

Kurzveröffentlichung des Forschungsvorhabens

Entwicklung eines abbaubaren Verbisschutzes (Wuchshüllen/Wuchsgitter) aus nachwachsenden Rohstoffen bei mindestens Funktions- gleichheit zu traditionellen Produkten [WH-hoch³-BW]

Weltweit befindet sich der Einsatz von Plastik in der Umwelt in öffentlicher Kritik. Die Waldbewirtschaftung hat dabei aufgrund des durch sie langjährig entwickelten und fest verankerten Kreislaufgedankens ein originäres Interesse an der Entwicklung von Alternativen zu Plastik. Doch seit über 30 Jahren werden in Deutschland Wuchshüllen bzw. Wuchsgitter (meist aus PE, PP, HDPE, PVC) zum Schutz von jungen Bäumen vor Wildverbiss, Konkurrenzvegetation oder zur Verbesserung des Anwuchses verwendet. Auf dem europäischen Markt ist eine große Anzahl an Produkten bekannt. Wenn die Hüllen ihren Zweck erfüllt haben, werden sie häufig nicht eingesammelt, sondern bleiben im Wald liegen und tragen somit zum Vermüllen des Waldes bei.

Es gibt derzeit keine Wuchshüllen, die zugleich

- 1.) aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen,
- 2.) biologisch abbaubar sind und
- 3.) mindestens funktionsgleich mit den Produkten aus konventionellen Kunststoffen sind.

Das Ziel des von der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR) initiierten Entwicklungsprojektes war es, diese drei Anforderungen in einem Prototyp zu vereinen. Schwerpunkt des Projektes war es, Daten zur Abbaubarkeit neuartiger biobasierter und

Ihr Ansprechpartner zu diesem Projekt:

MIHAELA SZEGEDI
Telefon: +49 7143 271-425
E-Mail: m.szegedi@hohenstein.com

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH
Schlosssteige 1
D-74357 Bönnigheim

bioabbaubarer Materialien – wie sie für forstliche Wuchshüllen Verwendung finden können – zu sammeln, das Themenfeld der Wuchshüllen weiter aufzuarbeiten und eine Anschlussförderung über weitere drei Jahre durch die Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe/Waldklimafonds zu erhalten. Im Projekt kooperierte das Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH mit der projektleitenden Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR, www.hs-rottenburg.de) und der Innovationsagentur BIOPRO Baden-Württemberg GmbH (www.bio-pro.de).

Im Projekt wurden durch das Unternehmen TECNARO (www.tecnaro.de) entwickelte neuartige, biobasierte und bioabbaubare Materialien unter Wald- und Laborbedingungen auf deren Abbaubarkeit getestet. Hierfür wurden unter der Leitung der HFR drei Versuchsflächen eingerichtet, Proben der Materialien ausgelegt und über den Zeitraum von einem Jahr auf deren Massenverluste und optischen Veränderungen untersucht. Parallel hierzu wurden mit den Materialien in Hohenstein verschiedene Labortests durchgeführt. Eine Literaturrecherche zur Analyse der aerobischen Biodegradation von biobasierten Polymeren diente als Basis zur Methodenauswahl für die biologischen Abbautests der Probematerialien (Compoundfolien). Die Biodegradation wurde anschließend in Erdeingrabetests gemäß EN ISO 846 sowie gemäß der Norm EN ISO 17556 durch respirometrische Messungen in Standarderde und in Waldboden untersucht. Für den Abbau verantwortliche Mikroorganismen wurden durch Screening-Versuche identifiziert und durch Bewitterung im Xenontester wurden Material-Alterungsversuche in Anlehnung an die Norm EN ISO 4892-2 durchgeführt.

Die Ergebnisse der Labor- und Waldversuche waren maßgeblich für die genaue Beurteilung der Brauchbarkeit und Funktionalität der neuen Materialien. Anhand der Evaluierung konnten geeignete Materialien für den weiteren Verlauf ausfindig gemacht werden.

Zentrales Ziel des Projektes war auch die Weiterfinanzierung des Projekts durch die FNR. Unter dem Titel [TheForestCleanup] wird das Vorhaben der Entwicklung einer biobasierten und bioabbaubaren Hülle, mit gleicher Funktionalität und verbesserter Ökobilanz im Vergleich zu herkömmlichen Wuchshüllen, für drei Jahre fortgeführt. Als weitere Partner runden neben Tecnaro auch Sachsenröder (<https://sachsenroeder.com/>) und Schoeller Technocell (www.felix-schoeller.com) das bisherige Konsortium nun auf Bundesebene ab.

Danksagung

Das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR), Referat 51 Fachbereich Forstrecht, Klimawandel, Nachwachsende Rohstoffe, Bioökonomie, Nachhaltigkeit förderte das Forschungsprojekt „[WH-hoch³-BW]“ im Zeitraum 01.01.2019 – 31.03.2020.



Projektleiter:

Mihaela Szegedi

Forschungsstelle:

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH

Schlosssteige 1

D-74357 Bönningheim

Leiter: Prof. Dr. Stefan Mecheels, Dr. Timo Hammer

Schlussbericht:

Nicht öffentlich