

ESTUDO COMPARATIVO DO USO DE IVERMECTINA E DO FITOTERÁPICO OGPC34500 NO TRATAMENTO DA HELMINTOSE DE OVINOS NA REGIÃO DE ARAPONGAS.

Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho¹; Fabiola Cristine de Almeida Rego Grecco²; Raquel Cristina Gonçalves³; Thiago Zardo⁴; Luis Carlos Vianna⁵

¹Professor Doutor de Clínica de Ruminantes na Universidade Norte do Paraná – UNOPAR; ²Professora Doutora de Ovinocultura na Universidade Norte do Paraná – UNOPAR; ³Professora Especialista em Produção Animal – UNOPAR; ⁴Médico Veterinário Autônomo; ⁵Professor Doutor de Clínica Médica de Grandes Animais - UNOESTE

RESUMO

Os helmintos são responsáveis por grandes prejuízos na ovinocultura brasileira, principalmente devido o aparecimento do fenômeno de resistência. O objetivo deste trabalho foi determinar a eficiência do fitoterápico OGPC34500, incorporado ao sal mineral, como anti-helmíntico em ovinos do município de Arapongas-PR. Os resultados demonstraram que não houve redução da OPG para o grupo tratado com ivermectina, já para o OGPC34500 ocorreu redução em 42 %; 0% e 69% nas propriedades estudadas. Conforme resultados obtidos na pesquisa, a eficiência do fitoterápico OGPC 34500 mostrou-se promissora, a maior redução de OPG ocorreu na propriedade com maior consumo de sal com fitoterápico.

Palavras-chave: Ovino. Anti-helmíntico. Ivermectina. Fitoterapia. OGPC34500.

STUDY COMPARATIVE OF THE USE OF IVERMECTINA EFFICIENCY OF PHYTOTHERAPY OGPC34500 IN THE TREATMENT OF HELMINTIC OF SHEEP IN THE AREA OF ARAPONGAS.

ABSTRACT

The helmintic are responsible for great damages in the Brazilian sheep, mainly due the emergence of the resistance phenomenon. The objective of this work was to determine the efficiency of the phytotherapy OGPC34500, incorporate to the mineral salt, as antihelmintic in sheep of the municipal district of Arapongas-PR. The results demonstrated that there was not reduction of OPG for the treated group with ivermectin, already for OGPC34500 it happened reduction in 42%; 0% and 69% in the studied farms. As results obtained in the research, the efficiency of the phytotherapy OGPC 34500 was shown promising, the largest reduction of OPG happened in the property with larger consumption of salt with phytotherapy.

Key words: Sheep. Antihelmintic. Ivermectin. Phytotherapy. OGPC345001

INTRODUÇÃO

Os ovinos são considerados uma espécie cosmopolita, isto é, se adaptam às mais variadas condições de meio ambiente, sendo por isto criados em todas as partes do mundo, desde as regiões frias do globo, em plena neve, como Canadá e Rússia, até as regiões equatoriais e tropicais desérticas da África (CARVALHO et al., 1993).

No Brasil, os ovinos são encontrados desde o Rio Grande do Sul, de clima sub-temperado, até o Ceará, região de clima semi-desértico equatorial (COIMBRA FILHO, 1997).

A ovinocultura no estado do Paraná vem se destacando como uma opção de exploração econômica para o pequeno e médio produtor rural, visando um incremento de renda através do fornecimento de proteína de origem animal com o abate do cordeiro precoce (PRADO, 2001).

A região de Londrina recebeu através de um programa de incentivo à agricultura do Estado do Paraná no ano de 1993, 2.600 ovelhas que foram distribuídas a 102 novos ovinocultores (HIROKI)¹. Entretanto ocorreram falhas desses produtores que, por não terem adequada assistência técnica, acabaram por ter seus rebanhos dizimados pela verminose (PRADO, 2001).

A verminose ovina é o principal problema enfrentado ovinocultor podendo se apresentar sob forma aguda, levando os animais rapidamente à morte, ou sob forma crônica, onde os efeitos do parasitismo são gradativamente notados – menor desenvolvimento corporal, perda de peso e redução na produção e qualidade de lã (CUNHA FILHO; YAMAMOTO, 1999).

Parasitas gastrintestinais ocasionam graves perdas econômicas ao ovinocultor. Em trabalhos de pesquisa realizados pela EMBRAPA em Bagé-RS, foi demonstrado que os ovinos

parasitados podem ter uma perda na produção de lã de cerca de 400g/cabeça. Além dessa diminuição em quantidade, a qualidade é muito prejudicada. Com relação às perdas de peso, estas podem chegar a 3-4 Kg/animal e a mortalidade pode variar entre 20 a 40% (CARVALHO et al., 1993).

Geralmente, o helminto de maior importância em ovinos é o *Haemonchus* spp. Isto se deve a sua grande patogenicidade e ao seu alto poder contaminante, uma fêmea deste parasito pode pôr 5.000 ovos ao dia. (CARVALHO et al., 1993). E segundo Martin (1998), há uma predominância do gênero *Haemonchus* em nosso meio.

Os ovinocultores tentam controlar esta situação, adotando esquemas de vermifugação supressiva com administração de vermífugo a cada 30 dias, chegando ao extremo de realizar vermifugações quinzenais. O resultado da adoção deste esquema foi a ocorrência de resistência dos parasitas frente aos diferentes princípios ativos, levando à um aumento alarmante do fenômeno de resistência no estado do Paraná (THOMAZ-SOCCOL et al., 1996).

A resistência anti-helmíntica tem sido observada principalmente nos trópicos onde o número de gerações de parasitas e de tratamento são mais abundantes (CUNHA FILHO; YAMAMURA 1999).

Nos anos 20, o químico francês René Maurice Gattefossé, de uma família de perfumistas, queimou a mão em seu laboratório durante uma experiência. No desespero, ele enfiou a mão no recipiente com substância oleosa que estava mais próximo, o óleo de lavanda. Daí ele percebeu que sua queimadura não criou bolhas, teve uma cicatrização extremamente rápida e não deixou marcas. Então ele resolveu estudar as propriedades medicinais dos óleos essenciais (NEAL'S, 2003).

¹ HIROKI, P. 1997 – SEAB/Pr – Comunicação Pessoal.

O óleo essencial OGPC34500 é um produto fitoterápico com ação antihelmíntica, composto por 34 óleos vegetais, sendo que fitoterápico é todo medicamento obtido e elaborado empregando-se exclusivamente matérias-primas vegetais ativas, com finalidade curativa ou profilática com benefício para o usuário. Não se consideram fitoterápicos quaisquer substâncias ativas, isoladas ou em misturas simples, ainda que sua origem tenha sido o vegetal (OLIVEIRA; AKISUE, 2000).

Os óleos essenciais são 100% naturais e vegetais possuindo uma alta complexidade química. Todo óleo essencial tem pelo menos entre 200 e 500 componentes químicos diferentes. Alguns chegam a ter mais de 1500 substâncias diferentes em sua composição. Além disso, todos os componentes químicos interagem entre si, criando uma sinergia. Mesmo que se consiga reunir todas as substâncias que compõem o óleo e misturá-las em laboratório, essa mistura não consegue a sinergia química que o óleo possui; em laboratório, nunca haverá uma interação total das substâncias como há na natureza (NEAL'S, 2003).

Visando uma alternativa econômica e ecologicamente viável, além da preocupação com o aumento da resistência dos helmintos a anti-helmínticos sintéticos utilizados, o que inviabiliza a criação de ovinos em nossa região, o presente trabalho teve o objetivo de comparar a eficiência da ivermectina e de um fitoterápico no controle da helmintose ovina na região de Arapongas, Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

Propriedades

Foram utilizadas três propriedades da região de Arapongas, com a última aplicação de anti-helmíntico há pelo menos 60 dias.

Animais

Foram utilizados 63 animais, identificados com brinco. Na primeira propriedade (R1), os animais utilizados, 21 ovinos de ambos os sexos e com idade média de seis meses, estavam confinados e recebiam o trato duas vezes ao dia (Napier triturado - manhã e tarde), água e sal à vontade.

Na segunda propriedade (R2), 21 ovinos de ambos os sexos com idade média de 15 meses, os animais eram mantidos soltos durante nove horas por dia, tendo à disposição um pasto formado por estrela roxa (*Cynodon Nlenfuensis*), sal e água *ad libitum*.

Na terceira propriedade (R3), 21 ovinos de ambos os sexos com idade média de 30 meses, os animais eram mantidos soltos durante nove horas por dia, tendo à disposição um pasto formado por grama mato grosso (*Paspalum notatum*), sal e água à vontade.

O critério de seleção para a inclusão dos animais no presente estudo, foi realizado através de contagem prévia de ovos por gramas de fezes (OPG) igual ou superior a 200 (EDDI et al., 1996), posteriormente divididos entre grupos tratados e controle de modo que estes grupos apresentavam média semelhante de OPG.

Anti-Helmínticos

Foram testados dois diferentes princípios ativos, ivermectina (inibidor do GABA) e OGPC34500 (rico em tatinos), sendo que a dosagem e a via de administração seguiram a indicação do fabricante (tabela 1).

O critério de eleição dos óleos foi por indicação do químico Gentil Telles de Proença, proprietário de uma destilaria de óleos essenciais existente a mais de dez anos no município de Marilândia do Sul - Paraná.

Os óleos essenciais utilizados foram o de Citronela, o de Palmarosa, o de Alfavacão e Petit Gram. Realizou-se a homogeneização dos quatro

e em seguida um corante natural para melhor visualizar a mistura no sal branco (NaCl) do produto intitulado OGPC34500. Foi realizada a combinação do sal com um corante natural de açafraão, possibilitando a visualização do óleo, que é incolor, podendo assim confirmar uma boa homogeneização da mistura.

TABELA 1 - Princípios ativos, dosagens e vias de aplicação dos anti-helmínticos utilizados no experimento

Princípio Ativo	Dosagem	Via de Aplicação	Período
Ivermectina	0,02 mg/ Kg de PV	Subcutânea	Dose única
OGPC34500	0,98g/Kg de sal	Oral	14 dias

Exame Coprológico

Todos os exames foram realizados no Laboratório de Parasitologia Veterinária da UNOPAR (Universidade Norte do Paraná), Campus Arapongas. O material fecal recolhido foi analisado pela técnica de contagem de ovos por grama de fezes (OPG), segundo a técnica de Gordon & Whithloc (1939), modificada por Ueno (1988).

A partir dos resultados das contagens de OPG, foi realizado o teste de redução de contagem de ovos nas fezes, utilizando a porcentagem do FECR (teste de redução de contagem de ovos por grama e fezes) e a fórmula $FECR\% = (1 - T_2/T_1 \times C_1/C_2) \times 100$, segundo Boersema e Pandey (1997), onde T e C correspondem às médias aritméticas da contagem de ovos dos grupos tratados e controle. Os números 1 e 2 designam a contagem antes e depois dos tratamentos, respectivamente.

A resistência foi considerada presente quando a redução de OPG é inferior a 90% (CUNHA FILHO et al., 1998).

Realizou-se a colheita de matéria fecal, mínimo de cinco gramas ou dez síbalas diretamente da ampola retal para a determinação do parasitismo (COLES et al., 1992).

Delineamento Experimental

Os animais foram distribuídos através de blocos casualizados (randomização), cada grupo recebeu um tratamento, sendo grupo A ivermectina, grupo B OGPC34500 e o grupo C controle. Os grupos foram identificados com brinco e foi promovida a pesagem individual de cada animal.

O grupo tratado com ivermectina recebeu a medicação conforme o peso e a recomendação do fabricante, sendo considerado o dia 0 (zero) do experimento.

O grupo tratado com OGPC34500 recebeu a medicação através do sal à vontade no cocho por 14 dias consecutivos, sendo considerado o dia 0 (zero) do experimento.

O acompanhamento do experimento foi efetuado com a colheita de fezes no dia zero e 14º após o tratamento (OVEREND et al., 1994).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram a presença de resistência à ivermectina nas três propriedades. A ivermectina apresentou 0 % de eficiência em todos os grupos que foram submetidos a seu tratamento (Gráfico 1), resultado maior que o apresentado por Maciel et al. (1996), que registrou no Paraguai 47% de propriedades com resistência a ivermectina. Diferentemente também do resultado apresentado no Rio Grande do Sul, por Echevarria et al. (1996), que registraram 87,4% de eficiência. Os resultados são semelhantes aos de Cunha Filho e Yamamura (1998), que encontraram 80% das propriedades do norte do Paraná com resistência anti-helmíntica à ivermectina.

Outros autores, como Ulhinger et al. (1992) nos Estados Unidos; Eddi et al. (1996) na Argentina; Nari et al. (1996) no Uruguai; Overend et al. (1994) na Austrália; McKenna (1994) na

Nova Zelândia, detectaram haver baixa incidência de resistência, ou não haver resistência a ivermectina.

Quando os anti-helmínticos são utilizados com maior frequência, há uma rápida seleção de parasitas facilitando o desenvolvimento da resistência dos helmintos em determinadas regiões (PRICHARD apud PRADO, 2001).

O uso freqüente de anti-helmínticos, sobretudo os que possuem o mesmo modo de ação, está associado à resistência, principalmente em regiões onde predomina o gênero *Haemoncus* (URQUHART et al., 1987).

Em todo mundo, vários pesquisadores se defrontaram com este tipo de resistência, e utilizaram várias formas para combatê-la, deixando de ser exclusivamente dos anti-helmínticos essa missão (THOMAS SOCCOL et al., 1996; SOUZA,1997).

Os resultados obtidos com o fitoterápico evidenciaram, como mostra o gráfico 1, a presença de uma eficiência de 42% na primeira propriedade, 0% na segunda e 69% na terceira. Resultados estes que podem estar relacionados ao consumo da mistura.

O consumo da mistura na primeira propriedade foi de 0,60g/ Kg de Peso Vivo (PV), na segunda 0,30g/ kg de PV e 0,94g/Kg de PV na terceira, obtendo a maior redução de OPG, conforme demonstrado na tabela 2. A segunda propriedade apresentou um consumo de sal menor provavelmente por que os animais não estavam sendo mineralizados anteriormente ao experimento.

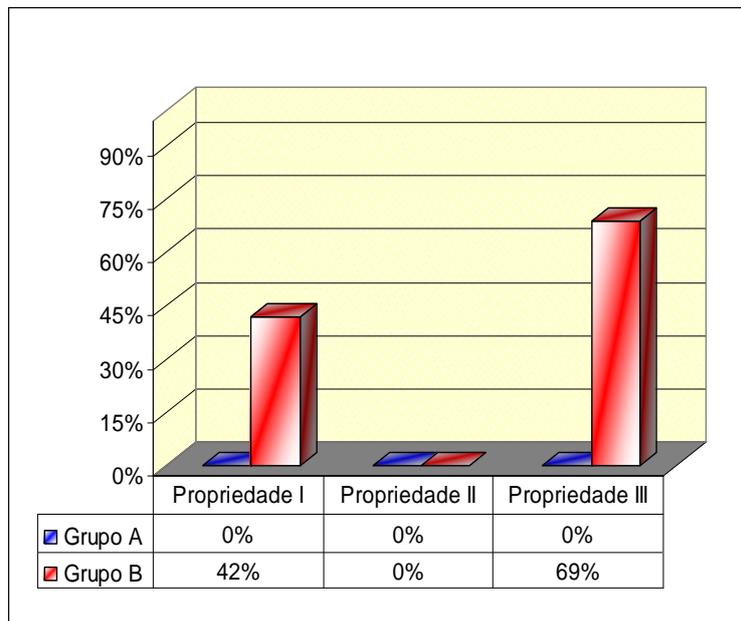


GRÁFICO 1 – Redução da contagem de ovos nas fezes (OPG) em rebanhos de ovinos, após tratamento com ivermectina (Grupo A) e OGPC34500 (Grupo B)

TABELA 2 - Consumo da mistura por animal em gramas e redução de OPG

PROPRIEDADES	Consumo da mistura (g)/Kg de PV	REDUÇÃO DE OPG
Propriedade 1	0.60	42%
Propriedade 2	0.38	0%
Propriedade 3	0.94	69%

CONCLUSÃO

O fenômeno de resistência à ivermectina esta presente nas propriedades da região de Arapongas-Pr.

O fitoterápico OGPC34500 apresentou eficiência satisfatória, com redução de OPG de 69% em uma propriedade. Entretanto o consumo variável da mistura pode ter influenciado os resultados, pois onde ocorreu o maior consumo, ocorreu o melhor resultado.

Mediante aos problemas de resistência, faz-se necessário o desenvolvimento de outras alternativas de combate à helmintose ovina, sendo a utilização da fitoterapia promissora, não na erradicação helmíntica, mas no controle ecologicamente apropriado.

REFERÊNCIAS

- BOERSEMA, J. H.; PANDEY, N. S. Anthelmintic resistance of trichostrongylids in sheep in the high veld of Zimbabwe. **Veterinary Parasitology**, v. 68, p. 383-88, 1997. [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4017\(96\)01089-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4017(96)01089-8)
- CARVALHO, E. B. de. et.al. **Base para Criação de Ovinos no Estado de São Paulo**. São Paulo: Aspaco, 1993. p. 41,42.
- COIMBRA FILHO, A. **Técnicas de Criação de ovinos**. 2.ed. Guaíba: Agropecuária, 1997. p. 82.
- COLES, G. C. et al. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology: methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. **Veterinary Parasitology**, v. 44, p. 35- 44, 1992. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017\(92\)90141-U](http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017(92)90141-U)
- CUNHA FILHO, L. F. C.; PEREIRA, A. B. L.; YAMAMURA, M. H. Resistance anthelmintic in sheep in the region of Londrina – Paraná State – Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 31-37, mar.1998.
- CUNHA FILHO, L. F. C.; YAMAMURA, M. H. Resistência a anti-helmínticos em ovinos da região de Tamarana, Paraná, Brasil. **UNOPAR Científica**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 31-39, out. 1999.
- ECHEVARRIA, F. A. M. et al. The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 62, p. 199-206, 1996. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017\(95\)00906-X](http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017(95)00906-X)
- EDDI, C. et al. The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: Argentina. **Veterinary Parasitology**, v. 62, p. 189-197, 1996. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017\(95\)00905-1](http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017(95)00905-1)
- MACIEL, S. et. al. The prevalence of anthelmintic resistance in nematodes parasites of sheep in Southern Latin America: Paraguay. **Veterinary Parasitology**, v. 62, p. 207-212, 1996. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017\(95\)00907-8](http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017(95)00907-8)

MARTIN, W. B. **Enfermedades de la Oveja**. Zaragoza: Acribia, 1988. 275 p.

McKENNA, P.B. The occurrence of anthelmintic-resistant sheep nematodes in the southern North Island of New Zealand. **New Zealand Veterinary Journal**, v. 42, p. 151-152, 1994. <http://dx.doi.org/10.1080/00480169.1994.35807>

NARI, A. et al. The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: Uruguay. **Veterinary Parasitology**, v. 62, p. 213-222, 1996. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017\(95\)00908-6](http://dx.doi.org/10.1016/0304-4017(95)00908-6)

NEAL'S YARD REMEDIES LTDA. Essential Oils. Disponível em: <<http://www.nealsyardremedies.com>>. Acesso em: 28 maio 2006.

OLIVEIRA, F. de; AKISUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. 2 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. p. 157-163.

OVEREND, D. J. et al. Anthelmintic resistance in Australian sheep nematode populations. **Australian Veterinary Journal**, v. 71, p. 117, 1994. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1751-0813.1994.tb03352.x>

PRADO, A. M. P. **Resistência Anti-helmíntica em Ovinos**, 2001. p. 105-113. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Norte do Paraná, Arapongas.

SOUZA, F. P. et al. Contribuição para o estudo da resistência de helmintos gastrointestinais de ovinos (*Ovis aries*) aos

anti-helmínticos, no estado do Paraná. In: SEMINÁRIO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA DOS PAÍSES DO MERCOSUL, 1., Itapema, 1997. **Anais...** Itapema, 1997.

THOMAZ-SOCCOL, V. et al. **Situação da resistência dos helmintos gastrintestinais de ovinos aos anti-helmínticos, no estado do Paraná**. In: SIMPÓSIO SOBRE CONTROLE DE PARASITAS, 1, Campinas, 1996. **Anais...** Campinas, 1996.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C. **Manual para diagnóstico da helmintoses de ruminantes**. 2.ed. Tokyo: Japan International, Cooperation Agency, 1988. p. 17.

UHLINGER, C.; FLEMING, S.; MONCOL, D. Survey for drug-resistant gastrointestinal nematodes in 13 commercial sheep flocks. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 201, n. 1, p. 77-80, 1992.

URQUHART, G. M. et al. **Parasitologia Veterinária**. Guanabara-Koogan: Rio de Janeiro, 1987. p. 19-21.