



AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ANTI-HELMÍNTICA DE AMENDOIM FORRAGEIRO (*Arachis pintoi*) NO CONTROLE DE *Haemonchus contortus* EM OVINOS

SLONGO, Hisadora¹; GRESSLER, Lucas T. ²; DE MATOS, Antonio, F.I.M. ³; DA SILVA, Marta⁴; DILLENBURG, Renan⁵; RODRIGUES, Maria Cecília V. ⁶; HORN, Roberta C. ⁷ DALLA ROSA; Luciana⁸

Palavras-Chave: Parasitose. Fitoterapia. Ovinocultura. Testes *in vitro*.

INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul a ovinocultura sempre teve papel importante no desenvolvimento econômico e cultural, sendo que o estado continua historicamente apresentando o maior rebanho ovino do país (EMBRAPA, 2017). Para a ovinocultura, as helmintos gastrintestinais podem ser consideradas um dos principais entraves para criação desses animais. Entre os nematódeos gastrintestinais de ovinos, o *Haemonchus contortus* é o mais patogênico. Devido ao seu comportamento hematófago e ao desenvolvimento rápido de grandes cargas de parasitos, é uma causa frequente de mortalidade em ovinos (BESIER et al. 2016). Além de causar a morte de animais e retardo no desenvolvimento, reduz a produção, gerando maiores custos e maior tempo para o retorno do capital empregado. Devido à importância do controle desses parasitos, o uso massivo de anti-helmínticos culminou em elevada resistência parasitária (MOLENTO et al., 2013).

A consequente deficiência na ação dos produtos disponíveis no mercado e a falta de novos princípios ativos torna-se um forte agravante para este seguimento. Além disso, cada vez são mais frequentes questões relacionadas ao bem-estar animal e às possibilidades de existência de resíduos de vermífugos nos subprodutos dos animais, como carne, leite e derivados, bem como no ambiente, fazendo com que cresça a exigência por alimentos saudáveis e provenientes de sistemas produtivos que não ofereçam risco ao meio ambiente.

¹ Bolsista PIBITI | CNPQ. Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ. E-mail: doiabertolloslongo@hotmail.com

² Pós Doutorado | CNPQ. Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Email: ltgressler@gmail.com

³ Doutorado em Medicina Veterinária - UFSM. E-mail: ygomagalhaes@gmail.com

⁴ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária - UNICRUZ. E-mail: formighierim@gmail.com

⁵ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária - UNICRUZ. E-mail: renandillenburg@gmail.com

⁶ Bolsista PIBIC-EM | CNPQ - UNICRUZ

⁷ Docente da Universidade de Cruz Alta, UNICRUZ. Grupos de Pesquisa: Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Saúde E-mail: rcattaneo@unicruz.edu.br

⁸ Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta, UNICRUZ. Grupos de Pesquisa: Grupo Integrado de Pesquisa em Saúde Animal; Produção Agrícola Sustentável. E-mail: ldrosa@unicruz.edu.br



Devido a isso, vem se discutindo o desenvolvimento de métodos de controle alternativos, objeto do nosso estudo.

METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), no período de agosto de 2017 a julho de 2018. As plantas foram fornecidas pelo Instituto Federal Farroupilha – Campus Frederico Westphalen e transplantadas para dois canteiros na Área de Produção Animal da UNICRUZ, onde as mesmas receberam cuidados diários para sombreamento e aguadas, até o seu completo desenvolvimento foliar para a utilização. Após coletadas, foram enviadas para o Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais *In vitro* da UNICRUZ, onde foi realizada a produção de extrato hidroetanólico (30:70) das folhas frescas e posterior realização de caracterização fitoquímica dos compostos fenólicos totais (CHANDRA e MEJIA, 2004), de flavonóides totais (WOISKY e SALATINO, 1998) de taninos condensados (MORRISON et al., 1995).

Os extratos foram encaminhados ao Laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria para realização dos testes *in vitro* de desenvolvimento larval. Para a realização do teste um ovino foi mantido experimentalmente infectado. Foram coletadas as fezes diretamente da ampola retal do animal doador e pesadas em copos estéreis a quantidade (2 gramas) de fezes e 1 grama de serragem autoclavada juntamente com 1 ml de água para o preparo da mistura. Esta, ficou em estufa BOD 27° por pelo menos 24 horas para eclosão das larvas L1. Após, em cada mistura foi adicionado 2 ml de cada concentração do extrato (50, 30, 15 e 5 mg/ml), controle positivo foi realizado com a utilização 2 ml de ivermectina oral 0.08% e controle negativo com água destilada. Os copos foram novamente incubados por 7 dias para desenvolvimento das larvas L3. Após realizou-se a recuperação das larvas, centrifugação a 2000 rpm por 5min deixando um volume final de 2ml. Foram realizadas triplicatas (3 coproculturas) de cada concentração avaliada e a leitura, em microscópio óptico, de 3 alíquotas de cada replicata. Para então chegar na eficácia (% de redução de larvas recuperadas na coprocultura em relação ao grupo controle).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na caracterização fitoquímica do extrato, foi verificado uma grande quantidade de taninos condensados, o que torna o amendoim forrageiro uma planta indicada como uma alternativa no controle de helmintos em ovinos (YOSHIHARA et al., 2013). Além disso, o extrato apresentou quantidade significativa de compostos fenólicos totais (Tabela 1). Diversos estudos confirmam que plantas têm sido utilizadas para o controle de nematódeos



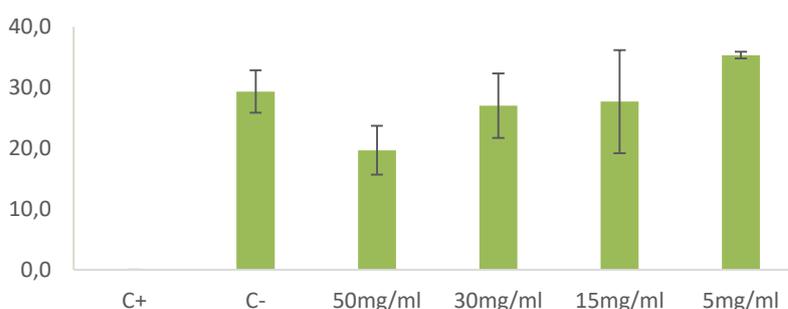
gastrintestinais em pequenos ruminantes, fazendo uso de extratos, folhas, frutos, ou sementes oriundas de diferentes regiões do mundo e obtidas com diferentes técnicas (MAKKAR et al., 2007). Os taninos compreendem um grande grupo de compostos encontrados principalmente em frutos verdes e plantas da família Leguminosae, muito disseminadas no reino vegetal (BARRY; McNABB, 1999), fazendo com que os produtores tenham fácil acesso.

Tabela 1 – Quantificação de compostos fenólicos totais, flavonóides totais e taninos condensados presentes nos extratos hidroetanólicos (E.H.) de *Arachis pintoi*

<i>Fitoquímicos</i>	<i>mg/g de amostra</i>	<i>Absorvância</i>
Compostos fenólicos totais	175,89±1,51	0,388±0,003
Flavonoides totais	107,98±5,72	0,97±0,05
Taninos condensados	179,5±23,9	0,65±0,09

Posteriormente, nos resultados dos testes *in vitro* para visualização da eficácia do extrato, foi possível verificar uma variação do número de larvas recuperadas (Figura 1) com redução considerável na concentração de 50mg/ml. Porém, nas concentrações intermediárias de 30mg/ml e 15mg/ml, apesar de também ter ocorrido redução, não foi significativa, pois houve um desvio padrão muito grande. Já a menor concentração testada (5mg/ml), não teve efeito sobre as larvas de *Haemonchus contortus*.

Figura 1 – Média e desvio padrão do número de larvas de *Haemonchus contortus* recuperadas no teste de desenvolvimento larval utilizando minicoproculturas com utilização de diferentes concentrações de extrato hidroetanólico de *Arachis pintoi*

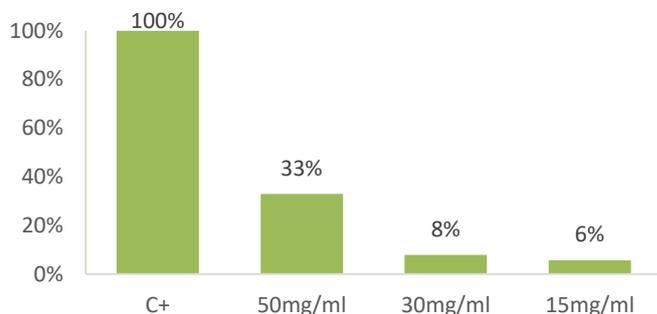


A concentração do extrato vegetal que se apresentou mais promissor na diminuição da recuperação das larvas no teste *in vitro* foi 50mg/ml (maior concentração utilizada) com eficácia de 33%. As concentrações inferiores demonstram baixa eficácia, 8% e 6% nas concentrações de 30mg/ml e 15 mg/ml, respectivamente (Figura 2).

Na procura por antiparasitários naturais, os testes *in vitro* em fases não parasitárias são fundamentais para fazer uma análise preliminar de princípios originários de material vegetal, dos seus compostos químicos e sua ação. O extrato testado demonstrou desempenho de 33% na maior concentração, o que evidencia uma pequena atividade anti-helmíntica da planta.



Figura 2. Eficácia das diferentes concentrações testadas no teste *in vitro* de microcoproculturas utilizando extratos hidroetanólicos de *Arachis pintoi* contra *Haemonchus contortus*.



CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

O extrato de amendoim forrageiro utilizado neste trabalho possuía um alto valor de taninos condensados e compostos fenólicos totais, porém, não demonstrou resultados promissores: houve uma redução da recuperação das larvas de apenas 33% na maior concentração utilizada (50mg/ml). Novos estudos devem ser realizados buscando maximizar a eficácia do produto e posteriormente aplicá-lo em testes *in vivo*.

REFERÊNCIAS

- BARRY, T. N.; McNABB, W. C. The implication of condensed tannins on the nutritive value of temperature forages fed to ruminants. **Br J Nutr**, v. 81, n. 4, p. 263-272, 1999.
- BESIER, R. B., KAHN, L. P., SARGISON, N. D. AND VAN WYK, J. A. The Pathophysiology, Ecology and Epidemiology of *Haemonchus contortus* Infection in Small Ruminants. **Ad Parasitol**, v. 93, p. 95-143, 2016.
- CHANDRA, S.; MEJIA, E. Polyphenolic compounds, antioxidant capacity, and quinone reductase activity of an aqueous extract of *Ardisia compressa* in comparison to mate (*Ilex paraguariensis*) and green (*Camellia sinensis*) teas. **J. Agric. Food Chem.**, v.52, n.11, p. 3583-9, 2004.
- EMBRAPA: **Boletim do Centro de Inteligência e Mercado de Caprinos e Ovinos** [recurso eletrônico] - n. 1, (out. 2017). Sobral, CE : Embrapa Caprinos e Ovinos, 2017.
- MAKKAR, H. P. S. et al. Bioactivity of phytochemicals in some lesser-know plants and their effects and potential applications in livestock and aquaculture production systems. **Animal**, v. 1, n. 9, p. 1371-1391, 2007.
- MOLENTO, M. B. et al. Alternativas para o controle de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 80, p. 253-263, 2013.
- MORRISON, M. et al. Determination of Lignin and Tannin contents of cowpea seeds coats. **Ann. Bot.**, v.76, n. 3, p. 287- 290, 1995.
- SOTOMAIOR, C. et al. **Parasitoses gastrintestinais dos ovinos e caprinos: alternativas de controle**. Curitiba: Instituto Emater, 2009.
- WOISKY, R. G; SALATINO, A. Analysis os propolis: some parameters ond prodecore for chemical fuality control. **J. Apic. Res.**, 1998.
- YOSHIHARA, E. et al. Efeito anti-helmíntico de taninos condensados em nematódeos gastrintestinais de ovinos (*Ovis aries*). **Semina**, v. 34, n. 6, p. 3935-3950, 2013.