

# Regulierung der Populationsentwicklung von Trauermücken

Martin Kaross, Helga Sermann, Carmen Büttner

Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Institut für Gartenbauwissenschaften, FG Phytomedizin, Lentzeallee 55, 14195 Berlin, helga.sermann@agrar.hu-berlin.de



## Einleitung

Trauermücken (Sciaridae) treten in gärtnerischen Jungpflanzenbeständen zunehmend negativ in Erscheinung. Ihre Larven, die sich primär saprophag oder mycophag ernähren, gehen unter bestimmten Bedingungen zu einer phytophagen Ernährung über und verursachen Pflanzenschäden im Wurzelbereich von Sämlingen und Jungpflanzen. Dabei spielt die Art des Substrats und die Substratfeuchtigkeit eine wichtige Rolle. In der vorliegenden Untersuchung sollte der Einfluss der Menge und die Art der Wasserzuführung auf die Entwicklung der Population geprüft werden.

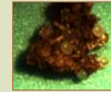


Abb. 1 Eier von *Bradysia difformis* in Kokos-faser-substrat



Abb. 2 Altlarve von *B. difformis*



Abb. 3 Mumienspuppe von *B. difformis*



Abb. 4 Imago von *B. difformis*

## Material und Methode

Die Trauermücken wurden auf einem Zuchtsubstrat aus Kokosfaser und groben Haferflocken im Labor gezüchtet (Abb. 5).

Für die Versuchsdurchführung wurden je Variante 12 Töpfe (Ø 9 cm) mit Substrat befüllt und in der Klimakammer aufgestellt. In den Varianten mit Kultur wurde pro Topf ein vorgekeimter Samen der Buschbohne *Phaseolus vulgaris* var. *nanus* ausgelegt. Nach Erreichen des Zweiblattstadiums wurden pro Topf 20 L1 Trauermückenlarven angesetzt. Auf jeden Topf wurde dann ein Flugkäfig mit einem Durchmesser von 8 cm und einer Höhe von 14 cm aufgesetzt (Abb. 6). Die Wasserzuführung erfolgte örtlich und mengenmäßig exakt nach dem in Abb. 7 aufgeführten Schema. Die Bonitur erfolgte anhand der adulten Mücken der F2 Generation zu zwei Terminen. Bei der ersten Bonitur wurde visuell die Anzahl Trauermücken je Topf festgestellt. Dann wurde jeder Topf mit einer Gelbtafel bestückt und nach zwei Wochen die Anzahl Trauermücken an den Gelbtafeln festgestellt.



Abb. 5 Nährsubstrat und Flugkäfig der Zucht von *B. difformis* (21°C)



Abb. 6 Anordnung der Töpfe in den Versuchsvarianten im Klimaraum (22°C, L:D 16:8)

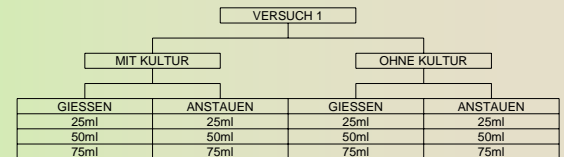


Abb. 7 Übersicht über die Varianten des Versuchs

## Ergebnisse

■	OHNE KULTUR		MIT KULTUR	
	GIESSEN	ANSTAUN	GIESSEN	ANSTAUN
25 ml	18,4	1,0	12,1	10,1
50 ml	34,5	18,9	12,7	8,5
75 ml	24,2	27,3	11,2	7,8

Tab. 1 Anzahl von Trauermücken in der F2 Generation nach unterschiedlicher Wasserversorgung der Topfkultur mit bzw. ohne *Phaseolus vulgaris*

1.

Die Wasserzuführung über die Substratoberfläche begünstigte bis zu einer mittleren Wassergabe von 50 ml/Topf die Population. Höhere Wassergaben führten wieder zu einer Begrenzung der Abundanz.

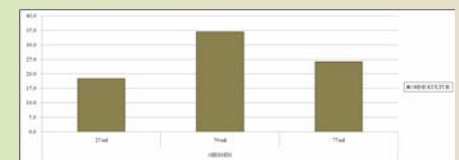


Abb. 8 Anzahl adulter Trauermücken bei zunehmender Wassermenge im Gießverfahren ohne Kultur

2.

Die Zugabe des Wassers über das Anstauen führte im Vergleich zum Gießverfahren zu einer kontinuierlichen Zunahme der Populationsdichte. Das Anstauen bewirkte auch bei den höheren Wassergaben eine geringere Steigerung als bei den vergleichbaren Gießvarianten.

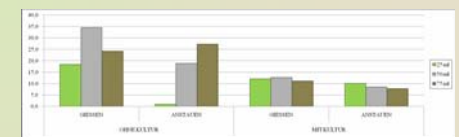


Abb. 9 Anzahl adulter Trauermücken bei zunehmender Wassermenge und unterschiedlicher Art der Wasserzufuhr ohne Kultur

3.

Die Auswirkungen auf die Populationsdichte der Trauermücken sowohl über die Wassermenge als auch über die Art der Wasserzuführung werden bei Anwesenheit einer Kulturpflanze nivelliert. Bei Anwendung des Gießverfahrens war die Populationsdichte bei allen drei Wassermengen annähernd gleich. Beim Anstauen zeigte sich nur tendenziell eine Abnahme der Dichte mit steigender Wassermenge.

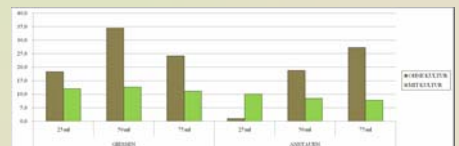


Abb. 10 Anzahl adulter Trauermücken bei zunehmender Wassermenge und unterschiedlicher Wasserzufuhr ohne bzw. mit Kultur

## Diskussion

Das Gießverfahren wirkte sich besonders fördernd auf die Populationsdichte der Trauermücken aus. Schon geringe Wassermengen sind für eine ungehinderte Jugendentwicklung ausreichend. Dieser Tatbestand zeigte sich im Substrat ohne Kulturpflanzen ganz besonders. Das erklärt die besondere „Belastung“ der Substrate schon nach kurzer Zeit bei unabgepackter Lagerung im Freien. Im Zusammenwirken mit einer Kulturpflanze wird offensichtlich das verfügbare Wasser im Boden von der Pflanze abgezogen, wodurch die steigenden Wassermengen die Abundanz der Trauermücken nicht zusätzlich fördern. Die im Substrat verbleibende Feuchtigkeit verringert sich somit und verschlechtert offensichtlich die Bedingungen für die Eier und Jugendstadien und wirkt damit bremsend auf die Populationsdichte. Bei Anwesenheit der Kulturpflanze hat die Art der Wasserzufuhr die Populationsdichte nur unwesentlich beeinflusst. Offensichtlich zieht hier die Pflanze die geringe Wassermenge in die oberen Bodenschichten und verbessert dort die Bedingungen für die Jugendstadien. Dadurch entstehen auch bei sehr geringen Wassergaben vergleichbare Bedingungen wie bei den höheren Wassermengen im oberen Substratbereich. Das erklärt die ausgeglichene Populationsdichte unabhängig von der Wassermenge sowohl beim Gießen als auch beim Anstauverfahren.