



Einfluss von Substraten auf das Wachstum von Lebermoos

Können torf reduzierte Substrate das Wachstum von Lebermoos verringern?

Überblick

Viele geläufige Torfersatzstoffe weisen ein geringeres Wasserhaltevermögen und Wasserleitungsvermögen als Torf auf. Oft bleibt der obere Topfbereich trockener (s. hierzu auch die Fachinformation „Anpassung der Bewässerung im Ebbe-Flut-System bei Topfkulturen in torf reduzierten Kultursubstraten“; <https://projekt-finito.de/fachinformationen/anpassung-bewaesserung-ebbe-flut-system-topfkulturen/>). Das legt die Frage nahe, ob diese Eigenschaft auch dazu führt, dass auf torf reduzierten Substraten weniger Lebermoos* wachsen kann.



Abbildung 1: Starkes Lebermooswachstum auf der Substratoberfläche

Problematik

Ebenso wie Unkräuter generell konkurriert auch Lebermoos mit der Kulturpflanze vor allem um Wasser und Nährstoffe (s. hierzu die Fachinformation: „Mulchmaterialien und Torfersatz“ <https://projekt-finito.de/fachinformationen/mulchmaterialien-und-torfersatz/>). Bei starkem Befall bildet das Moos eine nahezu undurchlässige Schicht aus, welche die Wasser-, Sauerstoff- und Nährstoffversorgung der Pflanze deutlich erschwert¹. Auch Pathogene und Schädlinge finden dort möglicherweise einen geeigneten Lebensraum¹.

Beseitigung durch Jäten ist aufwendig, bedeutet zudem einen Verlust an Substrat und ist überdies nicht dauerhaft effektiv. Wie andere Moose auch, ist Lebermoos in der Lage, sich selbst aus kleinen Bruchstücken zu regenerieren^{2,3}. Eine vollständige Entfernung von Moos ist somit nahezu unmöglich.

Versuchsergebnisse und Anwendungshinweise

Die vorhandenen Versuchsergebnisse lassen sich dahingehend zusammenfassen, dass bei Einsatz von Torfersatz weniger Lebermoosbefall beobachtet werden kann^{4,5,6,7}. Jedoch ist dieser Effekt oft nicht erheblich und/oder nicht bis zum Ende der Kultur anhaltend^{8,9,7}. Zudem wurden zum Teil mindestens 50 Vol.-% Holzfasern eingesetzt⁸, was bisher nicht praxisüblich ist.

* Gemeint ist hiermit vor allem *Marchantia polymorpha*.



Trotz der beobachteten positiven Effekte des Torfersatzes bedarf es oft noch ergänzend anderer Maßnahmen¹⁰ (s. hierzu unter „Weitere Maßnahmen“). Als mindestens genauso wichtig und effektiv haben sich folgende Erkenntnisse herausgestellt:

- Es sollte nicht mehr als nötig gedüngt werden^{7, 1}. Nährstoffe scheinen Lebermooswachstum zu fördern^{11, 5}.
- Vermieden werden sollte nach Möglichkeit jegliche Düngierzuführung von oben, da Lebermoos mangels Wurzeln Nährstoffe überwiegend über die Oberfläche aufnimmt¹². Grundsätzlich ist, wenn möglich, punktförmige Ablage eines Depotdüngers unter der Pflanze vorzuziehen^{8, 4, 10, 13}; dieser ist für Lebermoos nur schwer zugänglich.
- Betriebshygiene ist ein wichtiger Baustein zur Verringerung des Befallsdruckes. Eintrittspforten sind Wasser und Luft (insbesondere auch Ventilatoren im Gewächshaus)^{10, 14}. Überkopfbewässerung trägt durch Spritzwasser stark zur Verbreitung von Lebermoos bei¹.
- Lebermoosbefall steigt mit zunehmender Feuchte an, dies ist insbesondere bei Vermehrungen wegen zusätzlich hoher Luftfeuchte ein Problem: Bewässerung daher möglichst nur bei Bedarf, nicht schematisch¹.
- Ein Eintrag findet auch über zugekauft Material (z. B. Jungpflanzen) statt¹⁵.
- Netzmittel fördern die Ausbreitung dagegen scheinbar nicht⁹.

Weitere Maßnahmen

Folgendes kann bei Bedarf flankierend unternommen werden:

- Bewährt hat sich der Einsatz von Mulchen auch gegen Lebermoos, sogar in Jungpflanzenanzucht und Vermehrung (s. hierzu die Fachinformation „Mulchmaterialien und Torfersatz“ <https://projekt-finito.de/fachinformationen/mulchmaterialien-und-torfersatz/> und ergänzend die Slideshow mit Bildern aus der Praxis im Anschluss daran).
- Bei Anwendung von Herbiziden ist eine rechtzeitige Anwendung entscheidend. Im Winter und bei gut entwickeltem Lebermoos kann die Wirkung ungenügend sein¹³. Gut entwickelt meint insbesondere: mehr als 25 % Deckung, Wachstum in mehreren Schichten, sporulierende Pflanzen³, s. Abbildung 2.



Abbildung 2: Lebermoos im Vermehrungsstadium (Antheridiophoren): spätestens dann ist ein Herbizideinsatz wenig erfolgsversprechend

Wie immer ist die gute fachliche Praxis zu beachten. Zudem ist empfehlenswert, Maßnahmen bei kleinen Partien zu testen.



Literaturverzeichnis

1. Sidhu, Manjot K.; Lopez, Roberto G.; Chaudhari, Sushila; Saha, Debalina. A Review of Common Liverwort Control Practices in Container Nurseries and Greenhouse Operations. 2020, Bd. 30, 4, S. 471-479.
2. Marble, Chris; Frank, Marc S.; Laughinghouse, Dail; Steed, Shawn; Boyd, Nathan. Biology and management of liverwort in ornamental crop production. UF IFAS Extension University of Florida ENH 278. 2021.
3. Newby, Adam; Altland, James E.; Gilliam, Charles H.; Wehtje, Glenn. Postemergence liverwort control in container-grown nursery crops. Journal of Environmental Horticulture. 2006, Bd. 4, 24, S. 230-236.
4. Beltz, Heinrich. Torffreie Stecksubstrate für die Sommervermehrung. [Online] 2022. <https://www.hortigate.de/publikation/93918/Torffreie-Stecksubstrate-f%C3%BCr-die-Sommervermehrung/>.
5. Beltz, Heinrich. Torffreie Stecksubstrate für die Wintervermehrung. [Online] 2022. <https://www.hortigate.de/publikation/93917/Torffreie-Stecksubstrate-f%C3%BCr-die-Wintervermehrung/>.
6. Beltz, Heinrich. Maßnahmen gegen Lebermoos bei Stecklingen. [Online] 2021. <https://www.hortigate.de/publikation/90096/Ma%C3%9Fnahmen-gegen-Lebermoos-bei-Stecklingen/>.
7. Beltz, Heinrich. Maßnahmen gegen Lebermoos bei Stecklingen. [Online] 2022. <https://www.hortigate.de/publikation/93916/Ma%C3%9Fnahmen-gegen-Lebermoos-bei-Stecklingen/>.
8. Beltz, Heinrich. Maßnahmen gegen Lebermoos in Containerkulturen. [Online] 2020. <https://www.hortigate.de/publikation/86508/Ma%C3%9Fnahmen-gegen-Lebermoos-in-Containerkul>.
9. Beltz, Heinrich. Benetzung von Torfsubstrat. 2021.
10. Hewson, Andrew. Non chemical weed control for container-grown hardy nursery stock. HDC Factsheet 25/12. [Online] 2012. <https://archive.ahdb.org.uk/knowledge-library/non-chemical-weed-control-for-container-grown-hardy-nursery-stock>
11. Vorratsdüngung und torf reduzierte Substrate in der Staudenproduktion, BdS-Ringversuch. <https://www.gartenbau.sachsen.de/>. [Online] 2013. [gartenbau.sachsen.de/download/Vorratsduengung1_Stauden_240216.pdf](https://www.gartenbau.sachsen.de/download/Vorratsduengung1_Stauden_240216.pdf)
12. Frahm, Jan-Peter. Biologie der Moose. 2001.
13. Beltz, Heinrich. Lebermoos in Containerpflanzen – Vorbeugung und Bekämpfung. [Online] 2005. <https://www.hortigate.de/publikation/15997/Lebermoos-in-Containerpflanzen-Vorbeugung-und-Bek%C3%A4mpfung/>.
14. Ross, Richard L; Puritch, George S. Identification, abundance, and origin of moss, liverwort, and algal contaminants in greenhouses of containerized forest nurseries. Canadian Journal of Forest Research. 11, 1981, S. 356-360.
15. Altland, James; Krause, Charles. Parboiled Rice Hull Mulch in Containers Reduces Liverwort and Flexuous Bittercress Growth. Journal of Environmental Horticulture. 2014, Bd. 32, S. 59-63.
16. Svenson, Sven; Paxson, Jay; Sanford, Kathy. Composts and Shading Influence *Marchantia* Infestations In Container Grown Nursery Crops. 2001, Bd. 46, S. 445.