

Digestibilidade In Vitro do Amido de Genótipos de Arroz Produzidos no Brasil

Olívia Reis Teixeira¹, Rosana Colussi², Nathan Levien Vanier³ e Priscila Zaczuk Bassinello⁴

¹ Cientista de Alimentos, doutoranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

² Engenheira de Alimentos, doutora em Ciência de Alimentos, professora da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência de Alimentos, professor da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

⁴ Engenheira-agrônoma, doutora em Ciência de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

Resumo - O arroz, constituído majoritariamente por amido e importante fonte de energia, é um dos cereais mais consumidos na alimentação humana. No Brasil, o arroz com feijão, além de ser um prato típico que está presente na mesa das famílias dos diversos extratos sociais, oferece um bom equilíbrio em quantidade e qualidade de aminoácidos, conforme as necessidades nutricionais. No entanto, há indícios de que a população tem reduzido o consumo de arroz devido à relação com o aumento do índice glicêmico. Por essa razão, estudos sobre a digestibilidade do amido de arroz são importantes. Em produtos amiláceos, alguns fatores relacionados ao amido interferem na sua digestibilidade. Há autores que relacionam inversamente o teor de amilose com a hidrólise do amido, mas outros fatores como interações amido-proteína e o tipo de processamento, ainda não estão completamente elucidados. Dessa forma, objetivou-se neste estudo investigar a digestibilidade in vitro do amido de genótipos de arroz de origem brasileira, na forma integral e polida, e os fatores que mais afetam a hidrólise do amido desses materiais e que indiretamente influenciam o índice glicêmico do arroz. Foram estudados sete genótipos de arroz, sendo cinco de pericarpo marrom, avaliados na forma integral e polida, e dois genótipos pigmentados, preto e vermelho, como arroz integral, totalizando 12 tratamentos. Os grãos de arroz beneficiados foram cozidos de acordo com o tempo de cocção de cada material. Para a análise de digestibilidade in vitro do amido foi simulada a ação de enzimas gástricas, em pH 1,2, durante 30 minutos, e enzimas amiláceas intestinais, em pH 6,8, por 90 minutos. A solubilidade proteica, a cristalinidade relativa e as propriedades de pasta do amido foram utilizadas como suporte para o melhor entendimento da digestibilidade in vitro. Entre os genótipos estudados o BRS 358 e o Empasc 104 são considerados de baixo teor de amilose; o BRS Querência e o arroz preto, IAC 600, de teor intermediário; e a linhagem AB162641, a cultivar BRS Pampa e o arroz vermelho, MPB-10, são considerados de alto teor de amilose. A digestibilidade variou de 41,40% a 99,81%. O grupo de arroz integral apresentou menor hidrólise do amido, quando comparado ao grupo de arroz polido, devido à presença do farelo, boa fonte de fibras. Entre os tratamentos de arroz integral, os pigmentados apresentaram as menores digestibilidades, pois a interação de compostos fenólicos, presentes no pericarpo desses materiais, dificulta a hidrólise das macromoléculas amilose e amilopectina, que constituem os grânulos de amido. Quanto às amostras de arroz polido, as cultivares de baixo teor de amilose foram mais susceptíveis à ação das enzimas digestivas amiláceas. A linhagem de alto teor de amilose, AB162641, na forma polida, apresentou digestibilidade maior que o esperado. Para essa linhagem foram obtidas a menor solubilidade proteica em tampão SDS 2% e a menor temperatura de pasta do RVA, indicando menores interações hidrofóbicas entre moléculas de proteína e amido. Além disso, a linhagem AB162641 apresentou a menor cristalinidade relativa, sugerindo menor estabilidade das duplas hélices de amilopectina. Esses fatores corroboram com a maior susceptibilidade do amido da linhagem AB162641 às enzimas digestivas. O comportamento da digestibilidade in vitro foi distinto entre os tratamentos devido aos diferentes teores de amilose e à forma de beneficiamento, além da interferência de componentes não amiláceos como a presença de farelo e interações proteicas.