

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/235242770>

Natural poisoning of goats and sheep by *Palicourea marcgravii* St. Hil. (Rubiaceae) [Intoxicação natural de caprinos e ovinos por *Palicourea marcgravii* St. Hil. (Rubiaceae)]

Article in *Revista Caatinga* · January 2004

CITATIONS

0

READS

1,092

4 authors, including:



Benito Soto-Blanco

Federal University of Minas Gerais

197 PUBLICATIONS 1,022 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Silvana L Górnaiak

University of São Paulo

140 PUBLICATIONS 1,372 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Poisonous plant and teratogenesis [View project](#)



seleção de genótipo para produção de leite no semiárido [View project](#)

INTOXICAÇÃO NATURAL DE CAPRINOS E OVINOS POR *Palicourea marcgravii* St. Hil. (Rubiaceae)

BENITO SOTO-BLANCO

Prof. Adjunto, ESAM, Caixa Postal 137, CEP 59625-900, Mossoró, RN, fone: (84) 315-0680, e-mail: benito@esam.br

MITSUE HARAGUCHI

Pesquisador do Centro de Sanidade Animal, Instituto Biológico de São Paulo

JOSÉ DE ABREU SILVA

Médico Veterinário

SILVANA LIMA GÓRNIAC

Prof. Associado do Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, e-mail: gorniak@usp.br

RESUMO: Considerada a planta tóxica mais importante do Brasil, *Palicourea marcgravii* é responsável pela mortalidade de grande número de bovinos, o que representa uma importante causa de prejuízo econômico à pecuária nacional. Apesar de sua elevada toxicidade, até o momento não foi descrito nenhum caso de intoxicação natural em ovinos e caprinos. O presente trabalho descreve casos de intoxicação natural fatal (2 ovinos e 2 caprinos) por *P. marcgravii* no município de Joanópolis (SP), cujo proprietário possuía 4 ovinos e 9 caprinos. O quadro clínico apresentado pelos animais afetados das duas espécies foi de “morte súbita”. Assim, as espécies ovina e caprina também são naturalmente afetadas pela *P. marcgravii*, sendo essencial o estabelecimento de medidas que previnam a exposição destes animais, além dos bovinos.

Palavras-chave: *Palicourea marcgravii*, ovinos, caprinos, “morte súbita”

NATURAL POISONING OF GOATS AND SHEEP BY *Palicourea marcgravii* St. Hil. (Rubiaceae)

ABSTRACT: *Palicourea marcgravii* is considered the most important poisonous plant from Brazil. It is responsible for the death of great number of cattle and represents an important source of economical losses to national cattle industry. In spite of its high toxicity, there is no earlier report of natural poisoning in sheep and goats. The present work describes cases of natural fatal poisoning (2 sheep and 2 goats) by *P. marcgravii* at Joanópolis city (São Paulo State), whose owner had 4 sheep and 9 goats. The clinical findings from the affected animals from both species was “sudden death”. Thus, sheep and goats are also naturally poisoned by *P. marcgravii*, and it is needed the establishment of management strategies to reduce losses for these species.

Key words: *Palicourea marcgravii*, sheep, goat, “sudden death”

INTRODUÇÃO

Na pecuária brasileira, assim como na de muitos outros países, uma significativa causa de prejuízos econômicos é a ingestão de plantas tóxicas. Estima-se que estas sejam responsáveis pela morte de cerca de 800.000 a 1.120.000 cabeças de gado bovino anualmente no Brasil (RIET-CORREA & MEDEIROS, 2001). São conhecidas 61 plantas tóxicas em nosso país (MORAES, 1993), sendo a *Palicourea marcgravii* St. Hil. considerada a principal, por promover elevada mortalidade, com ampla distribuição por quase todo o território nacional, além de ser palatável. Além disto, suas folhas

mostram toxicidade mesmo quando secas (GÓRNIAC *et al.*, 1987).

A *P. marcgravii* pertence à família Rubiaceae, a mesma do café, e é conhecida popularmente como erva de rato, cafezinho, café bravo, erva café, roxa, roxinha, roxona e vick. A intoxicação do gado por esta planta é conhecida desde o século XVII (HOEHNE, 1939). Neste sentido, há relatos de intoxicação e morte por esta planta desde a introdução das primeiras cabeças de gado durante o período colonial. A intoxicação provocada pela *P. marcgravii*, em condições naturais, tem sido

relatada apenas em bovinos, mas sua toxicidade já foi experimentalmente demonstrada em caprinos (PACHECO & CARNEIRO, 1932; TOKARNIA *et alii*, 1991) e em ovinos (TOKARNIA *et al.*, 1986), sendo a sensibilidade destas espécies muito semelhante àquela dos bovinos. Apesar da grande importância da *P. marcgravii* na criação animal, são escassos os trabalhos na literatura relatando a intoxicação pela mesma. Pode-se supor que um dos principais fatores para tal é o desconhecimento pelo médico veterinário deste tipo de intoxicação e a conseqüente falta de diagnóstico. Assim, o presente trabalho tem por objetivo descrever um surto de intoxicação natural por *P. marcgravii* em caprinos e ovinos criados no Estado de São Paulo, procurando também conscientizar os médicos veterinários a respeito deste tipo de intoxicação.

MATERIAL E MÉTODOS

Em uma pequena propriedade, de aproximadamente 6.000 m², localizada no município de Joanópolis (SP), vieram a óbito 2 caprinos e 2 ovinos entre a segunda metade de fevereiro e a primeira de março de 2.000. Dados epidemiológicos e sintomatologia clínica dos animais foram obtidos através de informações dadas pelo proprietário e em visitas ao local.

O rebanho total era composto de 4 ovinos sem raça definida e 9 caprinos mestiços Toggenburg e Saanen, que foram adquiridos de diversos fornecedores. Os animais foram mantidos em uma área de aproximadamente 500 m², numa pastagem esparsa de braquiária, onde os animais tinham acesso a água e a uma cobertura com cocho. Neste cocho foi oferecida braquiária picada e rolão de milho. Os animais tinham, também, livre acesso a uma área de aproximadamente 3.000 m² com mata nativa.

Na mesma propriedade um cão apresentou alteração comportamental, caracterizada principalmente por estado arreado, durante 3 dias, após os quais veio a óbito. Apesar de não apresentar a sintomatologia clássica de raiva para esta espécie (conhecida como “forma furiosa”), foi enviado o encéfalo para o Instituto Pasteur para pesquisa de raiva. O resultado deste exame foi positivo. Assim, foi realizado o mesmo exame em encéfalo do último ovino que morreu, apesar da ausência de sintomatologia por estes animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A morte dos animais ocorreu sem que qualquer alteração no comportamento destes pudesse ser notada pelo proprietário, exceto um ovino, que apresentou tremores musculares 3 horas antes de ser encontrado morto. Ao exame necroscópico destes animais, foi verificada somente presença de hemorragia focal pulmonar no ovino que apresentou tremores musculares. O exame clínico de todos os animais sobreviventes revelou apenas sarna em um caprino e ectima contagioso em outro.

O resultado da pesquisa de raiva no encéfalo do ovino foi negativo, podendo-se, então, descartar esta doença como possível etiologia da mortalidade destes ruminantes. Após a última morte, os animais não tiveram mais acesso à mata nativa e as mortes cessaram, sugerindo fortemente estar a causa destes óbitos. Assim, uma cuidadosa busca de plantas tóxicas nesta mata revelou a presença de *Palicourea marcgravii* e de *Lantana camara*. Entretanto, fortes indícios de ingestão pelos animais foram encontrados nos arbustos de *P. marcgravii*, sendo que vários deles apresentavam grande quantidade de folhas comidas, mas não observados nos arbustos de *L. camara*.

Pela a manifestação clínica, o quadro apresentado é conhecido como “morte súbita”. Além da *P. marcgravii*, as plantas responsáveis que promovem o quadro de “morte súbita” no Brasil são *Arrabidaea bilabiata* (TOKARNIA *et al.*, 1979), *Arrabidaea japurensis* (TOKARNIA & DÖBEREINER, 1981), *Mascagnia elegans* (COUCEIRO *et al.*, 1976), *Mascagnia pubiflora* (FERNANDES & MACRUZ, 1964), *Mascagnia rigida* (TOKARNIA *et al.*, 1961), *Palicourea aeneofusca* (TOKARNIA *et al.*, 1983), *Palicourea grandiflora* (TOKARNIA *et al.*, 1981), *Palicourea juruana* (TOKARNIA *et al.*, 1979) e *Pseudocalymma elegans* (TOKARNIA *et al.*, 1969). Entretanto, de todas estas plantas, apenas a *P. marcgravii* e a *Mascagnia pubiflora* estão presentes no Estado de São Paulo.

A evolução da intoxicação após a ingestão de dose única de *P. marcgravii* em bovinos geralmente é superaguda, sendo letal em alguns minutos (GÓRNIK *et al.*, 1987), o que também foi verificado em ovinos (TOKARNIA *et al.*, 1986). Entretanto em caprinos, foi observado que esta evolução apresentou maior variação, de um minuto a dois dias (TOKARNIA *et al.*, 1991). A

sintomatologia clínica desta intoxicação em bovinos consiste basicamente em tremores musculares, seguidos por convulsões tônicas e morte. À necropsia, os achados macroscópicos geralmente são inconsistentes, mas microscopicamente pode ser observada degeneração hidrópico-vacuolar no epitélio dos túbulos contornados distais dos rins (GÓRNIAK *et al*, 1987).

Em ovinos que sobreviveram à exposição ao monofluoroacetato em dose única ou em doses repetidas por 5 dias, não foi observado qualquer efeito tardio (EASON, 2002). Por outro lado, a exposição repetida a doses sub-letais desta substância provavelmente é responsável por danos cumulativos em coração e outros órgãos (SCHULTZ *et al*, 1982; EASON & TURCK, 2002).

O princípio ativo presente na *P. marcgravii* e responsável pelas mortes é o monofluoroacetato (MORAES, 1993; DE-MORAES-MOREAU *et al*, 1995), que bloqueia a respiração celular ao inibir a enzima aconitato desidrogenase do ciclo do ácido tricarbóxico (SHERLEY, 2004). Este princípio parece apresentar efeito cumulativo, conforme foi observado em bovinos (PACHECO & CARNEIRO, 1932; COSTA *et al*, 1984) e em ovinos (TOKARNIA *et al*, 1986), mas não em ratos (GÓRNIAK, 1988).

Ainda não há tratamento satisfatório para a intoxicação de ruminantes pela *P. marcgravii*. Experimentalmente, bons resultados foram obtidos em ratos com a administração de xilazina, hidrato de cloral (GÓRNIAK *et al*, 1993) e acetamida (GÓRNIAK *et al*, 1994); por outro lado, estas substâncias não foram eficazes na reversão desta intoxicação em bovinos (GÓRNIAK, comunicação pessoal). Assim, o único meio atualmente disponível para se evitar mortes dos animais por esta planta é a remoção dela ou a restrição total do acesso dos animais a áreas onde ela esteja presente. Portanto, há a necessidade de se reconhecer a planta a pasto.

Provavelmente uma solução para a intoxicação pela *P. marcgravii* esteja no desenvolvimento de tolerância dos animais à intoxicação. Neste sentido, foi realizada modificação genética em uma bactéria da microbiota ruminal, *Butyrivibrio fibrisolvens*, tornando-a capaz de degradar o fluoroacetato (GREGG *et al*, 1998). Entretanto, a proteção ainda não é satisfatória.

Assim, verifica-se que a intoxicação pela *Palicourea marcgravii* é fatal, e de difícil diagnóstico devido, muitas vezes, à falta de manifestações clínicas. Para a realização do correto diagnóstico e, deste modo, poder se evitar mortalidades futuras, é fundamental o conhecimento pelo médico veterinário de seu aspecto botânico. Ressalta-se ainda que grande prejuízo na criação extensiva de caprinos e ovinos, assim como de bovinos, possam estar ocorrendo em decorrência da mortalidade promovida por esta planta sem que adequada atenção tenha sido dada a ela.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, M.V.; NASCIMENTO, E.F.; PESSOA, J.M.; COSTA, W.R. Lesões em bovinos intoxicados pela *Palicourea marcgravii* St. Hil. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v.36, p.571-580, 1984.

COUCEIRO, J.E.M.; SILVA, A.C.C.; SILVA, J.A. Observações e ensaios sobre a alegada intoxicação de bovinos por plantas, no Estado de Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 15, 1976, Rio de Janeiro-RJ, Anais ..., Rio de Janeiro, 1976, p. 45-46.

DE-MORAES-MOREAU, R.L.; HARAGUCHI, M.; MORITA, H.; PALERMO-NETO, J. Chemical and biological demonstration of the presence of monofluoroacetate in the leaves of *Palicourea marcgravii* St. Hil. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, Ribeirão Preto, v.28, p.685-692, 1995.

EASON, C. Sodium monofluoroacetate (1080) risk assessment and risk communication. Toxicology, Macclesfield, v.181-182, p.523-530, 2002.

EASON, C.T.; TURCK, P. A 90-day toxicological evaluation of compound 1080 (sodium monofluoroacetate) in Sprague-Dawley rats. **Toxicological Sciences**, Oxford, v.69, p.439-447, 2002.

FERNANDES, N.S. & MACRUZ, R. Toxicidade da "corona", *Mascagnia pubiflora* (Juss.) Griseb.

(*Malpighiaceae*). **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.31, p.1-4, 1964.

GÓRNIK, S.L. **Intoxicação por *Palicourea marcgravii*: uma abordagem experimental**. 1988. 99f. Tese (Doutorado em Patologia Experimental e Comparada) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

GÓRNIK, S.L.; PALERMO-NETO, J.; SOUZA-SPINOSA, H. Plantas tóxicas de interesse agropecuário: *Palicourea marcgravii*. **Hora Veterinária**, Porto Alegre, v.39, p.40-44, 1987.

GÓRNIK, S.L.; PALERMO-NETO, J.; SOUZA-SPINOSA, H. Effects of CNS depressant drugs on acute intoxication from *Palicourea marcgravii* St Hill in rats. **Veterinary and Human Toxicology**, Manhattan, v.35, p.19-21, 1993.

GÓRNIK, S.L.; PALERMO-NETO, J.; SOUZA-SPINOSA, H. Effects of acetamide on experimentally-induced *Palicourea marcgravii* (St Hill) poisoning in rats. **Veterinary and Human Toxicology**, Manhattan, v.36, p.101-102, 1994.

GREGG, K.; HAMDORF, B.; HENDERSON, K.; KOPECNY, J.; WONG, C. Genetically modified ruminal bacteria protect sheep from fluoroacetate poisoning. **Applied Environmental Microbiology**, Washington, v.64, p.3496-3498, 1998.

HOEHNE, F.C. **Plantas e Substâncias Vegetais Tóxicas e Medicinais**. São Paulo: O Estado de São Paulo, 1939.

MORAES, R.L.F. **Comprovação Química e Biológica da Presença de Monofluoroacetato nas Folhas de *Palicourea marcgravii* St. Hil**. 1993. 83f. Tese (Doutorado em Toxicologia e Análises Toxicológicas) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

PACHECO, G.; CARNEIRO, V. Estudos experimentais sobre plantas tóxicas. I. Intoxicação dos animais pela “erva de rato da mata”. **Revista da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária**, São Paulo, v.2, p.23-46, 1932.

RIET-CORREA, F.; MEDEIROS, R.M.T. Intoxicações por plantas em ruminantes no Brasil e no Uruguai: importância econômica, controle e riscos para a saúde pública. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v.21, p.38-42, 2001.

SCHULTZ, R.A.; COETZER, J.A.W.; KELLERMAN, T.S.; NANDE, T.W. Observations on the clinical, cardiac, and histopathological effects of fluoroacetate in sheep. **Onderstepoort Journal of Veterinary Research**, Onderstepoort, v.49, p.237-245, 1982.

SHERLEY, M. The traditional categories of fluoroacetate poisoning signs and symptoms belie substantial underlying similarities. **Toxicology Letters**, Shannon, v.151, p.399-406, 2004.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J. Intoxicação por *Arrabidaea japurensis* (Bignoniaceae) em bovinos em Roraima. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v.1, p.7-17, 1981.

TOKARNIA, C.H.; CANELLA, C.F.C.; DÖBEREINER, J. Intoxicação por um “tingui” (*Mascagnia rigida* Griseb.) em bovinos no nordeste do Brasil. **Arquivos do Instituto de Biologia Animal**, Rio de Janeiro, v.4, p.203-215, 1961.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J.; CANELLA, C.F.C.; GUIMARÃES, D.J. Intoxicação experimental por *Pseudocalymma elegans* (Vell.) Kuhl. em bovinos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.4, p.195-204, 1969.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J.; SILVA, M.F. **Plantas Tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros**. Manaus: INPA, 1979. 95p.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J.; SILVA, M.F. Intoxicação por *Palicourea grandiflora* (Rubiaceae) em bovinos no território de Rondônia. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v.1, p.85-94, 1981.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J.; COUCEIRO, J.E.M.; SILVA, A.C.C. Intoxicação por *Palicourea aeneofusca* (Rubiaceae), a causa

de “mortes súbitas” em bovinos na zona da mata de Pernambuco. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v.3, p.75-79, 1983.

TOKARNIA, C.H.; PEIXOTO, P.V.; DÖBEREINER, J. Intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em ovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v.6, p.121-131, 1986.

TOKARNIA, C.H.; PEIXOTO, P.V.; DÖBEREINER, J. Intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em caprinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v.11, p.65-70, 1991.