Análise do Teste de Lugol em Três Tipos de Méis Comercializados em Mato Grosso do Sul: Silvestre, Cipó-Uva e Aroeira

Autor(res)

Rosemary Matias
Kauany Fernanda Ferreira Schio
Lilian Ottoni
Eloty Justina Dias Schleder

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

UNIDERP | PPGSS MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Introdução

O mel é um alimento natural de alto valor nutricional e terapêutico, composto por açúcares, aminoácidos, vitaminas, minerais e bioativos (Borges et al., 2021). Sua constituição varia conforme a origem botânica, o ambiente e o manejo, refletindo-se em sabor, viscosidade, teor de água e atividade antioxidante (Abadio; Moura; Silva, 2010). A garantia de pureza é essencial para a segurança alimentar e valorização econômica, mas práticas de adulteração, como adição de açúcares comerciais ou amido, comprometem suas propriedades e podem afetar a saúde (Soares et al., 2017).
O teste de Lugol é método qualitativo oficial que identifica amido e dextrinas por meio da formação de complexo azul-arroxeado (Instituto Adolfo Lutz, 2008). Em méis autênticos, a reação é mínima, enquanto resultados intensos sugerem adulteração (Albuquerque; Sobrinho; Lima, 2021). Neste estudo, foram analisadas três floradas de Mato Grosso do Sul: mel silvestre, de origem diversificada; cipó-uva (Serjania lethalis), rico em frutose; e aroeira (Myracrodruon urundeuva), associada a compostos fenólicos e polissacarídeos específicos.
O teste de Lugol permite identificar adulterações por amido ou dextrinas de forma rápida e confiável. Quando integrado a outros métodos analíticos, oferece uma abordagem complementar para verificar a autenticidade dos méis, contribuindo para sua valorização e segurança no Cerrado e Pantanal sul-mato-grossense.

Objetivo

Avaliar qualitativamente a presença de amido e derivados em três tipos de méis, o silvestre, cipó-uva e aroeira, adquiridos de produtor no estado de Mato Grosso do Sul, por meio do teste de Lugol, visando identificar possíveis adulterações e contribuir para a valorização de produtos regionais.

Material e Métodos

As três amostras de méis analisadas foram adquiridas diretamente de um único produtor localizado no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Foram avaliados três tipos de méis: silvestre, cipó-uva (Serjania lethalis) e aroeira (Myracrodruon urundeuva Allemão). Todas foram armazenadas protegidas da luz e mantidas à temperatura ambiente até a execução das análises.

Para a execução do teste, a solução de Lugol foi preparada dissolvendo-se 1g de iodo ressublimado em 10mL de água contendo 3g de iodeto de potássio, diluindo-se a 50mL com água e armazenando em frasco âmbar protegido da luz (Instituto Adolfo Lutz, 2008). O procedimento consistiu em pesar 10g de cada amostra de mel em um béquer de 50mL, diluir em 20mL de água destilada e homogeneizar. As soluções foram aquecidas em banho-maria a 60°C por 1 hora e posteriormente resfriadas à temperatura ambiente.
Em seguida, 0,5mL da solução de Lugol foi adicionado a cada alíquota, observando-se a coloração desenvolvida. A formação de tonalidade azul-arroxeada a marrom-avermelhada foi interpretada como indicativa da presença de amido ou dextrinas. Como controle, o mesmo procedimento foi realizado com um xarope de glicose comercial, que não apresenta reação positiva ao Lugol, permitindo comparação dos resultados (Instituto Adolfo Lutz, 2008).
Todas as análises foram realizadas em triplicata, garantindo reprodutibilidade e confiabilidade dos resultados. A interpretação das reações obtidas possibilitou avaliar a autenticidade das amostras e identificar potenciais adulterações.

Resultados e Discussão

Nas análises realizadas, os três tipos de mel avaliados, silvestre, cipó-uva (Serjania lethalis) e aroeira (Myracrodruon urundeuva Allemão), não apresentaram reação positiva ao teste de Lugol, indicando ausência de amido ou dextrinas adicionados. Este resultado evidencia que, dentro do contexto deste estudo e das amostras analisadas, não houve indícios de adulteração. Ressalta-se que a autenticação obtida se refere exclusivamente às amostras estudadas e não constitui certificação oficial de pureza do mel.
A literatura científica indica que méis autênticos, provenientes de flores nativas e manejados adequadamente, não reagem ao teste de Lugol, enquanto amostras adulteradas com amido ou xaropes comerciais apresentam coloração azul-arroxeada ou marrom-avermelhada devido à presença de polissacarídeos complexos adicionados (Faleiros et al., 2024). Assim, os resultados obtidos corroboram essas evidências, demonstrando que o teste de Lugol é uma ferramenta qualitativa eficiente, rápida e de baixo custo para avaliação da autenticidade de méis, podendo ser incorporado a protocolos de monitoramento de qualidade em pequenas e médias produções.
A análise comparativa das três floradas também evidencia diferenças naturais na composição. Méis silvestres, oriundos de diversas espécies florais, tendem a apresentar maior diversidade de açúcares. O mel de cipó-uva caracteriza-se pelo elevado teor de frutose, conferindo maior doçura, enquanto o mel de aroeira apresenta, além do perfil açucarado, compostos fenólicos bioativos associados a propriedades funcionais (Gardoni et al., 2022). Apesar dessas particularidades, nenhuma das amostras apresentou reação ao teste de Lugol, reforçando que suas características derivam exclusivamente da flora de origem, sem sinais de adulteração.
A preservação da autenticidade é essencial não apenas para garantir integridade e confiança do consumidor, mas também para fortalecer a apicultura regional. Em biomas como Cerrado e Pantanal, onde a biodiversidade influencia significativamente o perfil dos méis, métodos simples de controle qualitativo, como o teste de Lugol, podem apoiar a diferenciação mercadológica, a valorização cultural e a sustentabilidade da produção apícola local.

Conclusão

O teste de Lugol demonstrou ser eficiente como ferramenta qualitativa para detectar adulterações por amido ou dextrinas em méis. As amostras de mel silvestre, cipó-uva e aroeira adquiridas de produtor em Campo Grande, MS, não apresentaram reação positiva, evidenciando sua autenticidade dentro das condições do estudo. Ressalta-se que essa avaliação se limita às amostras analisadas e ao contexto experimental, não constituindo certificação oficial. O método contribui para monitoramento da qualidade, valorização regional e fortalecimento da apicultura sustentável.

Agências de Fomento

FUNDECT-Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

CNPq-Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Referências

ABADIO F. F. D. B., MOURA, L. L., SILVA, I. G. Propriedades físicas e químicas do mel de Apis mellifera L. Food Science and Technology, v. 30, p. 706-712, 2010.

ALBUQUERQUE, J. C. G., SOBRINHO, M. E., LINS, T.C.L. Análise da qualidade do mel de abelha comercializado com e sem inspeção na região de Brasília – DF, Brasil. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, vol. 42, n. 1, p. 71-80.2021.

BORGES, M.S., PERES, F.I.G., MOURE, O. D., SILVA, A.A.B., HORI, J.I. Utilização do mel como terapia complementar: uma revisão sobre as propriedades biológicas associadas ao mel. Brazilian Applied Science Review, Curitiba -PR, v. 5, n. 2, p. 1027-1045. 2021.

FALEIROS Q. M. et al. O papel dos testes qualitativos na detecção de adulterantes em mel de abelha sem ferrão: Uma promissora abordagem para produtores e consumidores de mel. Brazilian Journal of Food Technology, v. 27, p. e2023059, 2024.

GARDONI, L. C. P. et al. Content of phenolic compounds in monofloral aroeira honey and in floral nectary tissue. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 57, p. e02802, 2022.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos físicos e químicos para análise de alimentos. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. p. 343.

SOARES, S., AMARAL, J.S., OLIVEIRA, M.B.P.P., MAFRA, I. Comprehensive Review on the Main Honey Authentication Issues: production and origin. Food Science And Food Safety, v. 16, n. 5, p. 1072-1100. 2017.