



POTENCIAL TERATOGÊNICO DE *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (FABACEAE): UMA REVISÃO

José Jailson Lima Bezerra ¹

INTRODUÇÃO

Plantas tóxicas de interesse pecuário ocasionam prejuízos relevantes aos produtores de ruminantes em todo o mundo (MELLO et al., 2010). As intoxicações por plantas em animais de produção são conhecidas no Brasil desde quando os pioneiros portugueses introduziram os primeiros bovinos em pastagens brasileiras (RIET-CORRÊA et al., 2012). Neste contexto, as investigações sobre a ocorrência e epidemiologia das intoxicações é importante para estabelecer medidas eficientes de controle (ASSIS et al., 2009).

Em 2012, o número de plantas tóxicas no Brasil aumentou para 131 espécies e 79 gêneros diferentes (RIET-CORRÊA et al., 2012). Muitas dessas plantas que ocorrem nas pastagens brasileiras são extremamente palatáveis e podem ser facilmente ingeridas pelos animais (PESSOA et al., 2013). A espécie *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir., popularmente conhecida como jurema-preta, pode ser considerada como um grande exemplo de planta tóxica que faz parte da dieta de animais nas regiões onde ela ocorre. Pereira Filho et al. (2005) relataram que caprinos, ovinos e bovinos consomem *M. tenuiflora* principalmente durante as rebrotas no início das chuvas.

Alguns pesquisadores estão de acordo que a jurema-preta pode representar um grande obstáculo ao desempenho reprodutivo em ovinos no semiárido (SANTOS et al., 2012). Esta espécie tem sido relatada por causar malformações em ruminantes e é responsável por importantes perdas econômicas nos rebanhos do estado da Paraíba (ASSIS et al., 2010). Apesar das evidências comprovadas cientificamente sobre o potencial teratogênico de algumas espécies vegetais, os valores sobre perdas reprodutivas causadas por abortos, infertilidade e malformações associadas ao consumo de plantas tóxicas são raramente obtidos e calculados (PESSOA et al., 2013).

O desenvolvimento de pesquisas que auxiliem o entendimento desta problemática em regiões de produção animal e o planejamento de medidas profiláticas se caracteriza como

¹ Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. E-mail: josejailson.bezerra@hotmail.com



importantes meios de evitar perdas econômicas no setor pecuário. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o potencial teratogênico e abortivo provocado pela espécie *Mimosa tenuiflora* em animais de produção.

METODOLOGIA

Para a realização da presente pesquisa, foram realizadas consultas nas bases de dados SciELO, PubMed, Google Acadêmico e ScienceDirect. As palavras-chave utilizadas durante a busca dos documentos científicos foram: “*Mimosa tenuiflora*”, “tóxica”, “intoxicações”, “teratogênico” e “ruminantes”. Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos publicados sem considerar a data de publicação. Em relação aos critérios de exclusão, foram descartados trabalhos publicados em anais de congresso, e-book, trabalho de conclusão de curso, dissertações e teses. No total, foram selecionados 14 artigos para compor este estudo de revisão. Os resultados sobre as intoxicações naturais e experimentais de *M. tenuiflora* foram devidamente descritos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Intoxicações naturais provocadas por *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.

No geral, estudos na região semiárida indicam que malformações causadas pela ingestão de *Mimosa tenuiflora* são frequentes em ruminantes (PESSOA et al., 2013). Malformações congênitas foram observadas por Dantas et al. (2010) em três estados do semiárido nordestino representados pela Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Segundo estes autores, as malformações causadas pela ingestão de *M. tenuiflora* ocorreram em quase todos os meses do ano. Houve uma frequência maior para os ovinos que nasceram durante o mês de maio, em caprinos em julho e em bovinos em setembro e novembro (DANTAS et al., 2010).

De acordo com uma entrevista realizada por Assis et al. (2009) com criadores de ovinos, bovinos e caprino no sertão paraibano, foi possível identificar que os participantes relataram casos de nascimentos de animais com malformações principalmente nos membros (ASSIS et al., 2009). Em um levantamento dos surtos de intoxicações por plantas registrados no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* de Patos, Paraíba, no período de 2000-2007, foi averiguado que 20 relatos de casos de malformações em ovinos foram associados a *M. tenuiflora* (ASSIS et al., 2010). Produtores da região do semiárido paraibano



relataram que ovelhas que ingeriram a jurema-preta durante a gestação, pariram cordeiros com os membros atrofiados e lesões na boca (BEZERRA; FALCÃO-SILVA, 2019).

Pesquisas realizadas em outros estados brasileiros também alertaram sobre os casos de intoxicações provocadas por *M. tenuiflora*. Um produtor de ruminantes do estado do Piauí mencionou casos de malformações em cabritos e associou os acontecimentos a esta planta tóxica (MELLO et al., 2010). Além disso, outros casos de malformações em caprinos, ovinos e bovinos também foram relatados por proprietários de fazendas onde ocorria *M. tenuiflora* na microrregião do Cariri, estado do Ceará (BEZERRA et al., 2012). A jurema-preta é suspeita de ter causado malformações em caprinos e ovinos no estado de Sergipe. Um produtor relatou que dois animais morreram com problemas no parto, por não conseguir expulsar os fetos malformados (NASCIMENTO et al., 2018).

Nóbrega Jr et al. (2005) sugerem que para diminuir a frequência dessas malformações é necessário evitar a ingestão de *M. tenuiflora* por ovelhas prenhes, principalmente durante os primeiros 60 dias de gestação, pois, este é o período que o feto pode estar mais susceptível aos agentes teratogênicos. Além disso, o conhecimento sobre as reais causas das malformações congênitas são de grande importância veterinária, no entanto, Gardner et al. (2014) relataram que ainda não foi possível elucidar os mecanismos de ação dos agentes teratogênicos de *M. tenuiflora*.

Intoxicações experimentais provocadas por *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.

Pesquisas experimentais também têm comprovado os efeitos embriotóxicos de *Mimosa tenuiflora*. Pimentel et al. (2007) conduziram um experimento com quatro cabras alimentadas com folhas frescas de *M. tenuiflora* durante a gestação. Após o parto das cabras, os autores observaram que três cabritos apresentavam malformações graves, tais como fenda labial leve unilateral, opacidade da córnea, cegueira e distensão abdominal (PIMENTEL et al., 2007). Resultados diferentes foram apontados por Dantas et al. (2012), uma vez que *M. tenuiflora* não causou nenhum tipo de malformação congênita em cabritos, no entanto, os autores sugeriram que a jurema-preta causou perda embrionária e aborto em cabras que ingeriram esta planta durante os primeiros 60 dias de gestação (DANTAS et al., 2012).

Em relação as pesquisas experimentais com ovinos, Santos et al. (2012) observaram que ovelhas prenhes introduzidas em uma área experimental onde ocorria *M. tenuiflora* apresentaram morte embrionária e abortos. Além disso, as ovelhas que levaram a gestação até



o final, pariram cordeiros com hiperflexão na articulação inter-falangeana proximal no membro torácico direito e hiperflexão dos membros pélvicos (SANTOS et al., 2012).

Alguns testes realizados em ratas alimentadas com sementes de *M. tenuiflora* durante a gestação demonstrou que a planta é teratogênica, tendo em vista que os fetos apresentaram malformações ósseas, incluindo escoliose, lordose e uma cabeça mais curta (MEDEIROS et al., 2008). Em outro experimento utilizando partes de *M. tenuiflora*, extrato metanólico, extrato de alcaloides, *N,N*-dimethyltryptamine e *N*-methyltryptamine purificados induziram efeitos teratogênicos em ratos caracterizados por fenda palatina e malformações esqueléticas (GARDNER et al., 2014).

CONCLUSÃO

Mimosa tenuiflora é amplamente relatada na literatura devido ao seu potencial teratogênico, embriotóxico e abortivo para animais de produção, incluindo ovinos, caprinos e bovinos. Desta forma, medidas profiláticas devem ser colocadas em prática nas regiões onde ocorre essa espécie, principalmente na região semiárida do Brasil, com o intuito de evitar perdas econômicas no setor pecuário.

Palavras-chave: Planta tóxica; Embriotóxica; Semiárido brasileiro; Ruminantes; Animais de produção.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

ASSIS, T.S.; MEDEIROS, R.M.; ARAÚJO, J.A.S.D.; DANTAS, A.F.; RIET-CORREA, F. Intoxicações por plantas em ruminantes e equídeos no Sertão Paraibano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 11, p. 919-924, 2009.

ASSIS, T.S.; MEDEIROS, R.M.; RIET-CORREA, F.; GALIZA, G.J.; DANTAS, A.F.; OLIVEIRA, D.M. Intoxicações por plantas diagnosticadas em ruminantes e equinos e



estimativa das perdas econômicas na Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 1, p. 13-20, 2010.

BEZERRA, C.W.C.; MEDEIROS, R.M.T.; RIVERO, B.R.C.; DANTAS, A.F.M.; AMARAL, F.R.C. Plantas tóxicas para ruminantes e equídeos da microrregião do Cariri Cearense. **Ciência Rural**, v. 42, n. 6, p. 1070-1076, 2012.

BEZERRA, J.J.L.; FALCÃO-SILVA, V.S. Plantas relatadas como tóxicas para ruminantes no semiárido nordestino. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 18, n. 2, p. 202-211, 2019.

DANTAS, A.F.M.; RIET-CORREA, F.; MEDEIROS, R.M.; GALIZA, G.J.N.D.; PIMENTEL, L.D.A.; ANJOS, B.L.D.; MOTA, R.A. Malformações congênitas em ruminantes no semiárido do Nordeste Brasileiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 10, p. 807-815, 2010.

DANTAS, A.F.M.; RIET-CORREA, F.; MEDEIROS, R.M.; LOPES, J.R.; GARDNER, D.R.; PANTER, K.; MOTA, R.A. Embryonic death in goats caused by the ingestion of *Mimosa tenuiflora*. **Toxicon**, v. 59, n. 5, p. 555-557, 2012.

GARDNER, D.; RIET-CORREA, F.; LEMOS, D.; WELCH, K.; PFISTER, J.; PANTER, K. Teratogenic effects of *Mimosa tenuiflora* in a rat model and possible role of *N*-methyl- and *N,N*-dimethyltryptamine. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 62, n. 30, p. 7398-7401, 2014.

MEDEIROS, R.M.T.; FIGUEIREDO, A.P.M.; BENÍCIO, T.M.A.; DANTAS, F.P.M.; RIET-CORREA, F. Teratogenicity of *Mimosa tenuiflora* seeds to pregnant rats. **Toxicon**, v. 51, n. 2, p. 316-319, 2008.

MELLO, G.W.; OLIVEIRA, D.M.; CARVALHO, C.J.; PIRES, L.V.; COSTA, F.A.; RIET-CORREA, F.; SILVA, S.M. Plantas tóxicas para ruminantes e equídeos no Norte Piauiense. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 1, p. 1-9, 2010.

NASCIMENTO, E.M.; MEDEIROS, R.M.T.; RIET-CORREA, F. Plantas tóxicas para ruminantes e equídeos do estado de Sergipe. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 5, p. 835-839, 2018.

NÓBREGA JR, J.E.D.; RIET-CORREA, F.; NÓBREGA, R.S.; MEDEIROS, J.M.D.; VASCONCELOS, J.S.D.; SIMÕES, S.V.D.; TABOSA, I.M. Mortalidade perinatal de



cordeiros no semi-árido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 25, n. 3, p. 171-178, 2005.

PEREIRA FILHO, J.M.; VIEIRA, E.L.; KAMALAK, A.; SILVA, A.M.A.; CEZAR, M.F.; BEELEN, P.M.G. Correlação entre o teor de tanino e a degradabilidade ruminal da matéria seca e proteína bruta do feno de jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* Wild) tratada com hidróxido de sódio. **Livestock Research for Rural Development**, v. 17, n. 8, 2005.

PESSOA, C.R.M.; MEDEIROS, R.M.T.; RIET-CORREA, F. Importância econômica, epidemiologia e controle das intoxicações por plantas no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 6, p. 752-758, 2013.

PIMENTEL, L.E.A.; CORREA, F.R.; GARDNER, D.; PANTER, K.E.; DANTAS, A.F.M.; MEDEIROS, R.M.T.; MOTA, R.A.; ARAÚJO, J.A.S. *Mimosa tenuiflora* as a cause of malformations in ruminants in the northeastern Brazilian semiarid rangelands. **Veterinary pathology**, v. 44, n. 6, p. 928-931, 2007.

RIET-CORRÊA, F.; FIORAVANTI, M.C.S.; MEDEIROS, R.M.T. A pecuária brasileira e as plantas tóxicas. **Revista UFG**, v. 13, n. 13, p. 83-91, 2012.

SANTOS, J.R.S.; DANTAS, A.F.M.; RIET-CORREA, F. Malformações, abortos e mortalidade embrionária em ovinos causada pela ingestão de *Mimosa tenuiflora* (Leguminosae). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 11, p. 1103-1106, 2012.