

Birken-assoziierte Insekten als potentielle Vektoren des *Cherry leaf roll virus*



Schuster, A., Bandte, M., von Barga, S., Büttner, C.
 Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät
 Fachgebiet Phytomedizin, Königin-Luise-Str. 19, D-14195 Berlin
 phytomedizin@agr.ar.hu-berlin.de

Einleitung

Das Wirtsspektrum von CLRV umfasst Gehölze sowie krautige Pflanzen verschiedener Gattungen. Übertragungswege und -mechanismen sind nur lückenhaft bekannt. Die vertikale Übertragung erfolgt über Samen und Pollen.

Mechanische Transmission sowie Verbreitung über Bodenwasser wurden nachgewiesen. **Bislang sind keine biologischen Vektoren von CLRV bekannt.** Vorangegangene Untersuchungen deuten allerdings auf deren Vorhandensein hin.

Zielstellung:

Analyse des **Artenspektrums potentieller Insektenvektoren** an Birken (*Betula pendula*).
 Untersuchung der Individuen auf **Kontamination mit CLRV**.
 Vergleich der **phylogenetischen CLRV-Gruppen** aus Wirtspflanzen und Insekten.

Sammlung und Bestimmung potentieller Vektorinsekten

- Entnahme von Klopfproben von Birken (*Betula pendula*) in Berlin-Dahlem
- 4 Termine im Sommer 2009
- Bestimmung anhand morphologischer Parameter
- Fokus auf pflanzensaftsaugende Insekten (Hemiptera)

Zusammenfassung:

- 6 Wanzen-, 7 Zikaden- und 5 Pflanzenläuse kommen als Überträger von CLRV in Betracht.
- Nachweis von CLRV in Einzelindividuen von Birkenwanzen (*Kleidocerys resedae*); erstmals Detektion von CLRV in der Zikade *Kybos lindbergi*.
- Die unterschiedlichen in Insekten und Birken nachgewiesenen phylogenetischen Gruppen deuten darauf hin, dass
 - a) diese Insekten Vektoren für CLRV sein können
 - b) die Virus-Akquise an verschiedenen Baumarten stattfinden kann.

Quantitative und qualitative Analyse des Artenspektrums

Determinierung von 10 Wanzenarten (99 Individuen)

davon 6 Spezies pflanzensaugend



Birkenwanze (*Kleidocerys resedae*)

758 adulte Individuen
1070 Nymphen



Elasmotherus interstinctus
1 Individuum



Stenodema laevigata
1 Individuum



Elasmucha grisea
15 Individuen



Pentatoma rufipes
2 Individuen



Lygocoris sp.
1 Individuum

Birkenwanze

Wanzen
sonstige

Auswahl 20 Nymphen
80 Adulte

Untersuchung aller Individuen

Determinierung von 7 Zikadenarten (17 Individuen)

davon alle Spezies pflanzensaugend



Oncopsis tristis
2 Individuen



O. flavicollis
2 Individuen



O. subangulata
1 Individuum



Kybos lindbergi
7 Individuen



L. decempunctata
3 Individuen



Zyginella pulchra
1 Individuum



Graphocephala fennahi
1 Individuum

Zikaden

Untersuchung aller Individuen

Determinierung von 5 Pflanzenläusen (73 Individuen)

davon alle pflanzensaugend

Psylla betulae
(21 Individuen)

Eucalliperus tiliae
(1 Individuum)

Calaphis flava
(2 Individuen)

Euceraphis punctipennis
(15 Individuen)

Myzocallis sp.
(5 Individuen)

Pflanzenläuse

Individuen alle

Auswahl der Birken, an denen CLRV-positive Insektenindividuen nachgewiesen wurden

Baum M0345
(Blattprobe)

Baum M0291
(männlicher Blütenstand)

Baum M063
(männlicher Blütenstand)

Birken

Je 6 Proben

CLRV-Kontamination der Insekten

Birkenwanze (*Kleidocerys resedae*)



15 kontaminierte Individuen (Adulte)

Zikade *Kybos lindbergi*



1 kontaminiertes Individuum

Weitere Arten

Keine CLRV-Kontamination

CLRV-Infektion der Birken

Baum M063
CLRV-positiv

Baum M0291
CLRV-positiv

Baum M0345
CLRV-negativ

Phylogenetische CLRV-Gruppe

phylogenetische Gruppen A, B, D, E

phylogenetische Gruppe E

-Klonierung und Sequenzierung der aus der IC-RT-PCR erhaltenen CLRV-3' NCR-Sequenzfragmente
-Determinierung der phylogenetischen CLRV-Gruppe durch Vergleich mit Datenbanksequenzen (NCBI)

Untersuchung auf Kontamination/Infektion mit CLRV mittels IC-RT-PCR