

CURVAS DE UMIDADE DE EQUILÍBRIO DE MILHO, VARIEDADE MAYA XX.

Benedito Carlos Benedetti *
José Carlos Tadeu Jorge **

* Engº Alimentos (Bolsista da FAPESP) UNICAMP/FEAGRI. Cidade Universitária Zeferino Vaz. 13081. Campinas, SP. ** Prof. UNICAMP/FEAGRI. Campinas, SP.

O objetivo do presente trabalho foi determinar as curvas de umidade de equilíbrio em função da umidade relativa do ambiente, controlada por soluções de ácido sulfúrico, através dos processos de absorção e dessorção, para milho, variedade Maya XX.

A umidade de equilíbrio foi estudada em ambiente de umidade relativa controlada por ácido sulfúrico. O ambiente era constituído por dissecadores de vidro e o produto acondicionado em cadinhos de alumínio. Para a pesagem dos cadinhos foi utilizada uma balança analítica com sensibilidade de quatro casas decimais. Foi utilizado o produto milho, variedade Maya XX. Em cada dessecador foi estabelecido um ambiente com umidade relativa controlada, variando de 10 a 90%, com intervalos de 10%. A temperatura ambiente foi registrada por um termohigrógrafo. A umidade de equilíbrio foi obtida por dois processos: absorção e dessorção. Para o processo de absorção o milho sofreu uma secagem para deixá-lo com umidade inicial bem baixa, e para o processo de dessorção, uma umidificação, para deixá-lo com alto teor de umidade. Em cada dessecador foram colocados seis cadinhos, sendo três para absorção e três para dessorção. Controlou-se a perda ou o ganho de peso, através de pesagens regulares, até que o equilíbrio foi atingido (peso constante), sendo então determinada a umidade em estufa a 105°/24 h.

Os dados obtidos foram ajustados, através do método dos mínimos quadrados, a dois modelos de equações: uma equação do 3º grau e a equação de Henderson (1952). O resultado obtido foi o seguinte:

$$\text{Equação do 3º grau: } \text{Meq} = 42,20 \varnothing - 76,97 \varnothing^2 + 62,01 \varnothing^3$$

$$\text{Equação de Henderson: } 1 - \varnothing = e^{-2,23 \times 10^{-5} TM^{1.77}}$$

Os coeficientes de correlação foram de 0,988 e 0,998, para as equações do 3º grau e de Henderson, respectivamente, com significância ao nível de 0,5%.

As conclusões são as seguintes:

1. Ambas equações obtidas são excelentes para representar os dados experimentais, de umidade de equilíbrio em função da umidade relativa, do milho, variedade Maya XX.
2. A equação de Henderson é melhor que a equação do 3º grau.
3. Os valores absolutos de umidade de equilíbrio são menores em todas as umidades relativas, que os encontrados na literatura.

EFEITO DA COLHEITA MECÂNICA NA QUALIDADE DE SEMEÍNTE DE MILHO

Evandro Chartuni Montavani *
Carlos Alberto Gonçalves **
Antônio Carlos de Oliveira *

* Engºs-Agrºs, Pesquisadores do CNPMS/EMBRAPA — Caixa Postal 151 — CEP 35700 — Sete Lagoas — MG; ** Engº-Agrº, Pesquisador da AGROCERES — CEP 13650 — Santa Cruz das Palmeiras — SP.

A partir de 1974, agricultores participantes do processo de produção de sementes na Região de Santa Cruz das Palmeiras, São Paulo, começaram a mostrar resistência à colheita manual de sementes, devido à dificuldade e custo de mão-de-obra, e ao alto rendimento das colhedeiras automotrices. Além disso, estes cooperados são também produtores de soja e com suas lavouras altamente mecanizadas, começaram a colher sementes de milho com as suas colhedeiras automotrices.

Os objetivos deste trabalho foram o de estudar junto com Companhia AGROCERES de sementes: 1) os efeitos do tipo de máquina e rotação do cilindro debulhador sobre as danificações da semente na faixa de umidade de colheita 13 – 15% recomendada pela AGROCERES, através dos testes de germinação e vigor, em relação à colheita manual, 2) o efeito do tratamento de semente com fungicida após a colheita mecânica.

Os testes foram conduzidos na Região de Santa Cruz das Palmeiras, SP, no ano de 1978, utilizando-se 3 colhedeiras (SLC, CLAYSON e PENHA), 3 rotações do cilindro debulhador (400, 500 e 600 RPM para SLC e CLAYSON e 800, 900 e 1000 RPM para PENHA). Os testes com as máquinas de colheita foram baseados na ASAE Standard: ASAE S343. As amostras de milho colhidas durante os testes foram analisadas no laboratório da AGROCERES, Santa Cruz das Palmeiras, em 3 épocas diferentes (após a colheita, 6 meses após a colheita e 1 ano após colheita) através dos testes de germinação e vigor. Os resultados dos testes de germinação mostraram, de uma maneira geral, que as rotações escolhidas para o teste foram adequadas para a colheita de sementes. O tratamento de semente com fungicida foi significativamente eficiente para todos os perfodos de armazenamento. Apesar disso, as sementes não tratadas com fungicida mantiveram-se, de uma maneira geral, com o poder germinativo acima do mínimo permitido (85%).

Os resultados de teste de vigor indicaram uma alta significância para o tratamento de semente em todos os 8 perfodos de armazenamento. Em média, as porcentagens de vigor para as sementes tratadas foram em torno de 91%, 80% e 77%, para o primeiro, segundo e terceiro perfodos de armazenamento, respectivamente. Para o caso das sementes não tratadas, essas porcentagens caíram para 65%, 42% e 61%. Seria de se esperar que o vigor na terceira época se mostrasse inferior àquele verificado na segunda época. Este fato se verificou em decorrência da metodologia do Teste de Frio utilizada, onde a temperatura ambiental do teste não foi controlada.

De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que, em condições normais, o tratamento de semente com fungicida pode ser dispensado. No entanto, se se pretende utilizar as sementes sob condições de stress (regiões mais frias), estas devem ser necessariamente tratadas, se a debulha mecânica for utilizada.