

DESSECAÇÃO DE SEMENTES DE CAFÉ POR EQUILÍBRIO EM SOLUÇÕES SALINAS SATURADAS

Tanismare Tatiana Almeida Silva - pós-doutoranda UFLA; Sttela Dellyzette Veiga Franco da Rosa - pesquisadora Embrapa Café/UFLA; Gabriel Machado de Figueiredo – Agronomia/UFLA; Fiorita Faria Monteiro - Agronomia/UFLA. - Apoio EMBRAPA, FAPEMIG, CNPq, CAPES

Um método muito utilizado para a dessecação experimental de sementes e grãos é o método de equilíbrio em soluções salinas saturadas. A pressão de vapor, e portanto, a umidade relativa, sobre a superfície de uma solução salina saturada é menor do que sobre a água pura. Isto ocorre porque a água está presente em ambas as fases, líquida e gasosa, enquanto as moléculas de sal estão presentes somente na fase líquida. As moléculas de sal diluídas em água impedem a saída de moléculas de água para o ar. Além disto, a taxa de retorno de moléculas de água da superfície líquida é proporcional à sua concentração no ar, onde não existem ions de sal. Assim, o sistema ajusta para um equilíbrio, onde existe menor quantidade de moléculas de água no ar do que poderia existir sobre a superfície da água pura. Este argumento se aplica para todas as soluções, saturadas ou não. As razões para o uso de soluções salinas saturadas, com cristais de sólidos não dissolvidos é que a concentração permanece, teoricamente, constante para uma determinada temperatura, mesmo se moléculas de água entram ou deixam a solução.

Assim, torna-se importante o conhecimento de métodos experimentais que possibilitem a simulação das diversas taxas de secagem, o que é facilmente obtida com o uso de soluções saturadas de diferentes sais. Neste trabalho, sementes de café colhidas no estádio cereja foram submetidas à secagem por meio do equilíbrio higroscópico em soluções salinas saturadas. Sementes de café colhidas no estádio cereja de maturação foram despulpadas e desmuciladas mecanicamente e deixadas *overnight* sobre peneira, para a secagem da água superficial. As sementes com umidade inicial de 46,1 % (bu), determinada pelo método de estufa a 105°C, foram colocadas sobre telas metálicas, no interior de recipientes herméticos, contendo no fundo os seguintes sais, para a obtenção de diferentes umidades relativas.

Tabela 1. Soluções salinas utilizadas para a secagem de sementes de café, por meio de equilíbrio higroscópico.

Sal	Concentração	Umidade Relativa de Equilíbrio (%)
LiCl	5g/100ml	83%
NaCl	Solução saturada	74%
Mg(NO ₃) ₆ H ₂ O	Solução saturada	54%

Posteriormente os recipientes foram vedados e mantidos em câmara de germinação tipo BOD regulada com temperatura constante de 25°C. Periodicamente as sementes eram pesadas para o controle da perda de água, até obter a umidade desejada. Após o calculo da umidade por meio da fórmula de perda de peso, uma amostra das sementes era colocada em estufa a 105°C durante 24 horas para a confirmação do teor de água das sementes.

Resultados e conclusões

Nos gráficos abaixo, podem ser observadas as curvas de perda de água nos grãos de café, durante a secagem em ambiente com umidade relativa proporcionada por soluções salinas saturadas. A umidade relativa do ar proporcionada pelas soluções salinas foi de 83, 74 e 54%, para o LiCl, NaCl e Mg(NO₃)₆H₂O, respectivamente. A velocidade de secagem para os mesmos sais foi de, aproximadamente, 0.063, 0.180 e 0.527 % hr⁻¹.

