



BIORECEPTIBILIDAD DE MADERAS EN EL PROCESO DE DEGRADACIÓN: SUCESIÓN FÚNGICA

María Verónica Correa^{(1)*}, Vilma G. Rosato⁽¹⁾ y Paula V. Alfieri⁽¹⁾

⁽¹⁾ L.E.M.I.T (Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación en Tecnología)
Calle 52 e/ 121 y 122 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina
Tel/Fax: +54-0221-483-1141/44

*Correo Electrónico (autor de contacto): mavecorrea@hotmail.com

RESUMEN

La madera biodegradada presenta principalmente pérdida de la estabilidad dimensional y estructural. El estudio del proceso y mecanismo de biodegradación permite obtener herramientas y datos útiles para diseñar un sistema de protección y consolidación del material. En este trabajo, se estudió el proceso de biodegradación de madera. Para esto, se analizaron las condiciones de degradación de madera extraída de bienes patrimoniales naturalmente degradados: la degradación fúngica fue medida por el porcentaje de área ocupada por el micelio (software ImageJ); el tipo de degradación de los diferentes organismos se observó de manera directa y con lupa estereoscópica; la degradación celular y la colonización de la madera fueron estudiadas mediante el análisis de imágenes de microscopía electrónica de barrido (SEM).

Luego, las condiciones de degradación se reprodujeron en laboratorio: el proceso de degradación ambiental se desarrolló aceleradamente mediante ciclos de fluctuación de humedad (15-80%) y temperatura (18-35°C). El proceso de degradación biológica se realizó mediante la inoculación de maderas con una especie de hongo xilófago previamente caracterizado (*Perenniporiella neofulva*).

El análisis de los resultados indicó que a pesar de que cada especie ocupa nichos particulares, los primeros colonizadores ("imperfectos" / hongos mucorales) generaría un material más biorreceptivo para los hongos xilófagos mediante sustitución de especies generando comunidades dinámicas [1-2]. Esto quiere decir que los hongos xilófagos en presencia de hongos imperfectos o mucorales logran colonizar y explotar mejor su nicho ecológico (la madera) y este proceso se denomina sucesión. Se concluye entonces que la aparición de los primeros colonizadores entonces es un indicador visual confiable (es detectable por el ojo humano) de la necesidad de consolidar y proteger la madera cuando ésta aún no está comprometida estructuralmente permitiendo así prevenir la colonización de los xilófagos causantes de la pérdida irreversible del material sin necesidad de herramientas o metodologías costosas [3-4].

ABSTRACT

Biodegraded wood mainly presents loss of dimensional and structural stability. The study of biodegradation process and its mechanism allow obtaining tools and data to design a protection and consolidation system of material. Thus in this paper, the process of wood biodegradation was studied. For this, the conditions of naturally degraded wood were analyzed from wooden heritage: fungal degradation was measured by the percentage of area occupied by the mycelium (software ImageJ); the type of degradation of different organisms was observed directly and with stereomicroscope; cell degradation and colonization of wood were studied by image analysis of scanning electron microscopy (SEM).

Then, degradation conditions were reproduced in the laboratory: the process of environmental degradation was reproduced through cycles of fluctuating humidity (15-80%) and temperature (18-35°C). The biological degradation process was performed by wood inoculation with wood decay fungus previously characterized (*Perenniporiella neofulva*).

Analysis of the results indicated that although each species occupies particular niches, the first settlers ("imperfecti" / mucoral fungi) would generate a more bio-receptive material for wood decay fungi (second

settlers) by substituting creating dynamic communities [1-2]. This means that the wood decay fungi in the presence of imperfecti or mucoral fungi are able to colonize and exploit better their ecological niche (wood) than in absence of them (succession). It is concluded that the appearance of the first settlers is a reliable visual indicator (detectable by the human eye) of the need to consolidate and protect the wood when it is not compromised structurally thus allowing preventing colonization of those fungi species that cause the irreversible loss of the material without tools or costly methodologies[3-4].

REFERENCIAS

1. K.D. Hyde, E.B.G. Jones, “Introduction to fungal succession”; 2002, Fungal Succession, K.D. Hyde and E.B.G. Jones (Eds.) Fungal Diversity.
2. J.C. Frankland, “Fungal succession-unravelling the unpredictable”; Mycology Research, Vol. 102(1) (1998), p. 1-15.
3. R. Penttilä, J. Stenlid, O. Ovaskainen, “Species associations during the succession of wood-inhabiting fungal communities”; Fungal Ecology Vol. 11 (2014), p. 17–28.
4. M.K. Nobles, “Identification of cultures of Wood-inhabiting Hymenomyces”; Canadian Journal of Botany Vol. 43 (1965), p. 1097-1139.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T11.*

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): *P (poster).*