



CARACTERIZAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE RAÍZES DE CHICÓRIA

Ana Luiza B VIDIGAL¹; Maiqui IZIDORO²; Maria Victória A BUENO³; Maria Eduarda HELLEBRANDE⁴; Taís Carolina F de T SARTORI⁵; Raul H. SARTORI⁶

RESUMO

A inulina é um polissacarídeo largamente encontrado na natureza em mais de 30.000 vegetais, e segundo Galante (2008), ela pode ser obtida pela diferença entre o conteúdo dos açúcares totais e redutores e sacarose, sendo utilizada como carboidrato de reserva destes. O presente trabalho tem por objetivo caracterizar a composição das raízes de chicória (*Chicorium indivia*), com a finalidade de posterior extração de inulina para utilização em produtos da Agroindústria do IFSULDEMINAS - campus Muzambinho, para torná-los funcionais. Foram realizadas análises de umidade, cinza, extrato etéreo, proteína e fibra. De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que as raízes apresentam nutrientes em quantidade que proporcionam sua utilização.

Palavras-chave:

Reaproveitamento; Frutooligossacarídeos; Substância funcional; Probiótico; Extração.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, observa-se, atualmente, um aumento progressivo de obesidade, doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, dislipidemia, entre outros, influenciando no perfil de morbimortalidade das populações. A nutrição precisa se adequar a esses desafios por meio do desenvolvimento de novos conceitos com o intuito de assegurar o bem-estar, a saúde e o risco mínimo do desenvolvimento de doenças. Os alimentos funcionais são conceitos novos e estimulantes, pois além de fornecerem a nutrição básica, promovem a saúde por meio de mecanismos não previstos pela nutrição convencional. Os frutooligossacarídeos (ou oligofrutose) e a inulina são açúcares não convencionais e têm tido grande impacto na indústria de alimentos devido às suas características funcionais. São oligossacarídeos resistentes encontrados naturalmente nos alimentos ou, ainda, produzidos industrialmente a partir da sacarose, sendo classificados como alimentos funcionais, alimentos prebióticos e fibras alimentares solúveis. Evidências científicas demonstram que os frutooligossacarídeos e a inulina possuem compostos bioativos capazes de atuar no organismo, produzindo efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou benéficos à saúde humana.

Muitas plantas que contêm inulina fazem parte da dieta básica humana, como a alcachofra,

¹Bolsista PIBIC EM, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ana.baquiao@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Colaborador, Departamento de Horticultura, UNESP- Campus Jaboticabal. E-mail: maiqui.izidoro@unesp.br

³Bolsista PIBIC EM, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mariavictoriaalvesbueno@gmail.com

⁴Bolsista PIBIC EM, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: maria.hellebrande@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁵Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: tais.sartori@ifsuldeminas.edu.br.

⁶Coorientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: raul.sartori@ifsuldeminas.edu.br

aspargo, trigo, cebola, alho e chicória. Nesta última, altos teores foram encontrados nas suas raízes (SILVEIRA, 2016). A inulina comprovadamente reduz a absorção intestinal de glicose, a nível de jejuno. Esse fato se deve ao aumento da viscosidade na mucosa intestinal (KIM e SHIN; 1996). Este efeito sugere que produtos alimentares adicionados de extrato de chicória seriam benéficos tanto para indivíduos saudáveis como para diabéticos (GAAFAR et al., 2010).

Assim, este trabalho avaliou a composição da raiz de chicória, que depende de diversos fatores, mas normalmente as raízes frescas de chicória contém um alto teor de água; e desta matéria seca, cerca de 89% correspondem a sólidos solúveis, que fazem parte os componentes carboidratos (que incluem frutose, glicose, sacarose e inulina) e alguns outros compostos, entre os quais diversos elementos minerais com interesse nutricional (JANUÁRIO, 1999).

2. MATERIAL E MÉTODOS

As amostras da raiz da chicória foram doadas por um produtor da cidade de Muzambinho - MG, e as análises foram realizadas no Laboratório de Bromatologia e Água do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Foram lavadas, desidratadas, embaladas e armazenadas refrigeradas até sua utilização.

Para determinação de umidade, as amostras foram pesadas e secas em estufa a 105°C por 36 horas com circulação de ar forçado. Após isso as raízes permaneceram mais 1 hora no dessecador antes da pesagem final AOAC (1995). Os extratos obtidos após secagem em estufa foram utilizados para as análises físico-químicas de composição centesimal.

A determinação de cinzas totais foi realizada utilizando-se 3,0670g de amostra da raiz de *Chicoria*, para extrato etéreo utilizou-se 9,0262g de amostra, para a determinação de fibra bruta utilizou-se 1,5744g de amostra. Para determinar a proteína bruta, foi utilizado o método proposto por Bradford (1976), com leitura realizada no espectrofotômetro a 595nm, e comparada com a uma curva padrão de albumina (1mg/mL em diferentes concentrações). Utilizou-se 0,3512 g de amostra da raiz de *Chicoria indivia*.

As análises físico-químicas de composição centesimal foram todas realizadas em triplicata.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados para as análises da Composição Centesimal se encontram abaixo, na Tabela 1. Através desses resultados, é possível caracterizar de forma quantitativa a raiz de chicória.

Tabela 1 - Composição centesimal - Umidade, Cinzas, Lipídios, Proteínas, Fibra bruta e Carboidratos (g/100g amostra fresca) - encontrada nas raízes de chicória no presente trabalho.

| Composição centesimal (%) | Média |
|--|--------------------------|
| Umidade | 71,89 ± 0,3 ¹ |
| Cinzas | 4,08 ± 0,4 |
| Lipídios | 3,39 ± 0,2 |
| Proteínas | 5,43 ± 0,5 |
| Fibras | 13,07 ± 0,1 |
| Carboidratos disponíveis ² | 2,14 |

¹ média ± desvio padrão

² obtido por diferença

O Valor calórico total (VCT) calculado a partir dos resultados obtidos nas análises de composição centesimal foi de 47,81Kcal em 100g de raízes frescas.

Através do método de Bradford (1976), foi efetuada a dosagem de proteínas totais em que obteve-se um teor de 5,43%. Este método é baseado na interação entre o corante Coomassie brilliant blue (BG-250) e macromoléculas de proteínas.

As raízes de chicória são ricas em inulina, reconhecidamente um ingrediente funcional prebiótico (BOSSCHER; LOO, FRANCK; 2016), que é definido como “ingrediente seletivamente fermentável que permite modificação específica na composição e/ ou na atividade da microbiota gastrointestinal que resulta em benefício ao bem estar e à saúde do hospedeiro” (KOMATSU; BURITI e SAAD, 2018).

As amostras de raízes de chicória foram analisadas e este estudo encontrou quantidades significativas de fibras em sua composição. Sabendo-se que a inulina compõe a maior parte das fibras dessas raízes, e que elas diminuem a absorção de gordura dos alimentos (o que ajuda a controlar o colesterol, prevenindo doenças cardiovasculares) e estimulam a produção de sucos gástricos e bile, a utilização desse material para melhoria da composição de alimentos industrializados é possível e atraente.

4. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que as raízes apresentam nutrientes em quantidade que proporcionam sua utilização para melhorar as características nutricionais de produtos industrializados.

AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS pelo financiamento do projeto, ao produtor rural João Lúcio Targa que gentilmente doou as raízes para o desenvolvimento do presente trabalho e ao CNPq pela concessão das bolsas de iniciação científica para o ensino técnico e superior.

REFERÊNCIAS

AOAC. ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis**. 12 ed. Washington: AOAC; 1995.

BOSSCHER D.; LOO, J.V.; FRANCK, A. Inulin and oligofructose as prebiotics in the prevention of intestinal infections and diseases. **Nutrition Research Reviews** v. 19, p. 216-226, 2016.

BRADFORD, M.M. A Rapid and Sensitive Method for the Quantitation of Micrograms Quantities for Proteins Utilizing the Principle of Protein-Dye Binding. **Analytical Biochemistry**, v. 72, p.248-254. 1976.

GAAFAR, A.M.; SERAG, E.D.M.F.; BOUDY, E. A.; EL-GAZAR, H.H.; Extraction Conditions of Inulin from Jerusalem Artichoke Tubers and its Effects on Blood Glucose and Lipid Profile in Diabetic Rats, **Journal of American Science**; v. 6, n. 5, p.36-43, 2010.

GRZYBOWSKI A. Hidrólise parcial cítrica ou fosfórica de inulina para obtenção de fruto-oligossacarídeos. **Tese** [Mestrado em Ciências Farmacêuticas]. Curitiba (PR): Setor Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná; 2018. 144p.

JANUÁRIO, M.I.N. A Chicória: Valorização industrial. **Dissertação** submetida à Universidade Técnica de Lisboa para obtenção do grau de Doutor no Ramo de Engenharia Alimentar; Instituto Superior de Agronomia - UTL, Lisboa, 1999.

KIM, M.; SHIN, H.K. O extrato solúvel em água de chicória reduz a absorção de glicose do jejuno perfundido em ratos. **Journal of Nutrition**. v. 126, n. 9, p. 2236–2242. 1996.

KOMATSU, T.R.; BURITI, F.C.A.; SAAD, S.M.I. Inovação, persistência e criatividade superando barreiras no desenvolvimento de alimentos probióticos. **Revista Brasileira de Ciência e Farmacologia**, v. 44, n. 33, p. 329 - 347. 2018.

LEAL, K. **Chicória**: 14 benefícios e como consumir. Universidade do Grande Rio: Tua Saúde. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/chicoria/> Acesso em: 12 Ago. 2023.

LEITE, J.; PARK, Kil, J.; RAMALHO, J.R.P.; FURLAN, D. **Caracterização das diferentes fases de extrato de inulina de raízes de chicória, obtidas por abaixamento de temperatura**. Jaboticabal: Faculdade de Engenharia Agrícola, 2004. 9 p.

OLIVEIRA, A.O.; PARCK, J.K.; CHIORATO, M.; PARCK, B.J.K.; NOGUEIRA, I.R. Otimização de extração de inulina de raízes de chicória. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 6, n. 2, p. 131-140. 2014.

SILVEIRA, C.K. Bebidas à base de flocos de abóbora com inulina: características prebióticas e aceitabilidade. **Tese** [Mestrado em Ciências do Alimento]. Recife (PE): Universidade Federal de Pernambuco; 2016. 96p.