

MENNO® Hygienemanagement

Erst desinfizieren, dann produzieren!

MENNO CHEMIE-VERTRIEB GMBH
Langer Kamp 104 · D-22850 Norderstedt
Tel: 040 5290667-0 · Fax: 040 529066766
E: info@menno.de · I: www.menno.de

Desinfektionsmittel sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Algenbekämpfung

Abbildung links: Vorher u. l.: Nach 1 % Behandlung mit MENNO® TER forte u. r.: Nach Reinigung mit 2 % VENNO HORTISEPT® CLEAN

MENNO Florades®

Desinfektion gegen: **Pilze, Bakterien, Viren und Viroide**

„Ab sofort kommt Ihr auf keinen grünen Zweig mehr. Bestimmt!“

skumix® zur Schaumbildung von MENNO Produkten & hygitrix® zur exakten Dosierung+ Kontrolle der hygiene relevanten Prozessgrößen

<http://www.youtube.com/user/mennogmbh>

Tospoviren an Beet- und Topfpflanzen

Befall in Neuzuwachs

Jüngere Pflanzenteile mit ihrer höheren Stoffwechselaktivität zeigen oft vorrangig Symptome des Virusbefalls



TSWV in *Pelargonium peltatum*



TSWV in *Callistephus*



TSWV in *Primula vulgaris*



INSV in *Cyclamen*



INSV in *Ranunculus*



TSWV in *Bellis*

Blatt- und Stängelsymptome

Blattadern oder Stängel können bei einem Virusbefall Verbräunungen haben

Symptome eines Befalls mit Tospoviren: Pflanzen zeigen Blatt-, Trieb- und Blütendeformationen, chlorotische und/oder nekrotische Blattflecken oder Blattmuster, Blattadern- oder Triebverfärbungen. Jüngere Pflanzenteile bilden oft zuerst Symptome aus. Erste Anzeichen eines Virusbefalls werden während oder nach Warmphasen sichtbar (erhöhte Stoffwechselaktivität der Pflanzen). Ein fortgeschrittener Befall führt in der Regel zum Absterben der gesamten Pflanze, oft gibt es einen Sekundärbefall durch Pilze und Bakterien. Die Wurzeln sind ohne Primärsymptome, sie können aber sekundär von Pilzen wie *Pythium* infiziert werden.



Blattsymptome an *Elatiorbegonie* durch INSV-Befall



Blattsymptome an *Cyclamen* durch Tospoviren



Stängelsymptome an *Impatiens walleriana* durch Tospoviren



Blattadernsymptome an *Sinningia* durch Tospoviren

Blattflecken und Blattmuster

Auf den Blättern können sich chlorotische und/oder nekrotische Flecken oder Muster ausbilden



Chrysanthemum: nekrotische Blattflecken durch TSWV-Befall



INSV in *Elatiorbegonie*



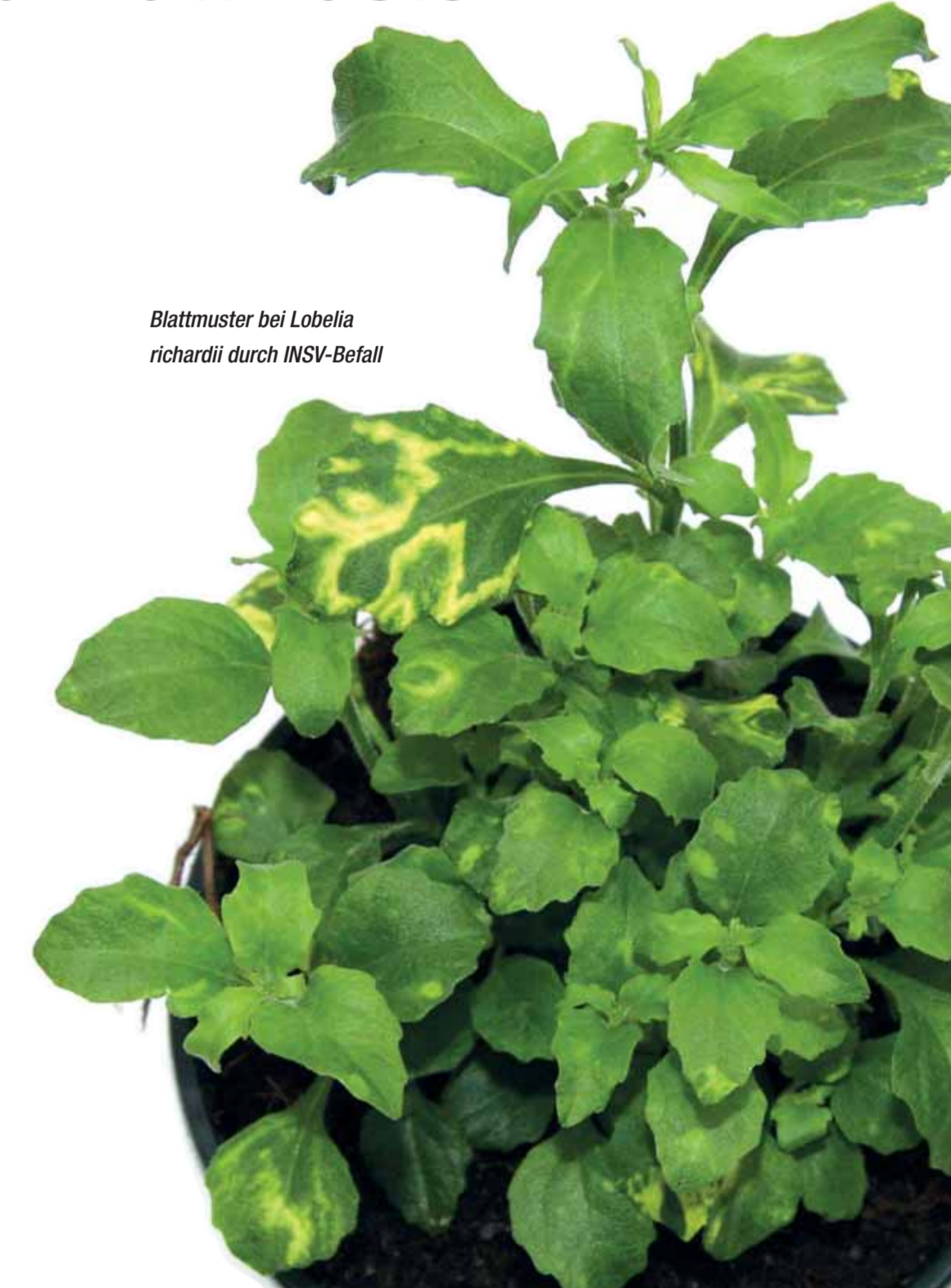
Tospoviren in *Dahlia*



INSV in *Impatiens walleriana*



INSV in *Phalaenopsis*



Blattmuster bei *Lobelia richardii* durch INSV-Befall

Blütenschäden

Die Blüten können Deformationen aufweisen

Tospoviren und ihre Übertragungswege:

Verschiedene Viren; häufig: *Impatiens necrotic spot virus* (INSV), *Tomato spotted wilt virus* (TSWV); sehr großer Wirtspflanzenkreis (Zierpflanzen, Gemüse). Praxisrelevante Übertragung: mechanisch (zum Beispiel Stecklingsschnitt, Stutzarbeiten, Putzarbeiten); Thripse (zum Beispiel *Frankliniella occidentalis*), nur Larven nehmen bei ihrer Saugtätigkeit Viren auf, nur erwachsene Thripse geben die Viren beim Saugen wieder ab. Andere Insekten spielen für die Übertragung von Tospoviren keine Rolle. Übertragung durch Saatgut ist bei vielen Kulturen nicht geklärt. Übertragung über die Stellfläche ist nicht praxisrelevant.



Cyclamen mit Blütendeformationen durch Tospoviren



Durch einen TSWV-Befall deformierte *Chrysanthemenblüten*

Starker Befall

Ein stärkerer Virusbefall kann zum Absterben der ganzen Pflanze führen



TSWV in *Lobelia richardii*



Tospoviren in *Scaevola aemula*



TSWV in *Ageratum*

TSWV in *Callistephus*

TSWV in *Chrysanthemum*

Thripse als Virus-Vektoren

Als Überträger der Tospoviren spielen unter den Insekten ausschließlich Thripse eine Rolle

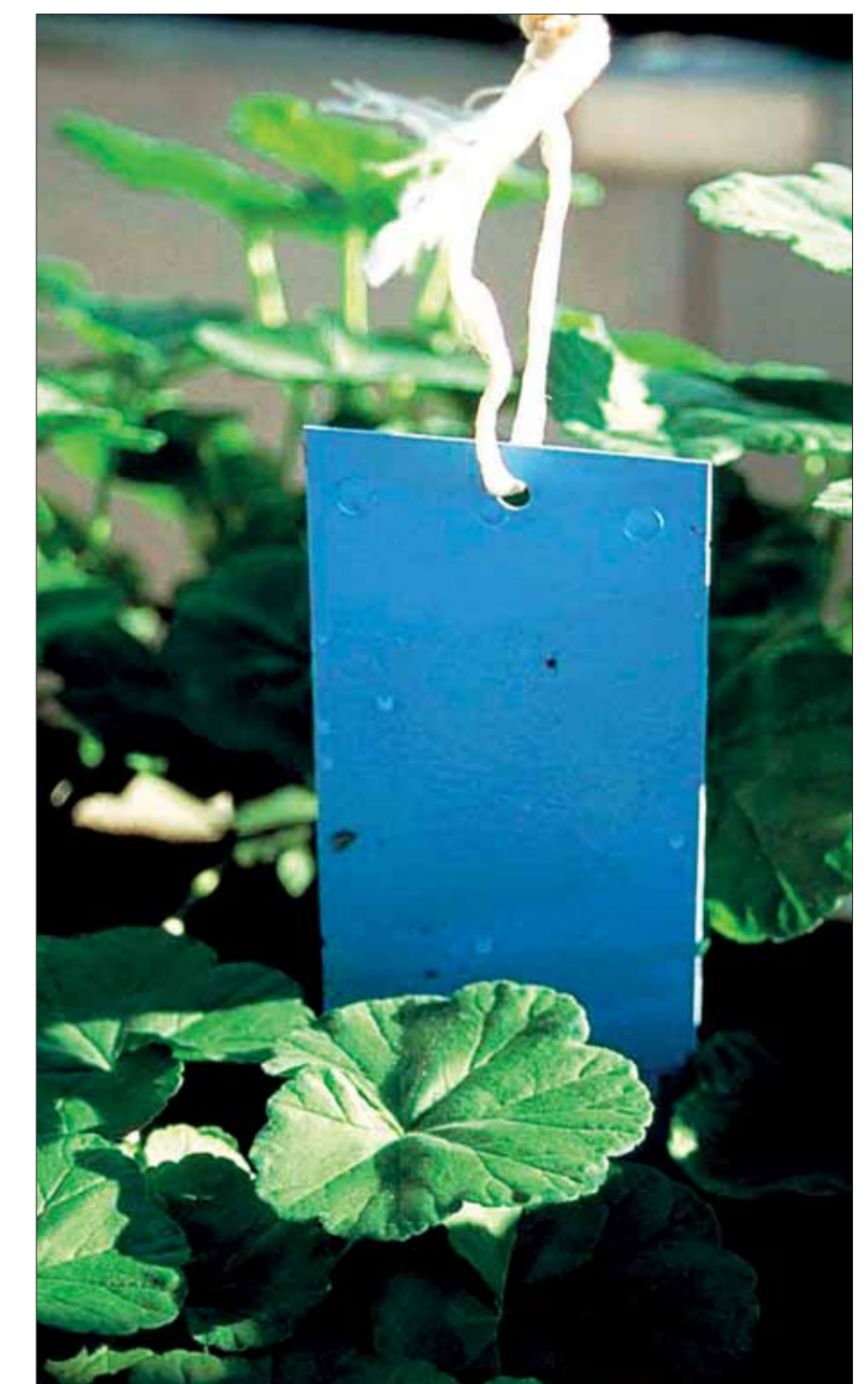
Maßnahmen gegen Tospoviren: Bei Befallsverdacht zur sicheren Diagnose umgehend eine Untersuchung in einem geeigneten Labor durchführen lassen beziehungsweise die zuständige Beratung kontaktieren. Chemische Pflanzenschutzmittel stehen zur Bekämpfung von Viren in der Pflanze nicht zur Verfügung. Befallene und befallsverdächtige Pflanzen umgehend entfernen und vernichten. Gründliche mechanische Reinigung der Stellfläche reicht oft aus; chemische Desinfektion der Stellfläche kann erforderlich sein. In der Jungpflanzenproduktion sollte eine chemische Desinfektion zur Vermeidung jeglicher Restrisiken immer erfolgen. Thripse als Vektoren müssen konsequent und nachhaltig bekämpft werden (Beratung einschalten); konsequentes Monitoring der Thripspopulation im Bestand mit blauen Leimtafeln.



Adult von *Frankliniella occidentalis*



Larven von *Frankliniella occidentalis*



Blau Leimtafel zur Überwachung der Thrips-Population im Pflanzenbestand