



## SEMENTES DE *CROTALARIA* E DE FEDEGOSO COMO FONTE PROVÁVEL DE INTOXICAÇÃO PARA AVES E SUÍNOS

Henrique Carvalho de Oliveira<sup>1</sup>, Emanuele Brusamarelo<sup>2</sup>, Erika Martins de Figueiredo<sup>3</sup>, Thuani Venâncio da Silva Pereira<sup>2</sup>, Alisson Verbenes Alves<sup>4</sup>, Gerusa da Silva Salles Corrêa<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá, autor por correspondência.

<sup>2</sup>Doutorandas do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá.

<sup>3</sup>Pesquisadora bolsista na Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá.

<sup>4</sup>Zootecnista, Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá.

<sup>5</sup>Profa. Dra. na Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá.

**Resumo:** O milho e o sorgo, se constituem nos principais ingredientes energéticos, utilizados na elaboração de rações para as aves e os suínos, enquanto a soja, se configura no principal macroingrediente proteico dessas dietas. Além disso, esses ingredientes, também podem integrar formulações de rações para ovinos, bovinos, peixes e animais de companhia. No plantio do milho, do sorgo e da soja, pode se utilizar plantas fixadoras de nitrogênio para a adubação e cobertura do solo. Assim, as plantas do gênero *Crotalaria* e da espécie *Senna occidentalis* L. (fedegoso) vêm sendo empregadas com a finalidade de adubação do solo em diferentes regiões produtoras de grãos. Diante disso, sementes dessas plantas com potencial de toxicidade para os animais podem estar presentes, no momento da aquisição desses grãos destinados para produção de ração. Assim, a presente revisão objetiva discutir a contaminação de rações de aves e de suínos com sementes de *Crotalaria* e de fedegoso. A metodologia adotada foi o estudo bibliográfico por meio de fontes documentais. Os estudos experimentais ou relatos de caso de consumo acidental dessas plantas *in natura* ou de sementes moídas apontaram para toxicidade de aves, de suínos, de caprinos, de bovinos, de equinos e de ovinos com ocorrência em diferentes regiões brasileiras. Conclui-se que, frangos recebendo rações com sementes moídas de *Crotalaria* e de fedegoso manifestam sinais clínicos de intoxicação, quais sejam apatia, diarreia, ascite, comprometimento do ganho de peso, do consumo de ração e mortalidade; e que, o consumo acidental de *Crotalaria spectabilis* pelos suínos causa sintomas clínicos de intoxicação e mortalidade dos animais.

**Palavras-chave:** avicultura; milho; monocrotalina; suinocultura; toxicidade

### Introdução

O milho, se constitui no principal macroingrediente energético, utilizado nas formulações de rações para frangos, poedeiras e suínos. O farelo de soja, proveniente do grão de soja, se constitui no principal macroingrediente proteico dessas rações. Na cultura do milho, do sorgo (para alimentação animal) e da soja, plantas fixadoras de nitrogênio podem ser utilizadas para adubação orgânica do solo, buscando melhorar o ambiente de produção da cultura com a redução de componentes químicos depositados no solo que pode gerar economia de insumos e melhorar a produtividade de grãos.

Portanto, em cargas comerciais de farelo de soja, de milho e de sorgo, podem ser encontradas sementes dessas plantas com potencial de toxicidade para os animais. Dentre, as plantas fixadoras de nitrogênio, o gênero *Crotalaria* e a espécie *Senna occidentalis* L. têm sido utilizadas para cobertura do solo dessas culturas e, em distintas regiões produtoras. Em decorrência disso, sementes de diversas espécies de *Crotalaria* e de fedegoso podem compor cargas comerciais destinadas para a fabricação de rações para frangos, poedeiras e suínos (GONZALES et al., 1994; NAKAGE et al., 2000).

Na literatura, se encontram estudos, em que foram relatados casos de intoxicação acidental pelo consumo de *Crotalaria* em bovinos, caprinos, ovinos, suínos e equinos, isso em diferentes regiões do país. De acordo com Ubiali et al. (2011), suínos vieram a óbito após, o consumo de ração que continha grãos de sorgo-granífero, acidentalmente contaminado com sementes de *Crotalaria spectabilis*. Esses autores relataram que, os sinais clínicos foram caracterizados por depressão, letargia, apatia, inapetência, vômito, mucosas ictericas ou pálidas, ascite, decúbito esternal, decúbito lateral com movimentos de pedalagem e convulsões.

Diante do exposto, a presente revisão objetiva discutir a contaminação de rações de aves e suínos com sementes moídas de plantas do gênero *Crotalaria* e de fedegoso (*Senna occidentalis* L.), e os efeitos sobre o desempenho zootécnico, a manifestação de sinais clínicos de intoxicação e a presença ou ausência de mortalidade dos animais.

### **Metodologia**

O presente estudo apresentou-se como descritivo sendo realizado por meio de pesquisa bibliográfica acerca da contaminação de rações de aves e de suínos com sementes de plantas com potencial tóxico do gênero *Crotalaria* e da espécie *Senna occidentalis* L. As informações foram obtidas em fontes documentais, nas bases de dados Capes, Elsevier, Google Scholar, Pubmed, Scielo, Science Direct e Scopus.

### **Revisão de Literatura**

O princípio tóxico presente na *Crotalaria spectabilis* foi denominado de monocrotalina (ALLEN; CHILDS; CRAVENS, 1960). Nas plantas da espécie *Senna occidentalis* L., o princípio tóxico ainda segue com falta de informações e de esclarecimentos. Os estudos, que avaliaram a intoxicação acidental ou experimental de aves e suínos, têm resultado em quadros clínicos agravados, influência no desempenho e, por fim mortalidade dos animais expostos ao consumo de sementes de *Crotalaria* e de fedegoso.

Para salientar isso, Allen, Childs e Cravens (1960) avaliaram a inclusão de 0,0; 0,5; 1,0; 3,0 ou 5,0% de *Crotalaria spectabilis* em ração comercial para aves e verificaram mortalidade de todas as aves dentro de 19 dias, nos tratamentos que consumiram a semente moída; e nos níveis de 0,0; 0,05; 0,1; 0,2 ou 0,3% houve sobrevivência, porém o desempenho das aves foi interferido pelos níveis de *C. spectabilis*.

No estudo de Nakage et al. (2000) com frangos de corte, a concentração de 0,1% de sementes de crotalaria nas rações de baixa e alta energia induziu, o aumento na incidência de ascite, em função de sua toxicidade hepática. Em outro estudo com duas espécies de *Crotalaria*s, Savaris et al. (2019) relataram que sementes de *C. lanceolata* apresentaram maior toxicidade para os frangos que sementes de *C. pallida*. Os autores descreveram também que, os sinais clínicos observados nas aves foram inapetência, penas arrepiadas e diarreia acastanhada. Além disso, na

macroscopia, os autores, também observaram edema subcutâneo, ascite, hidropericárdio, fígado de coloração amarelada com hipertrofia (ou atrofia).

Em um dos primeiros estudos conduzidos com fedegoso, Simpson, Damron e Harms (1971) relataram que, os níveis de 2% ou 4% de inclusão de sementes moídas de fedegoso influenciaram, o ganho de peso e o consumo de ração, além dos efeitos de edemaciação e palidez dos músculos semitendinosos (músculos das coxas) das aves e ainda, o nível de 4% de inclusão de semente na ração foi significativo para a taxa de mortalidade dos frangos.

Também estudando níveis de inclusão de sementes de fedegoso em rações para frangos, Gonzales et al. (1994) verificaram que, as aves apresentaram manifestações de extrema debilidade, desidratação, fezes diarreicas com coloração esverdeada, tremores, torcicolo, inapetência, permanência ao redor da lâmpada de aquecimento e morte rápida, depois dos sintomas de ataxia. Ainda de acordo com esses autores, para os níveis superiores a 0,3% de adição, os resultados experimentais indicaram ação tóxica das sementes para as aves, interferindo no desempenho dos frangos e os níveis superiores a 0,5% de inclusão resultaram em mortalidade das aves.

Diante desse contexto, os resultados experimentais apontaram para intoxicação de aves consumindo rações contaminadas com sementes moídas de plantas do gênero *Crotalaria* e de fedegoso (*Senna occidentalis* L.), em que houve comprometimento do desempenho, presença de sinais clínicos característicos de intoxicação e mortalidade dos animais. Em suínos, pelo consumo acidental de sementes de *Crotalaria spectabilis* foi observado manifestação de sinais clínicos de intoxicação e mortalidade dos animais.

### Conclusões

O nível de 0,1% de sementes de *Crotalaria* na dieta de frangos causa ascite, diarreia, inapetência e, o nível de inclusão de 0,5% ocasiona mortalidade de frangos. Com relação ao fedegoso, a adição de 0,5% de sementes, em rações de frangos de corte causa intoxicação e mortalidade das aves.

### Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior – CAPES (Brasil) pela concessão de bolsa de doutorado à segunda autora. Ao Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Universidade Federal de Mato Grosso/Campus Cuiabá pela oportunidade de receber formação continuada acessível e de qualidade.

### Literatura citada

ALLEN, J. K.; CHILDS, G. R.; CRAVENS, W. W. *Crotalaria spectabilis* toxicity in chickens. **Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine**, v. 104, p. 434–436, 1960.

GONZALES, E.; BUTOLO, J. E.; SILVA, R. D. DE M. E.; PACKER, I. U.; LAMAS DA SILVA, J. M. Toxicidade de sementes de fedegoso (*Cassia occidentalis* L.) para frangos de corte. **Scientia Agricola**, v. 51, n. 1, p. 169–174, 1994.

NAKAGE, A. P. M.; MACARI, M.; NAKAGHI, L. S. O.; MALHEIROS, E. B.; VASQUES, L. H.; SECATO, E. R. Estudos hematológico e hormonal de frangos de corte tratados com contaminantes do milho: *Crotalaria spectabilis* e *Senna occidentalis*. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.

37, n. 5, p. 377–381, 2000.

SAVARIS, T.; BIFFI, C. P.; OGLIARI, D.; WICPOLT, N.; MOLOSSI, F. A.; MELCHIORETTO, E.; GARDNER, D.; GAVA, A. Experimental poisoning by *Crotalaria lanceolata* and *Crotalaria pallida* seeds in broilers. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 39, n. 11, p. 863–869, 2019.

SIMPSON, C. F.; DAMRON, B. L.; HARMS, R. H. Toxic Myopathy of Chicks Fed *Cassia occidentalis* Seeds. **Avian Diseases**, v. 15, n. 2, p. 284, 1971.

UBIALI, D. G.; BOABAID, F. M.; BORGES, N. A.; CALDEIRA, F. H. B.; LODI, L. R.; PESCADOR, C. A.; SOUZA, M. A.; COLODEL, E. M. Intoxicação aguda com sementes de *Crotalaria spectabilis* (Leg. Papilionoideae) em suínos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 4, p. 313–318, 2011.