

1. TÍTULO DO PROXECTO.

A MADEIRA, MELLOR AO NATURAL

2. DATOS PERSOAIS.

ALUMNADO: Uxía Álvarez Rodríguez, Héctor López Casas, Julio José Moirón Fernández, Noa Pallín Pérez, Jara Fernández López, Iris Guadalupe Gonzales Arias, Miguel González Gómez, Lucas Noel Núñez Rancaño, Aron Rodríguez Vázquez, Alejandro Manuel Porteiro Vila, Sara Fuentes Veiga, Lucía Villar Varela, Andrés Rouco Lamas.

PROFESORADO: Carlos Hermida (coord.), Luis Campos, Bea Díaz, Jose L. Gallego.

CENTRO: Colexio Divina Pastora Salesianos Lugo

3. RESUMO DO PROXECTO.

A madeira, mellor ao natural consiste na investigación e comparativa dos tratamentos naturais tradicionais da madeira contra axentes biolóxicos externos e na determinación do grao de impermeabilización contra estes. Pártese da hipótese de que os tratamentos naturais presentan unha eficacia similar aos vernices comerciais. Para elo créanse de xeito artificial, nun invernadoiro, as condicións ambientes de humidade e temperatura necesarias para o crecemento de xilófagos na madeira e sométense cinco mostras de iguais características á este estado. Tras un período de investigación controlado do cultivo, analízanse os resultados mediante o estudo de imaxes ampliadas de xeito directo ou con microscopía trala extracción de mostras. Finalmente certifícase a eficacia dos tratamentos empregados.

4. INTRODUCCIÓN.

Dende hai centos de anos, a expertise permitiu á humanidade mellorar as técnicas de contrucción así como o tratamento dos materiais empregados, por iso a curiosidade sobre as tradicións levounos a plantexarnos o seu estudo e a súa utilidade hoxe en día.

5. PROPÓSITO DO TRABALLO.

Comprobación da eficacia dos tratamentos naturais tradicionais da madeira e comparativa fronte aos vernices comerciais actuais. Amosando alternativas máis respectuosas co medio ambiente e empregando madeira típica de Galicia para elo.

6. STATE OF THE ART.

Existen métodos de construcción xaponeses nos que se emprega este tipo de protección e que se amosan como alternativa posible.

7. HIPÓTESE.

O proxecto consisteu na comprobación experimental de diferentes tratamentos da madeira contra fungos xilófagos. Tras unha investigación previa, a hipótese de partida é que existen diferentes procedementos naturais como o aceite de linaza ou o *shou sugi ban* xaponés, que permiten protexer a madeira con resultados similares aos tratamentos comerciais como son os vernices.

8. MATERIAL E MÉTODOS.

Para elo, deseñamos a montaxe experimental dun invernadoiro artificial onde introducimos 5 mostras idénticas de *Pinus Pinaster*, piñeiro típico do país. Unha das mostras sen tratar, outra con verniz, outra con aceite de linaza, e dúas sometidas a diferentes graos de combustión.

Para facer o cultivo dos fungos nas mostras, xeramos as condicións experimentais idóneas para a proliferación da microbiota na madeira. Nun acuario de cristal, de onde se penduraron as mostras, colgouse unha resistencia para quentar a auga e producir as condicións de humidade e temperatura necesarias así como unha manta calefactora empregada en cultivos hidropónicos. Durante 21 días someteuse a madeira a unhas condicións ambientais dun 90% de humidade e de 22-25°C de temperatura. As medicións de control rexístráronse gracias á medición diaria de ambas magnitudes, empregando un sensor de humidade-temperatura DHT11, controlado mediante Arduino. Ademais empregamos de testemuño un medidor comercial.

9. RESULTADOS.

Unha vez rematado o cultivo, procedeuse ao análise de resultados e comprobación da hipótese de partida. Mediante as tomas de imaxe con aumento analóxico e dixital, raspado de mostras e visualización por microscopio, determinouse que efectivamente a madeira que estaba sometida a calquera dos tratamentos aillaba de maneira efectiva con respecto á mostra sen tratar. Con respecto á madeira tratada co verniz e aceite de linaza, as diferencias era moi difíciles de detectar pois apenas se distinguían diferencias nos graos de afectación. En cambio con respecto á madeira na que se empleou como tratamento o lume, esta presentaba peor aspecto, atribuído en parte ao contraste de cor entre a colonia e escuridade da zona calcinada.

10. CONCLUSIÓN.

Conclúese que estes tratamentos son efectivos para a protección da madeira, no habendo diferencias significativas con respecto a produtos químicos comerciais e sendo alternativas naturais e sostibles co medio ambiente.

11. WEBGRAFÍA.

<https://protecciondelamadera.com/tratamiento-de-proteccion-de-la-madera/>

<https://protecciondelamadera.com/putrefaccion-de-la-madera>

<https://www.idcontrol.es/carcoma-en-espana>

<https://www.maderea.es/tecnica-japonesa-que-quema-la-madera-para-protegerla/>

<https://www.lavanguardia.com/magazine/casa/20230609/9028907/que-sirve-aceite-linaza-madera-pvlv.html>

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/35948/1/BettucciRossiLinaJulia.pdf>

