

PESO HECTOLITRO E POROSIDADE DOS GRÃO DO FEIJÃO MUNGO VERDE (VIGNA RADIATA – FABACEAE)

LOPES, A.P.C.¹.; BARBOSA, J.A.².; MENEZES, C.W.G.³.; SIQUEIRA, W.C.⁴.; ABRAHÃO, S.A.⁵

¹Discente do curso bacharelado em Agronomia do IFNMG – *Campus* Janúaria; ² Discente do curso bacharelado em Agronomia do IFNMG – *Campus* Janúaria; ³Docente do IFNMG – *Campus* Janúaria; ⁴Docente do IFNMG – *Campus* Januaria; ⁵Docente do IFNMG – *Campus* Januaria.

Introdução

O feijão mungo verde (*Vigna radiata*) é uma leguminosa anual de origem asiática e de fácil adaptação em climas tropicais e subtropicais, cujo consumo predominante dos brotos de feijão (moyashi) é muito apreciada na China, Japão e EUA.

No Brasil, o cultivo do grão de feijão encontra-se incipiente pelos consumidores. Segundo (ARAÚJO et al., 2014), similarmente ao que acontece com outras culturas os grãos de feijão devem ser pré - processados para que diminuam a deterioração, viabilizando uma armazenagem segura, ademais, mantendo seus atributos físicos e químicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o peso do hectolitro e porosidade nos grãos de feijão mungo verde.

Material e Métodos

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Armazenamento e Beneficiamento de Grãos e Sementes do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) – *Campus* Januária. Foram utilizados grãos de feijão mungo verde, cultivados em área experimental do IFNMG, *Campus* Januária. Para determinar a porosidade dos grãos inicialmente foi necessário obter a massa específica, conforme a equação 1.

$$\rho = \frac{m}{v} \quad \text{eq 1.}$$

em que:

ρ = massa específica, g . cm³

m = massa dos grãos, g e,

V= volume do recipiente cilíndrico, cm³.

Após preencher completamente o recipiente cilíndrico com os grãos feijão moyashi, foi medida a massa desse volume de grãos, que é obtida subtraindo-se a massa do cilindro vazio (195 g) da massa total (peso do cilindro mais a quantidade de grãos), e expressa em gramas, conforme demonstrado na Figura 1. A massa específica foi calculada dividindo a massa de grãos o volume conhecido do cilindro, que era de 230,79 cm³. Os resultados em gramas foram convertidos para kg. m⁻³ e, em seguida, convertidos para o Peso Hectolitro. A conversão de massa específica para peso hectolitro foi feita por meio da equação 2.

$$PH = \frac{p}{10} \quad \text{eq 2.}$$



Em que:

PH = Peso hectolitro, Kg. hL⁻¹;

10 = fator de conversão de kg. m⁻³ para hL;

ρ = massa específica, kg. m⁻³

A porosidade intergranular dos grãos foram obtidas pelo método da proveta. Composto por duas provetas de volumes conhecidos 50ml cada com precisão de 1ml. Os grãos foram colocados em queda livre até atingir o nível determinado, onde, na segunda proveta adicionou 50 ml de óleo vegetal, após, foi transferido para a proveta com grãos para preencher todos os espaços vazios, até a marca de 50ml, atendendo uma média de 7 segundos cronometrados por amostra com intuito de diminuir o máximo de atividade higroscópica. O percentual de porosidade intergranular foi verificado, através do volume restante na segunda proveta. Foi calculada a partir da equação 3.

$$P = \frac{p^1 - p^2}{p^2} \times 100 \quad \text{eq 3.}$$

em que:

P= porosidade em (%);

p¹= pressão do ar no cilindro;

p²= pressão do ar de equilíbrio dos cilindros 1 e 2.

Para cada propriedade analisada, foram utilizadas 6 repetições, sendo que as amostras foram coletadas aleatoriamente. A interpretação dos dados seguiu uma análise média descritiva com a estimativa do coeficiente de variação.

Resultados e Discussão

O pré-processamento de grãos é crucial para garantir a qualidade, a segurança alimentar e a viabilidade econômica da produção agrícola. Na tabela 1, estão demonstrando os valores de porosidade e peso hectolitro dos grãos de feijão que não passaram pela remoção de impurezas e separação. O peso do hectolitro dos grãos de feijão mungo verde aumentou linearmente com a presença de impurezas, sendo observado uma amplitude de valores de 71,82 a 85,73 kg m³. Verifica-se, ainda, que a porosidade diminui linearmente de 62 para 41% com a influência da concentração de impurezas, essa redução de espaços vazios se dá pela modificação estrutural do grão. Estudos com as propriedades físicas do feijão mungo verde são escassos, sendo necessário novos estudos sobre a influência das impurezas na estrutura do grão.

Considerações finais

A presença de impurezas nos grãos é prejudicial para o sistema de aeração em sistemas de armazenamentos, influência nas propriedades físicas dos grãos de feijão mungo verde.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Januária e ao Grupo de Estudos em Propriedades Físicas dos Produtos Agrícolas (Proagri), juntamente, apoio financeiro concedido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq na modalidade IC.



Referências

ARAÚJO, W. D.; GONELI, A. L. D.; SOUZA, C. M. A.; GONÇALVES, A. A.; VILHASANTIS, H. C. B. Propriedades físicas dos grãos de amendoim durante a secagem. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18, n.3, p.279–286, 2014.

TABELA 1. Valores médios estimados do peso hectolitro e porosidade dos grãos de feijão mungo verde.

AMOSTRA	PESO HECTOLITRO (Kg)	POROSIDADE (%)
1	85,18	62
2	71,82	61
3	83,54	60
4	79,66	41
5	85,73	61
6	85,64	62
Média Geral	84,36	61
CV (%)	6	21,23

Fonte: Laboratório de Armazenamento e Beneficiamento de grãos e sementes -IFNMG. Campus Januária (2023).