

Spectrophotometric determination of free gossypol in the feces of sheep using second-order derivative spectra

Cardoso, G. S.¹; Dantas, Â. M. M.¹; Pereira, E. F.¹; Amorim, F. S.¹; Silva, V. A. G. da¹; Souza, J. R. de¹; Viana, P. G.²; Louvandini, H.³

O gossipol é um pigmento polifenólico (C₃₀H₃₀O₈) encontrado naturalmente nas sementes de plantas da família Malvaceae, especialmente nas do gênero *Gossypium*. Atualmente, a semente do algodão vem sendo utilizada como complemento proteico em rações para gado, ovinos e outros animais. Contudo, estudos recentes demonstraram que a presença de gossipol em certos níveis apresenta alta toxicidade para os animais, com efeitos adversos, tais como perda de apetite, depressão da atividade respiratória, edemas pulmonares e problemas reprodutivos. Tendo em vista os efeitos tóxicos do gossipol, o objetivo do presente trabalho foi a identificação e quantificação de resíduos de gossipol em fezes de ovinos. No procedimento analítico adotado: 0,5 g de amostra foram extraídas com uma solução de acetona 70% e água 30% (v/v), por uma hora. O extrato resultante foi filtrado e acidificado com ácido clorídrico concentrado, levando-se para aquecimento a 65° C, por um período de uma hora. Em seguida, foi realizada uma extração com clorofórmio e a camada orgânica foi isolada e filtrada em funil de vidro contendo sulfato de sódio anidro. Os extratos foram concentrados em evaporador rotativo até 1 mL e secos sob fluxo suave de nitrogênio até *secura*. O extrato seco foi redissolvido com uma mistura de solventes: etanol, água destilada, éter dietílico livre de peróxido e ácido acético glacial nas proporções 59,50:23,75:16,65:0,16; respectivamente. A leitura dos extratos foi realizada por UV-Vis e a sua quantificação foi obtida da média dos módulos das alturas D₁ 292,5 nm) e D₂ (299,0 nm) nos espectros derivados em segunda ordem. O método de segunda derivativa foi utilizado para reduzir os ruídos da curva e para eliminar as constantes que interferem na quantificação do gossipol. O método analítico utilizado mostrou-se linear (R₂ = 0,9995) nos testes realizados, tendo-se encontrado nas fezes um percentual médio de gossipol livre de 0,012 ± 1,66x 10⁻⁵%. O método utilizado mostrou-se eficiente para quantificar gossipol livre em fezes.

¹Universidade de Brasília, Instituto de Química, CP 04478, CEP 70904-970, Brasília, DF, Brasil.

E-mail: fabiullamorim@gmail.com

²Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, DF, Brasil. ³Universidade de São Paulo, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Piracicaba, SP, Brasil.

Prevalência das doenças neurológicas em bovinos no Estado do Paraná*

Prevalence of neurologic diseases in cattle of Paraná state, Brazil

Azambuja, R. O.; Queiroz, G. R.; Ribeiro, R. C. L.; Pereira, P. F. V.; Romão, F. T. N. M. A.; Flaiban, K. K. M. C.; Balarin, M. R. S.; Netto, D. P.; di Santis, G. W.; Reis, A. C. F.; Bracarense, A. P. F. R. L.; Alfieri, A. A.; Lisbôa, J. A. N.

Doenças do sistema nervoso central em bovinos englobam inúmeras enfermidades e são responsáveis por perdas econômicas expressivas em todo o mundo. Dentre elas, a raiva apresenta destaque, pois corresponde a perdas estimadas em 50 milhões de dólares por ano. Essas doenças assumiram grande importância após o aparecimento da encefalopatia espongiiforme bovina (EEB) em 1987 e da sua possível relação com a doença de Creutzfeldt-Jakob (vCJD)

em humanos. Os objetivos desta pesquisa foram investigar a ocorrência das doenças nervosas em bovinos no Estado do Paraná em parceria com o Serviço Oficial Estadual de Defesa Sanitária Animal (Seab-PR), estabelecendo o diagnóstico diferencial com a raiva, e gerando informações epidemiológicas para o estabelecimento de medidas adequadas de prevenção. O levantamento clínico e epidemiológico foi realizado nas propriedades onde ocorreram as enfermidades. Exames clínicos e neurológicos dos animais acometidos foram realizados, seguidos de colheita de amostras de sangue para realização de hemograma e bioquímica sérica, e de líquido para a análise. Nos casos mais graves, foi realizada a eutanásia seguida de necropsia com colheita de fragmentos de órgãos para exame histopatológico. Fragmentos do SNC foram encaminhados para exames de raiva, EEB e PCR para BoHV 1 e 5. Análises toxicológicas e bacteriológicas foram realizadas, quando pertinentes. De março de 2009 a agosto de 2011 foram acompanhados 96 casos classificados, segundo a etiologia em: causas tóxicas (50,0%); inflamatórias/infecciosas (31,2%); físicas (4,1%); neoplásicas (3,1%); metabólicas (2,1%); degenerativas (2,1%); e inconclusivas (7,3%). Dentre as intoxicações, 58,3% foram causadas por plantas, tais como *Senna occidentalis* e *S. obtusifolia* (15,58%), síndrome tremorgênica por *Cynodon dactylon* e *C. nlemfuensis* (12,5%), *Crotalaria* spp. (10,41%), *Acanthocladus brasiliensis* (6,25%), *Ateleia glazoviana* (6,25%), *Baccharis megapotamica* (4,16%) e *Tabernaemontana catharinensis* (4,16%). Botulismo e intoxicação por nitrito/nitrato foram responsáveis por 12,5% e 14,58% dos casos tóxicos, respectivamente. Tétano e enterotoxemia por *Clostridium perfringens* foram responsáveis, cada um, por 4,16% das causas tóxicas. Micotoxicose e intoxicação por carbamato foram responsáveis por 2,08% cada uma. Das doenças de origem inflamatória/infecciosa, a raiva (36,66%) e a encefalite por BoHV-5 (43,33%) foram as mais comumente encontradas. Os sete casos inconclusivos corresponderam à encefalopatia, tetraparesia flácida, convulsão e incoordenação leve. A baixa porcentagem de casos inconclusivos deve-se à abordagem mais completa da investigação compreendendo a identificação dos fatores de risco presentes nas propriedades, a interpretação das manifestações clínicas apresentadas, a integração racional entre as diferentes rotinas laboratoriais de diagnóstico e a interpretação final do conjunto dos resultados. Pode-se concluir que, além da raiva, outras enfermidades do sistema nervoso, como a encefalite por BoHV-5 e as intoxicações por plantas, ocorrem com frequência em bovinos no Estado do Paraná, representando 42,7% do total de casos investigados.

*Apoio financeiro Mapa/CNPq 578645/2008-4.

Universidade Estadual de Londrina, CP 3001, CEP 86051-980, Londrina, PR, Brasil.

E-mail: janlisboa@uel.br

Eficiência das análises microbiológicas sobre as análises físico-químicas para o controle de qualidade do mel*

Efficiency of microbiological analysis on the physical and chemical analysis for quality control of honey

Lorenzon, M. C.^{1***}; Keller, K. M.^{1***}; Sant'ana, L. O.⁴; Devesa, M. V.⁴; Sousa, J. P. M.^{4*}; Rosa, C. A. R.³; Castro, R. N.⁴; Tassinari, W. S.⁵; Soares Neto, J.⁶

O incremento do agronegócio apícola torna premente o controle de qualidade de seus produtos, de modo a prevenir eventuais gargalos na sua comercialização e para resguardar os princípios de sanidade das abelhas. Para

prover subsídios aos serviços da Defesa e Inspeção Sanitárias e em trabalho conjunto com esses setores, foi desenvolvida pesquisa que avaliou a eficiência das análises físico-químicas de rotina (HMF, acidez e umidade) e das análises microbiológicas (atividade de água, enumeração bacteriológica e micotoxicológica), para atestar a qualidade do mel e pólen apícola e apresentar as principais causas de sua reprovação. As análises abrangeram 220 amostras de mel e 26 de pólen apícola, presentes no mercado do Estado do Rio de Janeiro. Também foram realizadas análises de substâncias antioxidantes do mel, para atestar o valor do produto como alimento funcional. A reprovação do mel pelas análises físico-químicas não se justapõe à contaminação microbiológica e, com base na portaria SVS/MS nº 451 de 19/09/1997, que foi revogada, as análises microbiológicas atestam que 57% das amostras de mel exibiram condições higiênico-sanitárias impróprias; houve reprovação de 92% das amostras de pólen apícola. A análise fúngica é a que destaca maior contaminação, quando comparada à bacteriológica. *Aspergillus* e *Penicillium* foram os fungos mais frequentes nos méis. Destaca-se que 30% das cepas de *Aspergillus flavus* foram capazes de produzir micotoxinas. A contaminação bacteriológica foi de 36%, com presença de *Bacillus* e *Enterobacter*, entre outras. O percentual de reprovação físico-química dessas amostras foi de 29%. As análises orgânicas mostraram que os méis fluminenses apresentam amostras com alta atividade antioxidante, por vezes maior do que a dos méis de origem europeia. A contaminação microbiológica é um fiel indicador da higiene durante todas as etapas da cadeia produtiva, sendo a mais recomendável para uma análise mais apurada das condições tecnológicas da criação. É possível que o domínio da infecção fúngica e de micotoxinas seja resultado da falta de prevenção de doenças em muitas regiões fluminenses, como a cria ensacada brasileira (CEB), cujas análises *in loco* ressaltaram alta atividade fúngica.

*CNPq/Mapa/SDA Nº 064/2008, processo 578134/2009-0.

**Pós-Graduação em Ciências Veterinárias (DSc.).

***Bolsista CNPq.

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Produção Animal, Instituto de Zootecnia
Rod BR 465, km 7, CEP 23890-000, Seropédica, RJ, Brasil.
E-mail: lorenzon_ufrj@yahoo.com.br

²Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, Valença, RJ, Brasil.

³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Microbiologia e Imunologia Veterinária, Instituto de Veterinária, Seropédica, RJ, Brasil.

⁴Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Seropédica, RJ, Brasil.

⁵Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, Seropédica, RJ, Brasil.

⁶Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Varição sazonal da composição química do leite cru inspecionado nas indústrias e laticínios da região nordeste do Brasil*

Seasonal variation of chemical composition of raw milk and dairy industries inspected in Northeast of Brazil

Barbosa, S. B. P.; Ribeiro Neto, A. C.; Jatobá, R. B.**; Silva, M. J. A.; Batista, A. M. V.; Silva, A. M.**; Freitas, S. F. A.**; Silva, M. J. F. B.**

A região Nordeste do Brasil produz cerca de 13% da produção nacional, estimada em 30 bilhões de litros no ano de 2010. Essa produção é oriunda, principalmente, de pequenos produtores rurais e/ou agricultores familiares, o que reflete uma situação social na região. O conhecimento da composição química do leite nessa região, que apresenta ao longo do ano temperaturas que variam entre 20 e 30° C, precipitação pluviométrica bastante irregular, gado cruzado zebu-holandês (girolando) e alimentação baseada em pastos, permitirá o estabelecimento de diretrizes que possam orientar os produtores no manejo dos seus rebanhos e na comercialização do leite. Foram utilizadas 116.989 amostras de leite cru inspecionado das indústrias nos nove Estados do Nordeste do Brasil, no período de julho/2007 a junho/2010, referentes aos teores de gordura (G), proteína (P), lactose (L), sólidos totais (ST) e extrato seco desengordurado (ESD). Os dados foram divididos em três períodos, de acordo com a Instrução Normativa 51, e analisados segundo o PROC GLM (SAS). Os valores médios de G, P, L, ST e ESD foram 3,66 ± 0,53; 3,16 ± 0,22; 4,41 ± 0,18; 12,10 ± 0,66 e 8,44 ± 0,33, respectivamente. Maiores valores de G, P e ESD foram observados nos meses de abril e maio, correspondendo ao período de maior precipitação na região. Já valores mais baixos de G e P foram observados nos meses de outubro e novembro, correspondentes aos meses mais secos, enquanto ESD apresentou seu valor mais baixo no mês de março, quando ocorre a maior média de precipitação. Nos três períodos analisados houve diferenças significativas entre os constituintes avaliados, entretanto não se observou nenhuma tendência definida. Há diferenças importantes entre os Estados da região e isso reflete, provavelmente, condições peculiares de manejo e alimentação. Os resultados obtidos ressaltaram a importância da consideração das variáveis causais na composição do leite e a necessidade de se investir em programas de alimentação e melhoramento genético, que contribuam para o melhor desempenho da atividade leiteira na região.

*CNPq/Mapa/SDA nº 064/2008.

**Bolsistas CNPq, Capes, Facepe.

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Zootecnia
R. Dom Manoel de Medeiros, s/nº, CEP 52171-900, Recife, PE, Brasil.
E-mail: sbarbosa@dz.ufrpe.br

Pesquisa etiológica da miopatia dorsal cranial em frangos de corte

Etiologic investigation of dorsal cranial myopathy in broilers

Zimmermann, F.³; Fallavena, L. C. B.²; Salle, F. O.^{1*}; Moraes, L. B.^{1**}; Moraes, H. L. S.¹; Salle, C. T. P.¹; Nascimento, V. P.¹

A indústria avícola brasileira é uma atividade econômica muito importante para o País. Recentemente, uma lesão muscular, localizada cranialmente no dorso de frangos de corte, vem causando grandes perdas econômicas devido à condenação de carcaças. Machos de linhagens pesadas, com as maiores médias de peso e idade de abate apresentam as maiores frequências de condenação devido à referida lesão. As lesões são caracterizadas por amarelamento e inchaço da pele que recobre o músculo lesado. Após abertura da pele, pode-se notar edema subcutâneo, hemorragia muscular superficial, palidez, aderência, aumento da espessura e consistência envolvendo sempre o músculo anterior *latissimus dorsi*. Histologicamente, a lesão é polifásica e inclui variação no tamanho e partição das fibras (*splitting*), degeneração hialina, necrose, regeneração e intensa fibrose com presença de adipócitos e infiltrado linfo-histiocitário. A etiologia dessa miopatia é desconhecida e não foram encontradas