

SECAGEM DE MILHO EM CAMADAS ESTACIONÁRIAS

*K.M. Paiva**
*O. Alves Filho***

* Departamento de Ciência dos Alimentos ESAL — Cx. Postal 37 — Lavras, MG. ** Departamento de Engenharia ESAL — Cx. Postal 37 — Lavras, MG.

O Brasil produz cerca de 23 milhões de toneladas de milho por ano. Grande parte dessa produção é proveniente do pequeno e médio produtor. Os equipamentos para secagem disponíveis no mercado não são apropriados, implicando em perdas de 25 a 50% da produção total, desde a colheita até o armazenamento.

Um secador de milho, em camada espessa, estacionária e fluxo radial de ar, foi construído e testado. A transferência de calor e massa entre o milho e o ar de secagem ocorre na câmara de secagem. O ar é insuflado por um soprador de 3 cv, é aquecido por quatro resistores aletados de 1000 watts. O ar atinge o plenum e após uniformização, atravessa a massa de grãos contida na câmara de secagem.

Usando diferentes intervalos de tempo, obtiveram-se dados experimentais que se ajustaram bem às equações propostas.

De acordo com os testes realizados, as amostras de milho apresentaram percentuais de germinação e vigor acima dos valores mínimos requeridos para comercialização de milho no Brasil.

Além disso, verificou-se que o teor de umidade dos grãos foi constante no sentido radial da câmara de secagem. O secador experimental apresentou baixo custo e fácil manutenção, sendo portanto uma alternativa ao produtor rural.

SECAGEM DE MILHO COM AR NATURAL E AQUECIDO COM ENERGIA SOLAR

*Renato de Alencar Fontes**
*Bárbara H.M. Mantovani**

* Eng^o-Agr^o, Pesquisador da EMBRAPA (CNP — Milho e Sorgo), CP 151, Sete Lagoas, MG.

Foram usados dois silos retangulares, de alvenaria, dotados de fundo perfurado e com área da base de 12,6m², para a secagem de milho. Um dos silos é dotado de um coletor plano de energia solar. O elemento coletor é uma camada de 20 cm de brita n^o 02, pintada de preto, coberta com um filme de plástico transparente colocado a 30 cm da brita. O ar aquecido é aspirado por um ventilador e forçado através da camada de grãos no silo. O outro silo é dotado unicamente de um ventilador da mesma capacidade que o silo com coletor.

O enchimento dos silos foi em camadas colocadas a intervalos de tempo variáveis, de forma que sempre houvesse grãos mais úmidos sobre uma camada de grãos mais secos.

A secagem foi repetida durante dois anos agrícolas, 84/85 e 85/86.

O teor de umidade inicial do milho variou de 17% a 19% no primeiro ano e de 17% a 22% no segundo. A temperatura de secagem no silo com coletor foi sempre mais alta do que a temperatura ambiente, variando de uma diferença de 2°C às 8 horas chegando

em alguns dias ao máximo de 14°C entre 13 e 15 horas e praticamente as duas se igualando em torno de 18 horas.

Os valores do fluxo de ar na secagem foram bastante próximos nos dois silos, variando de 5,3 a 1,1 m³ de ar por minuto por m³ de grãos, no decorrer da secagem.

O teor de umidade final dos grãos no silo com coletor solar variou de 10,7% a 12,0% e, no silo sem coletor, de 12,3% a 13,5% mostrando uma secagem bastante uniforme para esse tipo de processo, ainda que, como previsível, todas as camadas no silo com coletor sofreram uma maior secagem.

A germinação do milho sofreu uma perda de até 2% nas duas últimas camadas e de até 6% nas duas primeiras camadas consideradas. O vigor teve o mesmo comportamento, ocorrendo maiores perdas nas duas primeiras camadas, onde chegou-se a atingir 14% de perda.

O tempo de secagem das diferentes camadas oscilou entre 5 e 8 dias na secagem com ar natural e de 3 a 6 dias na secagem com ar aquecido pelo coletor solar, notando-se pois uma redução de até 40% no tempo de secagem, com o uso do coletor solar.

Esses processos de secagem devem ser, pois, avaliados quanto a seu grau de risco, ou seja, quanto à ocorrência de período prolongados de chuva na época de colheita, para sua recomendação segura para diferentes regiões.

EFEITOS DOS SISTEMAS DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DE MILHO (*Zea mays* L.)

*Luiz Antônio Daniel **
Margarida Maria Pereira Benincasa
Mário Benincasa
• *Luiz Carlos Pavani*

* Professor Universitário, UNICAMP/FEAGRI. Cidade Universitária Zeferino Vaz. 13081. Campinas, SP.

O presente trabalho desenvolveu-se na região de Jaboticabal-SP (Lat. 21° 15' 22" S/Long. 48° 18' 54" w/Alt. 575 m), em época de excelentes características agrometeorológicas, onde durante o período de desenvolvimento da cultura (semeadura e maturação = 123 dias) ocorreram em 1.119,7 mm de precipitação e 669,6 horas de insolação. A cultivar de milho utilizada foi HMD-7974 "Simples", cultivada em Latossolo Roxo-série Jaboticabal, através dos sistemas de plantio direto e convencional, com e sem rotação da cultura. Para avaliar o comportamento da cultura do milho sob efeito dos tratamentos aplicados realizaram-se, quinzenalmente, durante todo o seu período de desenvolvimento, amostragens de plantas, das quais obtiveram-se dados sobre: altura (cm), acúmulo de matéria seca na parte aérea (g/planta), área foliar (dm²/12 plantas) produção de grãos (g/planta e kg/ha). Dos dados obtidos e nas condições em que se desenvolveu o presente ensaio, pode-se concluir que não havendo restrições hídricas, a cultura de milho independente dos sistemas de cultivo utilizados apresentou um desenvolvimento muito semelhante entre eles, onde pequenas diferenças foram observadas, ou sejam: quanto ao crescimento das plantas em altura, observou-se que o sistema de plantio direto promoveu maior desenvolvimento até aos 26º dias após a semeadura, sendo que a partir desse período, as diferenças são muito pequenas e alternadas entre os dois sistemas, o mesmo ocorreu quanto ao acúmulo de matéria seca na parte aérea das plantas e ao desenvolvimento da área foliar,