

Strohmulch gegen Blattläuse in Gemüse

Straw mulch against aphids in vegetables

G. Siekmann¹, M. Hommes¹

Key words: organic farming, aphid control, prophylactic measures, colour contrast

Schlüsselwörter: ökologischer Landbau, Blattlausbekämpfung, vorbeugende Kulturmaßnahme, Farbkontrast

Abstract:

*One way to prevent the colonisation of crops by insect pests is to disrupt their host finding behaviour. As immigrating aphids alight on potential host plants using optical stimuli, this process can be manipulated by altering the contrast between plant and background. This study aims to test the aphid repelling properties of straw mulch in vegetables. We applied straw to broccoli, head lettuce, bush bean, vegetable broad bean and carrot. The trials were conducted in 2002 and 2003 at several locations in the area of Brunswick, North Germany. Numbers of aphids were insignificant in carrots but noticeably reduced in mulched broccoli, bush bean and broad bean (*Brevicoryne brassicae* and *Aphis fabae* respectively). However, this result was significant only in one of two growing locations. We could not observe any reduction of aphid numbers in mulched lettuce. This finding might relate to lettuce leaf colour. Natural antagonists of aphids as well as other vegetable pests such as lepidoptera and root flies were not affected by straw mulch. The influence of soil type, number of immigrating aphids and cropping environment on the effectiveness of straw mulch warrants further research.*

Einleitung und Zielsetzung:

Blattläuse verursachen oft erhebliche Schäden im Gemüsebau. Gemulchte Pflanzen können der Besiedelung durch Blattläuse entgehen (siehe Arbeiten von BWYE et al. 1999; HEIMBACH et al. 2002; DÖRING et al. 2004; SAUCKE und DÖRING 2004). Ein viel versprechendes Mulchmaterial ist Stroh, da es einfach auszubringen, kostengünstig, leicht verfügbar sowie abbaubar ist und seine Farbe zu einer Kontrastverminderung zwischen Pflanze und Boden beiträgt. Unsere Untersuchung wurde durch das Bundesprogramm Ökologischer Landbau finanziert und hatte zum Ziel die Eignung von Strohmulch zur Reduktion von Blattlausbefall in Freilandgemüse zu prüfen.

Methoden:

Die Versuche wurden mit 2 Anbauvarianten (strohgemulchte und ungemulchte Parzelle) und vier Wiederholungen pro Blockanlage an 2 bis 3 Standorten über 2 Jahre durchgeführt. Die Parzellengröße betrug 1,8 m x 10 m. Als Gemüsekulturen wurden Brokkoli (*Brassica oleracea* var. *botrytis italica* 'Marathon'), Kopfsalat (*Lactuca sativa* var. *capitata* 'Giotto') Buschbohne (*Phaseolus vulgaris* var. *nanus* 'Modus'), Dicke Bohne (*Vicia fabae* var. *major* 'Frühe Weisskeimige' und Bundmöhre (*Daucus carota* ssp. *sativus* 'Parano') eingesetzt. Das Stroh wurde vor dem Auflauf bzw. der Pflanzung so ausgebracht, dass ein 100%-iger Deckungsgrad mit einer Schichtdicke von 1-2 cm angestrebt wurde.

¹ Institut für Pflanzenschutz im Gartenbau, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig, E-mail: g.siekmann@bba.de, m.hommes@bba.de

Koloniebildende Blattlausarten wurden vor Ort direkt bestimmt. Gleichzeitig wurden Blattlausantagonisten sowie weitere Schädlinge erfasst. Proben von geflügelten Blattläusen aus grünen Wasserfangschalen wurden zur Bestimmung an Dr. T. Thieme, Institut Biolab, versendet. Mit einem spektralen Photometer (Ramses Arc-Hyperspectral UV-VIS Radiance Sensor Fa. TriOs; Leihgabe und Datenerhebung der Gruppe Dr. H. Saucke, Universität Kassel) wurde zudem die spektrale Reflexion der Gemüsearten, der Böden und des Mulches festgestellt.

Ergebnisse und Diskussion:

Die Wirkung von Strohmulch auf Blattläuse war abhängig von der Gemüseart und dem Standort. In beiden Jahren war der Blattlausbefall in den Möhrenkulturen unwesentlich und konnte daher nicht verglichen werden. Bei Brokkoli, Buschbohne und Dicker Bohne waren die Anzahlen geflügelter Blattläuse und der nachfolgende Blattlausbefall bis zu 50% reduziert.

Tab. 1: Übersicht der Bewertung der Wirkung von Strohmulch zur Reduzierung des Blattlausbefalls in Gemüse

Standort	Kopfsalat			Brokkoli		Buschbohne ²⁰⁰² Dicke Bohne ²⁰⁰³		Möhre	
	1	2	3	1	2	1	2	1	2
2002 ¹⁾	O	O	O	+	O+	+	X ¹⁾	(O)	X ¹⁾
2003	X ²⁾	X ²⁾	O	+	O	+	O	(O)	(O)

Legende: -- = befallssteigernd; O = befallsneutral; + = befallsreduzierend; () sehr geringer Blattlausbefall; X = Ausfälle durch ¹⁾ Unwetter; ²⁾ blattlausresistente Sorte; Standort 1 = sandig; Standort 2 = lehmig

Jedoch wurden diese Ergebnisse nur auf einem von zwei Standorten erzielt (Tab.1). Hierbei schien die Bodenart und die Standortumgebung eine wesentliche Rolle zu spielen, welches in Zukunft noch näher untersucht werden muss. Strohmulch in Kopfsalat hatte auf drei verschiedenen Standorten keine Wirkung auf den Blattlausbefall. Hier zeigten Reflexionsmessungen, dass die Wellenlänge im Bereich Grün-gelb (550 nm) von Kopfsalat im Gegensatz zu anderen Gemüsearten stärker reflektiert wird als von Stroh. Das Artenspektrum von einfliegenden sowie koloniebildenden Blattläusen war in gemulchten und ungemulchten Anbauvarianten gleich. Damit kann unter den gegebenen Voraussetzungen eine selektive Wirkung auf Blattlausarten ausgeschlossen werden. Blattlausantagonisten und andere aufgetretene Schädlinge wie Schmetterlingsraupen und Wurzelfliegen wurden durch Strohmulch nicht beeinflusst.

Schlussfolgerungen:

Strohmulch kann als unterstützende Maßnahme zur Blattlausabwehr eingesetzt werden. Noch ist nicht klar, wie hoch und wie zuverlässig der abwehrende Effekt des Mulches einzuschätzen ist. Jedoch haben unsere Versuche deutlich gezeigt, dass die Wirkung abhängig von der Gemüseart und dem Standort ist. Zu betonen ist außerdem, dass Strohmulch nur vor Bestandesschluss der Pflanzen einen Einfluss auf die einfliegenden Blattläuse ausüben kann. Zur Absicherung der bisherigen Ergebnisse werden daher Wiederholungen der Versuche empfohlen.