérés comme des lésions compatibles avec la fasciolose, en l'absence de confirmation parasitologique ou histopathologique systématique. Par conséquent, les résultats obtenus ont été interprétés comme reflétant une prévalence apparente post-mortem de la fasciolose bovine.

2.4 Estimation de la prévalence apparente

La prévalence apparente de la fasciolose bovine a été calculée en rapportant le nombre de foies saisis pour des lésions compatibles avec la fasciolose au nombre total de bovins abattus durant la période d'étude, selon la formule suivante :

$$\text{Prévalence apparente (\%)} = \frac{\text{Nbre de foies saisis pour lésions compatibles avec la Fasciolose}}{\text{Nbre total de bovins abattus}} \times 100$$

Cette estimation a permis d'apprécier la proportion de bovins présentant, à l'inspection post-mortem, des lésions hépatiques attribuables à la fasciolose parmi l'ensemble des animaux abattus.

2.5 Estimation des pertes économiques

Les pertes économiques directes imputables à la fasciolose bovine ont été estimées à partir des saisies de foies observées lors de l'inspection post-mortem. Cette estimation ne concernait que les pertes directes liées à la confiscation des foies impropres à la consommation, sans prendre en compte les pertes indirectes telles que la baisse de productivité, l'altération de l'état corporel, les retards de croissance ou les coûts de traitement. Lorsque le prix moyen d'un foie bovin entier était disponible, la perte économique totale a été calculée selon la formule suivante :

$$Perte\ économique = N \times P$$

Où :

N = nombre de foies saisis suite aux lésions compatibles avec la fasciolose

P = prix moyen d'un foie bovin sur le marché local, exprimé en francs congolais (CDF) et converti en dollars américains (USD) selon le taux de change observé dans la période de l'étude. Cette approche a permis d'estimer la charge économique minimale de la fasciolose à l'abattoir, les pertes indirectes liées aux effets zootechniques de la maladie n'ayant pas été prises en compte.

2.6 Analyse des données

Les données ont été saisies, vérifiées, puis analysées à l'aide du logiciel Stata 17.0. Une vérification préalable de la complétude et de la cohérence des enregistrements a été effectuée avant l'analyse. L'analyse a reposé principalement sur des statistiques descriptives. Les effectifs absolus et les proportions ont été calculés pour décrire le nombre total de bovins abattus, le nombre de foies saisis, ainsi que le nombre de foies saisis pour des lésions compatibles avec la fasciolose. La prévalence apparente de la fasciolose bovine a été estimée en pourcentage sur l'ensemble de la période d'étude.

Les pertes économiques directes liées à la saisie des foies ont été calculées pour l'ensemble de la période étudiée. Une estimation des pertes mensuelles a également été réalisée afin d'apprécier l'évolution temporelle de la charge économique associée à la fasciolose. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux de manière à faciliter l'interprétation de la fréquence des saisies hépatiques, de la prévalence apparente de la fasciolose et des pertes économiques qui y étaient associées.

L'association entre la race des bovins et la présence de lésions compatibles avec la fasciolose a été évaluée à l'aide du test du Chi carré de Pearson. Cette analyse a été réalisée à partir d'un tableau de contingence croisant, pour chaque race, les effectifs de bovins avec et sans lésions compatibles avec la fasciolose. La significativité statistique a été appréciée au seuil de 5 %. Ainsi, une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

2.7 Considérations éthiques

Dans la mesure où l'étude était fondée sur des données de routine anonymisées, sans interaction avec des sujets humains ni procédures invasives sur les animaux, elle ne présentait pas de risque biologique ou éthique additionnel. Néanmoins, l'étude a reçu l'approbation des responsables de l'abattoir de Masina pour sa réalisation en utilisant les données disponibles durant la période de l'étude.

3 Résultats

Au total, 4.501 bovins ont été abattus à l'abattoir public de Masina durant la période d'étude. La majorité était constituée de bovins de race Nellore (76,2% ; $n = 3\ 430$), suivis des bovins N'dama (14,1% ; $n = 635$) et Afrikander (9,7% ; $n = 436$) (Tableau 1). Les bovins de race Nellore provenaient principalement du Tchad, du Congo-Brazzaville et du Soudan du Sud, tandis que les bovins Afrikander provenaient de l'Angola en transitant par la province du Kongo Central, et les bovins N'dama du Kwilu et du Kwango.

Tableau 1. Répartition des bovins abattus et prévalence apparente de la fasciolose bovine selon la race à l'abattoir public de Masina, Kinshasa (2025)

Race	Effectif abattu, n (%)	Foies saisis*, n	P.A. (%) **
Afrikander	436 (9,7)	26	5,96
N'dama	635 (14,1)	47	7,40
Nellore	3430 (76,2)	249	7,26
Total	4501 (100,0)	322	7,15

** Prévalence Apparente (P.A.) = (nombre de foies saisis / nombre total de bovins abattus) \times 100.

L'analyse temporelle des données a montré une moyenne de 26,8 foies saisis par mois, correspondant à environ 0,88 foie saisi par jour sur l'ensemble de la période d'étude. Sur l'ensemble des animaux abattus, 322 foies

présentant des lésions compatibles avec la fasciolose ont été saisis à l'inspection post-mortem, soit une prévalence apparente globale de 7,15%. Parmi ces foies saisis, 249 provenaient de bovins Nellore, 26 d'Afrikander et 47 de N'dama. La prévalence apparente était de 7,26% chez les bovins Nellore, de 5,96% chez les Afrikanders et de 7,40% chez les N'dama.

La proportion la plus élevée de saisies hépatiques compatibles avec la fasciolose a ainsi été observée chez les bovins N'dama (Tableau 2).

Tableau 2. Estimation des pertes économiques directes liées à la fasciolose bovine selon la race à l'abattoir public de Masina, Kinshasa (2025)

Race	Foies saisis (n)	Pertes économiques* (CDF)	Pertes économiques** (CDF)
Afrikander	26	1 950 000	855
N'dama	47	3 525 000	1 547
Nellore	249	18 675 000	8 192
Total	322	24 150 000	10 594

* Les pertes économiques correspondent à la valeur des foies saisis, estimée sur la base d'un prix moyen de **75 000 CDF (Franc Congolais) par foie**.

** Conversion en dollars américains (USD) basée sur un prix moyen équivalent à **32,9 USD par foie** au moment de l'étude.

Les pertes estimées représentent uniquement les pertes économiques directes liées à la saisie des foies, sans prise en compte des pertes indirectes (production, croissance, reproduction, traitement). Le prix moyen d'un foie bovin a été estimé à 75.000 CDF (soit 32,9 USD). La perte économique directe totale liée à la saisie des foies a été estimée à 24.150.000 CDF, soit environ 10.594 USD. Les pertes les plus élevées ont concerné les bovins Nellore avec 18.675.000 CDF (8.192 USD), suivis des bovins N'dama avec 3.525.000 CDF (1 547 USD) et des bovins Afrikander avec 1 950 000 CDF (855 USD).

Tableau 3. Association entre la race des bovins et la présence de lésions compatibles avec la fasciolose à l'abattoir public de Masina, Kinshasa (2025)

Race	Effectif, N	Fasciolose (+), n (%)	Fasciolose (-), n (%)
Afrikander	436	26 (5,96)	410 (94,04)
N'dama	635	47 (7,40)	588 (92,60)
Nellore	3430	249 (7,26)	3181 (92,74)
Total	4501	322 (7,15)	4179 (92,85)

χ^2 de Pearson = 1,53 ; ddl = 2 ; p = 0,46

Le test du Chi carré de Pearson a été utilisé pour comparer les proportions de bovins présentant des lésions compatibles avec la fasciolose entre les différentes races. Une valeur de p < 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Le test du Chi carré de Pearson appliqué à la comparaison des proportions de bovins présentant des lésions compatibles avec la fasciolose selon la race n'a révélé aucune association statistiquement significative ($\chi^2 = 1,53$; ddl = 2 ; p = 0,46). Les fréquences observées variaient de 5,96 % à 7,40 % selon les races, mais ces différences sont restées non significatives sur le plan statistique (Tableau 3).

4 Discussion

La présente étude a mis en évidence une prévalence apparente post-mortem de 7,15 % de la fasciolose bovine à l'abattoir public de Masina, associée à des pertes économiques directes estimées à 24 150 000 CDF, soit environ 10 594 USD, sur une période d'un an. Ces résultats confirment que la fasciolose demeure une contrainte sanitaire et économique réelle dans la chaîne d'approvisionnement en viande bovine à Kinshasa, même lorsque son expression apparente à l'abattoir reste inférieure à celle rapportée dans plusieurs autres contextes africains.

La prévalence observée dans cette étude est inférieure à celles rapportées dans plusieurs travaux menés en Afrique subsaharienne (Girma *et al.*, 2024 ; Kamwela *et al.*, 2023). En Éthiopie, Tolosa et Tigre (2007) ont rapporté une prévalence élevée de la fasciolose bovine à l'abattoir, tandis que Regassa *et al.* (2012) ont également mis en évidence une fréquence importante des lésions hépatiques compatibles avec cette parasitose. En Tanzanie, Keyyu *et al.* (2005) ont trouvé une prévalence de 21%, et en Zambie, Phiri *et al.* (2005) ont confirmé que la fasciolose faisait partie des principales causes de saisie hépatique chez les bovins abattus. Des proportions encore plus élevées ont été décrites dans certaines régions à forte humidité ou dans des zones d'élevage intensément exposées aux habitats favorables aux mollusques hôtes intermédiaires (Walker *et al.*, 2008 ; Mas-Coma *et al.*, 2009).

A l'inverse, la prévalence observée à Masina demeure supérieure à celle rapportée dans certains contextes africains où la circulation parasitaire semble plus limitée (Mochankana et Robertson 2016). Jaja *et al.* (2017), dans une étude conduite dans des abattoirs d'Afrique du Sud, ont observé des niveaux variables mais parfois inférieurs à ceux rapportés dans les zones tropicales humides. De même, des travaux réalisés dans des systèmes d'abattage moins exposés aux conditions hydro-écologiques favorables à la transmission de *Fasciola* spp. ont montré des niveaux de prévalence plus faibles (Musa *et al.*, 2012 ; Biu *et al.*, 2006 ; Mochankana et Robertson (2016). Ainsi, la valeur enregistrée à Kinshasa peut être considérée comme modérée, mais elle n'en reste pas moins épidémiologiquement et économiquement importante.

Les différences observées entre les études peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs. La transmission de la fasciolose dépend fortement de la disponibilité des mollusques du genre *Lymnaea*, laquelle est elle-même influencée par les paramètres hydrologiques, climatiques et topographiques (Ollerenshaw et Smith, 1969 ; Fox *et al.*, 2011 ; Rondelaud *et al.*, 2011). Dans les zones humides, les plaines inondables et les pâturages marécageux, les bovins sont davantage exposés aux métacercaires infestantes, ce qui favorise le maintien de l'endémie (Mas-Coma *et al.*, 2009 ; Charlier *et al.*, 2014). Dans le cas de Kinshasa, les bovins abattus à Masina proviennent de zones géographiques diverses, à la fois nationales et transfrontalières, ce qui suggère que l'abattoir agrège des animaux exposés à des environnements sanitaires hétérogènes. Cette diversité des bassins d'approvisionnement pourrait contribuer à expliquer une prévalence moyenne intermédiaire.

Il convient aussi de rappeler que la prévalence rapportée dans cette étude repose sur un diagnostic macroscopique post-mortem, ce qui signifie qu'elle correspond à une prévalence apparente et non à la prévalence réelle de l'infection. Andrews (1999) et Behm et Sangster (1999) ont bien montré que les lésions de la fasciolose peuvent être variables selon le stade évolutif de l'infestation, tandis que Charlier *et al.* (2014) ont souligné les limites des approches diagnostiques reposant exclusivement sur l'inspection visuelle. De même, Alton *et al.* (2010) ont rappelé que les données d'inspection des viandes constituent une source utile pour la surveillance, mais qu'elles restent tributaires de la qualité de l'examen et de la capacité à détecter les lésions macroscopiques. Par conséquent, la fréquence de 7,15% rapportée ici pourrait sous-estimer la charge réelle de la fasciolose dans les bovins destinés à l'abattage.

L'un des résultats majeurs de cette étude réside dans la mise en évidence des pertes économiques directes associées aux saisies hépatiques. Avec plus de 24 millions de CDF perdus en une année, la fasciolose apparaît comme une cause tangible de pertes dans le système d'approvisionnement en viande bovine de Kinshasa (Atanga *et al.*, 2024). Ces résultats concordent avec plusieurs travaux africains ayant montré que la condamnation des foies constitue l'un des marqueurs économiques les plus visibles de la maladie. Biu *et al.* (2006) ont déjà attiré l'attention sur le coût économique des parasitoses d'abattoir au Nigeria. En Afrique du Sud, Jaja *et al.* (2017) ont estimé des pertes financières notables liées aux saisies de foies. Au Burkina Faso, Kaboré *et al.* (2019) ont également confirmé la valeur économique non négligeable des foies condamnés pour fasciolose. Plus largement, Kaplan (2001), Khan *et al.* (2009) et Charlier *et al.* (2015) ont insisté sur le fait que les pertes économiques dues à la fasciolose dépassent largement la seule confiscation hépatique, puisqu'elles incluent aussi les effets sur la croissance, la production et la reproduction.

Dans ce sens, les pertes calculées dans la présente étude doivent être considérées comme une estimation minimale. Elles ne tiennent compte ni de la réduction des performances zootechniques avant l'abattage, ni du coût des

traitements antiparasitaires, ni des perturbations potentielles sur la reproduction et l'état corporel des animaux. Schweizer *et al.* (2005) ont montré que l'impact économique total de la fasciolose est souvent largement supérieur à la valeur des seuls organes saisis. Cette remarque est importante, car elle signifie que la charge réelle de la maladie dans les systèmes d'élevage alimentant Kinshasa est probablement sous-estimée dans cette étude.

L'analyse par race a montré que les bovins Nellore concentraient la plus grande part des pertes économiques en valeur absolue. Toutefois, ce résultat doit être interprété à la lumière de leur poids numérique dans les effectifs abattus. En effet, les bovins Nellore représentaient plus des trois quarts des animaux inspectés, ce qui explique mécaniquement leur contribution dominante aux pertes totales. Lorsque l'on considère la proportion de lésions compatibles avec la fasciolose, les valeurs observées chez les N'dama (7,40%), les Nellore (7,26%) et les Afrikander (5,96%) demeurent relativement proches.

Cette proximité des proportions est confirmée par l'analyse statistique, qui n'a pas montré d'association significative entre la race des bovins et la présence de lésions compatibles avec la fasciolose ($\chi^2 = 1,53$; $p = 0,46$). Ce résultat suggère que, dans le contexte étudié, la race ne constitue pas un déterminant majeur de la présence de lésions macroscopiques attribuables à la fasciolose. Des observations comparables ont été rapportées dans des études où l'exposition environnementale, les pratiques d'élevage et les conditions de pâturage apparaissent plus déterminantes que les caractéristiques raciales elles-mêmes (Howell *et al.*, 2015 ; Charlier *et al.*, 2014). En d'autres termes, le risque observé à l'abattoir semble davantage refléter des conditions communes d'exposition parasitaire dans les zones d'origine des animaux que de véritables différences intrinsèques de susceptibilité entre races.

La régularité des saisies au cours de la période d'étude mérite également d'être soulignée. Avec une moyenne de 26,8 foies saisis par mois et 0,88 foie saisi par jour, la fasciolose apparaît comme un problème sanitaire détecté de manière continue à l'abattoir. Même si l'étude n'a pas approfondi la saisonnalité en lien avec les pluies, cette fréquence régulière suggère une circulation persistante du parasite dans les zones d'approvisionnement. Ceci est cohérent avec les connaissances générales sur l'écologie de la fasciolose dans les systèmes extensifs tropicaux, où les points d'eau, les bas-fonds et les pâturages humides maintiennent les conditions favorables au cycle du parasite sur de longues périodes (Mas-Coma *et al.*, 2009 ; Fox *et al.*, 2011).

L'un des apports majeurs de cette étude est son ancrage en Afrique centrale urbaine, un contexte encore peu documenté dans la littérature sur la fasciolose bovine. La plupart des travaux africains cités proviennent d'Afrique de l'Est, d'Afrique de l'Ouest ou d'Afrique australe, alors que les données spécifiques à la République Démocratique du Congo restent rares et fragmentaires (Mulumba *et al.*, 2013 ; Mavoko *et al.*, 2018). Dans ce contexte, l'abattoir public de Masina apparaît comme un poste sentinelle particulièrement pertinent pour documenter le poids sanitaire et économique des maladies parasitaires dans la chaîne de valeur bovine destinée à une grande agglomération.

Cette fonction sentinelle de l'abattoir rejoint les observations d'Alton *et al.* (2010), qui ont montré la pertinence épidémiologique des données d'inspection des viandes lorsqu'elles sont correctement exploitées. Dans les contextes où les systèmes de surveillance en élevage sont incomplets, les abattoirs constituent souvent les seuls lieux où des données systématiques peuvent être recueillies sur un grand nombre d'animaux provenant de zones variées. Dans cette perspective, les résultats obtenus à Masina ne renseignent pas uniquement sur la fréquence de la fasciolose, mais aussi sur l'intérêt des abattoirs comme dispositifs de surveillance sanitaire opérationnelle en milieu urbain.

Plusieurs limites doivent néanmoins être reconnues. Premièrement, le diagnostic reposait uniquement sur l'inspection macroscopique, sans confirmation parasitologique ni histopathologique. Deuxièmement, certaines variables importantes, telles que l'âge, le sexe, l'état corporel, l'historique de déparasitage ou les pratiques de pâturage, n'étaient pas disponibles dans les registres et n'ont donc pas pu être intégrées à l'analyse. Troisièmement, les estimations économiques se limitaient aux pertes directes liées à la saisie des foies, sans inclure les pertes de productivité en amont. Malgré ces limites, l'étude fournit une base solide pour documenter la charge minimale visible de la fasciolose bovine dans la chaîne d'approvisionnement de Kinshasa.

Dans l'ensemble, les résultats de cette étude montrent que la fasciolose bovine à l'abattoir public de Masina ne peut être considérée comme un problème négligeable. Même à une prévalence apparente modérée, elle entraîne des pertes économiques directes significatives et reflète vraisemblablement une charge parasitaire plus large dans les systèmes d'élevage qui alimentent la capitale congolaise. Ces constats plaident pour le renforcement de la surveillance en abattoir, l'amélioration de la traçabilité des animaux et la mise en place de stratégies de prévention ciblées dans les zones d'origine.

5 Conclusion

La présente étude met en évidence que la fasciolose bovine qui constitue une réalité sanitaire et économique tangible au sein de la chaîne d'approvisionnement en viande bovine à Kinshasa. Avec une prévalence apparente de 7,15% observée à l'abattoir public de Masina et des pertes économiques directes estimées à plus de 24 millions de francs congolais en une année, cette parasitose ne peut être considérée comme marginale dans le contexte urbain de la République Démocratique du Congo.

Bien que les niveaux de prévalence observés soient inférieurs à ceux rapportés dans certaines régions africaines, la régularité des saisies hépatiques tout au long de l'année témoigne d'une circulation persistante du parasite dans les zones d'approvisionnement. L'absence d'association significative entre la race des bovins et la présence de lésions suggère que les facteurs environnementaux et les conditions d'élevage jouent un rôle déterminant dans la dynamique de transmission.

Les pertes économiques estimées dans cette étude doivent être interprétées comme une valeur minimale, limitée aux saisies d'organes, et ne reflétant pas l'ensemble des impacts zootechniques et sanitaires de la maladie. Dans ce contexte, la fasciolose bovine apparaît comme un problème sous-estimé, dont la charge réelle dans les systèmes d'élevage alimentant Kinshasa est probablement plus élevée.

Ces résultats soulignent l'importance stratégique des abattoirs comme outils de surveillance sanitaire en milieu urbain, en particulier dans les contextes où les systèmes de suivi en élevage sont insuffisamment structurés. Ils plaident pour le renforcement des dispositifs de surveillance, l'amélioration de la traçabilité des animaux et la mise en œuvre de stratégies intégrées de contrôle de la fasciolose, incluant la gestion des pâturages, le contrôle des hôtes intermédiaires et l'utilisation raisonnée des antiparasitaires.

Remerciements

Les auteurs expriment leur profonde gratitude à l'administration et au personnel technique de l'abattoir public de Masina pour leur collaboration et pour l'accès aux registres d'inspection sanitaire ayant permis la réalisation de cette étude. Ils remercient également les équipes vétérinaires impliquées dans le contrôle sanitaire des viandes pour leur engagement quotidien dans la surveillance des maladies animales. Les auteurs adressent leurs remerciements aux institutions de rattachement pour leur soutien académique et scientifique dans la conduite de ce travail.

Conflits d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en lien avec cette étude.

REFERENCES

- [1] Alton, G.D., Pearl, D.L., Bateman, K.G., McNab, W.B., Berke, O. (2010) Suitability of meat inspection data for epidemiological purposes. *Preventive Veterinary Medicine*, 94(1-2), 86-97. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.11.009>
- [2] Andrews, S.J. (1999) The life cycle of *Fasciola hepatica*. In: Dalton, J.P. (Ed.), *Fasciolosis*. CABI Publishing, Wallingford, pp. 1-29.

- [3] Assogba M.N. et Youssao A.K.I. (2001) Epidémiologie de la fasciolose à *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1885), de la dicrocoeliose et de la paramphistomose bovines au Bénin. *In Ann. Méd. Vét.* 145, 260-268.
- [4] Atanga, H.M., Ntonifor, N.H., Mahamat, O., Ndzi, E.S., Ndzi, D.L., Ndzi, P.N., Fon, P.N., Kameni, P.A., Nchinda, V.P., Tchoumboue, J. (2024) Prevalence of bovine fasciolosis and direct financial losses in cattle slaughtered in Bamenda and Bafoussam abattoirs, Western Highlands, Cameroon. *Veterinary Medicine and Science*, 10(6), e70002. <https://doi.org/10.1002/vms3.70002>
- [5] Behm, C.A., Sangster, N.C. (1999) Pathology, pathophysiology and clinical aspects. *In: Dalton, J.P. (Ed.), Fasciolosis. CABI Publishing, Wallingford, pp. 185–224.*
- [6] Biu, A.A., Ahmed, M.I., Mshelia, S.S. (2006) Economic assessment of losses due to parasitic diseases common at the Maiduguri abattoir, Nigeria. *African Scientist*, 7(3), 143–145.
- [7] Charlier, J., Claerebout, E., Vercruysse, J. (2015) Impacts of helminth infections on production in ruminants. *Veterinary Parasitology*, 212(1–2), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2015.07.001>
- [8] Charlier, J., Vercruysse, J., Morgan, E., Van Dijk, J., Williams, D.J.L. (2014) Recent advances in the diagnosis, impact on production and prediction of *Fasciola hepatica* in cattle. *Parasite*, 21, 51. <https://doi.org/10.1051/parasite/2014050>
- [9] FAO (2018) Africa Sustainable Livestock 2050: Livestock sector development in Kinshasa. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- [10] FAO (2019) The future of livestock in Africa: Opportunities and challenges. FAO, Rome.
- [11] Fox, N.J., White, P.C.L., McClean, C.J., Marion, G., Evans, A., Hutchings, M.R. (2011) Predicting impacts of climate change on *Fasciola hepatica* risk. *PLoS ONE*, 6(1), e16126. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0016126>
- [12] Girma, A., Teshome, K., Abdu, I., Genet, A., Tamir, D. (2024) Prevalence and associated economic losses of bovine fasciolosis from postmortem inspection in municipal abattoirs in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Veterinary and Animal Science*, 27, 100360. <https://doi.org/10.1016/j.vas.2024.100360>
- [13] Grace, D., Mutua, F., Ochungo, P., et al. (2012) Mapping of poverty and likely zoonoses hotspots. ILRI, Nairobi.
- [14] Howell, A., Baylis, M., Smith, R., Pinchbeck, G. (2015) Epidemiology and impact of fasciolosis in cattle. *Veterinary Journal*, 204(2), 119–126.
- [15] Jaja, I.F., Mushonga, B., Green, E., Muchenje, V. (2017) Financial loss estimation of bovine fasciolosis in slaughtered cattle. *Parasite Epidemiology and Control*, 2(1), 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2017.02.001>
- [16] Kaboré, A., Tamboura, H.H., Belem, A.M.G. (2019) Prevalence and economic importance of bovine fasciolosis. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 13(1), 200–210.
- [17] Kamwela, K.M., Kassuku, A.A., Nonga, H.E. (2013) Prevalence and financial losses associated with bovine fasciolosis at SAAFI and Sumbawanga municipal abattoirs, Rukwa, Tanzania. *Tanzania Veterinary Journal*, 28(2), 17–28.
- [18] Kaplan, R.M. (2001) *Fasciola hepatica*: a review of the economic impact. *Veterinary Therapeutics*, 2(1), 40–50.
- [19] Keyyu, J.D., Kassuku, A.A., Msalilwa, L.P., Monrad, J., Kyvsgaard, N.C. (2005) Cross-sectional prevalence of helminth infections in cattle in Tanzania. *Veterinary Research Communications*, 29(3), 205–213.
- [20] Khan, M.K., Sajid, M.S., Khan, M.N., Iqbal, Z., Iqbal, M.U. (2009) Bovine fasciolosis: prevalence and economic significance. *Parasitology Research*, 105(6), 1503–1511.
- [21] Masamba, B.J., Balomba M.P., Nsakala H.N., Savy K.C. (2023) Etat des lieux de l'utilisation des énergies de cuisson dans les ménages de Kinshasa : analyse de la substitution du bois-énergie. *In Bois et Forêts des Tropiques*, volume 355, pp. 35-46.
- [22] Mas-Coma, S., Bargues, M.D., Valero, M.A. (2005) Fascioliasis and other plant-borne trematode zoonoses. *International Journal for Parasitology*, 35(11–12), 1255–1278. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2005.07.010>

- [23] Mas-Coma, S., Valero, M.A., Bargues, M.D. (2009) Climate change effects on fascioliasis. *Veterinary Parasitology*, 163(4), 264–280.
- [24] Mavoko, H.M., et al. (2018) Epidemiological aspects of zoonotic diseases in DRC. *Pan African Medical Journal*, 30, 1–9.
- [25] Mochankana, M.E., Robertson, I.D. (2016) A retrospective study of the prevalence of bovine fasciolosis at major abattoirs in Botswana. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 83(1), a1015. <https://doi.org/10.4102/ojvr.v83i1.1015>
- [26] Mukatakamba G.K., Kiza M.E., Kalungwana K.L., Mutuka K.S., Kizito F.M., Furaha M.D. et Siviri K.P. (2024) Prévalence de la fasciolose chez les ruminants dans les paysages ruraux du territoire de Lubero en République Démocratique du Congo. In *Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture*, vol. 7 (1): 24-30, <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v7i2.4>
- [27] Mulumba, M., et al. (2013) Prevalence of parasitic infections in cattle in DRC. *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 66(3), 75–80.
- [28] Musa, M.T., et al. (2012) Bovine fasciolosis in Sudan. *Sudan Journal of Veterinary Research*, 27, 43–48.
- [29] Muyima H., Biey Makaly E., Lututala Mumpasi B., Ntumba Mukendi J.L., Uмба di M'balu J. (2025) Evaluation et gestion des déchets des bétails dans l'abattage public de Masina et quelques tueries (aires d'abattage) de la commune de Masina par la méthode « voir, analyser et agir ». In *Revue Internationale de la Recherche Scientifique*, vol. 3, n°5, pp. 4587-4602
- [30] Ollerenshaw, C.B., Smith, L.P. (1969) Meteorological factors and liver fluke. *Nature*, 221, 143–145.
- [31] Phiri, A.M., Phiri, I.K., Sikasunge, C.S., Monrad, J. (2005) Prevalence of fasciolosis in cattle in Zambia. *Veterinary Parasitology*, 134(1–2), 89–94.
- [32] Regassa, A., Abunna, F., Mulugeta, A., Megersa, B. (2012) Major metacestodes in cattle in Ethiopia. *Tropical Animal Health and Production*, 41, 1505–1513.
- [33] Rondelaud, D., et al. (2011) Lymnaeid snails and fasciolosis. *Veterinary Research*, 42, 1–10.
- [34] Schweizer, G., Braun, U., Deplazes, P., Torgerson, P.R. (2005). Estimating losses due to fasciolosis. *Veterinary Record*, 157(7), 188–193.
- [35] Spithill, T.W., Smooker, P.M., Copeman, D.B. (1999) *Fasciola gigantica*: epidemiology. *International Journal for Parasitology*, 29(8), 1107–1118.
- [36] Taylor, M.A., Coop, R.L., Wall, R.L. (2016). *Veterinary Parasitology* (4th ed.). Wiley-Blackwell.
- [37] Tolosa, T., Tigre, W. (2007) The prevalence and economic significance of bovine fasciolosis. *Ethiopian Veterinary Journal*, 11(1), 53–62.
- [38] UN DESA (2022) World Urbanization Prospects. United Nations.
- [39] Walker, S.M., Makundi, A.E., Namuba, F.V., Kassuku, A.A., Keyyu, J.D., Hoey, E.M., Prodöhl, P.A., Trudgett, A., Stothard, J.R. (2008) The distribution of *Fasciola* spp. In *East Africa. Parasitology*, 135(10), 1189–1202.