

ALTERNATIVAS FITOTERÁPICAS DE PLANTAS DO PANTANAL PARA O CONTROLE DAS VERMINOSES EM OVINOS PANTANEIROS

Autor(res)

Rosemary Matias
Lilian Ottoni
Ademir Kleber Morbeck De Oliveira
Gilberto Gonçalves Facco
Marcos Barbosa Ferreira
Silvia Cristina Heredia Vieira

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

UNIVERSIDADE ANHANGUERA - UNIDERP

Introdução

As helmintoses gastrintestinais em ovinos são uma das principais causas da diminuição da produtividade dos rebanhos, resultando em maior mortalidade e menor taxa de crescimento (Araújo-Filho et al., 2019). O controle dessas parasitas é desafiador, pois a resistência aos anti-helmínticos está crescendo, e o manejo depende principalmente de medicamentos sintéticos (Soares et al., 2023).
Diante desse problema, os produtores rurais têm buscado plantas medicinais como alternativas, utilizando chás, decoctos e extratos vegetais, além de óleos essenciais, isolados ou associados a medicamentos alopáticos. No Pantanal Sul-mato-grossense, é comum o uso de plantas locais para o controle de nematoides, os ouvimos pantaneiros, considerados animais crioulos, apesar da adaptação naquele ambiente, estão sujeitos também as parasitoses gastrintestinais.
Como o Pantanal é representado por um mosaico de matas, cerradões e savanas com espécies nativas de potencial econômico, por serem plantas apícolas, comestíveis, taníferas e medicinais, é comum o uso da biodiversidade pelos animais silvestres e naturalizados, como bovinos, ovinos e equinos. Em observações in loco no Pantanal de Aquidauana, pelo grupo de pesquisa da Uniderp, foi constatado que a Anta (Tapirus terrestres) faz uso das cascas, folhas e/ou frutos de algumas plantas da flora pantaneira, observações estas que levou o grupo a levantar a hipótese destas plantas apresentarem substâncias que atuam no controle de verminoses e auxiliam na digestibilidade.
Com base nestas informações objetivou-se determinar as classes de metabólitos secundários de arbóreas do Pantanal de Aquidauana e estabelecer um perfil que possa relacionar o forrageio da Tapirus terrestres na busca de espécies com potencial para o controle de parasitoses gastrintestinais, o que pode ser uma opção para uso nos ovinos pantaneiros.

Objetivo

Determinar as classes de metabólitos secundários de arbóreas do Pantanal de Aquidauana e estabelecer um perfil



que possa relacionar o forrageio da Tapirus terrestres na busca de espécies com potencial para o controle de parasitoses gastrintestinais, o que pode ser uma opção para uso nos ovinos pantaneiros.

Material e Métodos

Para realização da pesquisa optou-se em utilizar as cascas dos troncos de Annona dioica St. Hil. (3078); Byrsonima crassifolia (L.) HBK (3079); Curatela americana (3081); Genipa americana L. (3082); Maclura tinctoria L. D. Donex. Steud. (3083); Vochysia divergens Poh (3084); Xylopia aromatica (Lam.) Mart (3086), que crescem espontaneamente na Fazenda Santa Emília (coordenadas 19° 30’ 36” S e 55° 36’ 36” W), planície de inundação do Rio Negro, Aquidauana - MS. As cascas foram coletadas de três exemplares com facão de aço inox, a abertura feita na árvore foi selada com uma camada de vaselina sólida para evitar ataques de patógenos. Um exemplar de cada amostra foi registrado no herbário da Uniderp.

As cascas de cada espécie após secagem em estufa, com circulação de ar (40º C) e trituração, foram extraídas com etanol, por maceração estática (temperatura entre 26º C a 30º C ± 1º C), seguida de filtração e eliminação do solvente. Para detecção dos constituintes químicos de cada espécie foi obtida uma solução etanólica a 20% (20 g/100 mL) e submetidas à análise fitoquímica (Matos, 2010), executadas em triplicatas e comparadas com a amostra controle (extratos a 20 %) e as leituras dos resultados foram feitas por meio da observação da alteração de cor e precipitação do filtrado conforme Fontoura et al. (2015).

Os extratos brutos foram usados para quantificar os fenóis totais (FT), pelo Método Folin-Ciocalteu, com ácido gálico (10 a 350 mg/mL) como padrão (Y=1,067x - 0,004 R2= 0,982) Sousa et al., 2007), e os flavonóides (F) foram avaliados pelo método cloreto de alumínio e como padrão a quercetina (Y= 0,0633x - 0,0061 R2= 0,999) (Peixoto Sobrinho et al., 2008), os taninos seguiu a metodologia de Broadhurst e Jones (1978) e como padrão o ácido tânico (Y= 0,0066x - 0,0137 R2= 0,995). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Hipóteses (5%) com o software Bioestat.

Resultados e Discussão

Os extratos etanólicos das sete amostras das árvores apresentaram teste positivo para compostos fenólicos, flavonoides, taninos, esteroides, triterpenos e açúcares redutores, com destaque os compostos fenólicos (100%) e flavonoides (75%) para Byrsonima crassifolia (L.) HBK e Genipa americana L. Os taninos foram majoritários para os extratos de Curatella americana L. e Vochysia divergens Poh. (100%). Os resultados do doseamento dos compostos fenólicos, flavonoides e taninos demonstram que das cascas das sete plantas investigadas seguem o mesmo perfil do screening fitoquímico com maiores teores de compostos fenólicos e flavonoides para as cascas da B. crassifolia e G. americana e para os taninos as cascas de C. americana e V. divergens. Pesquisas indicam que os taninos condensados ajudam no controle de nematódeos em pequenos ruminantes, uma hipótese que sustenta esta propriedade está na capacidade destes polifenóis de se ligarem às proteínas da cutícula das larvas de nematódeos inibindo a transição para o estágio de ecdise, pois as larvas ficam principalmente presas dentro de sua cutícula velha formando uma constrição circular apertada ao redor das larvas (Greiffer et al., 2022). Além dos polifenóis as antraquinonas também possuem propriedades nematicidas, segundo Tripathi et al. (2014) o extrato metanólico dos rizomas de Rheum emodi Wall. Ex. Meissn, rico em antraquinonas mostrou potencial antioxidantes e atividade nematicida contra Meloidogyne incógnita. Logo a A. dioica e M. tinctoria por apresentarem antaraquinonas no extrato metanólico têm grande potencial para o controle de nemaitodes, o que pode ser uma estratégias de controle de pragas ambientalmente benignas.

Conclusão



Das sete plantas investigadas quatro, Byrsonima crassifólia, Curatella americana, Genipa americana e Vochysia divergens, demonstraram potencial para serem utilizadas em ensaios in vitro como nematocidas por apresentarem maiores teores de polifenóis.

As cascas de Annona dioica e Maclura tinctoria possuem constituintes que podem adequadamente se tornar uma das moléculas principais a serem mais exploradas em várias esferas de mecanismos de controle de pragas após testes clínicos adequados.

Agências de Fomento

FUNDECT-Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

CNPq-Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Referências

ARAÚJO-FILHO, J. V. et al. Anthelmintic activity of Eucalyptus citriodora essential oil and its major component, citronellal, on sheep gastrointestinal nematodes. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 28, n. 4, p. 644-651, 2019.

BROADHURST, R.; JONES, W. Análisis de taninos condensados mediante vainillina acidificada. Journal of the Science of Food and Agriculture, v. 29, n. 9, p. 788-794, 1978. DOI: 10.1002/jsfa.2740290908

FONTOURA, F. M.; MATIAS, R.; LUDWIG, J.; OLIVEIRA, A. K. M. D.; BONO, J. A. M.; MARTINS, P. D. F. R. B.; CORSINO, J.; GUEDES, N. M. R. Seasonal effects and antifungal activity from bark chemical constituents of Sterculia apetala (Malvaceae) at Pantanal of Miranda, Mato Grosso do Sul, Brazil. Acta Amazonica, v. 45, p. 283-292, 2015. https://doi.org/10.1590/1809-4392201500011

GREIFFER, L. et al. Condensed tannins act as anthelmintics by increasing the rigidity of the nematode cuticle. Scientific Reports, v. 12, p. 18850, 2022). https://doi.org/10.1038/s41598-022-23566-2

MATOS, F. J. A. Introdução a fitoquímica experimental. 3 ed. Fortaleza: UFC Publisher, 2009.150p.

PEIXOTO SOBRINHO, T. J. D. S.; SILVA, C. H. T. P. D.; NASCIMENTO, J. E. D.; MONTEIRO, J. M.; ALBUQUERQUE, U. P. D.; AMORIM, E. L. C. D. Validação de metodologia espectrofotométrica para quantificação dos flavonoides de Bauhinia cheilantha (Bongard) Steudel. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 44, p. 683-689, 2008.

PINHEIRO SOARES, S. C et al. Resistência de nematoides gastrintestinais de caprinos e ovinos aos anti-helmínticos levamisol, ivermectina e albendazol. Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science, v. 24, 2023. Disponível em: https://revistas.ufg.br/vet/article/view/75316. Acesso em: 12 set. 2024.

TRIPATHI, Brijesh et al. Potenciais antraquinonas antioxidantes isoladas de Rheum emodi mostrando atividade nematicida contra Meloidogyne incognita. Journal of Chemistry , v. 2014, n. 1, p. 652526, 2014. https://doi.org/10.1155/2014/652526