



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

PRESERVATIVO PARA MADEIRA A BASE DE ÓLEO DE NEEN

Gilmara Oliveira Machado (gilmaramachado@yahoo.com.br)

Laboratório de Madeiras e Estrutura de Madeiras, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Wagner Polito (politowl@iqsc.usp.br), **Agnieszka Pawlicka** (agnieszka@iqsc.usp.br)

Instituto de Química de São Carlos – Universidade de São Paulo.

Edna Moura Pinto (emoura@sc.usp.br), **Marcio Rogério da Silva** (marciomr@sc.usp.br), **Carlito Calil**

Junior (Calil@sc.usp.br)

Laboratório de Madeiras e Estrutura de Madeiras, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

RESUMO: A madeira sendo um material natural está sujeita a biodeterioração. Um processo bastante empregado para a preservação da madeira é o tratamento com produtos de impregnação de relativa toxidez, a base de metais como cobre, cromo, arsênio, boro, flúor e zinco, além de produtos como o creosoto e aminas. Uma alternativa do ponto de vista ecológico, é a utilização de substâncias a base de moléculas naturais na preservação da madeira. Este estudo propõe a utilização da substância azaradirachtina, presente em grande concentração no óleo de Neen. Esta molécula apresenta baixa toxidade a todos os animais de sangue quente e a seis espécies diferentes de minhocas e demais organismos do solo. Sua atuação é imediata, tendo por principal ação o efeito anti-alimentar (anti-feeding) o que pode levar a um efeito fagoinibidor e fagorrepelente, impedindo que os organismos xilófagos ataquem a madeira. A ação do óleo de Neen pode ser aumentada tendo em vista efeitos inseticidas, repelência e também quanto à permeabilidade. Para tanto foi utilizado como tensoativo o Reopex B, produto sintetizado à base de óleo de mamona, possuindo efeito fungistáticos e/ou bacteriostáticos e que exerce ação potencializadora do Neen (sinergia). O resultado esperado é a apresentação de um novo produto preservante alternativo ou substitutivo para madeira que provoque um menor impacto ambiental.

Palavras-chave: óleo de Neen, emulsão e preservação

WOOD PRESERVATION BASE ON NIN OIL

ABSTRACT: Wood is a natural material composed of cellulose and hemicellulose, and therefore, food for an important group of extremely active organisms - insects and fungus which are responsible for the wood by deterioration process. A process, frequently employee is the treatment of the wood with impregnation products of relative toxicity, composed of heavy metals such as chromo, arsenic, boron, fluorine and zinc, also using amino products and creosote. An alternative from ecological point of view is to use another substance for wood preservation. This study considers the use of azaradirachtina, a substance presents in great concentration in the Neen oil. This natural molecule presents low toxicity for warm-blooded animals and most ground. Its performance is immediate with anti-feeding effect, which may lead to a fago inhibitor effect and fago repellent, hindering an attack to the wood by xylophagous organisms. The action of the Neen oil could be increased in view of insecticide effect, repellencies and also permeability. Thus, it can prepare a Neen oil emulsion and use a tensoatif based on castor oil, witch has fungi static and/or bacterial static effects acts in synergy with Neen oil. This natural preservative will be applied to pinewood and is expected to be a new alternative preservative for wood causing a lesser environment impact.

Keyword: wood preservation, Neen oil, emulsion

1. INTRODUÇÃO

Considerando que os problemas decorrentes da biodeterioração da madeira podem assumir proporções muito graves, a adoção de medidas preventivas (tratamento utilizando substâncias preservantes) torna-se obrigatório quando existe a intenção de utilizar este material em uma edificação. A aplicação de preservantes químicos proporciona o aumento da resistência da madeira aos organismos deterioradores, LEPAGE (1986), CAVALCANTE (1982), CASSENS (1995).

Tradicionalmente, os principais tratamentos utilizados para proteger a madeira se limitam a um recobrimento da superfície; sendo que os produtos utilizados (tintas, vernizes e lacas) apresentam o inconveniente de serem destruídos em condições externas (intemperismo), em alguns anos, devido a ação de raios ultravioletas, chuva e ciclos de secagem e umidificação, daí vem a necessidade de renovar o tratamento periodicamente.

No que concerne aos produtos de impregnação, levando-se em consideração o meio ambiente e a saúde, cria-se a necessidade de diminuir a utilização de conservantes tradicionais; a base de metais como cobre, cromo, zinco, arsênio, boro e flúor e de compostos como creosoto e aminas. Estes preservantes, além de apresentarem relativa toxicidade, podem trazer problemas no tratamento de dejetos após seu uso, FENTON e DEGROOT (1996), BULL (2001), BECKER et al. (2001), MORRIS et al. (2002).

Uma alternativa mais aceitável do ponto de vista ecológico, é a utilização de biopesticidas naturais no tratamento para a preservação da madeira. Encontrar moléculas de menor impacto ambiental é a meta perseguida pelas pesquisas atuais. Geralmente, as substâncias de origem natural são mais seguras que as sintéticas, não deixando resíduos no meio ambiente, THACKER et al. (2003), RAGURAMAN e SINGH (1997), FOREST PRODUCTS SOCIETY (2000).

No caso de insetos, muitas pesquisas já vêm sendo de longa data realizada e estão centradas na identificação de componentes químicos de extrativos de madeira e outros vegetais, que apresentam alguma ação tóxica ou de repetência, SHARMA et al. (1993), FERREIRA et al. (2001).

Este trabalho propõe a utilização de um novo produto, a base de óleo de Neen, objetivando um caminho alternativo e/ou substitutivo para a questão do uso de produtos para preservação da madeira que provoquem um menor impacto ambiental.

O Neen, *Azadirachta indica* ou simplesmente A. Indica, é uma árvore originária da Índia, sendo nativa da região de Burna e das zonas áridas do sub-contidente indiano e sudoeste asiático. Nessas regiões, o Neen é considerado uma planta medicinal de relevante importância pelos seus efeitos positivos para a saúde dos animais, plantações, e do próprio homem, GARCIA (2004), GOMES (2004).

No Brasil, o Neen chegou em 1993, por iniciativa da Empresa Brasileira de Pesquisa – EMBRAPA. O interesse por esta espécie se deu em razão de seu rápido crescimento e de sua resistência excepcional à seca, o que a torna propícia ao clima tropical brasileiro, PROJETO NEEN BRASIL (2004).