

Wechselspiel zwischen Kompost und Düngung auf die Attraktivität von Biosubstraten für Trauermücken

Andrea Baron^{1,2}, Dieter Lohr¹, Elisabeth Obermaier² & Birgit Zange¹

Keywords: Trauermücken, Torfersatzstoffe, Komposte, organische Düngung

Abstract

*Mass reproduction of fungus gnats (*Bradysia* spp.) can cause severe damages in the organic production of potted plants, especially during propagation. As peat substitutes like composts, as well as organic fertilizers enhance microbial activity in growing media, they thereby make them more attractive to fungus gnats. In the present experiment three composts, one mineral, and two organic fertilizers were tested for their attractiveness to fungus gnats. The results showed, that neither the mineral fertilizer nor one of the three composts were more attractive to fungus gnats than pure coir, which was used as control and is generally not chosen for oviposition by fungus gnats at all. In contrast, both organic fertilizers increased the attractiveness of pure coir significantly. This was also true, when fertilizers were used together with compost.*

Einleitung

Trauermücken (*Bradysia* spp.) sind für Produzenten von Biotoppflanzen ein bedeutendes Problem (Hamlen und Mead 1979; Gerlach und Thesing-Herrler 2010). Insbesondere während der Jungpflanzenphase kann bei einer massenhaften Vermehrung von Trauermücken die Fraßtätigkeit deren Larven an Wurzeln und jungen Stängeln zu erheblichen Produktionsausfällen führen (Cloyd 2008). Als ausschlaggebend für die hohe Attraktivität von Biosubstraten gilt deren starke mikrobielle Aktivität, insbesondere die Besiedlung mit Pilzen (Kühne und Heller 2010). Diese wird durch häufig hohe Kompostanteile in Kombination mit der Verwendung organischer Düngemittel stark gefördert (Vandecasteele 2022).

Allerdings ist bisher nicht im Detail geklärt, warum manche Materialien besonders attraktiv sind und bevorzugt zur Eiablage genutzt werden, während andere keine anziehende Wirkung auf die Tiere haben, und welche Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Komponenten bestehen.

Methoden

Im Rahmen der Versuche wurden in Anlehnung an das *Testverfahren zur Einschätzung des Befallsrisikos komposthaltiger Pflanzsubstrate durch Trauermücken* von Kühne et al. (2013) drei Substratkomposte, ein mineralischer Dünger (Ammoniumsulfat) und zwei organische Festdünger (Hornmehl, DCM ECO-MIX 4) auf ihr Attraktivitätspotenzial für Trauermücken hin überprüft.

¹ Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Am Staudengarten 14, 85354 Freising, Deutschland
andrea.baron@hswt.de, www.hswt.de

² Universität Bayreuth/Ökologisch-Botanischer Garten, Universitätsstr. 30, 95440 Bayreuth, Deutschland

Dazu wurden die Prüfmaterialien in praxisüblichen Mengen (Kompost: 30 Vol.-%, Dünger 600 mg N/l) mit Kokosmark, pur für Trauermücken völlig unattraktiv, gemischt, auf Kulturfeuchte gebracht, in Prüfgefäße eingefüllt und fünf Tage bei 25 °C und 95 % Luftfeuchte inkubiert. Im Anschluss wurden immer drei Gefäße je Prüfgemisch zusammen mit einer „0-Kontrolle“ (reines Kokosmark, unattraktiv) sowie einer „100-Kontrolle“ (Kokosmark mit Haferflocken, hochattraktiv) in mit Netzen abgedeckten Eimern für 24 h dem Beflug durch Trauermücken ausgesetzt. Danach wurden große Gelbtafeln in die Eimer gehängt, um die verbliebenen Trauermücken rasch abzufangen. Für die etwa 3-wöchige Entwicklungszeit der abgelegten Eier wurden die Prüf- und Kontrollgefäße einzeln mit einer kleinen Gelbtafel versehen und einem Netz verschlossen, unter Kulturbedingungen (20 bis 25 °C, 14 h Tageslänge) aufgestellt und gleichmäßig feucht gehalten. Der Versuch wurde in vier zeitlichen Durchläufen à 3 Wiederholungen je Variante (n = 12) durchgeführt. Nach dem Schlupf der neuen Trauermückengeneration wurde diese mit den kleinen Gelbtafeln in den einzelnen Gefäßen abgefangen und ausgezählt. Die statistische Verrechnung erfolgte jeweils in Relation zur Anzahl Trauermücken in den zugehörigen Kontrollgefäßen.

Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse zeigten, dass Kompost, anders als in der Praxis oft zu hören, nicht zwingend der Hauptverursacher eines starken Trauermückenbefalls ist: Die drei Substratkomposte unterschieden sich in ihrer Trauermückenattraktivität nicht signifikant von der 0-Kontrolle. Im Gegensatz dazu erwiesen sich die beiden organischen Dünger als sehr attraktiv für Trauermücken, dies galt auch in der Kombination mit den per se unattraktiven Komposten.

Basierend auf den Ergebnissen und im Zusammenhang mit weiteren Attraktivitätsprüfungen sowie Untersuchungen zur mikrobiellen Aktivität in den Prüfgemischen werden Ansätze zur exakten Identifikation der Ursache für die attraktive oder auch repellente Wirkung einzelner Substratkomponenten mit Hilfe von Aromaprofilen vorgestellt und Möglichkeiten zur Reduktion der Trauermückenproblematik im biologischen Topfpflanzenanbau diskutiert.

Literatur

- Cloyd R A (2008) Management of fungus gnats (*Bradysia* spp.) in greenhouses and nurseries. Floriculture and Ornamental Biotechnology 2(2), 84-89.
- Gerlach W W P & Thesing-Herrler M (2010) New aspects to the control of fungus gnats (*Bradysia paupera*) in the biological production of potted herbs in Germany. Acta Hort. 937, 63-67.
- Hamlen R A. & Mead F W (1979) Fungus gnat larval control in greenhouse plant production. Journal of Economic Entomology 72, 269-271.
- Kühne S & Heller K (2010) Sciarid fly larvae in growing media - biology, occurrence, substrate and environmental effects and biological control measures. In: Schmilewski G (Hrsg.) Peat in Horticulture - Life in Growing Media, 95-102.
- Kühne S, Holfert M & Kramer E (2013) Testverfahren zur Einschätzung des Befallsrisikos komposthaltiger Pflanzsubstrate durch Trauermücken (Sciaridae). Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Verlag Dr. Köster, Berlin.
- Vandecasteele B, Van Lo K, Ommeslag S, Vierendeels S, Rooseleer M & Vandaele E (2022) Sustainable growing media blends with woody green composts: Optimizing the n release with organic fertilizers and interaction with microbial biomass. Agronomy, 12(2), 422.