

A toxidez de diversas lantanas para bovinos e ovinos no Brasil¹

Marilene de Farias Brito², Carlos Hubinger Tokarnia^{3*} e Jürgen Döbereiner⁴

ABSTRACT.- Brito M.F., Tokarnia C.H. & Döbereiner J. 2004. [The toxicity of diverse lantanas for cattle and sheep in Brazil.] A toxidez de diversas lantanas para bovinos e ovinos no Brasil. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 24(3):153-159. Projeto Sanidade Animal Embrapa/UFRRJ, Km 47, Seropédica, RJ 23890-000, Brazil. E-mail: tokarnia@ufrj.br

Experiments on the toxicity of *Lantana* spp for cattle and sheep revealed a similar situation as is reported from Australia. Neither all *Lantana* species nor all varieties which occur in Brazil are poisonous. *Lantana* samples collected at Boa Vista (Roraima), Castanhal (Pará), Cáceres (Mato Grosso), Serra Talhada (Pernambuco), Cabo Frio and Quatis (Rio de Janeiro), and Canoinhas (Santa Catarina) were toxic. All the other *Lantana* samples, collected at Cruzeiro do Sul (Acre), Castanhal (Pará), Chapada dos Guimarães and Lambari d'Oeste (Mato Grosso), Jaguaribe (Ceará), Vitória da Conquista and Wanderley (Bahia), Vitória (Espírito Santo), Vassouras, Parati and Itaguaí (Rio de Janeiro) revealed experimentally as non-toxic at a dose of 40g/kg. In all cases the lethal dose was 40 g/kg, with two exceptions: the sample collected at Canoinha (Santa Catarina) was much more toxic (10g/kg) and the one from Serra Talhada (Pernambuco) was much less toxic, as this last sample caused lethal poisoning only at a dosage of 40g/kg/day given during 30 days. Histories about the observation of photosensitization in cattle due to the ingestion of *Lantana* spp were obtained at Serra Talhada (Pernambuco), Cáceres (Mato Grosso), Cabo Frio and Quatis (Rio de Janeiro), and Canoinhas (Santa Catarina). No correlation could be established between the colour of the flowers of *Lantana* spp and the toxicity of the plants. This confirms reports from Australia that the toxic potential of the *Lantana* species is not necessarily related to the colour of their flowers.

INDEX TERMS: Poisonous plants, plant poisoning, *Lantana* spp, Verbenaceae, sheep, cattle, pathology.

RESUMO.- Neste estudo sobre a toxidez das lantanas para bovinos e ovinos, verificou-se situação semelhante à que ocorre na Austrália, que nem todas as espécies de *Lantana* e nem todos os taxa de *Lantana camara* que ocorrem no Brasil, são tóxicos. Verificou-se, que foram tóxicas as amostras de lantanas procedentes de Boa Vista (RO), Castanhal (PA), Cáceres (MT), Serra Talhada (PE), Cabo Frio e Quatis (RJ) e Canoinhas (SC). Outras amostras procedentes de Cruzeiro do Sul (Acre), Castanhal (PA), Chapada

dos Guimarães e Lambari d'Oeste (MT), Jaguaribe (CE), Vitória da Conquista e Wanderley (BA), Vitória (ES), Vassouras, Parati e Itaguaí (RJ) não revelaram toxidez nas doses administradas (40 g/kg). A dose letal das amostras submetidas à experimentação no Brasil foi bastante constante (40 g/kg), com duas exceções: as folhas frescas da lantana procedente de Canoinha (SC) foram muito mais tóxicas (10 g/kg) e as folhas frescas e as dessecadas da lantana de Serra Talhada (PE) foram muito menos tóxicas, pois somente causaram intoxicação não-letal com a dose de 40g/kg/dia administradas durante 30 dias. Históricos sobre a observação de fotossensibilização em bovinos, ligados à ingestão de lantanas foram obtidos em Serra Talhada (PE), Cáceres (MT), Cabo Frio (RJ), Quatis (RJ) e Canoinhas (SC). Verificou-se que não é possível estabelecer uma correlação entre a cor das inflorescências das lantanas e sua toxidez, confirmando a constatação feita na Austrália, que o potencial de intoxicar não está necessariamente relacionada com a cor das flores.

TERMO DE INDEXAÇÃO: Plantas tóxicas, intoxicação por planta, *Lantana* spp, Verbenaceae, ovinos, bovinos, patologia.

¹ Recebido em 19 de abril de 2004.

Aceito para publicação em 15 de junho de 2004.

² Depto Epidemiologia e Saúde Pública, Setor de Anatomia Patológica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Km 47, Seropédica, RJ 23890-000.

³ Depto Nutrição Animal e Pastagem, Inst. Zootecnia, UFRRJ, Km 47, Seropédica, RJ 23835-000. *Autor para correspondência. E-mail: tokarnia@ufrj.br

⁴ Projeto Sanidade Animal Embrapa/UFRRJ, Km 47, Seropédica, RJ 23890-000. Bolsista do CNPq (Proc.305294/1988-1).

INTRODUÇÃO

São conhecidas mais que 50 espécies do gênero *Lantana*, pertencente à família Verbenaceae. *Lantana* spp são plantas arbustivas conhecidas pelos nomes populares de “chumbinho”, “camará”, “cambará”, “bem-me-quer” e “mal-me-quer”.

A literatura sobre a toxidez das plantas desse gênero se refere, sobretudo, a *Lantana camara* L. e suas variedades, mas são citadas também algumas outras espécies como tóxicas. Existem muitas taxa (variedades) de *L. camara*; eles variam na cor das flores, no habitat e numa série de características morfológicas (Harley 1973). É importante considerar que nem todas as espécies de *Lantana* e nem todas as taxa de *L. camara* são tóxicas. A capacidade de intoxicar não está necessariamente relacionada à cor das flores (Seawright 1963).

Trata-se de plantas cosmopolitas. Acredita-se que *L. camara* e a maioria das outras espécies desse gênero são originárias das partes tropical e subtropical do Continente Americano; elas teriam sido levadas, como plantas ornamentais, para outros países com climas semelhantes, onde se difundiram (Seawright 1963, 1965b, Aluja 1971).

Na Austrália, além de ser considerada uma das plantas tóxicas mais importantes, especialmente na costa de Queensland, onde causa a morte de 1000 a 1500 bovinos por ano, *L. camara* é importante também como planta invasora; nesse continente a planta encontrou ambiente tão favorável que cobriu extensas áreas, tomando-as não-utilizáveis pelo homem (Seawright 1965b, Harley 1973).

No Brasil *Lantana* spp são encontradas desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul, em agrupamentos maiores ou menores, invadindo áreas de pastagens nativas ou cultivadas, mas não dominando a vegetação como no caso da Austrália.

Sob condições naturais, a intoxicação por *Lantana* spp tem sido descrita em bovinos, tanto no Brasil (Tokarnia et al. 1984, Riet-Correa et al. 1984), como em outros países (Turbet 1928, 1931, Sanders 1946, Brooks 1961, Seawright 1963, Hall 1964, Aluja 1970, Seawright & Allen 1972, Yadava & Verma 1978, Furie et al. 1987).

Pass (1986) informa que, na Austrália, os bovinos são mais afetados por *Lantana* spp. do que outras espécies animais, mas que a doença ocorreria também em ovinos e caprinos.

Com base em observações obtidas no Brasil (Tokarnia et al. 1984, Riet-Correa et al. 1984) e nos dados fornecidos pela literatura de outros países (Turbet 1928, 1931, Sanders 1946, Brooks 1961, Seawright 1963, Hall 1964, Aluja 1970, Yadava & Verma 1978), pode-se deduzir que, em geral, são necessários vários fatores para que ocorra a intoxicação natural por *Lantana* spp; que os animais estejam com fome, que sejam transferidos de pasto ou região, que haja espécie ou variedade tóxica de *Lantana* e que a planta exista em quantidade suficiente no local. Desta maneira a intoxicação por *Lantana* não é comum, mas quando ocorre, tem alto índice de morbidade e letalidade.

A intoxicação experimental por *Lantana* spp tem sido reproduzida, no Brasil, em bovinos (Silva & Couto 1971, Tokarnia et al. 1984, 1999, Riet-Correa et al. 1984), ovinos (Brito & Tokarnia 1995), búfalos (Láu 1990) e coelhos (Brito 1995). Em outros países a intoxicação experimental foi realizada, em bovinos

(Turbet 1928, Aluja 1970, Seawright & Allen 1972, Aguilera et al. 1986, Furie et al. 1987), búfalos (Kalra et al. 1984), ovinos (Steyn & van der Walt 1941, Seawright 1963, 1964, 1965c, Gopinath & Ford 1969, Aluja 1971, Pass et al. 1978), caprinos (Obwolo et al. 1990, 1991) e coelhos (Youssef et al. 1984, Sharma et al. 1988); em cobaias, a reprodução foi feita com extrato de *L. camara* por via oral (Seawright 1965d).

São tóxicas tanto as folhas frescas quanto as dessecadas. A planta não perde em toxidez durante o processo de dessecagem e a mantém durante pelo menos um ano (Brito & Tokarnia 1995).

No Brasil, as quantidades necessárias para causar intoxicação com *Lantana* spp em bovinos e ovinos foram verificadas em alguns estudos experimentais. Assim, Silva & Couto (1971) administraram *Lantana camara* (coletada em Pernambuco) em estado fresco ou dessecado, por via oral, a oito bovinos, nas dosagens de 10 a 40 g/kg/dia durante 15 a 30 dias, tendo observado leves sintomas de fotossensibilização nos bovinos que ingeriram a planta fresca ou dessecada nas doses diárias de 40 e 20 g/kg durante 30 dias.

Tokarnia et al. (1984) administraram *Lantana tiliaefolia* Cham. (coletada em Mato Grosso, mun. Cáceres) e *Lantana camara* var. *nivea* (Vent.) L.H. Bailey (coletada no Estado do Rio de Janeiro, mun. Cabo Frio), em estado fresco, por via oral, a vários bovinos. Doses únicas de 30 e 40 g/kg ou doses repetidas de 10 g/kg, durante 4 a 5 dias, causaram sintomas graves com morte de parte dos animais em 15 dias; dose única de 20 g/kg provocou sintomas moderados; doses de 5 g/kg durante 22 dias produziram leves sintomas da intoxicação. As duas lantanas mostraram leve efeito acumulativo e toxicidade semelhante. Experimentos com *L. camara* var. *aculeata* (L.) Moldenke (coletada no Estado do Rio de Janeiro, mun. Vassouras e Itaguaí), nas mesmas dosagens, resultaram negativos.

Em outro estudo experimental, Riet-Correa et al. (1984) administraram *Lantana glutinosa* Poepp. (coletada em Santa Catarina), em estado fresco, por via oral, a bovinos, tendo provocado grave quadro de fotossensibilização e morte dos animais com doses únicas de 10, 20 e 40 g/kg.

Tokarnia et al. (1999) provocaram, em bovinos, pela administração de *Lantana camara* var. *aculeata* (L.) Moldenke (coletada no Estado do Rio de Janeiro, mun. Quatis), em estado fresco, por via oral, intoxicação grave com êxito letal, na dose única de 40 g/kg, intoxicação grave sem êxito letal na dose de 20 g/kg, leve intoxicação ou ausência de sintomas na dose de 10 g/kg e ausência de sintomas na dose de 5 g/kg. Experimentos com doses repetidas permitiram concluir, que essa planta apresenta marcado efeito acumulativo quando ingerida em doses diárias de 1/4 (10 g/kg) da dose letal; a administração de quatro doses diárias de 5 g/kg (1/8 da dose letal) ou de oito doses de 2,5 g/kg (1/16 da dose letal) reproduziram o quadro grave de intoxicação em parte dos animais, caracterizando ainda, o marcado efeito acumulativo da planta. Subdoses menores, de 1,25 g/kg (1/32 da dose letal), administradas durante 34 dias, não reproduziram quaisquer sinais clínicos.

Brito & Tokarnia (1995) demonstraram, através de experimentos, que os ovinos têm a mesma sensibilidade que os bovinos, à intoxicação por *Lantana camara* var. *aculeata* (procedente do município de Quatis, Estado do Rio de Janeiro). Tanto a planta

fresca, quanto a planta dessecada causaram doença grave com fotossensibilização e morte de todos os ovinos, na dosagem única de 40 g/kg (planta fresca ou quantidade correspondente da planta dessecada); a dosagem de 10 g/kg durante 4 dias seguidos também causou doença grave em quatro dos cinco animais; mas dois dos quatro animais severamente afetados se recuperaram.

Com o fim de esclarecer a diversidade de toxidez das lantanas na Austrália, Seawright (1965a) testou diversas amostras de *L. camara* (flores vermelhas, róseas, brancas e purpúreas) e uma amostra de *L. montevidensis* em 21 carneiros, nas doses únicas de 2 a 6 g/kg. Concluiu que a toxidez varia sobretudo de acordo com os taxa (fator genético) e, em menor grau, com a procedência da planta.

Este estudo teve como objetivo verificar, com maior abrangência, quais são as nossas lantanas tóxicas e qual o grau de toxidez destas últimas, através da experimentação em que amostras de lantanas, coletadas nas diversas regiões e áreas do Brasil, eram administradas sob forma dessecada a ovinos, com simultâneo rastreamento de históricos da ocorrência de fotossensibilização em bovinos e ovinos nos locais de coleta.

O uso de ovinos, como modelo experimental, e da planta dessecada é válido depois da conclusão de Brito & Tokarnia (1995) demonstrando que bovinos e ovinos têm a mesma sensibilidade à toxidez das lantanas, e que a planta dessecada conserva a sua toxidez durante pelo menos um ano.

Quadro 1. Experimentos com as folhas dessecadas de *Lantana* spp em ovinos

Procedência	Cor das inflorescências, talos com ou sem espinhos	Registro botânico	Data da coleta Döb/Tok	Data da administração	Ovino no. (Reg. SAP)	Peso kg	Número de administrações	Dose por dia g/kg ^a	Desfecho	Identificação botânica
Cruzeiro do Sul, Acre, Fazenda Boa Vista	Vermelha	1920	20.5.95	17.7.95	5135	26	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana camara</i> L.
Cruzeiro do Sul, Acre, Fazenda Cosmos	Amarela-alaranjada	1921	20.5.95	17.7.95	5134	21	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana</i> sp
Vitória da Conquista, Bahia, Faz. Santa Mônica	Vermelha e branca, com espinhos	-	2.6.95	17.7.95	5136	19	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana</i> sp
Vitória da Conquista, Bahia, Faz. Santa Mônica	Amarela e branca, sem espinhos	-	2.6.95	17.7.95	5137	30	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana</i> sp
Parati, Rio de Janeiro	Branca	1959	5.1.96	8.2.96	5138	28	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana</i> cf. <i>undulata</i> Schrank.
Boa Vista, Roraima	Amarelo-alaranjada	1942	4.9.95	8.2.96	5139 (28046-47)	27	1	40	Morreu	<i>Lantana camara</i> L.
Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Faz. Alves Pinheiro	Vermelha-viva/alaranjada/amarela	1964	15.2.97	19.4.97	5149	34	1	40	Sem sintomas	"
Lambari do Oeste, Mato Grosso, Sítio Primavera	Violácea, com espinhos	1969	19.2.97	19.4.97	5147	26	1	40	Sem sintomas	"
Idem	Violácea/branca, sem espinhos, planta pequena e delicada	1970	19.2.97	19.4.97	5148	33	1	40	Sem sintomas	"
Wanderley, Bahia, beira rio	Amarelo-alaranjada	1983	12.3.97	17.5.97	5155	28	1	40	Sem sintomas	"
Wanderley, Bahia, cerca	Branca/amarela/arroxeadada, clara	1984	12.3.97	17.5.97	5156	26	1	40	Sem sintomas	"
Wanderley, Bahia, beira rio oposto	Amarela/arroxeadada, clara	1985	12.3.97	17.5.97	5157	23	1	40	Sem sintomas	"
Wanderley, Bahia, Faz. Promissão	Branca	1987	13.3.97	17.5.97	5158	21	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana</i> cf. <i>undulata</i> Schrank.
Jaguaribe, Ceará	Amarela	-	26.4.97	17.5.97	5159	20	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana</i> sp
Castanhal, Pará, Secretaria de Agricultura	Parte interna amarela e parte externa alaranjada	2003	27.11.97	26.3.98	5162	21	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana camara</i> L.
Idem	Parte interna branca (quase creme a levemente amarelada) e parte externa róseo-pálida	2004	27.11.97	26.3.98	5163	23	1	40	Sem sintomas	"
Castanhal, Pará, Propriedade Ohashi	Parte interna fortemente amarela e parte externa rósea-forte	2005	27.11.97	26.3.98	5164 (28493-94)	31	1	40	Morreu	"
Afonso Chaves, Espírito Santo, localidade Ribeirão do Cristo	Violácea, com espinhos	-	10.10.01	14.11.01	5166	26	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana</i> sp
Idem	Vermelho-alaranjada, com espinhos	-	10.10.01	14.11.01	5167	25	1	40	Sem sintomas	<i>Lantana</i> sp

^aAs doses indicadas sempre correspondem às da planta fresca (Relação planta fresca:planta dessecada = 4:1).

MATERIAL E MÉTODOS

Durante as nossas viagens de pesquisa, sempre que verificamos a ocorrência de lantanas em maiores quantidades em certa região, coletamos a planta fresca em quantidade suficiente para administrá-la a ovinos. Ao mesmo tempo fazíamos indagações sobre a ocorrência de surtos de fotossensibilização em bovinos e ovinos, e se esses animais foram trazidos de outros locais.

As amostras coletadas eram dessecadas à sombra e acondi-

cionadas e transportadas e em sacos de pano. Sempre dentro de alguns meses após a coleta, estas amostras eram administradas por via oral a ovinos. As folhas eram levemente umedecidas e manualmente colocadas na boca dos animais, que então as mastigavam e deglutiam. Sempre eram administradas na dose única correspondente a 40 g/kg da planta fresca (relação planta fresca: planta dessecada = 4:1). Cada amostra era dada a um ovino diferente, e cada animal era usado somente uma vez.

Quadro 2. Experimentos com as folhas frescas de *Lantana* spp em bovinos (Silva & Couto 1971)

Procedência	Cor das inflorescências	Bovino no. (Reg. SAP)	Peso kg	Número de administrações	Dose por dia g/kg	Desfecho	Identificação botânica
Serra Talhada, Pernambuco	Vermelha	03	250	30	40	Adoeceu moderadamente, com meteorismo, icterícia e leves sintomas de fotossensibilização	<i>Lantana câmara</i> L.
Idem	Vermelha	01	170	10	15	Meteorismo, anorexia, constipação, diarreia	"
Idem	Vermelha	02	250	10	15	Anorexia, constipação, diarreia	"
Idem	Vermelha	04	140	12	15	Anorexia, constipação, diarreia	"

Quadro 3. Experimentos com as folhas dessecadas de *Lantana* spp em bovinos (Silva & Couto 1971)

Procedência	Cor das inflorescências	Bovino no. (Reg. SAP)	Peso kg	Número de administrações	Dose por dia g/kg	Desfecho	Identificação botânica
Serra Talhada, Pernambuco	Vermelha	05	260	30	40	Adoeceu moderadamente, com meteorismo, icterícia e leves sintomas de fotossensibilização	<i>Lantana câmara</i> L.
Idem	Vermelha	06	156	30	20	"	"
Idem	Vermelha	07	180	10	15	Meteorismo, anorexia, constipação, diarreia	"
Idem	Vermelha	08	200	10	15	Anorexia, constipação, diarreia	"

Quadro 4. Experimentos com as folhas frescas de *Lantana* spp em bovinos (Tokarnia et al. 1984)

Procedência	Cor das inflorescências	Registro botânico Döb/Tok	Data da coleta	Data da administração	Bovino no. (Reg. SAP)	Peso kg	Número de administrações	Dose por dia g/kg ^a	Desfecho	Identificação botânica
Cáceres, Mato Grosso, Fazenda N.S. Aparecida	Arroxeadada	1260	15.9.76	16.9.76	3988 (22177)	113	1	30	Morreu	<i>Lantana tiliaefolia</i> Cham.
Idem	Arroxeadada	"	"	"	3593 (22171)	102	4,5	10	Morreu	"
Cabo Frio, Rio de Janeiro, Fazenda Vinhático	Branca	1267	9.10.76	10.10.76	3989 (22227)	109	1	40	Adoeceu gravemente	<i>Lantana nivea</i> (Vent.) L.H. Bailey
Idem	Branca	"	"	"	3597 (22295)	100	5	10	Adoeceu gravemente	"
Idem	Branca	"	9.10.76 e 17.10.76	"	3994	89	22	5	Adoeceu levemente	"
Idem	Branca	"	17.10.76	19.10.76	4121	101	1	10	s.s.	"
Idem	Branca	"	"	"	4119	102	1	20	Adoeceu moderadamente	"
Idem	Branca	"	"	21.10.76	4118	97	1	20	Adoeceu moderadamente	"
Vassouras, Rio de Janeiro, Fazenda do Secretário	Amarelo-alaranjada	1603	13.2.79	13.2.79	4198	120	1	58	s.s.	<i>Lantana camara</i> var. <i>aculeata</i> (L.) Moldenke
Idem	Amarelo-alaranjada	"	"	"	4199	162	1	40	s.s.	"
Idem	Amarelo-alaranjada	"	"	"	4200	105	7	10	s.s.	"
Itaguaí, Rio de Janeiro, Sítio Poranga	Amarelo-alaranjada	1764	22.4.81	22.4.81	4355	111	4	10	s.s.	"
Idem	Amarelo-alaranjada	"	"	"	4362	155	1	40	s.s.	"

^aAs doses indicadas sempre correspondem às da planta fresca (Relação planta fresca : planta dessecada = 4:1).

Os ovinos experimentais eram mantidos em compartimentos (boxes) individuais, com água à vontade e recebiam capim-guatemala (*Tripsacum laxum* Nash.) picado no cocho, duas vezes por dia. Antes das administrações das amostras das lantanas, os animais ficavam em jejum durante 24 horas. Durante o dia fica-

vam das 8 às 11 e das 14 às 17 horas num piquete ensolarado. Os animais antes e durante os experimentos eram examinados clinicamente com verificação da temperatura retal, determinação das frequências cardíaca e respiratória, verificação do funcionamento do rúmen, observação das mucosas visíveis, do com-

Quadro 5. Experimentos com as folhas frescas de *Lantana* spp em bovinos (Riet-Correa et al. 1984)

Procedência	Cor das inflorescências	Data da coleta	Data da administração	Bovino no.	Peso kg	Número de administrações	Dose por dia g/kg	Desfecho	Identificação botânica
Canoinha, Santa Catarina	Amarelo-alaranjada	Janeiro de 1983	(Conservado em congelador)	7	68 a 121	1	40	Morreu	<i>Lantana glutinosa</i>
Idem	Amarelo-alaranjada	"	"	8	"	1	20	Morreu	"
Idem	Amarelo-alaranjada	"	"	9	"	1	10	Morreu	"
Idem	Amarelo-alaranjada	"	"	10	"	1	5	Adoeceu discretamente	"

Quadro 6. Experimentos com as folhas frescas de *Lantana* spp em bovinos (Tokarnia et al. 1999)

Procedência	Cor das inflorescências	Registro botânico Döb/Tok	Data da coleta	Data da primeira administração	Bovino no. (Reg. SAP)	Peso kg	Número de administrações	Dose por dia g/kg	Desfecho	Identificação botânica
Quatis, Rio de Janeiro, Localidade de Falcão	Amarelo-alaranjada	1904	Poucos dias antes administração (geladeira)	21.5.92	4928 (25806-09)	127	4	10	Sacrificado <i>in extremis</i>	<i>Lantana camara</i> var. <i>aculeata</i> (L.) Moldenke
Idem	"	"	"	"	4923 (25871-74)	176	1	40	Sacrificado <i>in extremis</i>	"
Idem	"	"	"	24.8.95	5229	142	5	5	Adoeceu gravemente	"
Idem	"	"	"	"	5230	136	5	5	Adoeceu gravemente	"
Idem	"	"	"	18.9.96	5273	190	1	5	Sem sintomas	"
Idem	"	"	"	"	5270	197	1	10	Adoeceu levemente	"
Idem	"	"	"	"	5528	272	1	20	Adoeceu gravemente	"
Idem	"	"	"	13.6.97	5249	162	9	2,5	Adoeceu gravemente	"
Idem	"	"	"	"	5287	153	7	2,5	Adoeceu gravemente	"
Idem	"	"	"	14.5.98	5292	138	34	1,25	Sem sintomas	"
Idem	"	"	"	"	5294	117	34	1,25	Sem sintomas	"
Idem	"	"	"	25.6.98	5296	142	19	2,5	Adoeceu gravemente	"
Idem	"	"	"	"	5297	135	32	2,5	Sem sintomas	"
Idem	"	"	"	14.7.98	5292	151	1	20	Adoeceu gravemente	"
Idem	"	"	"	24.7.98	5294	119	1	10	Sem sintomas	"

Quadro 7. Experimentos com as folhas frescas de *Lantana* spp em ovinos (Brito & Tokarnia 1995)

Procedência	Cor das inflorescências	Registro botânico Döb/Tok	Data da coleta	Data da administração	Ovino no. (Reg. SAP)	Peso kg	Número de administrações	Dose por dia g/kg	Desfecho	Identificação botânica
Quatis, Rio de Janeiro, Localidade de Falcão	Amarelo-alaranjada	1904	16.8.93	17.8.93	5087 (26824-828)	12,5	1	40	Morreu	<i>Lantana camara</i> var. <i>aculeata</i> (L.) Moldenke
Idem	"	"	26.7.93	27.7.93	5092 (26700-704)	26,5	1	40	Morreu	"
Idem	"	"	26.7.93	27.30.7.93	5093	26	4	10	Adoeceu gravemente	"
Idem	"	"	16.7.93	17-20.7.93	5094 (26838-842)	41,5	4	10	Morreu	"
Idem	"	"	12.6.97	21.6.97 (geladeira)	5160	17	1	20	Adoeceu moderadamente; não deixamos mais no sol	"
Idem	"	"	12.6.97	21.6.97 (geladeira)	5161	14	1	20	Adoeceu gravemente; se deixasse no sol ia morrer	"

Quadro 8. Experimentos com as folhas dessecadas de *Lantana* spp em ovinos (Brito & Tokarnia 1995)

Procedência	Cor das inflorescências	Registro botânico Döb/Tok	Data da coleta	Data da administração	Ovino no. (Reg. SAP)	Peso kg	Número de administrações	Dose por dia g/kg	Desfecho	Identificação botânica
Quatis, Rio de Janeiro, Localidade de Falcão	Amarelo-alaranjada	1904	26.7.93 e 18.8.93	27 a 30.10.93	5112	30	4	10	Adoeceu levemente	<i>Lantana camara</i> var. <i>aculeata</i> (L.) Moldenke
Idem	"	"	"	30.10.93	5122 (27209-213)	29.5	1	40	Morreu	"
Idem	"	"	"	1.2.94	5126 (27327-330)	25	1	40	Morreu	"
Idem	"	"	"	1 a 4.2.94	5125	25	4	10	Adoeceu levemente	"
Idem	"	"	"	3.8.94	5130 (27500-503)	22	1	40	Morreu	"
Idem	"	"	"	3 a 6. 8.94	5131 (27504-508)	18.5	4	10	Morreu	"

portamento, do consumo de água e de capim, do aspecto das fezes e da urina e, sobretudo, do aparecimento de sinais de fotossensibilização. Nos casos de morte, procedia-se imediatamente a necropsia, complementada por exames histopatológicos.

RESULTADOS

No Quadro 1 constam os principais dados sobre os experimentos realizados.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Para o estudo comparativo da toxidez das lantanas para bovinos e ovinos podemos aproveitar com a mesma equivalência todos os experimentos realizados no Brasil nessas duas espécies animais e com a planta fresca ou dessecada, pois conforme ficou demonstrado (Brito & Tokarnia 1995), a toxidez dessas plantas é igual para bovinos e ovinos e a planta não perde em toxidez pela dessecagem, além de mantê-la pelo menos durante um ano. Para facilitar este estudo comparativo colocamos em seguida os dados publicados anteriormente também em Quadros dispostos da mesma maneira que os apresentados nos experimentos em ovinos com as lantanas dessecadas.

Pela leitura dos Quadros 1 a 8, confirma-se o que foi visto na Austrália, que nem todas as espécies de *Lantana* e nem todos os taxa de *Lantana camara* são tóxicos. Verifica-se, que foram tóxicas as amostras de lantanas coletadas em Boa Vista (RO), Castanhal (PA), Cáceres (MT), Serra Talhada (PE), Cabo Frio e Quatis (RJ) e Canoinhas (SC). No entanto, outras amostras, procedentes de Cruzeiro do Sul (Acre), Castanhal (PA), Chapada dos Guimarães e Lambari d'Oeste (MT), Jaguaribe (CE), Vitória da Conquista e Wanderley (BA), Vitória (ES), Vassouras, Parati e Itaguaí (RJ), não revelaram toxidez nas doses administradas, de 40 g/kg.

A dose letal das amostras submetidas à experimentação no Brasil foi bastante constante (40 g/kg), com duas exceções: as folhas frescas da lantana procedente de Canoinha (SC) foram muito mais tóxicas (10 g/kg) e as folhas frescas e as dessecadas da lantana de Serra Talhada (PE) foram muito menos tóxicas, pois somente causaram intoxicação não-letal com a dose de 40g/kg/dia administradas durante 30 dias. Históricos sobre a obser-

vação de fotossensibilização em bovinos, ligados à ingestão de lantanas foram obtidos em Serra Talhada (PE), Cáceres (MT), Cabo Frio (RJ), Quatis (RJ) e Canoinhas (SC).

Através da leitura dos Quadros verifica-se que não é possível estabelecer uma correlação entre a cor das inflorescências das lantanas e sua toxidez, confirmando a constatação de Seawright (1963), que a capacidade de intoxicar não está necessariamente relacionada com a cor das flores.

Agradecimentos.- A determinação botânica da maior parte das lantanas foi realizada pelo Prof. Pedro Germano Filho, do Departamento de Botânica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS

- Aguilera R., Zaldivar V., Margolles E., Bulnes C. & Fuentes O. 1986. Indicadores del funcionamiento hepatico en la intoxicacion experimental aguda de vacas por *Lantana camara*. *Revta Salud Animal*, Habana, 8(3):211-220.
- Aluja A.S. 1970. *Lantana camara* poisoning in cattle in Mexico. *Vet. Rec.* 86:628.
- Aluja A.S. 1971. Further investigation regarding the toxicity of members of the genus *Lantana* in Mexico. *Anais XIX Congr. Mundial Veterinaria*, Mexico, v.1, p.327-331.
- Brito M.F. 1995. Sensibilidade do coelho à intoxicação por *Lantana camara* var. *aculeata* (Verbenaceae) em estado fresco e dessecado. *Pesq. Vet. Bras.* 15(4):107-110.
- Brito M.F. & Tokarnia C.H. 1995. Estudo comparativo da toxidez de *Lantana camara* var. *aculeata* em bovinos e ovinos. *Pesq. Vet. Bras.* 15(2/3):79-84.
- Brooks O.H. 1961. *Lantana* poisoning. *Qd Agric. J.* 87:641-642.
- Furie N., Van der Lugt J.J., Newsholme S.J. & Nel P.W. 1987. Acute *Lantana camara* toxicity in cattle. *J. S. Afr. Vet. Assoc.* 58(4):173-178.
- Gobinath C. & Ford E.J.H. 1969. The effect of *Lantana camara* on the liver of sheep. *J. Pathol.* 99(1):75-85.
- Hall W.T.K. 1964. Plant toxicosis of tropical Australia. *Aust. Vet. J.* 40:176-182
- Harley K.L.S. 1973. Biological control of *Lantana* in Australia. *Proc. 3rd Int. Symp. Biol. Control Weeds*, Montpellier, France, p.23-29.
- Kalra D.S., Dixit S.N., Verma P.C. & Dwivedi P. 1984. Studies on experimental *Lantana* poisoning in buffalo calves with special reference to its pathology and histopathology. *Haryana Vet.* 23(2):98-105.
- Láu H.D. 1990. Efeitos tóxicos de *Lantana camara* e de *Pithomyces chartarum* em búfalos. *Doc. 54, Embrapa-CPATU*, Belém, Pará. 18p.

- Obwolo M.J., Odiawo G.O. & Goedegebuure S.A. 1990. Clinicopathological features of experimental low-dose *Lantana camara* poisoning in indigenous Zimbabwean goats. *Zimbabwe Vet. J.* 21(1):1-7.
- Obwolo M.J., Basudde C.D.K., Odiawo G.O. & Goedegebuure S.A. 1991. Clinicopathological features of experimental acute *Lantana camara* poisoning in indigenous Zimbabwean goats. *Bull. Anim. Hlth Prod. in Africa* 39(3):339-346.
- Pass M.A. 1986. Current ideas on the pathophysiology and treatment of lantana poisoning of ruminants. *Aust. Vet. J.* 63(6):169-171.
- Pass M.A., Gemmell R.T. & Heath T.J. 1978. Effect of Lantana on the ultrastructure of the liver of sheep. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 43:589-596.
- Riet-Correa F., Méndez M.C., Schild A.L., Riet-Correa I. & Silva Neto S.R. 1984. Intoxicação por *Lantana glutinosa* em bovinos no Estado de Santa Catarina. *Pesq. Vet. Bras.* 4:147-153.
- Sanders D.A. 1946. Lantana poisoning in cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 89(833):139-141.
- Seawright A.A. 1963. Studies on experimental intoxication of sheep with *Lantana camara*. *Aust. Vet. J.* 39:340-344.
- Seawright A.A. 1964. Studies on the pathology of experimental lantana (*Lantana camara* L.) poisoning of sheep. *Pathol. Vet.* 1:504-529.
- Seawright A.A. 1965a. A possible mechanism of intrahepatic obstruction in lantana poisoning. *Aust. Vet. J.* 41:116-119.
- Seawright A.A. 1965b. Toxicity of *Lantana spp.* in Queensland. *Aust. Vet. J.* 41:235-238.
- Seawright A.A. 1965c. Electron microscopic observations of the hepatocytes of sheep in lantana poisoning. *Pathol. Vet.* 2:175-196.
- Seawright A.A. 1965d. Toxicity for the guinea pig of an extract of *Lantana camara*. *J. Comp. Pathol.* 75:215-221.
- Seawright A.A. & Allen J.G. 1972. Pathology of the liver and kidney in lantana poisoning of cattle. *Aust. Vet. J.* 48:323-331.
- Sharma O.P., Dawra R.K., Krishna L. & Makkar H.P.S. 1988. Toxicity of lantana (*Lantana camara* L.) leaves and isolated toxins to rabbits. *Vet. Hum. Toxicol.* 30(3):214-218.
- Silva F.M. & Couto E.S. 1971. Intoxicação experimental de bovinos pela *Lantana camara* no Estado de Pernambuco. *Arqs Esc. Vet., Univ. Fed. Minas Gerais*, 23:77-89.
- Steyn D.G. & Van der Walt S.J. 1941. Recent investigations into the toxicity of known and unknown poisonous plants in the Union of South Africa, XI. Onderstepoort. *J. Vet. Sci. Anim. Ind.* 16(1,2):121-147.
- Tokarnia C.H., Döbereiner J., Lazzari A.A. & Peixoto P.V. 1984. Intoxicação por *Lantana spp* (Verbenaceae) em bovinos nos Estados de Mato Grosso e Rio de Janeiro. *Pesq. Vet. Bras.* 4(4):129-141.
- Tokarnia C.H., Armien A.G., Barros S.S., Peixoto P.V. & Döbereiner J. 1999. Estudos complementares sobre a toxidez de *Lantana camara* (Verbenaceae) em bovinos. *Pesq. Vet. Bras.* 19(3/4):128-132.
- Turbet C.R. 1928. Dermatitis in cattle in Fiji. *Agric. J., Fiji*, 1:46-53.
- Turbet C.R. 1931. Lantana poisoning of cattle in Fiji. *Agric. J., Fiji*, 4:24-29.
- Yadava J.N.S. & Verma N.S. 1978. An outbreak of lantana poisoning in domesticated animals. *Indian Vet. Med. J.* 2:1-9.
- Youssef M.S., Mahmoud A.Z. & Hafez A.M. 1984. Pathological studies on the experimental intoxication of rabbits with *Lantana camara*. *Assiut Vet. Med. J.* 12(24):127-132.