

Pesquisa de parasitas gastrointestinais em equinos do Baixo Amazonas, Amazônia Oriental, Brasil

Research into gastrointestinal parasites in horses in the Lower Amazon, Eastern Amazonia, Brazil

Investigación sobre parásitos gastrointestinales en caballos de la Baja Amazonia, Amazonia Oriental, Brasi

Sophia Maia Ferreira¹ ; Jorge José Pinheiro de Macedo¹ ; Gisele Cristine Castro Seade¹ ;
Raimundo Nonato Colares Camargo Júnior² ; Welligton Conceição da Silva^{1,2*} .

¹Centro Universitário da Amazônia – UNAMA. Departamento de Medicina Veterinária. Santarém. Pará. Brazil.

²Universidade Federal do Pará – UFPA. Departamento de Medicina Veterinária. Belém, Pará, Brazil.

*Correspondente: welligton.medvet@gmail.com

Recepción: 25 abril 2024 | Aprobación: 18 junio 2024 | Publicación: 20 julio 2024

RESUMO

A equinocultura vem se tornando uma parte importante do agronegócio brasileiro, como resultado, as doenças parasitárias desempenham um papel importante quando se trata de saúde equina. Este estudo tem como objetivo realizar um levantamento dos principais parasitas evidenciados em equinos criados em haras no município de Santarém, Pará. Foram coletadas amostras de fezes de 30 equinos diretamente da ampola retal mediante palpação. Para a pesquisa de ovos foi utilizado os métodos quantitativos de contagem de ovos por grama (OPG). Os resultados obtidos neste estudo revelaram que das 30 amostras de fezes coletadas, 33.33% (10/30) não haviam presença de ovos. Em contrapartida, 66.67% (20/30) apresentavam ovos de diferentes espécies de parasitas gastrointestinais (P1, P2, P4). Foram identificados ovos os do gênero *Strongylus* sp. em três haras. E apenas um haras (P3) apresentou uma amostra de fezes com a presença de oocistos de *Eimeria* sp. e ovos de *Parascaris* sp. Concluiu-se que, na pesquisa dos principais parasitos demonstrados nos equinos do município de Santarém, estavam parasitados com ovos da família Strongylidae.

Palavras-chave: Equinocultura; doenças parasitárias; ovos por grama.

ABSTRACT

Equine farming has become an important part of Brazilian agribusiness and, as a result, parasitic diseases play an important role when it comes to equine health. The aim of this study was to carry out a survey of the main parasites found in horses kept at stud farms in the municipality of Santarém, Pará. Stool samples were collected from 30 horses directly from the rectal ampulla by palpation. Quantitative egg count per gram (OPG) methods were used to check for eggs. The results obtained in this study showed that of the 30 fecal samples collected, 33.33% (10/30) did not contain any eggs. On the other hand, 66.67% (20/30) had eggs from different species of gastrointestinal parasites (P1, P2, P4). Eggs of the genus *Strongylus* sp. were identified in three stud farms. And only one farm (P3) presented a feces sample with the presence of oocysts of *Eimeria* sp. and eggs of *Parascaris* sp. It was concluded that, in the survey of the main parasites shown in horses in the municipality of Santarém, they were parasitized with eggs of the Strongylidae family.

Keywords: Equine farming; parasitic diseases; eggs per gram.

Como citar (Vancouver).

Ferreira SM, Pinheiro de MJJ; Castro SGC; Colares CJRN; Conceição da SW. Pesquisa de parasitas gastrointestinais em equinos do Baixo Amazonas, Amazônia Oriental, Brasil. Rev Colombiana Cienc Anim. Recia. 2024; 16(2):e1022. <https://doi.org/10.24188/recia.v16.n2.2024.1022>

RESUMEN

La ganadería equina se ha convertido en una parte importante de la agroindustria brasileña y, como resultado, las enfermedades parasitarias desempeñan un papel importante en lo que respecta a la salud equina. El objetivo de este estudio fue realizar un estudio de los principales parásitos encontrados en caballos mantenidos en criaderos del municipio de Santarém, Pará. Se recogieron muestras fecales de 30 caballos directamente de la ampolla rectal mediante palpación. Se utilizaron métodos cuantitativos de recuento de huevos por gramo (OPG) para comprobar la presencia de huevos. Los resultados obtenidos en este estudio revelaron que de las 30 muestras fecales recogidas, el 33,33% (10/30) estaban libres de huevos. En cambio, el 66,67% (20/30) presentaban huevos de distintas especies de parásitos gastrointestinales (P1, P2, P4). En tres explotaciones se identificaron huevos del género *Strongylus* sp. Y sólo una explotación (P3) presentó una muestra fecal con presencia de ooquistes de *Eimeria* sp. y huevos de *Parascaris* sp. Se concluyó que, en el estudio de los principales parásitos presentes en los caballos del municipio de Santarém, éstos estaban parasitados con huevos de la familia Strongylidae.

Palabras clave: Ganadería equina; enfermedades parasitarias; huevos por gramo.

INTRODUÇÃO

A criação de equinos é considerada uma importante do agronegócio brasileiro, movimentando a economia no Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é estimado que o Brasil possui 5.962.126 de cabeça de equinos, sendo o estado do Pará o quinto estado a possuir o maior número de equinos, em torno de 458.145 cabeças. Desses equinos, aproximadamente 3.790 cabeças estão localizadas no município de Santarém, Oeste do Pará (1).

O rebanho equino no Brasil envolve vários segmentos, movimentando cerca de 7.3 bilhões de reais. Esses segmentos estão disseminados entre cavalos utilizados para criação, lazer, atividades agrícolas, manejo pecuário, transporte, equoterapia e esportes, desde a distribuição de insumos, criação e até o destino final, formando a base de o chamado Complexo Agroindustrial do Cavalos responsável por gerar 3.2 milhões de empregos diretamente e indiretamente (2,3). No município de Santarém, o segmento do esporte é bastante praticado, como vaquejada e laço.

As doenças parasitárias ocupam lugar de destaque quando o assunto é a sanidade em diferentes espécies animais (4), bem como na equina por conta dos prejuízos consequentes. Os parasitas gastrointestinais podem ocasionar sinais como um pequeno desconforto abdominal com ou sem fraqueza, pelagem áspera, atraso no crescimento, redução no desempenho, diminuição da digestão e absorção de nutrientes, falta de apetite, anemia, diarreias ou constipações até acontecimentos fulminantes de cólica e óbito (5).

Parasitas hematófagos do gênero *Strongyloides* são comuns no intestino delgado de animais jovens e, embora sejam menos patogênicos, em alguns casos podem causar sangramento intestinal, anemia, úlceras, espessamento de mucosas, enterite hemorrágica e cólica (6). Portanto, o monitoramento dos animais e a realização de exames complementares, como OPG e coprocultura, são essenciais para controlar a incidência de parasitoses gastrointestinais e proporcionar um melhor e efetivo controle higiênico aos rebanhos equinos (7).

Baseado neste contexto, o controle das parasitoses em equinos e o conhecimento sobre essas enfermidades torna-se um assunto relevante na equinocultura. Portanto, este estudo teve por objetivo pesquisar os parasitas gastrintestinais de equinos no município de Santarém, Pará, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Animais. Foram coletadas amostras de fezes de 30 equinos, de ambos os sexos, da raça Quarto de Milha e seus mestiços, ou ainda sem raça definida, com idade entre 2,5 e 15 anos, com peso entre 350 e 450 kg.

Os animais foram sorteados aleatoriamente, sem qualquer critério de seleção e compunham o plantel da propriedade. Por este motivo, não houve proporção entre o número de coletas em cada propriedade, independentemente da quantidade de animais contido em cada uma delas.

A fim de se estabelecer a possível interferência de um eventual fármaco na hipotética população de parasitas gastrintestinais, realizou-se antes da coleta, o questionamento acerca da rotina de desverminação, para tanto utilizou-se o questionário semiestruturado, constituído das seguintes perguntas: local da propriedade, identificação do animal, data das 2 últimas desverminações e nome comercial ou base farmacológica utilizada nas 2 últimas desverminações.

Local e área de lotação dos equinos. Os animais foram oriundos de quatro haras escolhidos aleatoriamente no município de Santarém, Pará, Brasil. Eles eram mantidos em baias de alvenaria ou de madeira.

Os animais eram cuidados de modo a se manterem aptos ao trabalho, quer seja na prática de esportes, quer seja como reprodutores. A dieta baseava-se no pastejo de forragens como a *Brachiaria mutica* biotipo 2 (capim Mojuí), *Pennisetum purpureum* Schum. Cv. Cameroon (capim-elefante Cameroon), *Pennisetum purpureum* Schum (capim BRS Capiçu), além de alimento concentrado de formulação comercial, ofertado como ração oferecida nas baias.

Nem todos os animais recebiam a suplementação de alimento concentrado e os que recebiam não tinham a oferta baseada em uma regra única, sendo variável a proporção de concentrado por quilograma de peso vivo entre os animais. Do mesmo modo, a suplementação com concentrado não era feita uniformemente, melhor dizendo, os animais recebiam suplementação de marcas e formulações comerciais diferentes.

Coleta de fezes e método utilizado. Coletou-se as fezes diretamente da ampola retal com a realização da palpação utilizando luvas longas lubrificadas. Ao todo foram realizadas três visitas durante o período de abril a maio de 2022, sendo estas suficientes para colher todo o material de estudo em todas as propriedades.

Após a coleta, o material foi armazenado em caixa isotérmica à temperatura de 5º C, mantida com ajuda de placas de gelo recicláveis, posteriormente transportadas até o laboratório multidisciplinar do Centro Universitário da Amazônia, em Santarém (Unama Santarém).

Para a pesquisa de ovos foi utilizado o método quantitativo de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) realizado com base na técnica de Gordon e Whitlock (8) modificada. Foram utilizados 2g de fezes coletadas do reto, 56ml de solução concentrada (500g de açúcar + 500ml de água).

Ato contínuo, homogeneizou-se a solução junto com as fezes, em seguida foi feita a filtração passando a solução homogeneizada por meio da peneira com gaze, logo após esse líquido foi utilizado para preencher a câmara McMaster, procedendo à microscopia em aumento inicialmente com objetiva de 10 e em seguida de 40 vezes. Para cada haras, foi calculada a média aritmética da contagem de OPG, conforme a equação descrita a seguir:

$$M - OPG = \frac{TOIE}{TGPI}$$

Onde: TOIE = total de ovos identificados por espécie de parasitas; TGPI = total geral de ovos de parasitas identificadas em todas as espécies.

Identificação morfológica dos ovos. Todos os estágios do parasita observados neste estudo foram identificados com base em características morfológicas e chaves taxonômicas previamente descritas (9,10). Destaca-se que a metodologia utilizada não é indicada para identificação de oocistos de *Eimeria leuckarti*, porém essa coccidiose foi identificada na técnica utilizada.

Cálculo de prevalência. A prevalência de infecção por amostra foi determinada da seguinte fórmula:

$$P = \frac{TACOP}{TAV} \times 100$$

no qual, P = prevalência; TACOP = Total de amostra com ovos positivos; AV = Total de amostras avaliadas.

Análise de dados. Os dados foram digitados na planilha do Microsoft Office® Excel (2007) e codificados. Em seguida, foram calculadas as proporções para as várias infestações por helmintos. Posteriormente, foi transferido para o software estatístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 22, para estatística descritiva.

RESULTADOS

Os resultados obtidos neste estudo revelaram que das 30 amostras de fezes coletadas, em 33,33% (10/30) não havia presença de ovos. Em contrapartida, 66,67% (20/30) apresentavam ovos de diferentes espécies de parasitas gastrointestinais, sendo a propriedade P4 a maior porcentagem de amostras com presença de ovos, seguida da P2 e P1. Em relação a contagem média do OPG das 30 amostras, foi observado um número de 861,5 de OPG, notando-se que a maior média de OPG foi da propriedade P4, seguida da P2 e P1. Na propriedade P3 nenhuma amostra foi positiva.

Tabela 1 - Contagem de OPG realizado com base na técnica de Gordon e Whitlock (1939) modificada.

Descrição amostras	P1	P2	P3	P4	Total
	10	9	2	9	30
ASPO (%)	50%	22,22%	100%	11,11%	33,33%
ACPO (%)	50%	77,78%	0%	88,89%	66,67%
Média de OPG	70	294	0	2.500	861,5

ASPO = amostras sem a presença de ovos; ACPO = amostras com a presença de ovos; OPG = ovos por grama de fezes.

Na Figura 1 pode-se observar os tipos de ovos evidenciados nas propriedades (P1, P2, P4), sendo exposto somente as amostras positivas (20/30).

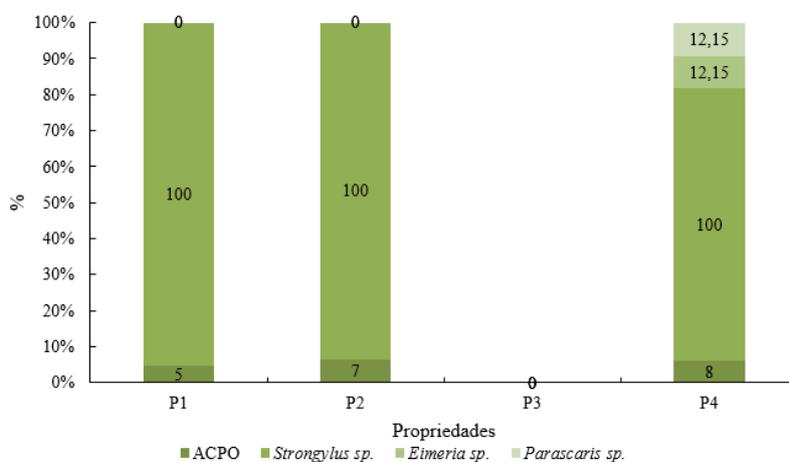


Figura 1. Tipo de ovos/ocistos encontrados pela técnica de Gordon e Whitlock (8) modificada e identificação morfológica pelo método de Bowman et al. (9); Taylor et al (10). ACPO = amostras com a presença de ovos.

Em três haras foram identificados ovos do gênero *Strongylus* (P1, P2 e P4). E apenas a propriedade P4 apresentou oocisto de *Eimeria sp.* e ovos de *Parascaris sp.* (Figura 2).

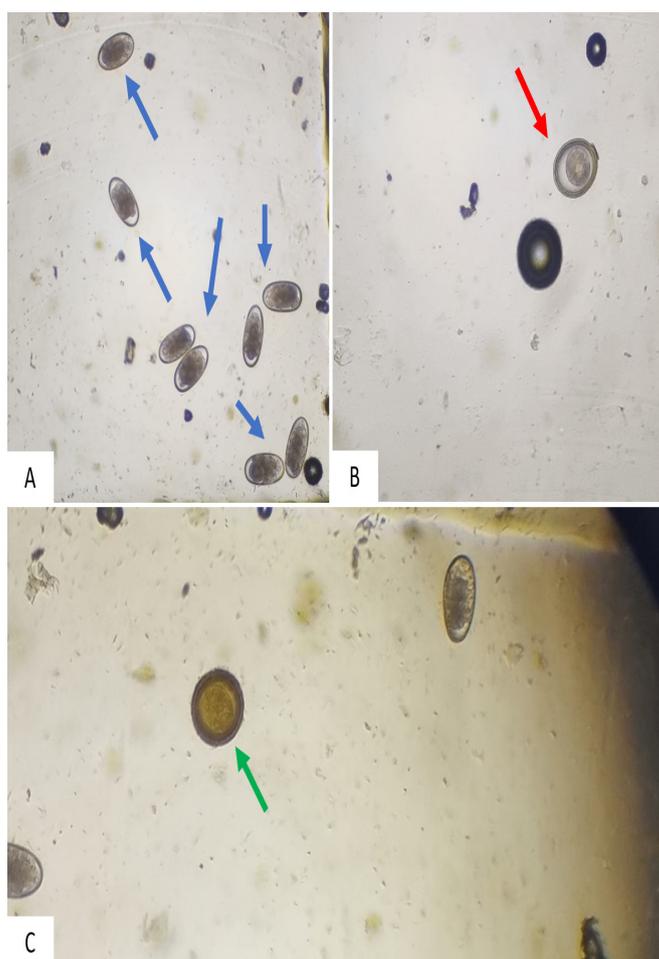


Figura 2. Ovos de parasitas identificados nas fezes dos equinos. A. Ovos de *Strongylus sp.* B. Oocisto de *Eimeria sp.* C. Ovos de *Parascaris sp.*

DISCUSSÃO

Em contexto a esses resultados, os motivos relacionados podem ser a estratégia de desparasitação, principalmente a falta, sistema deficiente de manejo sanitário dos haras, diferenças nutricionais ofertadas aos animais, estado imunológico dos cavalos estudados, nível de higiene dos estábulos e acessibilidade aos serviços veterinários (11,12).

Foi observado que das 20 amostras positivas, 100% destas apresentaram ovos de *Strongylus sp.*, *Parascaris sp.* 5% e, apesar de não ter sido utilizado uma técnica indicada para identificação de oocistos, foi observado 5% em *Eimeria sp.*

Em um estudo realizado por Bulgaru et al (13) foi encontrado resultados semelhantes. Foi feito os exames parasitológicos de método de flutuação e OPG, revelando que 69 dos 115 cavalos foram positivos para infestação lógica parasitária. A maior prevalência foi observada para parasitas pertencentes ao Família Strongylidae, com 35.65%, *Parascaris sp.* registrado 19.13% e *Eimeria sp.* 23.47%.

A partir dos exames realizados, pode-se constatar que a maior ocorrência foi de ovos de *Strongylus sp.* nas amostras positivas, sendo evidenciados nas propriedades P1, P2 e P4, identificando que das 20 amostras com a presença de ovos, todas haviam ovos deste parasita (20/20), ou seja, 100% das amostras. Resultados inferiores são descritos por Ogbein et al (14), que identificaram 40.52% de prevalência de *Strongylus sp.* equinos na Nigéria.

Em um estudo desenvolvido por Romero et al (15) em um país mais próximo do Brasil, México central, dentre as 218 amostras examinadas, 103 (47.24%) foram positivas para diversos parasitas gastrointestinais, com *Strongylus sp.* também sendo o mais prevalente (52/103), seguido por *Trichostrongylus spp.* (47/103). O protozoário foi encontrado em um único equino da propriedade P4, o qual se encontrava em condições precárias de manejo e higiene, com baias com piso de areia.

Em um estudo realizado por Aroma et al (16), relataram menor prevalência de oocistos de *Eimeria sp.* em galpões de cavalos que eram limpos diariamente. Fácil limpeza de cimentados pisos pode ser justificada para menor prevalência em animais mantidos em piso cimentado. O piso cimentado também seca mais cedo e baixo teor de umidade resulta na morte de oocistos.

Além disso, a infecção é maior em potros em comparação com adultos. Os potros podem obter oocistos de *Eimeria sp.* logo no primeiro dia após o nascimento (17), o que pode justificar a pouca prevalência desse protozoário nas amostras analisadas, pois a maioria dos animais eram adultos. Outra justificativa para a identificação de oocistos de *Eimeria sp.* é a condição precária de higiene e do manejo, somado a criação de porcos na baia ao lado, esses fatores podem ter desencadeado a transmissão de oocisto.

Em relação ao *Parascaris sp.* apenas em uma amostra das positivadas (1/20) foi identificado o parasita, na propriedade P4, no qual o animal estava em condições de manejo inadequado, sendo a localização de sua baia ao lado de uma baia de porcos, além de uma má higiene no local, o que pode justificar o aparecimento do parasita.

Pode-se levar em conta o aparecimento apenas em uma amostra devido a idade dos animais selecionados, de 2,5 e 15 anos, pois, de acordo com Menetrier et al (18), esse nematódeo é diagnosticado em potros e em equinos juvenis, tendo menor ocorrência em animais adultos, pois este induz a imunidade adquirida em equinos, portanto a maior parte dos animais jovens tornam-se imunes logo nos primeiros anos de sua vida. Assim, equinos considerados adultos não atuam na transmissão desse parasita.

Em contexto a esse argumento, pode-se citar o trabalho de Godéski e Pedrassani (19), no qual realizou um estudo com 35 equinos, entre jovens e adultos. Dos animais que tinham até 2 anos de idade, o parasitismo por *Parascaris sp.* foi apresentado em 71,4%. Em contrapartida, os animais que estavam na faixa etária de 3 a 15 anos apenas 46,4% estavam parasitados com o nematódeo.

Conclusão, com base nessas informações, conclui-se que os equinos estavam parasitados por ovos de parasitas gastrointestinais, no município de Santarém, Pará. Além disso, a técnica utilizada se mostrou eficiente na identificação dos ovos evidenciados, bem como permitiu visualizar a presença de oocisto de *Eimeria sp.*, o que pode estar atrelado ao alto grau de parasitemia.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesse associado a esta pesquisa.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento para sua execução.

Contribuição dos autores

Sophia Maia Ferreira, Jorge José Pinheiro de Macedo e Welligton Conceição da Silva – Concepção, investigação, metodologia, validação, redação científica, análise dos dados e execução do estudo. Gisele Cristine Castro Seade e Raimundo Nonato Colares Camargo Júnior - investigação, metodologia, validação, redação científica e análise dos dados.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Mapa - Equinos (Cavalos) - Tamanho do rebanho (Cabeças). 2020. <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/equinos/pa>.
2. Fazoli KGZ, Dos Santos IC, Caetano ICDS, Cervantes FHC, Pacheco FC, Branco LA, Pereira UP, Barbosa LN, Gonçalves DD. Antibiotic Resistance in Enterobacteriaceae Family Members Isolated from Horses Used for Animal Traction. *J Pure Appl Microbiol.* 2020; 14(2):1149-1156. <https://doi.org/10.22207/JPAM.14.2.10>.
3. Nascimento AJS, Junior GN. A cultura equina e sua evolução. *Tekhne e Logos.* 2021; 12(3):37-48. <http://revista.fatecbt.edu.br/index.php/tl/article/view/788>
4. Santiago ES, da Silva Santos D, da Silva WC, Batista HR, & Júnior RNCC. Identification of Parasite Eggs with Zoonotic Potential in Public Places in the Amazon (Jacareacanga-Pará). *Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde.* 2022; 26(3):270-273. <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2022v26n3p270-273>
5. Barbosa FC, Oliveira WJ, Costa PC, Mundim AV. Eficácia anti-helmíntica da ivermectina em equinos: exames coproparasitológicos e hematológicos. *Ciência Animal Brasileira.* 2018; 19:1-12. <https://doi.org/10.1590/1809-6891v19e-44583>.
6. Lignon JS, Martins NS, Mueller A, Siegert F, De Leão MS, Camassola J LT, Pellegrin TG, Antunes TA, Pappen FG, Pinto DM. Prevalência De Nematódeos Intestinais Em Equinos De Tração Na Cidade De Pelotas/Rs, Brasil. *Veterinária e Zootecnia.* 2020; 27:1-6. <https://doi.org/10.35172/rvz.2020.v27.439>.
7. Rodrigues F, Lopes GF, Da Silva LP, Martins AA, Shirschamann L. Identificação dos principais parasitas gastrointestinais em equinos na campanha gaúcha. *Anais Do Salão Internacional De Ensino, Pesquisa E Extensão,* 2020; 10(2). <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/100817>
8. Gordon HM, Whitlock HVA. New technique for counting nematodes eggs in sheep faeces. *J Coun Sci Ind Res Aust.* 1939; 12:50-52.
9. Bownman DD, Lynn RC, Eberhard ML, Lightowlers MW, Lynn RC. *Parasitologia Veterinária de Georgis.* Elsevier, Rio de Janeiro; 2010.
10. Taylor MA, Coop RL, Wall RL. *Parasitologia Veterinária.* 4a edição. Editora:Guanabara koogan, 2017.
11. Buitrago MJ, Duarte D, Castrillón P, Molina V. Prevalencia de parasitos gastrointestinales en caballos cocheros del municipio de caldas, antioquia en 2017. *Revista Sinergia.* 2018; (4):130-142. <http://sinergia.colmayor.edu.co/ojs/index.php/Revistasinergia/article/view/61>
12. Alaba BA, Olajide EO, Omotosho OO, Okemiri DC. Prevalence, Severity and Predisposing Factors of Gastrointestinal Parasite Infection in Polo Horses in Ibadan, Nigeria. *Journal of Applied Veterinary Sciences.* 2022; 7(3):80-85. <https://doi.org/10.21608/JAVS.2022.140342.1150>.
13. Bulgaru A, Lupu D, Dinu H, Negru E, Danes M. Parasitological investigations in an arabian horse breeding farm in romania. *Scientific Works. Series C. Veterinary Medicine.* 2021; LXVII(2):28-33. https://veterinarymedicinejournal.usamv.ro/pdf/2021/issue_2/Art4.pdf
14. Ogbein KE, Dogo AG, Oshadu DO, Edeh ER. Gastrointestinal parasites of horses and their socio-economic impact in Jos Plateau – Nigeria. *Applied Veterinary Research.* 2022; 1(2):e2022010. <https://doi.org/10.31893/avr.2022010>
15. Romero C, Heredia R, Miranda L, Arredondo M. Prevalence of Gastrointestinal Parasites in Horses of Central Mexico. *Open Journal of Veterinary Medicine.* 2020; 10(8):117-125. <https://doi.org/10.4236/ojvm.2020.108010>
16. Aroma M, Hautala K, Oksanen A, Sukura A and Näreaho A. Parasite infections and their risk factors in foals and young horses in Finland. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports.* 2018; 12:35-38. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2018.01.006>.
17. Rehman TU, Saeed Z, Zaman MA, Sikandar A, Ali HM. Factors influencing the incidence of *Eimeria leuckarti* in horses. *Agrobiological Records,* 2021; 6:13-17. <https://doi.org/10.47278/journal.abr/2021.004>.
18. Menetrier LC, Marques SMT, De Mattos MJT. Multiparasitismo em cavalos provenientes de pequenas propriedades na cidade de Porto Alegre/RS – relato de caso. Multiparasitism in horses from small properties in the city of Porto Alegre/ RS – case report. *Revista Agrária Acadêmica.* 2020; 3(5):14-24. <https://doi.org/10.32406/v3n52020/14-24/agrariacad>
19. Godéski A, Pedrassani D. Helmintos em equinos de cabanha da cidade de São José dos Pinhais – PR / Helminths in farm horses from the city of São José dos Pinhais - PR. *Saúde e Meio Ambient.: Rev. Interdisciplin.* 2018; 7(2):22–30. <https://doi.org/10.24302/sma.v7i2.1611>