

ZUSAMMENFASSUNG

In einer über zwei Jahre durchgeführten Untersuchung zeigte sich, dass durch den Zusatz des wasserspeichernden Bodenzuschlagstoffes Geohumus zum Boden lediglich im reinen Sandboden leichte Vorteile bezüglich des Längen- und Dickenwachstums von Spitzahorn-Sämlingen zu erkennen waren. In einem Oberboden-Sand-Gemisch führte Geohumus dagegen zu leicht reduziertem Wachstum. Auch die Überwinterung und der Zuwachs an Wurzelfrischmasse wurden durch den Zuschlagsstoff negativ beeinflusst.

Es empfiehlt sich jeweils für den Einzelfall abzuwägen, ob der Einsatz eines entsprechenden Superabsorbers sinnvoll ist. Eine grundsätzliche Empfehlung für die Verwendung kann nicht ausgesprochen werden.

VERSUCHSFRAGE

Wirkt sich der Bodenzuschlagstoff Geohumus unter einem kontrollierten Wasserregime positiv auf das Wachstum von zweijährigen Spitzahorn-Sämlingen aus?

VERSUCHSHINTERGRUND

Der Zusatz von wasserspeichernden Zuschlagsstoffen zu Substrat beziehungsweise Boden erscheint als ein sinnvoller Ansatz, um die Wasserversorgung von Pflanzen zu verbessern. Dieser Vorgehensweise könnte insbesondere vor dem Hintergrund der zu erwartenden Klimaveränderung mit den verstärkt auftretenden Trockenperioden eine besondere Bedeutung zukommen. In einem Gefäßversuch über zwei Jahre wurde daher geprüft, ob der Zusatz von Geohumus (Superabsorber mit Gesteinsmehl und Harnstoff) zu verschiedenen Substraten unter einem kontrollierten Bewässerungsregime einen positiven Einfluss auf die Entwicklung von Spitzahorn-Sämlingen ausübt. Der genaue Versuchsaufbau der mit 9 Wiederholungen durchgeführten Untersuchung kann der Versuchsübersicht "Versuche in der Landespflege 2012" entnommen werden. Im ersten Versuchsjahr zeigte sich, dass lediglich im reinen Sandboden leichte Vorteile durch den Bodenzuschlagstoff bezüglich des Längen- und Dickenwachstums zu erkennen waren. Über die Entwicklung der Gehölze im 2. Versuchsjahr soll im Folgenden berichtet werden.

ERGEBNISSE

Die Gehölze wurden im Winter 2011/2012 im Freiland überwintert. Der Winter war durch einen zunächst relativ milden Verlauf gekennzeichnet, Mitte Februar kam es jedoch innerhalb weniger Tage zu einem Temperatursturz von ca. + 5° C auf ca. - 20° C. Durch dieses Frostereignis kam es zu ausgeprägten Gehölzausfällen. Auch in der vorliegenden Untersuchung zeigten sich zahlreiche Pflanzenausfälle, die insbesondere durch den Zusatz von Geohumus zum Substrat stark erhöht wurden (Tab. 1). Offensichtlich hatte sich die durch den Geohumuszusatz bewirkte erhöhte Wasserspeicherung im Substrat mit der einhergehenden verminderten Belüftung im Wurzelraum negativ auf die Überwinterung der Gehölze ausgewirkt.

Tab. 1: Einfluss des Bodenzuschlagstoffes Geohumus auf die Mortalitätsrate, den Höhenzuwachs und das Wurzelfrischgewicht von Spitzahorn-Sämlingen.

Substrat	Zugabe Geohumus	Mortalitätsrate [%]	Höhenzuwachs 2012 [cm]	Wurzelfrischgewicht [g]
Sand	ohne	22	25,3	122,0
	mit	44	37,0	69,2
Oberboden-Sand-Gemisch	ohne	44	41,5	72,3
	mit	89	29,0	56,8
Torfkultursubstrat ¹⁾	ohne	67	33,0	145,9
	mit	100	0,0	---

¹⁾ Variante wurde nur mit drei Wiederholungen angelegt

Übereinstimmend zum ersten Versuchsjahr konnte auch im 2. Beobachtungszeitraum festgestellt werden, dass das Längenwachstum der Gehölze lediglich im reinen Sandboden durch den Geohumuszusatz leicht gefördert worden ist. Im schwereren Oberboden-Sand-Gemisch wurde das Wachstum der Gehölze durch den Bodenzuschlagstoff dagegen sogar gehemmt. Wie bereits im Versuchsbericht 2012 vermutet, dürfte dies auf kurzfristigen Sauerstoffmangel in diesem Substrat durch das Quellen der Hydrogele begründet sein.

Aufgrund der aufgetretenen Pflanzenausfälle wurde der Versuch abweichend von der Planung nicht um ein weiteres Versuchsjahr fortgeführt, sondern Ende 2012 vorzeitig beendet. Zu Versuchsende wurde das Wurzelfrischgewicht aller Versuchspflanzen ermittelt (Tab. 1, Foto 1). Es zeigte sich, dass durch den Geohumuszusatz die Wurzelfrischmasse im Sandboden um 43 %, im Oberboden-Sand-Gemisch um 21 % reduziert worden ist. Eine Förderung des Wurzelwachstum, welche von vielen Herstellern von Superabsorbent angegeben wird, konnte demnach nicht nachgewiesen werden.

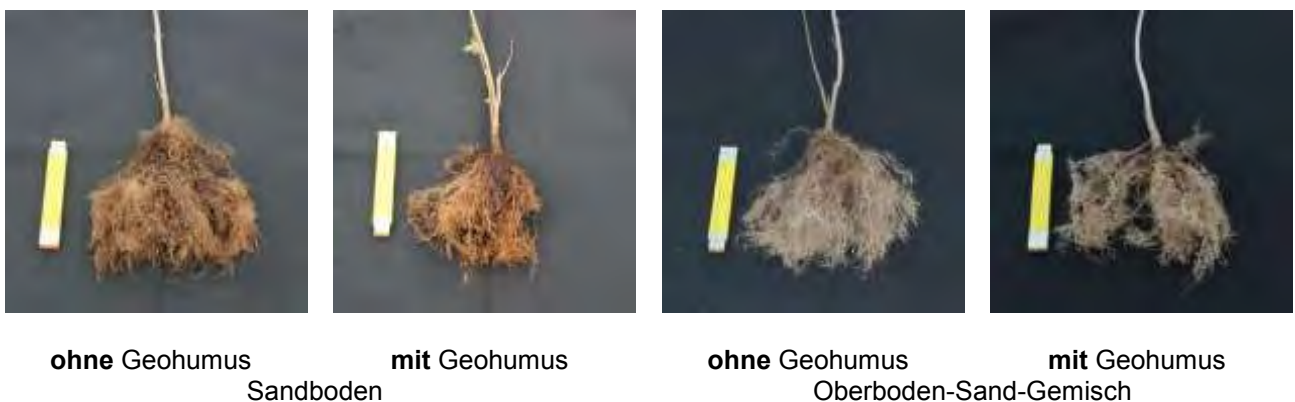


Abb. 1: Wurzelbilder in Abhängigkeit vom Substrat und Zusatz von Geohumus.

Fazit aus dem Versuch:

Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass in einem sehr leichten Boden durch einen Superabsorber im Substrat ein leicht verbessertes Wachstum von Gehölzen möglich ist. Allerdings zeigen die Ergebnisse ferner, dass bei einem etwas schwereren Boden das Wachstum durch den Zuschlagstoff auch reduziert werden kann. Auch lässt die Untersuchung erkennen, dass die Pflanzenausfälle bei der Überwinterung durch den Superabsorber-Zusatz erhöht werden können. Dies hat insbesondere eine Bedeutung bezüglich der Überwinterung von Kübelpflanzen bei freier Bewitterung.

Die Verwendung eines entsprechenden Bodenzuschlagstoffes kann daher nicht grundsätzlich empfohlen werden, sondern der Einsatz sollte in jedem Einzelfall sorgfältig abgewogen werden.