

EFEITOS DA INTOXICAÇÃO DA ERVA DE RATO (*PALICOUREA MARCRAVII*) EM BOVINOS A PASTO

EFFECTS OF POISONING THE GRASS RAT (*PALOCOUREA MARCRAVII*) CATTLE IN A PASTURE.

¹COALHO. M. R.; ²CHAVES. A. S. Y. R.; ²FRANCO. J. A.; ²RODRIGUES. S. V. V.; ²FILHO. T. J. F.

¹Docente das Faculdades Integradas de Ourinhos/ FIO/MEDICINA
VETERINÁRIA

²Discentes das Faculdades Integradas de Ourinhos/FIO/MEDICINA VETERINÁRIA

RESUMO

A bovinocultura de corte no Brasil é essencialmente baseada em sistemas de pastagens. Estima-se que 80% dos quase 60 milhões de hectares das pastagens na região de cerrados apresentam algum estágio de degradação. Um dos problemas resultantes da degradação pelo manejo inadequado das pastagens é a infestação por plantas daninhas. Ao competir pelos fatores de crescimento, as plantas daninhas promovem queda da capacidade de suporte da pastagem, aumentam o tempo de formação e de recuperação do pasto, podendo causar ferimentos e/ou intoxicação aos animais e comprometendo a estética da propriedade. A *Palicourea marcravii* é uma planta encontrada em todo o Brasil, com exceção do extremo sul e sertão do Nordeste, ocorrendo em terra firme onde nunca chega enchente. Relatos de casos com quadros de intoxicação em bovinos tem sido comuns, sendo a evolução do quadro após a ingestão desta planta muito rápido apresentando morte súbita. O índice de letalidade é alto, levando a grandes perdas econômicas na pecuária. Portanto, o objetivo deste trabalho é de abordar a toxicidade da *Palicourea marcravi*, os locais de predileção para seu desenvolvimento, motivos que levam os animais a ingerí-la, sintomatologia após sua ingestão, morte súbita, diagnóstico, tratamento e resultados de necropsia, profilaxia.

Palavras chave: *Palicourea marcravii*; Plantas Tóxicas; Bovinos.

ABSTRACT

The beef cattle in Brazil is essentially based pasture systems. It is estimated that 80% of the nearly 60 million hectares of grassland in the region have closed any stage of degradation. One of the problems arising from the degradation by inadequate management of pastures is the infestation by weeds. By competing for growth factors, promote the weeds down of the carrying capacity of pasture increased training time and recovery of the pasture, may cause injury and/or toxicity to animals and compromising the aesthetics of the property. The *Paulicourea marcravii* is a plant found in Brazil, except the extreme southern and Northeastern backlands, taking place on land where flood never comes. Case reports with pictures of poisoning in cattle has been common, and the changing table after eating this plant very quickly to sudden death. The rate of mortality is high, leading to huge economic losses in livestock. Therefore, the aim of this paper is to address the toxicity of *Paulicourea marcravii*, the sites of predilection for development, the reasons that cause animals to eat it, symptoms after ingestion, sudden death, diagnosis, treatment and autopsy results, prophylaxis.

Keywords: *Palicourea marcravii*; Toxic Plants; Cattle.

INTRODUÇÃO

A pecuária no Brasil vem sofrendo prejuízo econômico pela ingestão de plantas tóxicas. “Dentro destas a mais importante no nosso país é a *Palicourea marcavii*, da família Rubiaceae, conhecida pelos nomes populares “cafézinho”, café bravo”, “erva de rato”, “roxa”, “roxinha”, roxona” e “vick”. (TOKARNIA et al., 1979).

Essa planta encontrada em todo país, exceto na região sul e no estado do Mato Grosso do Sul. Seu habitat são regiões de alta pluviosidade, jamais ocorrendo em várzeas. Desenvolve-se bem em sombra, na beira de matas, por exemplo. Em pastagens com pouca infestação por daninhas, onde a “erva-de-rato” fica diretamente exposta ao sol sua ocorrência é mais rara. A intoxicação por plantas está entre as três causas mais comuns de morte de bovinos adultos no Brasil. Na região Norte do país, plantas tóxicas são a principal *causa mortis* desses animais, sendo responsáveis por mais óbitos do que a raiva e o botulismo. (ROSSETTI; CORSI et al., 2009).

Riet- Correa e Medeiros (2000) afirmaram que as perdas econômicas causadas pelas intoxicações por plantas são difíceis de serem estimadas porque não existem dados confiáveis sobre todos esses componentes, no entanto, essas perdas são fáceis de determinar quando dispomos de dados sobre a frequência das causas de mortes dos animais numa determinada região.

O objetivo desse trabalho é difundir o conhecimento sobre a planta causadora de envenenamento do gado brasileiro, devido a sua toxicidade pelo ácido monofluoroacético (princípio tóxico da planta) que pode levar a sintomas como descoordenação motora, crises convulsivas, torpor e morte.

DESENVOLVIMENTO

Em relação às características da planta, trata-se de uma planta perene, arbustiva, ereta, muito ramificada, de caule lenhoso e nodoso, com flores róseas e ramos das inflorescências avermelhadas, dando ao conjunto colorido geral vermelho, de 1-3m de altura, nativa do Brasil. Propaga-se apenas por meio de sementes. É uma planta que vegeta preferencialmente em beira de matas e capoeiras, principalmente das Regiões Centro-oeste e Sudeste do território nacional. Sua presença torna-se muito indesejável quando infesta áreas de pastagens devido aos riscos que oferece ao rebanho bovino por sua alta toxicidade aos animais. O

maior problema é que a planta é muito apreciada pelos bovinos em geral, sendo consumida mesmo com pasto farto. Os frutos são mais tóxicos que as folhas. (LORENZI, 2008).

Na região Sudeste do Brasil a floração ocorre especialmente na primavera e no outono, com frutificação mais intensa nos meses de abril e maio. A *P. marcgravii* forma touceiras pelo brotamento de gemas na parte inferior do caule. (KISSMAN; GROTH, 2000).

O nome popular “erva de rato”, primitivamente reservado para uma ou duas Rubiáceas, tornou-se próprio para definir mais a ação tóxica do que a espécie vegetal. Ele se aplica a várias Rubiáceas de gêneros diversos e também a Asclepiadáceas e Apocináceas que vitimam o gado e outros animais. As “ervas de rato” verdadeiras são todas Rubiáceas, sendo que a *P. marcgravii* tem efeito mais temível e os casos de intoxicação do gado por esta planta é conhecida desde o século XVII. (HOENE, 1939).

O nome “erva de rato”, veio do uso popular dos frutos dessa planta para matar ratos, misturando-os com azeite e outros alimentos depois de bem triturados. (HOENE, 1939; SCHVARTSMAN, 1979; SCHVARTSMAN, 1922; KISSMANN; GROTH, 2000).

As partes tóxicas desta planta são, principalmente, os frutos e as folhas, sendo que os frutos mostram-se sempre mais tóxicos do que as flores, sendo eles letais na dose de 0,4 g/kg de peso vivo do animal. (HOENE, 1939; KISSMANN; GROTH, 2000; HOENE, 1939).

Para bovinos a dose letal está em torno de 1 grama de folha fresca por quilograma de peso vivo do animal (1g/kg) e conforme Freitas et al. (1995), alguns autores citam ainda doses de 0,65 a 0,75 gramas da planta por quilo de peso vivo do animal (0,65 a 0,75g/kg) (KISSMANN; GROTH, 2000) e 0,6 gramas de folhas frescas por quilograma de peso vivo do animal (0,6g/kg) (TOKARNIA et al, 2000).

As condições em quem ocorre a intoxicação pela planta se dá principalmente pela fome, em momentos de estiagem os animais tendem ingerir plantas que normalmente não comem, pelo menos não em dose letal. Em pastagens queimadas ou em início de estação chuvosa, é comum existirem plantas tóxicas que brotam antes do capim e são ingeridas por falta de alternativa. Porém, as plantas mais perigosas são aquelas que o animal ingere por preferência. É o caso de *Palicourea*

marcgravii, *P. grandiflora*, *Mascagnia rígida*, *M. pubiflora*, plantas que são ingeridas sempre que os animais têm acesso a elas. (ROSSETTI; CORSI, 2009).

A planta possui, aparentemente, boa palatabilidade, pois os bovinos a ingerem em qualquer época do ano, mesmo havendo forragem em abundância. (FREITAS et al., 1995; TOKARNIA et al., 2000).

Devido sua boa palatabilidade, alta toxidez e por possuir um efeito acumulativo basta existir pequenas quantidades da planta na região para que haja casos de intoxicação. Por isso, em todas as áreas onde ocorre *P. marcgravii*, morrem bovinos por ela intoxicados. Isto é tão constante, que se pode concluir que, onde não há mortandades de bovinos por “morte súbita”, não existe *P. marcgravii*. (TOCKARIA et al., 2000).

O princípio ativo tóxico da *P. marcgravii* foi identificado por Oliveira (1963) e mais tarde comprovado por outros pesquisadores. (HALL, 1972).

Trata-se do ácido monofluoracético, ou monofluoracetato, um dos venenos mais violentos que se conhece, ele interfere no metabolismo energético celular, inibindo o ciclo de Krebs. (TOKARNIA, et al., 2000).

O monofluoracetato é uma substância que bloqueia a respiração celular ao inibir a enzima aconitase do ciclo do ácido tricarboxílico. (SHERLEY, 2004).

Os sintomas de intoxicação pela planta, nos bovinos, iniciam-se poucas horas após ser completada a ingestão da dose letal. A evolução da intoxicação pela “erva de rato” no bovino bem como nas outras espécies animais, é geralmente superaguda. A *P. marcgravii* é uma das oito plantas até agora conhecidas no Brasil causadoras da chamada síndrome da “morte súbita”, e é a mais importante delas. Os sintomas consistem em queda repentina do animal ao chão, sobrevivendo à morte dentro de poucos minutos. Às vezes o animal mostra, antes de cair, desequilíbrio do trem posterior, tremores musculares, respiração ofegante. A execução de exercício físico como andar ou correr, pode precipitar ou mesmo provocar os sintomas e a morte. O índice de letalidade é alto. (TOKARNIA et al., 1979).

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 al., 1986), coelhos (PACHECO; CARNEIRO, 1932; PEIXOTO et al., 1987; TOKARNIA et al., 1994), cobaias (PACHECO; CARNEIRO, 1932) e eqüinos (PACHECO; CARNEIRO, 1932; TOKARNIA et al., 1993).

Experimentos realizados por BARBOSA et al.(2003) concluíram que os búfalos são, aproximadamente, seis vezes mais resistentes à ação tóxica de *P. marcgravii* do que os bovinos. Os acidentes ocorrem quando o gado penetra nas matas para a formação de pastos, ocorrendo assim uma grande proliferação e aumentando conseqüentemente os riscos de acidentes. (KISSMAN; GROTH, 2000; TOKARNIA et al., 2000).

O diagnóstico de intoxicação por *P.marcgravii* deve basear-se no maior numero possível de dados. A lesão microscópica dos rins, quando presente é de grande valor, porém ela não é patognomônica. (TOKARNIA, 2000).

À necropsia, os achados macroscópicos são praticamente negativos ou pouco específicos, podendo às vezes ser observadas hemorragias no epicárdio e congestão dos pulmões e da mucosa do intestino delgado. Algumas leves alterações de natureza regressiva e circulatória, não muito constantes, podem ser observadas no coração, rim e fígado. (TOKARNIA et al., 2000).

Não se recomenda qualquer tratamento, em razão da evolução superaguda da intoxicação. Recomenda-se deixar o animal sossegado movimentando-se o mínimo necessário. (FREITAS et al.,1995; TOKARNIA et al., 2000).

Ainda não a 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 e acetamida, porem estas substâncias não foram ainda comprovadas na reversão da intoxicação em bovinos. (TOKARNIA et al., 2000).

Os métodos profiláticos conhecidos são cercar bem as áreas infestadas, matas e as capoeiras onde existir a planta, ou erradicar a planta dos locais aos quais o gado tem acesso. É importante o cuidado com pastos recém-formados, inspecionando-os e arrancando a erva de rato e/ou combatendo-a com herbicidas antes de colocar os animais no pasto. (FREITAS et al.,1995; BARBOSA et al., 2003).

CONCLUSÃO

Desta forma, salienta-se que a planta *P.marcgravii* é muito comum em nossos pastos, em razão da grande extensão territorial brasileira, principalmente em áreas de novas de pastagens. Em razão disso, o numeroso rebanho pecuário acaba exposto a esses tipos de acidentes e, também devido às mudanças climáticas, haja

vista no inverno em que os pastos sofrem a degradação e os animais, criados a pasto, sofrem pela falta de capim, ficando mais suscetíveis a alimentação da erva pelo seu sabor muito apreciado pelo gado e pela facilidade de crescimento natural. Podemos destacar que o método mais comum para se evitar a mortes de animais pela ingestão da *P. marcgravii* é o estabelecimento do diagnóstico dos casos de intoxicação e a prevenção de novos. Assim, realizando um mapeamento com as características da região, com a necessária inspeção a campo, detectando a planta para se obter a certeza da ocorrência, verificando pegadas, a presença de ossadas e sempre que possível a necropsia do animal morto.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, J. D.; OLIVEIRA, C. M. C.; TOKARNIA, C. H.; RIET-CORREA, F. Comparação da sensibilidade de bovinos e búfalos à intoxicação por palicourea marcgravii (Rubiceae). **Pesqui. Vet. Bras.** 23: 167-172, 2003.
- FREITAS, S. P.; SILVA, J. F. S.; FERREIRA, L. R. **Principais plantas tóxicas para herbívoros.** UFV. Viçosa, MG. 32, 1995.
- HALL, R. J. **The distribution of organic fluorine in some toxic tropical plants .** New Phytol., 71; 855-871, 1972.
- HOENE, F. C. **Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais.** Graphicards. São Paulo, SP. 355 p. 1939.
- KISSMAN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas.** Tomo III. 2ª Ed. BASF. São Paulo, SP. 726 p, 2000.
- LONREZI. **Plantas Daninhas do Brasil terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas,** 4. edição, Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, p.580, 2008.
- MACEDO, M. C. M.; RICHEL, A. N.; ZIMMER, A. H. Z. **Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens.** Campo Grande: EMBRAPA-MCNPGC, 4 p. (Comunica Técnico 62), 2000.
- MORAES, R. L. F. **Comprovação química e biológica da presença de monofluoracetato nas folhas de *P.marcgravii* st Hil.** Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. USP. São Paulo. SP. 83 p, 2003.
- OLIVEIRA, M. M. Chromatographic isolation of monofluoroacetic acid from Palicourea macgravii st. Hil **Experiential**, v. 19, n. 586, 1963.

PACHECO, G.; CARNEIRO, V. Estudos experimentais sobre plantas tóxicas. Intoxicação dos animais pela “erva de rato da mata” *Palicourea marcgravii* st. Hil. **Rev. Soc. Paulista Med. Vet.**, 2: 23-46, 1932.

PEIXOTO, P. V. C. H.; TOKARNIA, J.; DOBEREINER, J.; PEIXOTO, C. S. Intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* em coelhos. **Pesqui.Vet.Bras.**, v. 7, p. 117-129, 1987.

RIET CORREA, F.; MEDEIROS R. M. T. Intoxicações por plantas em ruminantes no Brasil e Uruguai: importância econômica. Controle e riscos para a saúde pública. **Pesqui. Vet. Bras.** v. 21, p. 38-42, 2000.

ROSSETTI, A. C. P. A.; CORSI, M. disponível em www.projetocapim.com.br Projeto CAPIM- Pesquisa e Extensão; Departamento de Zootecnia; ESALQ-USP Abril de 2009.

SCHVARTSMAN, S. **Plantas venenosas**. São Paulo, SP. 176 p. 1979.

----- . **Plantas venenosas e animais peçonhentos**. Sarvier. São Paulo, SP. 288 p.1992.

SHERLEY, M. The traditional categories of fluoroacetate poisoning signs e symptoms belie substantial underlying similarities. **Toxicol. Letters**, 151: 399-406. 2004.

TOKARNIA, C. H.; DOBEREINER J.; SILVA, M.F. **Plantas Tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros**, Manaus, Amazonas, 1979.

TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO P. V.; DOBEREINER J. Intoxicação experimental por *P. marcgravii* (Rubiaceae) em ovinos. **Pesqui. Vet.Bras.**, 6: 121-131. 1986.

TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO P. V.; DOBEREINER J. Intoxicação experimental por *Paulicourea marcgravii* (RUBIACEAE) em caprinos. **Pesqui. Vet. Bras.** 11: 65-70. 1991.

TOKARNIA, C. H., E. R. COSTA, J. D. BARBOSA, A, G, ARMIÉN; P. V. PEIXOTO. Intoxicação por *Palicourea marcgravii* (RUBIACEAE) em eqüinos. **Pesqui. Vet. Bras.**, 13: 67-72. 1993.

TOKARNIA, C. H., DOBEREINERJ.; PEIXOTO P. V. Aspectos clinico-patologicos complementares da intoxicação por algumas plantas tóxicas brasileiras. **Pesqui. Vet. Bras.**, 14: 111-122. 1994.

TOKARNIA, C. H., DOBEREINER J. PEIXOTO P. V. **Plantas tóxicas do Brasil**. Editora Helianthus. Rio de Janeiro, RJ. 310 p. 2000.