

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo

Resumo

Relato de caso

EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BETA-GLUCANAS EM CULTIVARES DE AVEIA-BRANCA

AUTOR PRINCIPAL: Caroline Balensiefer Vicenzi

CO-AUTORES: Natália Cristina Cavalli, Tatiana Oro

ORIENTADOR: Luiz Carlos Gutkoski

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

A aveia branca possui composição química com aporte energético e nutricional equilibrado, o que a torna um dos cereais mais cultivados para a alimentação humana e animal. Uma das frações de fibra alimentar solúvel presente na aveia e considerada de grande importância para a saúde humana é a das beta-glucanas, polímeros encontrados na parede celular dos principais cereais (WOOD, 2007). As beta-glucanas possuem funcionalidades tecnológicas relacionadas às suas propriedades físico-químicas, como solubilidade, poder de intumescimento, viscosidade, formação de gel e propriedades de ligação com outros compostos. Além disso, o enriquecimento de alimentos com concentrados e isolados de beta-glucanas proporciona apelo diferenciado devido ao alto teor de fibras (MOURA, 2011). Considerando as propriedades mencionadas, este trabalho teve como objetivo a extração e caracterização de beta-glucanas de cultivares de aveia branca visando aplicação futura em alimentos.

DESENVOLVIMENTO:

Grãos de aveia (*Avena sativa* L.) das cultivares UPFA Ouro, UPFA Gaudéria e Tarimba, foram cedidas pela Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária para realização desta pesquisa. As amostras foram moídas e sucedeu-se a separação do endosperma amiláceo e do farelo para prosseguir com a extração. A extração das beta-glucanas foi realizada pelo método descrito por Moura (2011), com adaptações. Os concentrados de beta-glucanas obtidos através das três cultivares foram caracterizados quanto ao teor da fibra (Método 32-23 - AACC, 2010), poder de intumescimento (Bae et. al, 2009), capacidade de ligação com gordura (Lin e Humbert, 1974) e viscosidade (Bae et. al, 2009).

As cultivares UPFA Ouro e Tarimba apresentaram os melhores resultados na extração (Tabela 1). Sobretudo, as diferenças de rendimento devem-se às cultivares serem diferentes e a algumas adaptações dos métodos de extração, assim, é difícil uma comparação entre os dados a respeito de extração de β -glucanas na literatura, pois ele depende de muitos fatores relacionados à variedade, ao ano, a safra e às condições de cultivo. O teor de beta-glucanas das cultivares Tarimba e UPFA Ouro apresentaram teores praticamente duas vezes maiores ao encontrado para a cultivar UPFA Gaudéria (Tabela 2). Essas variações podem estar relacionadas a fatores genéticos, climáticos, forma de manejo do campo, ano de safra e granulometria obtida pela moagem. Para as indústrias

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



que utilizam aveia como ingrediente, é necessário que haja variabilidade pequena em relação ao teor, para que possam manter constância tanto na composição química, como no produto final. A cultivar UPFA Ouro apresentou 10,76 g/g de poder de intumescimento, este resultado supõe que a fibra consegue aumentar o volume em 10,76 vezes o seu peso. As demais cultivares apresentaram resultados inferiores a UPFA Ouro (Figura 1). Essa diferença pode estar relacionada com o teor de beta-glucanas encontrado, visto que o poder de intumescimento é devido à presença das fibras, portanto, teor maior ou menor das fibras interfere neste resultado. A capacidade de ligação com gordura *in vitro* não sofreu variação significativa entre as cultivares analisadas, apresentando média de ligação com gordura de 5,31 g/g entre os tratamentos (Figura 2). Estes resultados demonstram que a absorção de gordura é independente do poder de intumescimento. Uma vez que, o intumescimento é resultado da presença da fibra e a capacidade de ligação com gordura está ligada a funcionalidade da fibra presente, ou seja, a capacidade de emulsificar a gordura. A significância dos dados obtidos foi testada pela análise de variância (Anova) a 0,05 de probabilidade de erro e, nos modelos significativos, as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a 95% de intervalo de confiança pelo programa SASM – Agri versão 8.2. Todas as análises foram realizadas em triplicatas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A extração da beta-glucana das cultivares de aveia branca resultou em um concentrado com teor de fibra considerável, no caso da Tarimba e UPFA Ouro, e com grande potencial de aplicação.

REFERÊNCIAS:

- AACC. AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. Approved Methods, 11th ed., St. Paul: AACC Internacional, Inc., 2010.
- BAE, I. Y.; LEE, S.; KIM, S. M.; LEE, H. G. Effect of partially hydrolyzed oat b-glucan on the weight gain and lipid profile of mice. *Food Hydrocolloids*, 23, 2016–2021, 2009.
- LIN, M. J. Y., & HUMBERT, E. S. Certain functional properties of sunflower meal products. *Journal of Food Science*.
- MOURA, F. A. Efeito do tratamento oxidativo sobre as propriedades da beta-glicana e aplicação em pães de queijo. 2010. 61 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial), Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2011.
- WOOD, P. J. Cereal β -glucans in diet and health. *Journal of Cereal Science*, v. 46, p. 230-238, 2007.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS:

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Tabela 1. Rendimento da extração de beta-glucanas das cultivares.

Tratamentos	Massa do concentrado (g)	Rendimento (%)
Tarimba	4,71 ^a ± 0,06	5,88 ^a ± 0,07
UPFA Gaudéria	2,37 ^b ± 0,08	2,96 ^b ± 0,10
UPFA Ouro	4,88 ^a ± 0,01	6,10 ^a ± 0,01

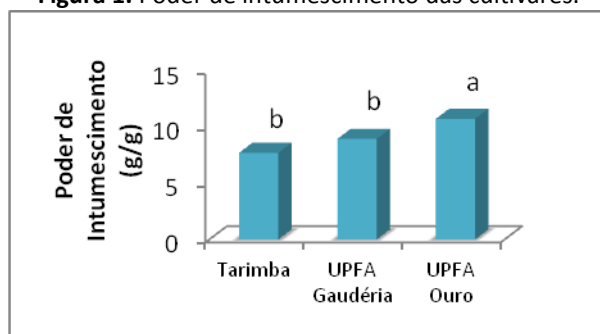
Letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente ($p < 0,05$). Resultados expressos como média de três determinações ± desvio padrão.

Tabela 2. Teor de beta-glucanas nos concentrados das cultivares.

Tratamentos	Teor de beta-glucanas (%)
Tarimba	32,53 ^a ± 0,36
UPFA Gaudéria	15,23 ^b ± 0,29
UPFA Ouro	30,95 ^a ± 2,27

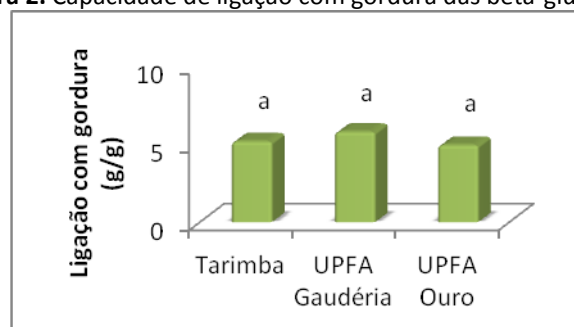
Letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente ($p < 0,05$). Resultados expressos como média de 2 determinações ± desvio padrão.

Figura 1. Poder de intumescimento das cultivares.



Fonte: Autor (2016).

Figura 2. Capacidade de ligação com gordura das beta-glucanas.



Fonte: Autor (2016).