



Anais do 10º Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira - EBRAMEM 2006

30 de Julho a 02 de Agosto, São Pedro – SP

CEVEMAD/UNESP - IBRAMEM

ESTUDO DA PENETRAÇÃO DE COBRE E BORO EM *Bambusa tuldooides* MUNRO NA LINHA DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DE MÓVEIS E BAMBUSERIAS.

José Eduardo Penna (jose.penna@terra.com.br)

Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Engenharia Florestal

Peter Theo Wilhelm Karstedt

GTZ – República Federal da Alemanha

Eduardo Silva Penna (edu0897@hotmail.com)

Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Engenharia Florestal

Anderson Luiz Munhoz da Silva (andersonluizz@gmail.com)

Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Engenharia Florestal

Resumo: O ataque de *Lyctus brunneus* Steph. a bambu é um problema, atualmente, para a indústria de móveis e bambuserias. Utilizou-se bambu parcialmente seco ao ar oriundo da linha de produção industrial. Cada colmo foi seccionado, transversalmente ao seu eixo em três posições retiradas da base, do meio e do ápice do mesmo a uma distância mínima, aproximada, de 30 cm entre aquelas porções. Cada corpo-de-prova (CP) formado apresentou um comprimento de 80 cm. Seus septos nodais foram perfurados internamente no comprimento do colmo. Utilizou-se o método banho quente-frio na linha de produção da indústria. No banho frio utilizaram-se 4 tambores de 200 l de capacidade e 85 cm de altura, contendo solução aquosa de CCB nas concentrações de 2%, 3%, 4% e 5%, como tempos de imersão de 1, 3 e 6 dias para cada concentração. Para o banho quente utilizou-se uma caixa metálica, existente na etapa “vaporização” do fluxograma da indústria. Usaram-se 7 repetições, isto é, 84 CPs. Que foram subdividido em pedaços menores (tubos de 3 cm de comprimento) para estudar-se a penetração de cobre. Cada pequeno tubo foi partido longitudinalmente em duas metades. Pulverizou-se uma solução aquosa de Cromazurol S conc. e Acetato de sódio. Avaliou-se a penetração de cobre, em relação à espessura, e a de boro em termos comparativos. Usou-se a norma SAS (1974). Após análise estatística concluiu-se que as concentrações de 3% até 5% de CCB, num tempo de 1 dia, são suficientes para garantir a proteção dos colmos. contra *Lyctus brunneus*.

Palavras-chave: bambu; *Lyctus*; móveis; bambuserias; penetração; cobre; boro.

THE STUDY OF THE PENETRATION BY COPPER AND BORE IN *Bambusa tuldooides* MUNRO IN THE PRODUCTION'S LINE OF THE INDUSTRY OF PIECES OF BAMBOO AND FURNITURE.

Abstract: The attack of *Lyctus brunneus* Steph. on bamboo it is a problem, now, for the industries of pieces of bamboo and furniture. We used bamboo dried at the air, that come from the industrial production line. Each stem was cut, transverse to its axis, in three positions that were basis, middle and apex. These positions keep a minimum distance, of 30 cm, among these portions. Each specimen presented a length of 80 cm. The nodal septa of the specimens were perforated in stem's length direction. The method of hot-cold bath was used in the production line of the industry. In the cold bath, 4 drums of 200 l of capacity and 85 cm of height were used, those drums contained aqueous solution of CCB in the concentrations of 2%, 3%, 4% and 5%, as times of immersion we used 1, 3 and 6 days for each concentration. For the hot bath, a metallic box was used, existent in the "vaporization" stage of the industrial flow. Seven repetitions, that is, 84 specimens were used. These specimens were subdivided in smaller pieces (tubes of 3 cm of length) to study the copper penetration. Each small tube was cut in two longitudinal half parts. An aqueous solution of *Cromazurol S* conc. and *Sodium acetate* was sprayed. The copper penetration was evaluated, with relation to the stem's thickness, and the bore penetration by comparison. The SAS (1974) code was used. After statistical analysis we conclude that the concentrations of 3% until 5% of CCB, in a time of 1 day, are enough to guarantee the protection of the stem's against *Lyctus brunneus*.

Keywords: bamboo; *Lyctus*; pieces of furniture; pieces of bamboo; penetration; copper; boron.

1. INTRODUÇÃO

A penetração de ingredientes ativos dentro da madeira ou bambu refere-se à profundidade alcançada pela substância química dentro daquela substância lenhosa. Objetiva-se sempre na preservação o aumento da vida em serviço da madeira. Isto, evidentemente, dependerá do grau de penetração e distribuição das substâncias preservativas dentro da madeira. No entanto, devido a uma variabilidade existente entre as características, principalmente, anatômicas das espécies florestais, tem-se como resultado diferentes permeabilidades às soluções preservativas. Deste modo, o procedimento para cada tipo de tratamento deve ser ajustado às características da espécie com a qual se estiver trabalhando. Para isto, faz-se um tratamento inicial, de preferência em escala menor, e verifica-se a penetração da substância química utilizada. Se os resultados ainda não forem satisfatórios faz-se a alteração do tempo de tratamento, da concentração da solução preservativa além de outros procedimentos cabíveis, objetivando-se sempre, que o material lenhoso tratado deva ter uma penetração total, o que é desejável, para que se tenha, a seguir, a determinação de uma retenção efetiva de ingredientes ativos do preservativo utilizado.

Neste trabalho trataram-se colmos de bambu na linha de produção da indústria, usando-se o banho quente-frio objetivando-se avaliar a permeabilidade (penetração) dos colmos aos elementos cobre e boro em diferentes concentrações e tempos de imersão.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. *Lyctus*

Da família *Lyctidae* os insetos do gênero *Lyctus* são mais conhecidos no Brasil, e, pelo fato de serem destruidores de bambu são, neste trabalho, estudados.

2.1.1. Habitat

Segundo SARAIVA (1957), as espécies do gênero *Lyctus* são encontradas em madeiras comerciais secas ou parcialmente secas.

Pesquisas feitas nos Estados Unidos demonstraram que, para o ataque de *Lyctus*, o conteúdo de umidade da madeira deve-se situar acima de 8% (HUNT e GARRATT, 1962).

Experimentos na Inglaterra com madeira de alburno de carvalho, comprovaram que, com ovos deste gênero de insetos depositados, as respectivas larvas desenvolveram-se em madeira com um conteúdo de umidade entre 10 a 28% (HUNT e GARRATT, 1962).

Por outro lado, a madeira deve apresentar também um conteúdo adequado de amido, além de ter poros de diâmetros maiores que 0,05 μm para receber o ovipositor da fêmea e que sejam bastante livres de tilos (SARAIVA, 1957).

Deste modo, segundo esse mesmo autor, os hidratos de carbono de que se mantêm, restringem-se apenas ao amido, em primeira instância, e, em segundo plano, aos açúcares (uni e polissacarídeos), necessitando, no entanto, de ambos durante seu ciclo vital.