

# MIT NATURSTOFFEN GEGEN PILZE

## FORSCHUNGSPROJEKT ÜBER DAS POTENTIAL DER VERWERTUNG VON RESTSTOFFEN IM HOLZSCHUTZ

ANDREA STEITZ

Die Holzforschung Austria beschäftigt sich in ihrem Forschungsprojekt *Terpenguard* mit der Auffindung von Naturstoffen, die das Potential haben, das Wachstum von Pilzen zu hemmen. Im Sinne eines ressourcenbewussten Umganges werden dabei vorzugsweise Abfallprodukte der Holzindustrie (wie Nadeln, Rinde, Sägespäne) sowie der Gewürzindustrie untersucht. Nachwachsende Rohstoffe sollen damit zukünftig als Formulierungszusätze für chemische Holzschutzmittel dienen.

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Wirkstoffe, die in Holzschutzmittelformulierungen (PT 8) eingesetzt werden können, wird in naher Zukunft durch die Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012 eventuell weiter eingeschränkt werden. Somit erfährt die Auffindung von umweltverträglichen Formulierungszusatzstoffen, die eine Hemmwirkung gegen Pilzwachstum zeigen, eine hohe Priorität. Die für die natürliche Resistenz von bestimmten Holzarten verantwortlichen Terpenoide und Harzsäuren sowie sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, die in Gewürzen zu finden sind, stellen hier eine potentielle Alternative dar.

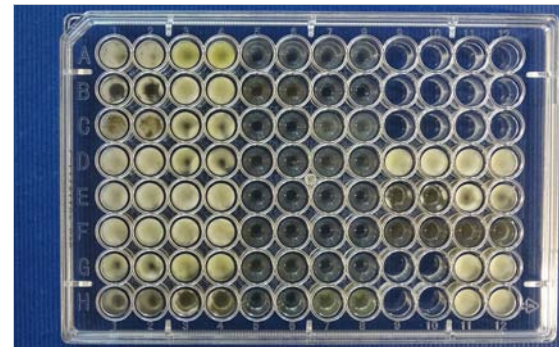
Im Rahmen des laufenden Forschungsprojektes „*Terpenguard*“ werden Extraktstoffe gewonnen und auf ihre pilzhemmenden Eigenschaften hin untersucht. Zu diesem Zweck erfolgt die Etablierung eines Verfahrens zur Abschätzung und damit eine Quantifizierung und qualitative Charakterisierung des Rohstoffpotentials in Bezug auf Terpenoid- bzw. Harzgehalt. Mehr als 50 unterschiedliche Rohstoffe aus zahlreichen Holzarten sollen untersucht werden. Hierbei ist eine möglichst vollständige Extraktion der Holzinhaltstoffe essentiell für die richtige Erhebung des Potentials als Formulierungszusatzstoff. Die chromatographisch detektierten Substanzen werden in einer GC-MS-Datenbank hinterlegt, um eine gute Auffindbarkeit und Vergleichbarkeit für die spätere Planung der Untersuchungen der Substanzen zu gewährleisten.

Im nächsten Schritt durchlaufen die erhaltenen Extraktstoffe ein Screening, indem sie hinsichtlich der minimalen Hemmkonzentrationen (Minimum inhibitory concentration, MIC) auf die wachstumshemmende Eigenschaft gegenüber ausgewählten Pilzen (z.B. *Aspergillus niger*, *Aureobasidium pullulans*, ...) untersucht werden. Dieses Verfahren wurde an der Holzforschung Austria im Rahmen des Forschungsprojektes neu etabliert. Nach der Bestimmung der MIC-Werte der einzelnen Extraktstoffe, wird deren Wirkung in Kombination mit anderen in Abfallextrakten vorhandenen Stoffen untersucht. Ein weiterer Forschungsansatz, stellt die Möglichkeit der zumindest teilweisen Substitution von herkömmlichen Wirkstoffen durch umweltverträgliche Extraktstoffe dar. An-

schließend an das MIC-Screening werden im Rahmen von biologischen Tests die Extraktstoffe, die eine hemmende Wirkung auf das Pilzwachstum zeigten, unter kontrollierten Laborbedingungen auf ihre biologische Wirksamkeit in Verbindung mit Holz (Holzklötzchen) untersucht.

Ein weiterer Schritt in dem von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG unterstützten Projekt ist die Einbindung von Holzschutzmittel-Herstellern. Gemeinsam mit ihnen werden die wirksamen Verbindungen in Holzschutzmitteln formuliert und vergleichend mit traditionellen Holzschutzmitteln hinsichtlich der in der Praxis erforderlichen Wirksamkeit untersucht.

Die Forschungsergebnisse sollen zum einen dazu beitragen, Reststoffe aus der Holz- und Gewürzmittelindustrie, die sonst nur mehr einer thermischen Verwertung zugeführt werden, im Sinne einer kaskadischen Nutzung als Formulierungszusatzstoffe in chemischen Holzschutzmitteln zuzuführen. Zum anderen ist die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen anstelle von Syntheseprodukten aus der Erdölchemie ein zusätzlicher relevanter Umweltaspekt. ■



Mittels eines MIC-Screenings werden die Naturstoffe auf wachstumshemmende Eigenschaften gegenüber Pilzen untersucht.

### KONTAKT

Mag. Andrea Steitz

Tel. 01/798 26 23-37

a.steitz@holzforschung.at