

Thermische Behandlung verbessert die Eignung von Holzfasern in torfreduzierten Kultursubstraten beim Anbau von Petunien

Tobias Reineke¹, Hadi Hama Aziz Muhammed¹, Rüdiger Anlauf¹, Aaron Kilian Mayer²,
Carsten Mai², Diemo Daum¹

¹Hochschule Osnabrück, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur,
Oldenburger Landstraße 24, 49090 Osnabrück;

²Georg-August-Universität Göttingen, Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie,
Abteilung Holzbiologie und Holzprodukte, Büsgenweg 4, 37077 Göttingen

d.daum@hs-osnabrueck.de

Holzfasern stehen als heimischer, nachwachsender Rohstoff für die Herstellung von torfreduzierten Substraten zur Verfügung. Allerdings ist ihr Mischungsanteil bislang in der Regel auf maximal 30 % (v/v) begrenzt. Ein wesentlicher Grund liegt in der unzureichenden mikrobiellen Stabilität der Holzfasern. Die damit einhergehende Stickstoff (N)-Immobilisierung kann bei der Kultivierung von Pflanzen die N-Versorgung beeinträchtigen. In einem laufenden Forschungsprojekt wird untersucht, ob diesem Problem mit einer thermischen oder thermo-hydrolytischen Behandlung begegnet werden kann. Das Ziel besteht darin, die Verfügbarkeit leicht zersetzbarer Zellwandpolymere zu verringern und deren Abbauprodukte mit Lignin zu vernetzen. Ein aus den Entwicklungsarbeiten hervorgehendes Produkt zeigte im Bruttest einen stabilen N-Haushalt. In einem Vegetationsversuch wurde geprüft, wie sich diese Holzfaser-Modifikation auf das Pflanzenwachstum und die N-Dynamik beim Anbau von Petunien (*Petunia x hybrida* cv. 'Musica Rose') auswirkt. Im Versuch wurden thermisch behandelte und unbehandelte Holzfasern in Anteilen von 30, 50 und 70 % (v/v) mit Weißtorf gemischt. Als Kontrolle diente ein reines Weißtorfsubstrat.

Der Frischmasseertrag von Petunien war bei der Anzucht in einem Substrat mit unbehandelten Holzfasern bereits bei einem Mischungsanteil von 30 % (v/v) signifikant um rund ein Fünftel im Vergleich zur Kontrolle verringert. In Substraten mit thermisch behandelten Holzfasern traten Wachstumsminderungen in ähnlicher Größenordnung erst bei einem Mischungsanteil von 50 % (v/v) auf. Die Ertragsunterschiede standen allerdings in keinem Zusammenhang zur N-Immobilisierung im Substrat. Die über eine N-Bilanz ermittelten N-Fehlbeträge unterschieden sich in den beiden Holzfaservarianten nur geringfügig. Worauf der positive pflanzenbauliche Effekt der thermischen Holzfaserbehandlung zurückzuführen ist, gilt es in weiteren Untersuchungen zu klären.