

Secagem e tratamento integrados de colmo de bambu por energia solar.

Danilo F. Leira (IC), José L. P. Brittes (PQ)

Resumo

Este trabalho propõe um método inovador no condicionamento do bambu *Dendrocalamus giganteus munro*. O método integra secagem e aplicação de tratamento térmico ao colmo recém-colhido numa operação sequencial ultrarrápida, minimizando-se o custo energético pela utilização de concentradores solares parabólicos cilíndricos, sem consumo de água, de produtos químicos, nem de combustíveis fósseis.

Palavras Chave: Engenharia, Bambu, Secagem

Introdução

Devido à alta taxa de crescimento, facilidade de manejo, baixo custo e não necessidade de condições ambientais e climáticas especiais, o bambu é uma das potenciais alternativas a complementar a demanda de madeira em várias aplicações.

Dadas as características mais importantes para um elemento estrutural, o bambu se destaca por possuir baixa densidade, alta resistência a tração e compressão e baixa energia de produção.

Esse excepcional desempenho mecânico do bambu deve-se à eficiente distribuição de seus elementos anatômicos. Sua parede é composta de tecido esclerenquimático, constituído por feixes de fibras paralelas, principal responsável pela estrutura; de tecidos condutores; e de tecido parenquimático, responsável por armazenar nutrientes e água, onde se localiza o maior obstáculo para a utilização do bambu. A água propicia ataques de fungos e os nutrientes ataques de insetos.

Necessitando assim de secagem e tratamento para a disseminação de seu uso. Por isso, esse trabalho tem o objetivo de propor um tratamento térmico integrado com secagem a partir de uma fonte de energia sustentável.

Resultados e Discussão

As análises realizadas mostraram-se bastante eficazes. Após a construção do concentrador solar (figura 1), foi obtida uma temperatura média de 70°C, ainda que, em um teste preliminar, foi realizada sem ajustar a posição do concentrador em relação ao sol.

Em paralelo, foi montado um dispositivo capaz de simular uma corrente de ar quente (figura 2) para realização de testes nos colmos do bambu, obtenção das melhores condições de temperatura e umidade de ar em um ambiente controlado e posterior aplicação no final do projeto.



Figura 1. Concentrador solar.



Figura 2. Dispositivo de aquecimento de ar.

Conclusões

Até o momento, o processo mostrou-se promissor e o progresso do plano de trabalho ocorre normalmente. A pesquisa agora será centrada no desenvolvimento do dispositivo de ajuste do concentrador em relação ao sol, para obter temperaturas maiores e no desenvolvimento da plataforma de secagem, para a criação de um ambiente de melhores condições para a secagem dos colmos.

Agradecimentos

Ao programa CNPq/PIBIC pelo financiamento do projeto de pesquisa, à UNICAMP pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e ao Prof. Dr. Antônio L. Beraldo, Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP, pela dedicada cooperação durante o trabalho.