

Relação de ácido fítico e a disponibilidade de ferro em feijões (*Phaseolus vulgaris* L.) de diferentes tipos de cor

Rayane de Jesus Vital¹, Priscila Zaczuk Bassinello², Jennifer Vieira Pinto³, Marina Aparecida de Sousa Mendonça⁴, Jordanna Peixoto Leite⁵, Helton Santos Pereira⁶, Anna Cristina Lanna⁷, Márcio Caliar⁸

O feijão-comum pertencente à família Fabaceae, que compreende as leguminosas, está entre os alimentos mais tradicionais na alimentação da população brasileira. Esta leguminosa representa uma fonte de diversos nutrientes, sendo utilizada com alternativa de substituição a carnes e outros alimentos proteicos. Além disso, é fonte de diversos micronutrientes como o ferro, o qual deve estar presente na dieta, para evitar riscos de anemia. No entanto, o feijão, apesar de suas vantagens, possui algumas características indesejáveis que limitam sua aceitabilidade ou seu valor nutricional, como é o caso da presença dos fatores antinutricionais. Dentre eles, está o ácido fítico (AF), também conhecido como fitato, composto natural com função de defesa na planta, é formado na maturação da semente, capaz de formar complexos insolúveis com minerais e proteínas reduzindo assim, a disponibilidade desses nutrientes para absorção no trato intestinal. Vários métodos têm sido utilizados para estimar a biodisponibilidade de Fe nos alimentos, sendo a razão molar (fitato:ferro) um dos mais simples e menos onerosos. Dietas com valores de razão molar (fitato: ferro > 14) comprometem a biodisponibilidade de ferro em animais e humanos. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo determinar os níveis de ácido fítico e ferro em grãos de feijão de diferentes grupos de cor, na forma crua, verificando sua relação quanto à disponibilidade do mineral, por meio do cálculo da razão molar (fitato:ferro). Foram utilizados feijões dos grupos comerciais carioca, preto e especial, cultivados em Junho (Inverno/2014), em Santo Antônio de Goiás - GO, seguindo manejo recomendado. Após colheita, os grãos foram limpos, expurgados, classificados e armazenados em sacos de polietileno em local fresco até a utilização nas análises. Para as análises, os feijões foram secos em estufa a 45 °C por 5 h, e após secagem, moidos em moinho tipo ciclone até obtenção da farinha. Os grãos crus foram analisados quanto ao teor de ferro, pela digestão nitroperclórica determinado por espectrofotometria de absorção atômica por chama, e quanto ao teor de ácido fítico, pela quantidade de ferro livre complexado com a solução de bipyridina, em que a absorbância da solução foi determinada em espectrofotômetro UV-VIS, a 519 nm, e os valores calculados com base na curva padrão de fitato de sódio. Os resultados obtidos (base seca) foram submetidos à análise de variância, em 3 repetições de amostra, e triplicata de análise, utilizando-se o programa STATISTICA 7.0. As cultivares BRS Pitanga e BRS Agreste apresentaram maiores teores de fitatos, 0,548% e 0,551%, respectivamente. Já as demais cultivares apresentaram médias semelhantes entre si, não havendo diferença significativa. Quanto ao teor de ferro, as cultivares BRS Estilo, Pérola e BRS Agreste obtiveram valores entre 63 mg/Kg e 42,2 mg/Kg. No que se refere à razão molar (fitato:ferro), a cultivar BRS Pitanga apresentou-se com um valor maior, sendo 46,54% superior àquela apresentada pela BRS Estilo. Traçando um paralelo entre as cultivares que apresentaram menor média, nesse quesito, os feijões BRS Estilo e IPR Uirapuru apresentaram valores de 6,6 e 7,2. As demais cultivares não apresentaram diferença significativa para a razão molar (fitato:ferro), exceto para BRS Agreste que se assemelhou a BRS Pitanga, diferindo-se apenas em 5,8% para a cultivar BRS Pitanga, de maior média. Verificou-se que a disponibilidade de ferro foi inversamente proporcional à sua razão molar (fitato:ferro). Além disso, neste estudo as razões molares encontradas foram inferiores a valores críticos para o mineral Fe (AF:Fe > 14). Conclui-se que as cultivares BRS Pitanga e BRS Agreste demonstraram maior teor de ácido fítico e potencial de complexação do ferro, interferindo na sua disponibilidade e absorção. BRS Estilo apresentou-se com maior quantidade de ferro, enquanto as demais demonstraram valores inferiores. Os feijões do grupo especial BRS Pitanga e BRS Agreste apresentaram altos valores na razão molar, enquanto Pérola, BRS Esteio e IPR Uirapuru apresentaram valores semelhantes entre si. Em contrapartida, a cultivar BRS Estilo se destacou com o menor índice na razão molar, podendo ser considerada como uma boa fonte disponível de ferro. Recomenda-se um maior rigor quanto ao monitoramento de fitatos em feijões, e seu consumo na forma processada, devido à redução de consideráveis teores de fitatos.

¹ Estudante de graduação em Nutrição da Universidade Paulista, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, rayanedejesusvital@hotmail.com

² Doutora em Ciências de Alimentos pela Universidade de São Paulo, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, priscila.bassinello@embrapa.br

³ Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, vp.jennifer@gmail.com

⁴ Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, marinamendonca92@hotmail.com

⁵ Estudante de graduação em Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Mato Grosso, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, jordanna_peixoto@hotmail.com

⁶ Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Federal de Lavras, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, helton.pereira@embrapa.br

⁷ Doutorado em Fisiologia Vegetal pela Universidade Federal de Viçosa, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, anna.lanna@embrapa.br

⁸ Doutorado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas, professor na Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, macaliari@ig.com.br