

Yucca schidigera

Siga as pegadas, não os odores!

Considerações iniciais

Yucca schidigera – 10% saponinas é uma espécie vegetal pertencente à família Asparagaceae, nativa das áreas áridas da América Central e América do Norte. Popularmente conhecida como Adaga-Espanhola e *Yucca* do Mojave, essa espécie ganhou grande destaque na área veterinária por demonstrar com efetividade e segurança a diminuição dos odores fecais e melhora do trânsito intestinal de várias espécies animais cuja *Yucca schidigera* fora acrescida a dieta.

Investigações fitoquímicas evidenciaram grandes quantidades de saponinas com núcleos esteroidais em sua composição, capazes reduzir o conteúdo amoniacal e odor fecal das excretas. Sua atividade surfactante intrínseca também é responsável pela lise de certos protozoários e bactérias patogênicas, capaz de modificar a microbiota intestinal de maneira positiva, diminuindo a patogenicidade destes microrganismos (CHEEKE, P. R. 2001).

Diferenciais de *Yucca schidigera*

- 🌿 Diminui o odor da urina e fezes dos *pets*.
- 🌿 Potencial regulador da microbiota.
- 🌿 Diminui gases e mau-cheiro.
- 🌿 Especial ação analgésica e anti-inflamatória.

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

Indicações e ações farmacológicas

A relação entre o homem e os animais de companhia vem se fortalecendo, sendo comprovadamente bastante benéficas para ambas as partes. O próprio conceito de animal de companhia vem se expandido, sendo inclusos cada vez mais animais anteriormente considerados exóticos como répteis, peixes, roedores, além de espécies poucos comuns de mamíferos como furões, porcos e ouriços. O vínculo emocional estabelecido fez com que o animal deixasse de ser apenas um companheiro para se tornar parte da família. Deste modo, animais que anteriormente ocupavam apenas os quintais das casas passaram a conviver com o seu dono no interior delas, infundindo novas e desafiantes necessidades e cuidados particulares, em especial quanto a sua higiene e conforto.

Essa convivência mais próxima implica maior contato do proprietário com as fezes de seu animal, que reconhecidamente possui diversos elementos voláteis que caracterizam o mau odor dos dejetos – indol, escatol, sulfureto de hidrogênio, mercaptanos. Essa é a principal reclamação dos proprietários de animais de companhia, que buscam resolver esse problema fornecendo aos seus animais suplementos nutricionais e rações enriquecidas que resultem em fezes mais firmes e com menor odor.

Extratos especiais como de *Yucca schidigera* contêm fitoativos específicos utilizados comumente como aditivos em rações *Premium* para animais de companhia e fazenda, também adicional a biscoitos nutracêuticos, ou mesmo dispersado sobre a ração diária, primariamente para reduzir o odor e emissão amoniacal das excretas.

Redução de odores

Os fitoativos presentes em *Yucca schidigera* têm sido amplamente estudados devido às suas propriedades de diminuição do odor fecal em animais, modificando os compostos químicos voláteis das excretas, sem interferir negativamente em sua saúde ou na palatabilidade das rações (LOWE, J. A. 1997^{a, b}; GIFFARD, C. J. et al. 2001; CHEEKE, P. R. et al. 2001, MAIA, G. V. C. et al. 2010). Vários possíveis modos de ação foram

postulados por esses autores, incluindo a ligação direta dos compostos odoríferos aos componentes da espécie de *Yucca schidigera*. KILLEEN, G. F. e colaboradores (1998^a) descobriram que as saponinas da espécie botânica, quando introduzida à dieta de ratos foi capaz de reduzir significativamente as concentrações de indóis produzidos no intestino. Foi sugerido pelos autores que este efeito se deva a inibição sobre fermentação microbiana de proteínas oferecida pelo extrato de *Yucca* (KILLEEN, G. F., et al. 1998^b). Ademais, os efeitos *Yucca schidigera* no metabolismo do nitrogênio incluem reduções na ureia e na amônia sérica. Este efeito aparenta estar relacionado com a alteração da taxa de depuração renal da ureia, capazes de eliminá-la em conjunto com a amônia do sangue (KILLEEN, G. F., et al. 1998^a; HUSSAIN, I. & CHEEKE, P. R. 1995).

Diversos estudos, como mencionado, destacam os benefícios da espécie de *Yucca schidigera* na modificação/ melhoramento dos odores de excretas em animais.

GIFFARD, C. J. e colaboradores em 2001, destacaram que a suplementação com *Yucca* foi capaz de reduzir a produção de sulfeto de hidrogênio em 38% - um dos principais componentes odoríferos na composição química dos flatos de cães. O procedimento realizado por 5 horas não demonstrou ainda qualquer perturbação fisiológica nos animais, contribuindo com a observação dos mesmos pesquisadores obtidas anteriormente *in vitro* de que a espécie botânica é capaz de mitigar a geração/ volatilização desta classe odorífera.

Já em gatos, os fitoativos de *Yucca schidigera* também demonstraram diminuir os odores fecais, sem alterar o coeficiente energético e nutricional da alimentação, parâmetros sanguíneos, pH urinário, ou no coeficiente de digestibilidade aparente dos minerais avaliados (SANTOS, J. P. F. 2011. ROQUE, N. C. et al. 2011).

A inclusão de *Yucca schidigera* não demonstrou comprometer a palatabilidade da ração, tanto em modelos com cães quanto com felinos, demonstrando grande grau de aceitabilidade (MAIA, G. V. C. et al. 2010; SANTOS, J. P. F. 2011.).

Em avaliação específica da suplementação com animais ruminantes, *Yucca* demonstrou alterar significativamente a geração de compostos amoniacaais, em confluência com uma redução da geração de metano em ovelhas. Estes resultados foram apontados pelos pesquisadores como indicativos de que produtos naturais podem manipular positivamente a fermentação de animais ruminantes. (SANTOSO, B. et al. 2003; SANTOS, J. P. F. 2011).

Ação anti-inflamatória e antirreumática em humanos e animais

O extrato da espécie de *Yucca schidigera* também é reconhecido pelos seus consistentes efeitos anti-inflamatórios e antirreumáticos. A causa desta atividade é diversa, e se vale do sinergismo entre os fitoativos pertencentes à espécie. Pesquisadores evidenciaram a capacidade das saponinas esteroidais da espécie, em atuar como poderosos antiprotozoários, controlando em particular as infestações sabidamente associadas à artrite. (CHEEKE, P. R. et al. 2006). A artrite enteropática, como é descrita, relaciona as inflamações de origem infecciosa ou não do trato gastrointestinal como responsável por processos inflamatórios em outras regiões do organismo, como no caso de artrites e demais inflamações articulares. (HOLDEN, W. et al. 2003)

Estudos levantados por CHEEKE, P. R. e colaboradores em 2006, descrevem como os pesquisadores relacionaram as saponinas da *Y. schidigera* e sua capacidade antiprotozoária com este tipo de inflamação crônica oriunda de infecções intestinais. As saponinas da espécie demonstraram atividade antiprotozoária, anti-giardíase, equivalentes à droga utilizada como controle positivo metronidazol (McAllister T. A., et al. 2001).

No entanto, o efeito terapêutico da *Yucca* sobre a artrite parece envolver não somente as atividades antiprotozoárias, mas também antioxidantes e antibacterianas. *Yucca schidigera* contém polifenóis antiinflamatórios, como o resveratrol e os yuccaols A, B, C, D e E, com reconhecidas atividades anti-inflamatórias. O óxido nítrico é um agente inflamatório, e seu conteúdo nos tecidos aumenta durante as respostas inflamatórias. A expressão da iNOS é controlada pelo NFκB, um fator de transcrição que regula a expressão gênica. Os

compostos fenólicos resveratrol em particular o yuccaol C demonstraram inibir fortemente o NFkB. MARZOCCO, S. e colaboradores em 2004 demonstraram que os yuccaols encontrados em específico na espécie, inibem providencialmente a expressão indutível de óxido nítrico sintase (iNOS). Em conjunto, estes dados apontam para classificar a planta como possuidora de poderosa atividade antiinflamatória, mediada também a partir da inibição da ativação do NFkB.

Além disso, a geração de espécies reativas de oxigênio (radicais livres) é um fator importante no desenvolvimento e manutenção da artrite reumatoide em humanos e animais. Uma fonte de radicais livres é o óxido nítrico produzido dentro dos sinoviócitos e condrócitos, dando origem ao radical peroxinitrito altamente tóxico. Em avaliação experimental sobre a artrite em animais, observou-se um aumento da atividade da iNOS. Assim, os efeitos inibitórios e antioxidantes do NFkB dos polifenóis da *Yucca schidigera* podem auxiliar na prevenção da indução de artrite e suas consequências álgicas, por espécies reativas de oxigênio (ROS) pela inibição da indução da iNOS.

Curiosidades – E os frangos?

Em frangos, mesmo pequenas quantidades da espécie *Yucca schidigera* demonstraram uma capacidade em induzir a expressão de enzimas endógenas antioxidantes (SOD, GPx, CAT) à nível intestinal, capazes de diminuir o estresse oxidativo dos espécimes e promover um crescimento mais saudável. A suplementação também foi apontada como responsável por melhorar a taxa de crescimento dos frangos, evidenciada por uma melhor eficiência de conversão do alimento em energia e proteína (SUN, D. et al. 2019; SAHOO, S. P. et al. 2015).

Curiosidades – E os cavalos?

Uma possibilidade interessante sugerida pelos pesquisadores quanto à atividade das saponinas de *Yucca schidigera* é de que estas possam controlar os protozoários causadores da mielo encefalite protozoária equina (EPM). O organismo protozoário envolvido invade os tecidos do sistema nervoso central (SNC), causando danos neurológicos fatais. Os cavalos ingerem os esporocistos protozoários em rações e pastagens contaminadas que se esporulam no intestino, produzindo esporozoítos que penetram nas células epiteliais do intestino onde passam por reprodução assexuada para produzir merozoítos. Estes invadem o tecido do SNC, causando ruptura da função e, em última análise, doença neurológica fatal. Os sinais clínicos incluem fraqueza, claudicação, atrofia muscular, cegueira e convulsões. Uma das principais fontes de infecção são as fezes de gambás, contaminando rações e pastagens (CHEEKE, P. R. et al. 2001).

Contraindicações

A administração oral de *Yucca schidigera*, nas doses recomendadas, apresenta boa tolerabilidade.

Posologia e modo de usar

Extrato padronizado 10% saponinas.

Em animais: utilizar uma dose de 40 mg/kg de *Yucca schidigera*, 2 vezes ao dia.

Em humanos: utilizar 500 a 1000 mg de *Yucca schidigera*, 2 a 3 vezes ao dia.

Referências

CHEEKE, P. R. et al. Actual and potential applications of *Yucca schidigera* and *Quillaja saponaria* saponins in human and animal nutrition, **Recent Advances in Animal Nutrition in Australia**, Volume 13 (2001).



CHEEKE, P. R. et al. Anti-inflammatory and anti-arthritic effects of *Yucca schidigera*: A review *Journal of Inflammation*, 3:6, (2006).

GIFFARD, C. J. et al. Administration of charcoal, *Yucca schidigera*, and zinc acetate to reduce malodorous flatulence in dogs, **JAVMA**, Vol 218, No. 6, March 15, (2001).

HOLDEN, W. et al. Enteropathic arthritis. **Rheum Dis Clin North Am**; 29:513, (2003).

HUSSAIN, I. & CHEEKE, P. R. Effect of dietary *Yucca schidigera* extract on rumen and blood profiles of steers fed concentrate- or roughage-based diets, **Animal Feed Science and Technology** 51, 231-242, (1995).

KILLEEN, G. F., et al. Antimicrobial saponins of *Yucca schidigera* and the implications of their in vitro properties for their in vivo impact. **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 46, 3178–3186. (1998^b).

KILLEEN, G. F., et al. The effects of dietary supplementation with *Yucca schidigera* extract or fractions thereof on nitrogen metabolism and gastrointestinal fermentation processes in the rat. **Journal of the Science of Food and Agriculture** 76, pp. 91–99. (1998^a).

LOWE, J. A. The ameliorating effect of *Yucca schidigera* extract on canine and feline faecal aroma. **Veterinary Science**, v 63, p.61-6, (1997b).



LOWE, J. A. The effect of *Yucca schidigera* extract on canine and feline fecal volatiles occurring concurrently with fecal aroma amelioration, **Research in Veterinary Science**, 63, pp. 67-71, (1997a).

MAIA, G. V. C. et al. Zeólitas e *Yucca schidigera* em rações para cães: palatabilidade, digestibilidade e redução de odores fecais, **R. Bras. Zootec.**, v.39, n.11, p.2442-2446, (2010).

MARZOCCO, S. et al. Inhibition of inducible nitric oxide synthase expression by yuccaol C from *Yucca schidigera* roezl. **Life Sci** 75, pp. 1491-1501, (2004).

McAllister T. A., et al. Studies on the use of *Yucca schidigera* to control giardiasis. **Vet Parasit**, 97, pp. 85-99. (2001).

ROQUE, N. C. et al. Increasing levels of zeolite and *Yucca schidigera* in diets for adult cats **R. Bras. Zootec.**, v.40, n.11, p.2471-2475, (2011).

SAHOO, S. P. et al. Evaluation of *Yucca schidigera* extract as feed additive on performance of broiler chicks in winter season, **Veterinary World** 8(4), pp. 556-560, (2015).

SANTOS, J. P. F. *Yucca schidigera* e zeólita em alimento para gatos adultos e seus efeitos na excreção de minerais, **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.63, n.3, p.687-693, (2011).

SANTOSO, B. et al. Effects of supplementing galacto-oligosaccharides, *Yucca schidigera* or nisin on rumen methanogenesis, nitrogen and energy metabolism in sheep, **Livestock Production Science**, vol. 91, pp. 209–217, (2004).

SUN, D. et al. Effects of *Yucca schidigera* extract on growth performance and antioxidative function of small intestine in broilers, **J Anim Physiol Anim Nutr.**, pp.1–9, (2019).