



Foto: P.V. Peixoto

COMUNICADO
TÉCNICO

85

Juiz de Fora, MG
Agosto, 2018

Embrapa

Plantas Tóxicas em Pastagens: Cafezinho (*Palicourea marcgravii* St. Hill, Família Rubiaceae)

Pérsio Sandir D'Oliveira
Alexandre Magno Brighenti
Vânia Maria de Oliveira
João Eustáquio Cabral de Miranda

Plantas Tóxicas em Pastagens: Cafezinho (*Palicourea marcgravii* St. Hill)¹

¹Pérsio Sandir D'Oliveira, Engenheiro-agrônomo, D.Sc., em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Alexandre Magno Brighenti, Engenheiro-agrônomo, D.Sc., em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Vânia Maria de Oliveira, Médica-veterinária, D.Sc., em Ciência, pesquisadora da Embrapa do de Leite, Juiz de Fora, MG

João Eustáquio Cabral de Miranda, Engenheiro-agrônomo, D.Sc., em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Introdução

Plantas tóxicas são aquelas que, quando ingeridas pelos animais, sob condições naturais, causam danos à saúde ou mesmo a morte (Tokarnia et al., 2012). No Brasil, foram identificadas 130 espécies de plantas tóxicas (Barbosa et al., 2007; Tokarnia et al., 2012). Algumas vezes, registros de mortes em rebanhos bovinos são atribuídos, erroneamente, a ocorrência de doenças ou a picadas de serpentes, quando a causa real foi a ingestão de plantas tóxicas (Carvalho et al., 2009).

As perdas econômicas causadas pela ingestão de plantas tóxicas podem ser diretas ou indiretas. As perdas diretas estão relacionadas com a morte de animais, diminuição dos índices reprodutivos e da produtividade (carne e leite) dos sobreviventes. As perdas indiretas incluem os custos de controle das plantas tóxicas nas pastagens; a construção de cercas

para evitar as intoxicações; a alteração do programa de pastejo; redução do valor da terra; despesas com a compra de animais de reposição e despesa com o diagnóstico e tratamento das intoxicações (Barbosa et al., 2007; Tokarnia et al., 2012; Soto-Blanco et al., 2014).

Poucos estados brasileiros apresentam estatísticas sobre as perdas causadas por plantas tóxicas. No Rio Grande do Sul, com base em necropsias, estima-se que 10% a 14% das mortes de bovinos sejam causadas pela ingestão de plantas tóxicas, ou cerca de 64.000 a 90.000 cabeças por ano; em Santa Catarina, num período de 12 anos, verificou-se que as plantas tóxicas causaram 13,9% do total de mortes do rebanho, com estimativa de perdas anuais de 20.574 cabeças (Riet-Correa; Medeiros, 2001).

O cafezinho (*Palicourea marcgravii*) é uma das plantas tóxicas mais perigosas do Brasil. Também é chamado de bengué,

café bravo, café do mato, erva brava, erva café, erva de gado, erva de rato, timbó e vick (Pereira; Pereira, 2005; Schons et al., 2012; Tokarnia et al., 2012). Até a década de 1990, esta era a planta tóxica de maior prevalência na Região Centro-Oeste e ainda representa fonte significativa de intoxicação de animais em Goiás, Mato Grosso e no Distrito Federal (Furlan et al., 2012). Na região Amazônica, o cafezinho é responsável por 80% das mortes de bovinos causadas por plantas tóxicas (Tokarnia et al., 2012).

O cafezinho ocorre em quase todo o território nacional, à exceção da região Sul, Mato Grosso do Sul, Acre e Roraima (Figura 1). Na região Nordeste, é encontrado em parte do Estado do Maranhão e em pequenas áreas da Bahia. (Melo; Oliveira, 2000; Pereira; Pereira, 2005; Carvalho et al., 2009; Schons et al., 2012; Tokarnia et al., 2012; Sant'Ana et al., 2014).

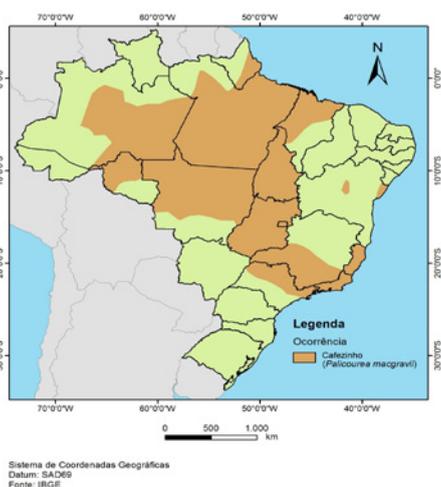


Figura 1. Área de ocorrência do cafezinho no território nacional.

Fonte: Modificado de Pereira; Pereira, 2005; Tokarnia et al., 2012.

Os objetivos deste Comunicado Técnico são descrever o potencial de intoxicação pelo cafezinho, caracterizar a planta em diferentes estádios fenológicos, no sentido de facilitar sua identificação, e auxiliar no emprego de práticas de prevenção e controle.

Princípio tóxico

O princípio tóxico do cafezinho é o ácido monofluoracético (Melo; Oliveira, 2000; Pereira; Pereira, 2005; Peixoto et al., 2012; Tokarnia et al., 2012; Leong et al., 2017). O ácido monofluoracético é sintetizado no início do desenvolvimento da planta, e se dilui com o amadurecimento das partes vegetativas, pois suas concentrações nas folhas jovens são cinco vezes maiores do que nas maduras (Lee et al., 2012).

O ciclo do ácido tricarbóxico (ou ciclo de Krebs) é primordial para a produção de energia celular na mitocôndria dos organismos superiores. Contudo, o ácido monofluoracético interrompe este ciclo. Após a administração oral e absorção pelo trato digestivo, o ácido é convertido em fluorocitrato pela citrato sintase, que se liga fortemente à aconitase, enzima que converte o citrato em succinato. Isto resulta em interrupção da respiração celular, devido ao esgotamento de aconitase, e um aumento na concentração de citrato nos tecidos corporais, inclusive no cérebro e no sangue. Este aumento causa vários distúrbios metabólicos, como acidose, que interfere com o metabolismo da glicose

por meio da inibição da fosfofrutoquinase, e faz com que o ácido cítrico se ligue ao cálcio sérico, resultando em hipocalcemia e falência cardíaca (Leong et al., 2017). Existem dois antídotos para o ácido monofluoracético, o monoacetato de glicerol e acetamida; mas não há tempo hábil para aplicá-los, devido à evolução superaguda da intoxicação (Barbosa et al., 2003). Os animais intoxicados devem permanecer em repouso, pois a atividade física pode acelerar os sinais clínicos e a morte (Tokarnia et al., 2012). Estudos sobre a utilização de bactérias (*Butyrovibrio fibrisolvens*) modificadas geneticamente, capazes de desdobrar o monofluoroacetato dentro do rúmen são promissores, mas ainda incipientes (Barbosa et al. 2003; Leong et al., 2017).

As folhas e frutos são tóxicos, tanto verdes quanto secos. Os frutos são muito mais tóxicos que as folhas. Para bovinos, a dose letal das folhas frescas é de 0,6 g/kg de peso vivo (Tokarnia et al., 2012).

Sinais clínicos da intoxicação

Em bovinos, o início dos sintomas clínicos ocorre poucas horas após a ingestão da dose tóxica. Quanto maior a dose ingerida, mais rápida será a morte do animal. Geralmente, ocorre morte súbita, principalmente após esforço físico. Antes de morrer, os animais intoxicados apresentam apatia, anorexia, permanecem deitados e, quando são movimentados, mostram cansaço, tremores, taquipneia, opistótono, nistagmo e, em

seguida, ocorre a morte (Melo; Oliveira, 2000; Riet-Corrêa, 2001).

Outros sinais clínicos frequentes são os movimentos de pedalagem, mugidos, dificuldade de locomoção e micção frequente. Portanto, os estudos mostram que o índice de mortalidade pela ingestão de cafezinho é muito alto (Melo; Oliveira, 2000; Tokarnia et al., 2012).

Quando for comprovada a ingestão desta planta tóxica pelos animais, recomenda-se retirar os mesmos da área infestada o mais depressa possível, uma vez que, se a quantidade ingerida for baixa, o organismo do animal poderá eliminar o princípio tóxico em poucos dias.

Características da espécie

O cafezinho é um arbusto perene, com 2 a 3 m de altura. O caule é cilíndrico, lenhoso, estriado e glabro (sem pelos) na planta adulta. As folhas são opostas, simples, pecioladas, com lâmina foliar lanceolada ou oblongo-lanceolada, com 6 a 10 cm de comprimento e 2 a 5 cm de largura, subcoriácea ou membranácea, com nervuras peninérvias delgadas, ápice agudo e base que se afila gradual ou estreitamente arredondada (Figura 2). Quando maceradas, as folhas liberam odor de salicilato de metila (cheiro de pomada Vick). As flores são tubulosas, amarelo alaranjadas, de ápices arroxeados (Figura 3). Os frutos são carnosos, tipo baga, lobados, com 3 ou 4 pregas nos lobos, de cor negra quando maduros (Figura 4) (Tokarnia et al., 2012).



Foto: B. Soto-Blanco.

Figura 2. Planta jovem de cafezinho.

Foto: P. V. Peixoto.

Figura 3. Botões florais e flores desabrochadas de cafezinho.

O cafezinho ocorre em terra firme, preferencialmente em áreas sombreadas das beiras de matas, beiras de capoeiras e pastos recém-formados. Sobrevive por pouco tempo em pastagens limpas, bem formadas e a pleno sol, pois está adaptado às condições de sombra. As matas hidrófilas são seu habitat natural; entretanto, quando estas são derrubadas,

a planta pode permanecer em capoeiras, matas secundárias, serras e vales. Não é exigente quanto à fertilidade de solos. Na Região Sudeste, o florescimento ocorre na primavera e no outono, e a frutificação é mais intensa em abril e maio (Melo; Oliveira, 2000; Carvalho et al., 2009; Tokarnia et al., 2012).



Foto: L. A. Brust e P. V. Peixoto.

Figura 4. Frutos verde e maduro (seta) de cafezinho.

Contrariando a crença popular, que atribui um sabor desagradável a todas as plantas tóxicas, o cafezinho tem boa palatabilidade. Assim, pode ser ingerido pelo rebanho em qualquer época do ano. Entretanto, o maior índice de intoxicação ocorre no período da seca, época de escassez de alimento, quando os animais penetram nas matas, e também quando são introduzidos em pastagens recém-formadas. Além dos bovinos, os bubalinos também podem ser intoxicados pela planta, embora apresentem maior resistência ao princípio tóxico do que os bovinos (Barbosa et al., 2003).

Medidas de Controle

a) Práticas de manejo

Os pastos recém-formados devem ser monitorados, para identificar a presença de cafezinho. Quando forem observados casos de intoxicação por esta planta, deve-se transferir os animais destas áreas para outras, onde a planta não ocorra. A pastagem com cafezinho deve ser vistoriada e as plantas eliminadas. A movimentação dos animais deve ser feita com extremo cuidado, pois pode antecipar a morte dos mesmos. As bordas das matas e capoeiras devem ser cercadas para evitar o acesso dos animais e prevenir a ingestão acidental.

Deve-se evitar o superpastejo, pois a competição pela forragem disponível entre os animais, pode levar à ingestão acidental de plantas tóxicas, incluindo cafezinho. Práticas racionais de pastejo, de conservação de forragem (feno ou silagem) e o uso suplementar de forragem durante o período seco podem ser estratégias úteis para evitar a intoxicação.

b) Controle mecânico

Recomenda-se arrancar, com enxada, as plantas de cafezinho encontradas no pasto, de preferência antes do florescimento. O material deve ser recolhido, transportado para um local onde os animais não tenham acesso e queimado em seguida. A prática da roçada,

manual ou mecânica, não é eficiente, devido à rebrota da planta.

c) Controle químico

Até o presente, não existem herbicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o controle de cafezinho.

Considerações Finais

Como não existe tempo hábil para ministrar o antídoto ou um tratamento eficiente para animais intoxicados por cafezinho, nem herbicidas registrados para seu controle químico, devem ser usadas medidas preventivas, como: identificação correta, para monitoramento eficiente das pastagens e remoção das plantas tóxicas; uso de boas práticas de manejo de pastagens, evitando o superpastejo; e cercamento de áreas de matas, para dificultar o acesso e a ingestão acidental pelos animais. É necessário pesquisar métodos eficientes de controle químico.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Benito Soto-Blanco, da Universidade Federal de Minas Gerais.

Ao Prof. Dr. Paulo Fernando Vargas Peixoto, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Referências

- BARBOSA, J. D.; OLIVEIRA, C. M. C. de; TOKARNIA, C. H.; RIET-CORREA, F. Comparação da sensibilidade de bovinos e búfalos à intoxicação por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 23, n. 4, p. 167-173, out./dez. 2003.
- BARBOSA, R. R.; RIBEIRO FILHO, M. R.; SILVA, I. P. da; SOTO-BLANCO, B. Plantas tóxicas de interesse pecuário: importância e formas de estudo. **Acta Veterinaria Brasílica**, Mossoró, v. 1, n. 1, p. 1-7, jan. 2007.
- CARVALHO, G. D.; NUNES, L. C.; BRAGANÇA, H. B. N.; PORFÍRIO, L. C. Principais plantas tóxicas causadoras de morte súbita em bovinos no Estado do Espírito Santo-Brasil. **Archivos de Zootecnia**, Córdoba, v. 58 (R), p. 87-98, 2009.
- FURLAN, F. H.; COLODEL, E. M.; LEMOS, R. A. A.; CASTRO, M. B.; MENDONÇA, F. S.; RIET-CORREA, F. Poisonous Plants Affecting Cattle in Central-Western Brazil. **International Journal of Poisonous Plant Research**, Logan, v. 2, n. 1, p. 1-13, Fall 2012.
- LEE, S. T.; COOK, D.; RIET-CORREA, F.; PFISTER, J. A.; ANDERSON, W. R.; LIMA, F. G.; GARDNER, D. R. Detection of monofluoroacetate in *Palicourea* and *Amorimia* species. **Toxicon**, Glasgow, v.60, n. 5, p. 791796, Oct. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2012.05029>>. Acesso em: 23 ago. 2017.
- LEONG, L. E. X.; KHAN, S.; DAVIS, C. K.; DENMAN, S. E.; MCSWEENEY, C. S. Fluoroacetate in plants – a review of its distribution, toxicity to livestock and microbial detoxification. **Journal of Animal Science and Biotechnology**, v. 8, n. 55, p. 1-11, Jun. 2017.
- MELO, M. M.; OLIVEIRA, N. J. F. de. Plantas tóxicas. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, n. 32, p. 7-76, jun. 2000.
- PEIXOTO, T. C.; NOGUEIRA, V. A.; CALDAS, S. A.; FRANCA, T. N.; ANJOS, B. L.; ARAGAO, A. P.; PEIXOTO, P. V. Efeito protetor da acetamida em bovinos indica monofluoroacetato como princípio tóxico de *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, p. 319-328, Apr. 2012.
- PEREIRA, N. A.; PEREIRA, S. M. N. Contribuição ao estudo de plantas tóxicas e seus antagonistas: erva-de-rato, Rubiaceae, *Palicourea marcgravii*, St. Hill. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 3, p. 109-111, set./dez. 2005.
- 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**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 38-42, jan./mar. 2001.

SANT'ANA, F. J. F. de; REIS JÚNIOR, J. L.; FREITAS NETO, A. P.; MOREIRA JR., C. A.; VULCANI, V. A. S.; RABELO, R. E.; TERRA, J. P. Plantas tóxicas para ruminantes no Sudoeste de Goiás. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 44, n. 5, p. 865-871, mai. 2014.

SCHONS, S. V.; LOPES, T. V.; MELO, T. L. de; LIMA, J. P.; RIET-CORREA, F.; BARROS, M. Â. de B.; SCHILD, A. L. P. Intoxicações por plantas em ruminantes e equídeos na região central de Rondônia. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 7, p. 1257-1263, jul. 2012.

SOTO-BLANCO, B.; PEDROZA, H. P.; MELO, M. M. Plantas tóxicas: todo cuidado é pouco! **Revista Leite Integral**, Piracicaba, v. 65, p. 68-71, 04 ago. 2014.

TOKARNIA, C. H.; BRITTO, M. de F.; BARBOSA, J. D.; PEIXOTO, P. V.; DÖBEREINER, J. Plantas Tóxicas do Brasil para Animais de Produção. 2. ed. Rio de Janeiro: Helianthus, 2012. 530 p.

Exemplares desta edição
podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Dom Bosco
CEP: 36038-330 – Juiz de Fora/MG
Telefone: (32)3311-7400
Fax: (32)3311-7424
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

On Line (2018)



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

Comitê Local de Publicações
da Unidade Responsável

Presidente

Pedro Braga Arcuri

Secretário-Executivo

Inês Maria Rodrigues

Membros

*Jackson Silva e Oliveira, Leônidas Paixão Passos,
Alexander Machado Aua, Fernando Cesár Ferraz Lopes,
Francisco José da Silva Lédo, Pérsio Sandir D'Oliveira,
Fábio Homero Diniz, Frank Ângelo Tomita Bruneli, Nívea
Maria Vicentini, Letícia Caldas Mendonça, Rita de Cássia
Bastos de Souza, Rita de Cássia Palmyra da Costa Pinto,
Virgínia de Souza Columbiano Barbosa*

Supervisão editorial

Pérsio Sandir D'Oliveira

Normalização bibliográfica

Inês Maria Rodrigues

Tratamento das ilustrações e editoração

Carlos Alberto Medeiros de Moura

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Foto da capa

P.B.Peixoto