

RÉSUMÉ

de la thèse de doctorat intitulée:

CONTRIBUTIONS À L'ETUDE DE L'ENDOPARASITOFAUNE DES BUBALINES DE LA RÉGION DE FAGARAS

Doctorand: **PALTIN Andreia Cristin**

Coordinateur scientifique: **Prof. univ. Dr. MITREA Ioan Liviu**

MOTS-CLÉS: parasitofaune digestive; étiologie; épidémiologie;
des buffles; Pays de Făgăraș; Roumanie

Les buffles représentent une espèce présentant un intérêt économique particulier, au prisme des produits obtenus. Ainsi, le lait de bufflonne, qui représente 12 % de la production laitière mondiale, étant le deuxième au monde après le lait de vache, a une haute valeur nutritionnelle, étant utilisé pour fabriquer du fromage mozzarella, mais aussi d'autres produits; en outre, la viande de buffle a une qualité particulière, se distinguant par sa faible teneur en graisse et en cholestérol.

L'élevage de buffles est une activité traditionnelle de longue date dans notre pays, l'intérêt pour l'élevage de buffles se maintient surtout dans le centre et l'ouest de la Roumanie, où les buffles sont élevés dans des fermes et par des éleveurs; la région de Făgăraș étant la zone où un grand nombre de Bubaline.

Une bonne santé est essentielle à l'élevage de toutes les espèces animales et pour des productions élevées. Les maladies parasitaires chez les buffles présentent un intérêt particulier; ils peuvent avoir un impact à la fois sur leur santé et sur leur productivité. Dans ce contexte, sont incluses les études sur les principales parasitoses et/ou infestations parasitaires chez les buffles de la région de Făgăraș, qui font l'objet de cette thèse.

Ainsi, les objectifs généraux de la présente thèse de doctorat visaient l'étude de l'endo-parasitofaune chez les buffles de la région de Făgăraș (Roumanie centrale), respectivement l'étude de la structure de l'endo-parasitofaune et l'épidémiologie des endo-parasitoses chez les buffles, à travers des investigations parasitologiques spécifiques (classiques et modernes) chez les buffles de différentes catégories d'âge incluses dans l'étude, avec l'analyse simultanée de la dynamique des infestations parasitaires et des principaux facteurs de risque associés.

La thèse de doctorat, structurée selon les Normes de rédaction de l'Ecole Doctorale, comporte deux parties: la première est une *Etude Bibliographique*, comprenant 3 chapitres, et la seconde *Recherche Personnelle*, composée de 5 chapitres. La première partie de la thèse représente 1/3 (30 pages) et la deuxième partie, 2/3 (76 pages), conformément aux recommandations. La bibliographie sélectionnée comprend 130 pertinentes titres et les annexes de la thèse comprennent 7 tableaux et 51 figures.

Dans la **première partie** de la thèse, qui est une Etude bibliographique, sont présentées les principales parasitoses pouvant être retrouvées chez les buffles. Ainsi, parmi les protozoaires, les protozoaires gastro-intestinaux ont été sélectionnés et décrits, à savoir les plus importants qui affectent particulièrement les jeunes; il s'agit d'Eimeriose, de Cryptosporidiose et de Giardiose. Parmi les trématodes, les incontournables sont présentés (Fasciolose, Paramphistomose et Dicrocéliose), un aspect d'éventuelles infestations de cestodes est également évoqué, et parmi les nématodes, la Dictiocaulose est citée comme principale strongyloïdose respiratoire, puis la strongyloïdose gastro-intestinale et la Néoascaridose (Toxocarose). sont présentés. Le cadre de présentation de ces parasitoses a considéré les aspects actuelles d'Étiologie - avec les éléments de taxonomie, suivis de ceux de morpho-biologie, puis ceux d'Épidémiologie, puis les caractéristiques et aspects essentiels du tableau morpho-clinique.

La **deuxième partie** de la thèse de doctorat comprend les résultats de recherches propres, menées pour atteindre les objectifs de la thèse. Cette Section commence par la présentation du **Cadre Général d'organisation et de conduite des recherches**, comprenant: les caractéristiques morpho-biologiques du genre *Bubalus*, mais aussi les données actuelles sur les populations de buffles en Roumanie et dans le monde, la caractérisation de la zone d'étude, suivi de la présentation des méthodes et méthodologie de chose. Suivent ensuite les études entreprises, correspondant au Plan de Recherche et à la réalisation de la thèse, avec les résultats obtenus, dans les 3 chapitres suivants, de sorte que dans le chapitre final soient présentées les Conclusions Générales et les recommandations qui en résultent.

Le chapitre le plus important et le plus consistant, le Chapitre V, faisant référence à **l'Épidémiologie des infestations endoparasitaires chez les buffles de Țara Făgăraș**, comprend des recherches sur la structure de l'endoparasitofaune et les particularités épidémiologiques des parasitoses diagnostiquées, une étude réalisée le 105 animaux de la ferme de buffles - Station de recherche et production pour l'élevage de Bubalines Șercaia, département de Brașov. Les animaux ont été regroupés en quatre catégories d'âge, respectivement (i) malacàs: < 6 mois; (ii) les jeunes âgés de 6 mois à 2 ans; (iii) génisses (2-3 ans); (iv) buffles en lactation (âge > 3 ans). Les résultats des examens copro-parasitologiques réalisés ont montré que plus de la moitié des animaux inclus dans l'étude, respectivement 55,2 % (IC 95 % : 45,22-64,96) étaient positifs; 43,8 % présentaient des infections mixtes (25,7 % à deux espèces et 18,10 % à trois espèces de parasites), et 11,4 % présentaient des infections monospécifiques. Par catégorie d'âge, les valeurs moyennes de prévalence ont montré des différences statistiquement significatives ($p < 0,05$), comme suit : chez les malacàs, 42,9 % des animaux étaient positifs; dans la catégorie jeunes (6 mois-2 ans), 50,0 % des animaux étaient positifs; chez les génisses, 73,3 % étaient positifs; chez les femelles en lactation, 50,0 % étaient positifs à l'examen parasitologique.

En ce qui concerne la structure spécifique, une endoparasitofaune diversifiée a été observée, notamment des helminthes - strongles gastro-intestinaux (41,9%), des strongles pulmonaires - *Dictyocaulus* spp (9,5%), des trématodes - *Paramphistomum*

cervi (24,8%), *Fasciola hepatica* (21,0%), *Dicrocoelium lanceatum* (3,8%), cestodes - *Moniezia* spp. (1,9%) et protozoaires - *Eimeria* spp. (16,2%), *Giardia duodenalis* (4,8%), *Cryptosporidium parvum* (3,8%). La prévalence des différentes espèces de parasites présente également des différences selon les catégories d'âge:

- les malacs étaient principalement infectés par des protozoaires, la plupart par *Eimeria* spp. (28,6 %), suivis par *Cryptosporidium* spp. (19,0 %) et *Giardia* spp.;
- chez les jeunes (6 mois - 2 ans) : la prévalence la plus élevée a été enregistrée pour les strongles digestifs (35,0%) et *Dictyocaulus* spp. des valeurs de prévalence relativement proches ont été enregistrées pour les infections à *Eimeria* spp. (20,0 %), *G. duodenalis* (15,0%) et *F. hepatica* (15,0%); des valeurs plus faibles ont été enregistrées pour *Moniezia* spp. (10,0 %) et *Paramphistomum* (5,0 %);
- chez les génisses (2-3 ans), les valeurs de prévalence les plus élevées ont été enregistrées pour les strongles digestifs (66,7%), *Paramphistomum* (46,7%) et *Fasciola* (26,7%), suivis par *Eimeria* spp. (16,7%), *Dictyocaulus* spp. (10,0 %) et *Dicrocoelium* (3,3 %);
- dans la catégorie des femelles allaitantes, 50,0% étaient positifs aux strongles digestifs, 32,4% à *Paramphistomum* et respectivement à *Fasciola*, suivis de *Dicrocoelium* spp. (8,8%), *Dictyocaulus* spp. (5,9%) et *Eimeria* spp.

Le chapitre VI. Caractérisation de l'endoparasitofaune chez les malacs de Țara Făgărașului, avait à l'esprit la détermination de la structure de la parasitofaune digestive chez les malacs et l'identification des facteurs de risque associés dans la ferme d'étude du territoire de la commune de Sercaia. 63 malacs âgés de 3 à 20 semaines, regroupés en trois catégories, ont été inclus dans l'étude. Les résultats des examens copro-parasitologiques réalisés ont révélé que 77,8% des échantillons analysés étaient positifs à l'examen copro-parasitologique, la majorité - 53,9% étant des infections uniques. Le profil endoparasitaire comprenait les espèces suivantes: *Eimeria* spp. OPG=2569], *Toxocara vitulorum* [15,9% ; OPG=3507], *Giardia duodenalis* (14,3%) et *Strongyloides papillosus* (6,3%). Des associations parasitaires (polyparasitisme) ont été identifiées chez 23,8% des animaux testés, avec deux espèces parasitaires [*Eimeria*+*Toxocara*; *Eimeria*+*Giardia*; *Eimeria*+*Strongyloides*; *Giardia*+*Strongyloides*] ou trois espèces parasites (*Eimeria*+ *Toxocara* + *Strongyloides*). Des aspects particuliers ont été enregistrés selon la tranche d'âge, comme suit: - des infections à *Eimeria* spp. ont été identifiées dans les trois tranches d'âge, avec une prévalence de 47% à 80,0% ; - *Toxocara vitulorum* a été identifié chez les veaux de moins de 13 semaines, avec une prévalence allant de 12,55% à 36,8% - des kystes de *G. duodenalis* ont été identifiés chez des malacs de plus de 6 semaines, avec un taux de prévalence de 16,7% à 25% ; - les échantillons positifs pour *Strongyloides* avaient une prévalence comprise entre 4,2% et 15,0%.

L'étude sur l'épidémiologie moléculaire de la cryptosporidiose chez les buffles, dans la région de Făgăraș, décrite au **chapitre VII**, a été réalisée sur un nombre de 20 malacs âgés de moins de 6 semaines, âge favorable aux infections à *Cryptosporidium*. Des investigations diagnostiques parasitologiques classiques (examen

des selles sous forme de frottis direct), ainsi que l'identification moléculaire et la caractérisation génétique des espèces de *Cryptosporidium* spp ont été réalisées afin d'évaluer leur potentiel zoonotique. Ainsi, grâce à la technique du frottis direct, à 20 %, des oocystes cryptosporidiaux ont été observés dans les échantillons analysés.

Suite à l'amplification du gène SSU-ARNr du génome de *Cryptosporidium* spp. (ADN extrait des selles de malaca), des fragments d'amplicons d'environ 850 pb ont été identifiés dans 30 % des échantillons analysés par la technique de PCR nichée. Grâce à l'analyse moléculaire du gène SSU-ARNr (18S) des oocystes de *Cryptosporidium*, de jeunes buffles, l'espèce à potentiel zoonotique, *C. parvum*, a été identifiée, la différenciation réalisée à l'aide de l'endonucléase *VspI* mettant en évidence des bandes au niveau des régions de 629 et 104 pb, spécifiques de *C. parvum*. Ainsi, la présente étude a démontré que les buffles sont des hôtes réservoirs naturels de *Cryptosporidium* spp. et présentent un risque zoonotique potentiel.

Sur la base des résultats des études réalisées, la thèse est complétée par un chapitre de **Conclusions générales et de recommandations**. Ainsi, les résultats des études démontrent que dans la dépression de Făgăraș il existe des conditions favorables à l'évolution et à la propagation de ces parasitoses dans les troupeaux de buffles, soulignant une fois de plus l'importance des études parasitologiques périodiques de dépistage pour le diagnostic étiologique comme base pour l'application d'une programme durable de contrôle parasitologique, avec des mesures spécifiques dans toutes les tranches d'âge. Aussi, les résultats des études mettent en évidence le fait que la présence de parasites digestifs peut avoir un impact important sur la santé des animaux, avec des implications en pathologie digestive, notamment chez les jeunes animaux, mais aussi le fait que ces animaux peuvent être une source de risque pour la santé humaine pour les agents pathogènes à potentiel zoonotique identifiés.

En conclusion, les études entreprises dans la réalisation de cette thèse de doctorat, qui visaient à l'étude de l'endoparasitofaune chez les buffles de la région de Făgăraș, respectivement à l'investigation de l'épidémiologie et de l'évolution des infestations parasitaires gastro-intestinales chez les buffles dans les conditions de le centre de la Roumanie, contribuent au développement des connaissances scientifiques dans le domaine des infestations parasitaires chez les buffles de notre pays, mais aussi des aspects d'intérêt pratique, au profit des agriculteurs, des propriétaires et des vétérinaires, pour une meilleure connaissance et mise à jour des informations sur l'importance et contrôle des maladies parasitaires chez les buffles.