

AVALIAÇÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS PARA AJUSTES DE ISOTERMAS DE SORÇÃO DE UMIDADE EM SEMENTES DE

Arachis pintoi K. & G.

Zauli, Patrícia T.C.¹(IC); Souza, Francisco H.D.²(O); Sartori, Dermeval J. M.¹(CO);
patriciatczauli@gmail.com

¹Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos;

²Embrapa Pecuária Sudeste

Existe uma grande preocupação por parte dos agricultores em manter a qualidade e capacidade de germinação das sementes que cultivam. O ‘amendoim-forageiro’ é uma leguminosa tropical perene, geocárpica, que tem grande potencial para utilização como pastagem. Cada vagem contém uma única semente, a qual não é removida para fins de semeadura; há, em média, 6 a 7 sementes por grama. No caso desta espécie, que apresenta grande valor por trazer benefícios desde a proteção do solo cultivado até excelente valor nutritivo para bovinos, uma queixa recorrente é a rápida redução do vigor e morte prematura e conseqüente perda de lotes de sementes. Este problema está associado à quantidade de água presente em seu interior, a qual é intrínseca da semente, mas que varia após a sua colheita, transporte, beneficiamento e armazenamento. Sendo assim, para garantir a boa qualidade e longevidade das sementes, torna-se de fundamental importância o conhecimento das características higroscópicas das sementes por meio de estudos de isotermas. Este trabalho, conduzido no Laboratório de Fisiologia Vegetal da Embrapa Pecuária Sudeste, teve como principais objetivos a determinação dos teores de água de equilíbrio de sementes de amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krapov. & Gregory) cv. Mandobi sob diferentes níveis de umidade relativa do ar, com posterior obtenção da equação de representação da isoterma de sorção de umidade nestas sementes. Durante o estudo, amostras de sementes puras, apresentando 5,7% b.u.(base úmida) de água foram armazenadas por 33 dias, a $21^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$, em recipientes lacrados de vidro contendo 0,5L de soluções de diferentes concentrações de glicerol e água, que permitiram ambientes de umidade relativa do ar (UR%) de 30 a 90%, com posterior determinação do teor de água das sementes através de método da estufa a $105^{\circ}\pm 3^{\circ}\text{C}$, por 24h. Em cada recipiente, com capacidade para 5L, foi colocado um suporte de tela de arame sobre o qual foram acomodados frascos destampados de vidros, contendo 20 g de sementes; o suporte impediu que os frascos tivessem contato com a solução. Os valores de umidade de equilíbrio obtidos foram utilizados no ajuste de equações advindas da literatura, com a finalidade de determinar uma equação que permita a melhor previsão dos dados experimentais. Para tanto, comparou-se a isoterma obtida experimentalmente com diferentes equações de modelos advindos da literatura, tais como de GAB, BET, Henderson modificada, Halsey modificada. A partir de uma análise estatística dos dados experimentais, constatou-se que sob condições de 30% UR ocorreu um processo de dessorção de umidade das sementes, enquanto que sob os demais níveis de umidade relativa ocorreu o processo de adsorção de umidade das sementes. Também se constatou com o auxílio de métodos estatísticos que a equação de Halsey modificada foi a que melhor se ajustou aos dados experimentais. Tem-se assim, novas informações sobre este importante processo de sorção, que são extremamente relevantes antes da tomada de decisão da forma de armazenagem e secagem do material, para que, desta maneira, seja possível prolongar e otimizar ao máximo a longevidade e a qualidade destas sementes.