

ist. Zusätzlich soll der Einfluss weitere Habitats auf den Schädlingsbefall ermittelt werden. Dazu werden 19 Landschaften mit unterschiedlichem Rapsanteil um ein zentrales Kohlfeld ausgewählt. An den Kohlfeldern wird die Besiedlung von Phytometern durch Schädlinge und Nützlinge erfasst. Auch in Rapsfeldern werden Schad- und Nutzinsekten erfasst. Die Landschaftskonfiguration wird mit Satellitenbildern erfasst und über Geographische Informationssysteme ausgewertet.

096-Jäckel, B.¹⁾; Girod, U.¹⁾; Hillert, O.²⁾; Katz, P.²⁾

¹⁾ Pflanzenschutzamt Berlin

²⁾ Katz Biotech AG

Möglichkeiten der biologischen Bekämpfung von Deckelschildlaus-Arten in der Innenraumbegrünung

Possibility of biological control of Diaspididae on plants in public facilities

In den vergangenen Jahren nahm das Artenspektrum von Deckelschildläusen an Pflanzen in Innenräumen, Botanischen Gärten u. ä. auffallend zu. Neben hartlaubigen Pflanzen wie Palmen, *Pandanus*-Arten und einer Reihe von mediterranen Pflanzenarten waren Orchideen, Bromelien, Kakteen, Bambus-Arten sowie Warmhauspflanzen betroffen. Die genaue Bestimmung der Deckelschildläuse (Diaspididae) ist sehr schwierig und muss von Spezialisten begleitet werden. Schildläuse treten oftmals polyphag auf, andere sind auf nur wenige Pflanzengruppen spezialisiert. Die Palmenschildlaus *Diaspis boisduvalii* kommt an verschiedenen Orchideen, Bromelien aber auch an Palmen vor, dagegen ist die Schwarze Aechmea-Schildlaus *Gymnaspis aechmeae* nur auf Bromelien in Innenräumen anzutreffen. Sehr verbreitete Arten in der Innenraumbegrünung sind *Aspidiotus nerii* an Kübelpflanzen und *Aspidiotus destructor*, die Kokospalmenschildlaus. An Warmhausfarnen hat die Farnschildlaus *Pinnaspis asidistreae* an Bedeutung zugenommen.

Zur biologischen Bekämpfung stehen auf dem Markt mehrere Schlupfwespen- und Marienkäferarten wie *Encarsia citrina*, *Aphytis melinus*, *Rhyzobius lophantae* und *Chilocorus nigritus* zur Verfügung. Die Einsatzergebnisse in der Praxis zeigen aber immer wieder, dass diese Nützlinge Deckelschildläuse in Innenräumen allein nicht ausreichend erfolgreich biologisch kontrollieren können. Möglicherweise fressen die in der Literatur als polyphag beschriebenen Marienkäferarten nicht alle Arten. In Versuchen zur Erfassung des Beutespektrums mit Larven von *Ch. nigritus* zeigte sich, dass die Deckelschildlaus-Arten unterschiedlich stark als Beute angenommen werden. Auch die Entwicklung und Vermehrung des Marienkäfers ist artenabhängig. So konnte *D. boisduvalii* an Orchideen sehr gut dezimiert werden, die gleiche Deckelschildlaus-Art an Bromelien wurde kaum gefressen. Dies zeigt, dass neben der Beute, zusätzlich die Wirtspflanzenart eine Bedeutung für die Effizienz des Gegenspielers haben kann. Bei der Bekämpfung der Farnschildlaus *P. aspidistreae* werden die Männchen gut reduziert, aber die weiblichen Tiere können sich ohne Probleme ausreichend weiter entwickeln. Diese Ergebnisse bestätigen, dass ein universeller Einsatz der Räuber zur Deckelschildlausbekämpfung nicht immer Erfolg haben muss. Die Kosten für diese Gegenspieler sind im Vergleich zu anderen Nützlingen recht hoch. Es ist unbedingt notwendig, dieses Verfahren für die biologische Bekämpfung in der Innenraumbegrünung zu optimieren, sowie die Artenbestimmung der Deckelschildläuse und der Wirtspflanzen bei der Planung und Beratung zwingend zu berücksichtigen.

097-Vemmer, M.; Patel, A.

Fachhochschule Bielefeld

Verkapselung von antimikrobiellen Pflanzenextrakten – erste Ergebnisse

Encapsulation of antimicrobial plant extracts – first results

Die antimikrobielle Wirksamkeit von bestimmten Pflanzenextrakten ist lange bekannt. Jedoch wurden Pflanzenextrakte in der Vergangenheit mit wechselndem Erfolg eingesetzt, was u. a. an fehlenden Formulierungstechniken zur Stabilisierung und Freisetzung der in den Extrakten enthaltenen Wirksubstanzen liegt. Antimikrobielle Produkte auf Basis von Pflanzenextrakten stoßen sowohl in der Landwirtschaft als biologische Pflanzenschutzmittel als auch in der Medizin als Alternative zu Antibiotika auf Interesse.

Verschiedene CO₂-Pflanzenextrakte wurden mit Hilfe einer Tropfmethode in Ca-Alginat verkapselt ($\varnothing = 2,7 \pm 0,2$ mm) und sowohl gegen verschiedene phytopathogene Pilze als auch gegen ein multiresistentes humanpathogenes gram-positives Bakterium getestet.

In einem ersten Vorversuch gegen die phytopathogenen Pilze *Phytophthora infestans*, *Rhizoctonia solani* und *Phoma lingam* zeigten verkapselter *Origanum vulgare* (Oregano) Blätter-Extrakt (mit der getesteten Menge 1,8 µg) und *Thymus vulgaris* (Thymian) Blätter-Extrakt (2,4 µL) in einem Plattendiffusionstest bei allen drei Organis-