



Mitteilungen

aus der Biologischen Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem

**55. Deutsche Pflanzenschutztagung
in Göttingen 25. - 28. September 2006**

400

Herausgegeben von der
Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
Berlin und Braunschweig

2006

dener Herkunft zur Verfügung. Um die Spezifität und Sensitivität des Nachweises zu gewährleisten wurden, basierend auf 16S rDNA Sequenzen, Primer entworfen und die DNA-Extraktion optimiert. Danach fand die Überprüfung der Methode auf Praxistauglichkeit statt. Die Versuche zeigten, dass mit PCR auch latente Infektionen von *A. valerianellae* nachweisbar sind.

Literatur

[1] Barchend, G.: Analyse der Ursachen der Blattfleckenkrankheit beim Feldsalat (*Valerianella locusta* L.), BAZ-2159, S. 58–59, 2003

[2] Moltmann, E., Blum, E., Detzel, P., Riesterer, K., Krauss, J., Schrameyer, K.: Blattflecken an Feldsalat durch das Bakterium *Acidovorax valerianellae*, Gemüse 36 (12), S. 10–12, 2000

02–6 – Fabich, S.; Barga, S. von; Bandte, M.; Büttner, C.

Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin

Molekularbiologische Charakterisierung und phylogenetische Einordnung von dsRNA aus Stieleichen (*Quercus robur* L.)

Molecular characterisation and phylogenetic analysis of dsRNA extracted from common oak (*Quercus robur* L.)

Seit den 90er Jahren wird versucht, die Natur des Erregers der chlorotischen Ringflecken an Stieleichen aufzuklären. Aus Blättern, Rinde und Knospen von Stieleichen kann symptomunabhängig dsRNA der Größen 2,0/1,8 kb sowie 1,5/1,4 kb isoliert werden. Die Größe dieser dsRNA-Moleküle, das Vorliegen als Doppelbande und der Nachweis in symptomlosen Stieleichen deuten auf eine Infektion mit kryptischen Viren hin. Mit Hilfe der DOP-PCR und cDNA-Synthese gelang es, Fragmente der 1,5/1,4 kb dsRNA partiell zu klonieren. Im Vergleich mit veröffentlichten Sequenzen in Nukleinsäuredatenbanken zeigten drei klonierte dsRNA-Fragmente unterschiedlicher Stieleichenblattproben Übereinstimmungen von 61–67 % mit dem hochkonservierten Bereich einer RNA abhängigen RNA Polymerase (RdRp) des Beet cryptic virus 3 (BCV 3). Eine ähnlich hohe Übereinstimmung wurde zur dsRNA isoliert aus Pyrus gefunden. Der Nachweis der eichenassoziierten dsRNA-Sequenz mittels RT-PCR gelang sowohl in dsRNA-Proben, als auch in angereicherten Nukleokapsiden verschiedener Stieleichen. In einer Nested-PCR konnte das spezifische Fragment nicht nur in Gesamt-RNA von Stieleichen, sondern auch in Gesamt RNA aus Holunder, Tabak und Gänsefuß und aus DNA von Tabak mit einer Sequenzidentität von 99 % amplifiziert werden. Phylogenetische Vergleiche mit ausgewählten RdRp's viralen und pflanzlichen Ursprungs zeigten die engste Verwandtschaft der Stieleichen dsRNA-Sequenz zu den Partitiviren, zu denen sich neben BCV 3 auch die endogene dsRNA aus Pyrus und aus Chloroplasten von Algen gruppiert. Diese Erkenntnisse lassen in der charakteristischen Doppelbande von 1,4/1,5 kb das Vorliegen einer endogenen dsRNA vermuten.

Sektion 7 – Diagnose- und Nachweisverfahren II / Vorratsschutz

07–1 – Janke, J.¹⁾; Bandte, M.¹⁾; Grabenweger, G.²⁾; Büttner, C.¹⁾

¹⁾Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin

Serologische Markierung von Erzwespen (*Pignatio agraulis*) als Grundlage für epidemiologische Untersuchungen

Serological marking of *Pignatio agraulis* as the basis of epidemiological studies

Die Erzwespenart *Pignatio agraulis* gehört zu den wichtigsten natürlichen Gegenspielern der Kastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*). Als Grundlage für epidemiologische Freilanduntersuchungen sollte ein Verfahren entwickelt werden, die Erzwespen zu markieren sowie anschließend serologisch nachzuweisen. Der Einfluss von klimatischen Bedingungen und vom Alter der Tiere auf die Nachweisbarkeit der Markierung wurde geprüft.

Die vorgenommenen serologischen Markierungen waren mit Hilfe des ELISA nachzuweisen. Weder die klimatischen Bedingungen, denen die Erzwespen ausgesetzt wurden, noch das Alter der Tiere zum Zeitpunkt der Besprühung hatten einen Einfluss auf die Detektion durch die Markierung, die über den gesamten Lebenszeitraum der Erzwespen nachweisbar war.

Eine Markierung mittels Besprühung führt im Vergleich zu einer solchen über die Fütterung zu einer homogeneren Markierung aller Einzel-individuen.

Aufbauend auf diesem Verfahren zum serologischen Nachweis der markierten Erzwespen sind für den Frühsommer 2006 Freilassungen gekennzeichneten Tieren geplant, um deren Ausbreitungs- und Parasitierungsverhalten zu untersuchen.

07-2 – Moritz, G.¹⁾; Mound, L.²⁾; Wille, W.¹⁾

¹⁾ Fachbereich Biologie, Bereich Entwicklungsbiologie

²⁾ CSIRO, Entomology, GPO Box 1700, ACT 2601, Canberra

Thrips-Identifikation – Klassisch, digital oder molekular?

Thrips identification – classical, digital or molecular?

Der weltweit durch Thysanopteren hervorgerufene Schaden liegt bei über einer Milliarde \$US pro Jahr (Kennedy 2005). Dabei ist der Verlust auf die Aktivitäten von weniger als 150 Thrips-Arten, darin 11 Tospovirus-Vektoren, zurückzuführen. Eine schnelle und exakte Identifikation dieser Schad-Thripse bildet die Basis für effektive Thrips-Tospovirus-Managementstrategien. Globalisierungseffekte, die Zunahme invasiver Arten und die Abnahme verfügbarer Spezialisten zwingen zum Einsatz moderner Computerverfahren und molekularer Techniken, mit denen das noch vorhandene Expertenwissen konserviert werden kann. Die digitale Bearbeitung mittels geeigneter Imaging-Software¹ lässt eine wesentlich bessere Interpretation von Merkmalszuständen anhand modellierter Originalaufnahmen aus unterschiedlich fokussierten Ebenen zu. Die Nutzung dieser Methodik im Rahmen multivariater Bestimmungsprogramme (Moritz et al. 2001, 2004) verbessert nach Aussage internationaler Pflanzenschutzdienste erheblich die in der Praxis gängigen Diagnostikverfahren für Schad-Thysanopteren. Durch die Aufnahme molekularer Verfahren (ITS-RFLP) werden Schnittstellen möglich, die neben der visuellen Identifikation am Computer auch die Determination aller ontogenetischen Stadien erlauben, wodurch eine völlig neue Qualität erreicht wird, da gefährliche Erreger bereits während der Embryonal- bzw. Larvalphase diagnostiziert werden können. Daraus ergeben sich ökonomische und ökologische Vorteile bei der Umsetzung eines integrierten Pest Managements. Die molekulare Bestimmung erfolgt online anhand der ermittelten DNA-Produkte sowie der durch Restriktionsenzyme gebildeten Fragmentmuster. Die neue, nahezu barrierefreie Version liegt auf der Basis von Lucid3.3² in englischer, spanischer und deutscher Sprache vor und kann nun auf Windows-, Unix-, Sun- sowie Macintosh-Plattformen genutzt werden.

Wir danken dem CSIRO, Canberra, dem CBIT, Brisbane, der Bayer CropScience GmbH, Monheim und dem BLE für finanzielle Unterstützung.

Literatur

Kennedy G (2005): Journal of Insect Science . in press.

Moritz G, Morris D, Mound LA (2001): ThripsID – Pest thrips of the world. ACIAR and CSIRO Publishing , Collingwood, Australia, ISBN 1 86320 296 X.

Moritz G, Mound LA, Morris D, Goldarazena A (2004): Pest thrips of the world – an identification and information system using molecular and microscopical methods. CBIT, Brisbane, ISBN 1-86499-781-8.

¹ <http://www.synoptics.co.uk>

² <http://www.lucidcentral.com>

07-3 – Ulrichs, Ch.¹⁾; Reichmuth, Ch.²⁾; Mucha-Pelzer, T.¹⁾; Mewis, I.¹⁾

¹⁾ Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Urbaner Gartenbau

²⁾ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Vorratsschutz

Einsatz silikatreicher Verbindungen gegen Schaderreger im Unterglasanbau

Silica based pesticides to control horticultural insects pests in green house production systems

Diverse modifizierte Diatomeenerden (DE) sowie andere amorphe silikathaltige Stäube werden in Australien, Europa sowie Amerika kommerziell vertrieben. Die praktische Anwendung von DE im Pflanzenschutz wird von den Umweltgegebenheiten begrenzt. In trockenen Regionen ist der Einsatz der getesteten DE gegen Schadinsekten Erfolg versprechend. Unter europäischen Bedingungen, also bei relativ hohen Luftfeuchten, kommt es zu einem Sättigungseffekt der Stäube mit Wasser und infolgedessen ist die insektizide Wirkung stark herabgesetzt. Neue hydrophobe Materialien scheinen die