

Zusammenfassung

In einem Versuch zur Dachbegrünung an der Lehr- und Versuchsanstalt Gartenbau Erfurt wurde der Einsatz eines Mycorrhizapräparates an Ligusterpflanzen getestet, die in einem mineralischen Intensivsubstrat wuchsen. Es wurde geprüft, ob eine Inokulation der Pflanzen mit einem vesikulären arbuskulären Mycorrhizapilz (VA-Mycorrhiza) unter den gegebenen Bedingungen prinzipiell möglich ist und wie sich diese auf das Pflanzenwachstum auswirkt. Dazu wurden die Gehölze mit einer unterschiedlichen Menge an Inokulum (AMYKOR[®] Wurzel-Vitalgranulat) versetzt und hinsichtlich ihres Wachstums mit den unbehandelten Pflanzen einer Kontrollvariante verglichen. Das Ausbringen des Inokulums führte zu einer sicheren Infektion der Wurzeln mit dem Mycorrhizapilz. Allerdings waren am Ende der Vegetationsperiode auch die Pflanzen der Kontrollvariante mit dem Mycorrhizapilz infiziert aufgrund eines Übergreifens des Pilzes von den Behandlungsvarianten auf die Kontrollvariante. Während der gesamten Vegetationsperiode konnten keine Unterschiede in den Chlorophyllgehalten sowie im Wachstum der Pflanzen erkannt werden. Der Versuch läßt insgesamt die Schlussfolgerung zu, dass unter den gegebenen Versuchsbedingungen eine VA-Mycorrhiza in der Etablierungsphase der Gehölze keinen wesentlichen Einfluss auf deren Wuchs hat.

Versuchsfrage

Können Gehölze in mineralischen Dachbegrünungssubstraten mit Mycorrhizapilzen infiziert werden und wie wirkt sich diese Inokulation auf das Pflanzenwachstum aus?

Versuchshintergrund

Bei der Dachbegrünung mit mineralischen Substraten sind die Lebensbedingungen für Gehölze häufig sehr extrem. Mycorrhizapilze vergrößern die physiologisch aktive Wurzeloberfläche und verbessern so die Wasser- und Nährstoffaufnahme der Gehölze. Folglich ist ein positiver Einfluss auf das Pflanzenwachstum zu erwarten, der die Standortnachteile gegebenenfalls ausgleichen kann. Insbesondere die Verwendung von Endomycorrhizapilzen erscheint in dieser Hinsicht vielversprechend, da hier ein reger Stoffaustausch zwischen den beiden Symbiosepartnern besteht. Allerdings ist über die Verwendung von Endomycorrhizapilzen in der Dachbegrünung bislang wenig bekannt. In dem vorliegenden Versuch sollte daher zunächst geprüft werden, ob es bei der Verwendung eines mineralischen Intensivsubstrates prinzipiell möglich ist, Gehölze mit einer vesikulären, arbuskulären Mycorrhiza (VAM) zu infizieren und ob diese Pflanzen gegenüber nicht infizierten Pflanzen besser wachsen.

Ergebnisse

Der positive Einfluss von Mycorrhiza auf die Wasser- und Nährstoffaufnahme lässt erwarten, dass mit dem Pilz infizierte Pflanzen über einen höheren Chlorophyllgehalt verfügen. Im Versuch wurden daher die Chlorophyllgehalte im Verlauf der Vegetationsperiode mehrmals in nicht destruktiver Weise bestimmt. Zu keinem der drei Meßtermine konnte eine Beeinflussung des Chlorophyllgehaltes durch das Inokulat nachgewiesen werden (Ergebnisse nicht dargestellt). Auch auf den Pflanzenwuchs hatte die Ausbringung des Inokulats keinen Einfluss. So wurde

im Juli der Triebzuwachs pro Pflanze an den fünf längsten Trieben einer jeden Pflanze ermittelt. Dabei bestanden zwischen der Kontrolle (Trieblänge: 29,1 cm), der Behandlungsvariante 5 ml Inokulat pro Pflanze (Trieblänge: 29,3 cm) und der Behandlungsvariante 10 ml Inokulat pro Pflanze (Trieblänge: 31,0 cm) keine statistisch nachweisbaren Unterschiede. Auch die Ermittlung der Spross- und Wurzelmasse am Ende der Vegetationsperiode ließ keinen Einfluss der Ausbringung des Mycorrhizapilzes erkennen (Abb. 1).

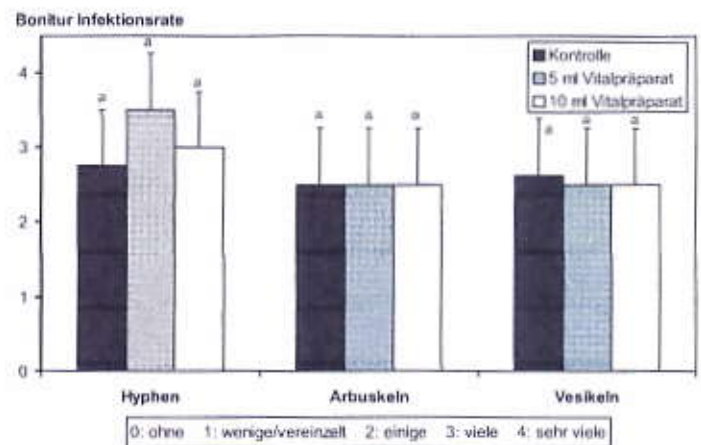
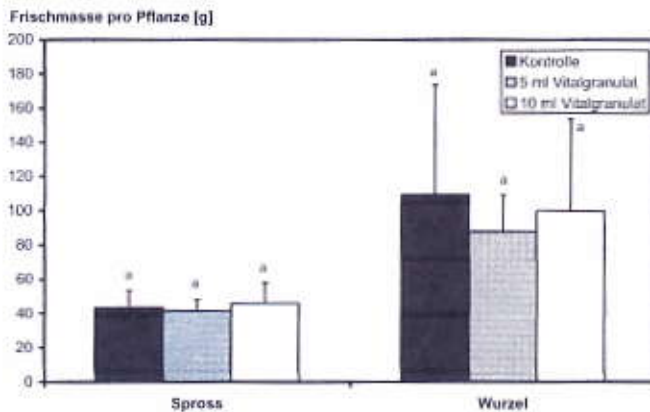


Abb. 1

Spross- und Wurzelmassen von *Ligustrum vulgare* 'Arovirens' in Abhängigkeit von der Inokulummenge. Angabe der Mittelwerte mit Standardabweichungen. Mittelwerte mit gleichen Buchstaben sind nicht signifikant voneinander unterschiedlich.

Abb. 2

Bonitur der Infektion der Wurzeln von *Ligustrum vulgare* 'Arovirens' mit Hyphen, Arbuskeln und Vesikeln von *Glomus intraradices*. Angabe der Mittelwerte mit Standardabweichungen. Mittelwerte mit gleichen Buchstaben sind nicht signifikant voneinander unterschiedlich.

Um zu überprüfen, ob überhaupt eine Inokulation nach Ausbringung des Inokulates erfolgt ist, wurde am Ende des Versuches die Infektionsrate bestimmt. In allen Varianten waren pilzliche Strukturen der Hyphen, Arbuskeln und Vesikeln nachweisbar. Bezüglich der Infektionsrate bestanden zwischen den Varianten keine signifikanten Unterschiede (Abb. 2).

Der Versuch lässt somit insgesamt erkennen, dass bei *Ligustrum vulgare* 'Arovirens' eine Inokulierung mit dem VA-Pilz *Glomus intraradices* prinzipiell auch in mineralischen Dachbegrünungssubstraten möglich ist. Die unerwartet gute Infektion der Wurzeln mit *Glomus intraradices* in den Behandlungsvarianten hatte überraschenderweise sehr schnell auf die Wurzeln der Pflanzen der Kontrollvariante übergegriffen. Es kann somit abschließend nicht ausgeschlossen werden, dass der einheitliche Wuchs der Pflanzen über alle Varianten hinweg auf diese gleichmäßige Infektion der Pflanzen mit dem Mycorrhizapilz zurückzuführen ist. Allerdings hätten zumindest am Anfang der Vegetationsperiode Unterschiede zwischen den Varianten bestehen müssen. Zu diesem frühen Vegetationsabschnitt erscheint ein Übergreifen des Mycorrhizapilzes von den Behandlungsvarianten auf die Kontrollvariante unwahrscheinlich. Jedoch konnten auch in diesem Entwicklungsabschnitt zwischen den Varianten keine Unterschiede festgestellt werden. Die Ergebnisse lassen somit insgesamt die Interpretation zu, dass unter den gegebenen Versuchsbedingungen die Verwendung von VA-Mycorrhiza den Wuchs der Gehölze in der Etablierungsphase kurzfristig nicht wesentlich beeinflusst hat. Dies schließt jedoch nicht aus, dass sich mycorrhizierte Pflanzen langfristig gesehen besser gegenüber nicht mit dem Pilz infizierten Pflanzen bewähren. Letzteres lässt sich jedoch nur durch einen Versuchsaufbau klären, in der die Pflanzen sicher räumlich getrennt voneinander wachsen. Ein solcher Versuchsaufbau ist für weitergehende Untersuchungen vorgesehen.