



Igiene, monitoraggio, risanamento – componenti di una gestione efficace del fuoco batterico

Autori: Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope Wädenswil



Impressum

Editore:	Agroscope
Informazioni:	Agroscope
Redazione:	Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope Wädenswil
Foto di copertina	Agroscope, D. Szalatnay, Strickhof ZH
Copyright:	© Agroscope 2017
ISSN:	2296-7230
ISBN:	2296-7222

Risanamento dei focolai di fuoco batterico

Autore: Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope Wädenswil (www.feuerbrand.ch)

01.01.2017 Scheda tecnica sul fuoco batterico nr. 701 (702 integrata)

Base giuridica

In linea di principio è obbligatorio notificare piante contaminate dal fuoco batterico (artt. 6, 32 e 39 dell'ordinanza sulla protezione dei vegetali (OPV) [\[RS 916.20\]](#). Il servizio cantonale competente deve adottare le misure adeguate per eradicare o impedire l'ulteriore diffusione della malattia ([art. 42 OPV](#)).

Norme per l'eradicazione di piante contaminate in focolai isolati e nella zona contaminata

- Risanamento secondo le prescrizioni del Servizio fitosanitario cantonale (SFC).
- Raccomandazioni scheda tecnica di Agroscope nr. 738 "Misure nella zona contaminata individuata dalla Confederazione: estirpazione delle piante, taglio/incisione o nessun risanamento?".
- „Le piante contagiate vanno estirpate subito (in generale concerne solo la parte aerea delle piante, senza le radici)
- Lavori su piante contaminate dovrebbero essere effettuati, se possibile, in condizioni atmosferiche secche (rischio di propagazione).
- Tutte le misure di lotta sono condotte da squadre specializzate o sotto la guida di un esperto del fuoco batterico.
- Cominciare con il rimuovere, prestando molta attenzione, i rami contaminati prima di estirpare tutta la pianta.
- Cfr. Scheda tecnica di Agroscope nr. 705 "Misure igieniche in caso di fuoco batterico".
- Incenerire subito le parti delle piante contaminate sul posto, in una postazione per l'incenerimento del Comune oppure smaltirle in un impianto d'incenerimento dei rifiuti urbani.
- Se il materiale deve essere trasportato, utilizzare un veicolo a pareti laterali alte (coprire il carico) o munito di un container. Falls das Material transportiert werden muss, eignen sich am besten Kipper mit hohen Seitenwänden (Ladung abdecken) oder Container.



Foto 1: Un cotonastro colpito (*Cotoneaster dammeri*)

Arbusti e copertura vegetale

- Il risanamento va eseguito secondo le prescrizioni del Servizio fitosanitario cantonale. Raccomandazione: se il ceppo della radice non può essere rimosso, se possibile effettuare un taglio raso terra con motosega. Passare a lungo il tronco con le radici sotto la fiamma.
- Trattamenti con erbicidi secondo l'elenco dei prodotti fitosanitari dell'UFAG. Necessari controlli successivi, non utilizzare erbicidi per la lotta su arbusti nelle zone delle acque sotterranee (prestare attenzione all'etichetta).

Per maggiori dettagli cfr. la pubblicazione di Agroscope: "Methoden zur Beseitigung von *Cotoneaster dammeri* nach Feuerbrandbefall".

(francese: Méthodes pour éliminer les *Cotoneaster dammeri* après une attaque de feu bactérien).

Norme per il taglio di piante contaminate

Il taglio è una misura per arginare il fuoco batterico volta alla riduzione del rischio d'infezione. Il taglio è consentito soltanto



Foto 2: Piante colpite bruciate

nei Comuni classificati come zone contaminate dall'Ufficio federale dell'agricoltura. Il Cantone decide in merito alle misure necessarie da adottare ([art. 42 OPF](#)).

Raccomandazioni: scheda tecnica di Agroscope nr. 738.

Smaltimento delle piante contaminate mediante incenerimento e compostaggio

Incenerimento

L'incenerimento della vegetazione tagliata costituisce la modalità più sicura di smaltimento, per tanto dovrebbe essere preferita al decespugliatore e al compostaggio e avvenire subito dopo il dissodamento. Richiedere l'autorizzazione al Comune.

- La vegetazione tagliata deve essere subito incenerita e non va depositata.
- Alberi da frutto ad alto fusto e alberi nei frutteti sono normalmente inceneriti in loco.
- Tronchi e rami non contaminati che presentano un diametro di oltre 10 cm possono essere stoccati secchi e utilizzati come legna da ardere. È opportuno passare brevemente la corteccia sotto la fiamma. Non stoccare nei frutteti o nelle loro immediate vicinanze.
- Per evitare eccessive emissioni, le piante provenienti dalle zone urbane vanno condotte in una postazione di incenerimento centrale stabilita dal Comune.

- Per grandi quantitativi è necessario un accordo tra il Servizio fitosanitario cantonale SFC, il Comune e il gestore dell'impianto.
- Dettagli SFC: nei focolari isolati incenerire sul posto e tenere la parcella controllata. Nelle zone contaminate il trasporto è possibile.

Compostaggio

Per il compostaggio di materiale contaminato è necessario il consenso del Cantone di riferimento, le cui disposizioni in vigore vanno rispettate. Per il compostaggio vanno osservate le seguenti condizioni.

- Il compostaggio è possibile soltanto nei Comuni che sono stati classificati come zona contaminata.
- Gli scarti compostati devono raggiungere nel compostaggio una temperatura di almeno 60°C.

Pulizia delle superfici di carico di mezzi di trasporto e decespugliatori

Dopo la lavorazione o il trasporto di materiale affetto da fuoco batterico gli apparecchi e il mezzo di trasporto devono venir:

- Puliti ad alta pressione (ca. 70°C, senza additivi). Tali veicoli e apparecchi devono venir puliti in un apposito spazio o in una postazione per il lavaggio autorizzati. Questi luoghi devono essere equipaggiati di un separatore di oli con filtri a coalescenza per il drenaggio, altrimenti c'è il pericolo che l'acqua di scarico mantenga i livelli di soglia.
- Per l'utilizzo di disinfettanti prestare attenzione alla scheda tecnica di Agroscope sul fuoco batterico nr. 705 "Misure igieniche in caso di fuoco batterico". Leggere attentamente le indicazioni sulle etichette del disinfettante

Impressum	
Editore:	Agroscope
Informazioni:	www.feuerbrand.ch
Redazione:	Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope
Copyright:	© Agroscope 2015

Equipaggiamento per il prelievo di campioni da parte di controllori formati per il sospetto di fuoco batterico

Autore: Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope Wädenswil www.feuerbrand.ch

01.01.2017 Scheda tecnica sul fuoco batterico nr. 703 (704 integrata)

Set fuoco batterico per il prelievo di campioni

Per poter effettuare il prelievo di campioni rispettando le misure igieniche, è necessario avere l'equipaggiamento in una borsa a tracolla, uno zaino o in un contenitore di plastica.

Contenuto raccomandato

- Un barattolo di disinfettante per la disinfezione in immersione di piccoli utensili come coltelli, pinzette e piccole cesoie (p.es. barattolo di plastica PE 22 x 6,8 cm, con coperchio a chiusura ermetica e cestino incorporato, nome "Silver King". Fornitore: CROWN VOGEL AG, Marketing & Sales, Industriestr.37, 4147 Aesch.
- Il barattolo va riempito con un disinfettante compreso nella lista della scheda tecnica di Agroscope n. 705 "Misure igieniche in caso di fuoco batterico". Sostituire regolarmente la soluzione secondo le indicazioni. Cfr. la scheda tecnica di Agroscope nr. 706 "Studio sulla capacità di sopravvivenza dell'agente patogeno del fuoco batterico".
- Contenitori in plastica aperti per la collocazione di utensili puliti come coltelli, pinzette, cesoie. Il contenitore può essere ricavato da un barattolo di plastica vuoto o da una bottiglia PET.
- Vari coltelli da cucina per tagliare i rami in modo piatto, in modo da poter valutare meglio i punti contaminati e la conseguente trasmissione.
- Cesoie
- Disinfettante per mani secondo la scheda tecnica di Agroscope nr. 705.
- Sacchetti di plastica
- Scheda ufficiale di accompagnamento per l'etichettatura del campione con sospetto di fuoco batterico (attaccare l'etichetta all'esterno del sacchetto).
- Moduli, scheda tecnica sul fuoco batterico

Materiale supplementare

- Per l'invio del campione: preferibilmente buste (attenzione alle spine) di cartone rigido 25 x35cm (A4 dimensione per la posta) o scatole di cartone.
- Forbici per potatura telescopiche.
- Binocolo per il controllo dei tronchi.
- Flacone spray con disinfettante secondo la scheda tecnica di Agroscope nr. 705 per scarpe e apparecchi (p.es. sega, motosega). In caso di uso di disinfettanti prestare attenzione alle indicazioni del produttore e all'etichetta.
- Borsa termica con elementi per il raffreddamento dei campioni prelevati (in caso di elevate temperature e trasporto in auto).
- Guanti monouso per forte contaminazione da fuoco batterico.
- Sacchi per la spazzatura.

Norme comportamentali per i controllori

- Portare l'equipaggiamento per l'attuazione delle norme igieniche.
- Non toccare inutilmente le piante contaminate.
- Stimare la grandezza del focolaio di contaminazione (singole piante, più piante, intere parcelle o siepi).
- Per quanto riguarda il focolaio di contaminazione controllare innanzitutto le parcelle colpite in modo globale prima di addentrarsi nei punti sintomatici.
- Eseguire i lavori sulle piante contaminate soltanto in condizioni meteorologiche secche.
- Per il prelievo di campioni e il lavoro sulle piante contaminate impiegare utensili apposta e indossare specifici soprabiti (tute usa e getta), in modo da evitare la diffusione dell'agente patogeno.
- In caso di uso di disinfettanti, prestare attenzione alle indicazioni del produttore.
Cfr. anche: Prodotti chimici e lavoro SECO
Misure di protezione personale della SECO: Informazioni sui dispositivi di protezione individuale



Procedura per il prelievo di materiale vegetale sospetto

- Per il prelievo di campioni vanno osservate le necessarie misure igieniche, cfr. la scheda tecnica di Agroscope nr. 705 "Misure igieniche in caso di fuoco batterico".
- La pianta con sospetto di fuoco batterico dovrebbe venir esaminata, se possibile, nella parcella contaminata.
- I pezzi di ramo devono avere una lunghezza di circa 25 cm. Il passaggio tra la parte sana e quella malata deve trovarsi al centro.
- Disinfettare o cambiare il coltello, le pinzette o le cesoie dopo ogni prelievo e mettere gli utensili in un recipiente con il disinfettante, p.es. barattolo di plastica (cfr. sopra).
- I pezzi di ramo devono venir chiusi ermeticamente in un sacchetto di plastica.
- Una scheda ufficiale di accompagnamento del campione (cfr. figura) va attaccata all'esterno del sacchetto di plastica (riferimento Servizio fitosanitario cantonale SFC). La scheda di accompagnamento deve essere leggibile e debitamente compilata.

- I campioni vanno protetti dalla luce solare e dalle temperature superiori ai 40°C (attenzione alle temperature nei veicoli chiusi; eventualmente portare una borsa termica).
- I sacchetti di plastica vanno messi in buste rigide di cartone o in scatole di cartone ed inviate ancora in giornata all'indirizzo:

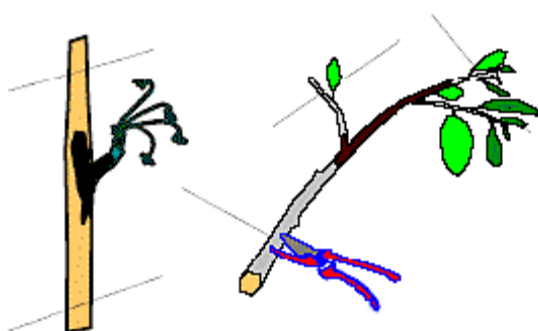
Agroscope
Laboratorio fuoco batterico
Casella postale
8820 Wädenswil

- **Per motivi relativi alla biosicurezza, i campioni che non giungono in laboratorio secondo quanto descritto sopra, non saranno esaminati e verranno direttamente eliminati.**

Seguirà una comunicazione al Cantone.

- Materiali di scarto come pure i guanti monouso vanno raccolti in un sacchetto della spazzatura e inceneriti.

Prelievo di un campione da un ramo



Modello etichetta

Kanton	eigene Nr.	Datum	Kontrollleur
Fundortadresse:			
Name: _____			
Strasse: _____			
PLZ: _____		Gemeinde: _____	
Politische Gemeinde: _____			
<input type="radio"/> Gartenerkrankung <input type="radio"/> Hochstamm <input type="radio"/> Obstanlage <input type="radio"/> Baumschule Nr.: _____			
<input type="radio"/> Apfel (<i>Malus</i>)	<input type="radio"/> Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>)	<input type="radio"/> <i>C. salicifolius</i> -Gruppe	
<input type="radio"/> Birne (<i>Pyrus</i>)	<input type="radio"/> Mehlbeere (<i>Cornus aria</i>)	<input type="radio"/> <i>C. dammeri</i>	
<input type="radio"/> Quitte (<i>Cydonia</i>)	<input type="radio"/> Feuerdorn (<i>Pyracantha</i>)	<input type="radio"/> anderer Cotoneaster	
<input type="radio"/> Scheinquitte (<i>Chaenomeles</i>)	<input type="radio"/> Photinia (<i>Stranvaesia</i>)	<input type="radio"/> Mispel (<i>Mespilus</i>)	
<input type="radio"/> Weissdorn (<i>Crataegus</i>)	<input type="radio"/> Felsenbirne (<i>Amelanchier</i>)	<input type="radio"/> Wollmispel (<i>Eriobotrya</i>)	

Agroscope
Feuerbrandlabor
Postfach
8820 Wädenswil

Schweizerische Eidgenossenschaft
Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Energie und Verkehr UST
Agroscope

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun Svizra

© 2014

Impressum	
Editore:	Agroscope
Informazioni:	www.feuerbrand.ch
Redazione:	Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope
Copyright:	© Agroscope 2015

Misure igieniche in caso di fuoco batterico

Autore: Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope Wädenswil www.feuerbrand.ch

01.01.2017

Il fuoco batterico è una pericolosa malattia delle piante causata da un batterio. In caso di trattamento inadeguato di piante contaminate sussiste il pericolo che la malattia si diffonda ulteriormente. Vanno applicate le seguenti misure igieniche.

Misure igieniche di tipo generale

- Notificare immediatamente un sospetto di infezione al controllore comunale o al Servizio cantonale specializzato per la protezione fitosanitaria o per la frutta.
- Non toccare le piante contaminate.
- In caso di sospetto di fuoco batterico interrompere l'attività sulle piante e disinfettare gli utensili e le mani.
- Prestare attenzione alle indicazioni del produttore nell'uso di disinfettanti.
- Per i controllori del fuoco batterico: prestare attenzione alla scheda tecnica di Agroscope nr. 703 "Equipaggiamento per il prelievo di campioni da parte di controllori formati per il sospetto di fuoco batterico".

La sterilizzazione di piccoli utensili come coltelli, pinzette o secatori

Gli utensili vanno immersi in uno dei prodotti per la disinfezione citati di seguito e lasciati in immersione per 30 minuti. Il prodotto va rinnovato dopo 14 giorni. I prodotti raccomandati non sono tutti biodegradabili (prestare attenzione alle schede sui dati di sicurezza dei prodotti). L'efficacia contro gli agenti patogeni del fuoco batterico dei seguenti prodotti è stata testata da Agroscope a Wädenswil. Si raccomanda l'utilizzo dei seguenti prodotti:

- Desinfectant FS 36, non diluito, 30 min.
- Desinfectant FS 37, diluito 1:10, 30 min.
- Gigasept Instru AF con concentrazione d'impiego 2%, massimo 3%, 30 min.
- Menno-Florades, con concentrazione d'impiego dell'1-2%, 30 min.

Altre possibilità per la disinfezione di utensili e apparecchi

- Esporre alla fiamma di un bruciatore a gas.
- Con acqua calda si può eseguire una disinfezione rapida e rispettosa dell'ambiente. L'agente patogeno del fuoco batterico muore in acqua calda a una temperatura di 70°C entro un minuto.
- La pulizia con un apparecchio generatore di vapore ottiene una buona sterilizzazione degli utensili (prestare attenzione alla scheda tecnica nr. 701: sezione "Pulizia delle superfici di carico di mezzi di trasporto e decespugliatori").

Come propaga la malattia l'uomo?

Il fuoco batterico può essere diffuso dall'uomo involontariamente. Il trasporto di piante malate è molto pericoloso, pertanto il materiale vegetale infetto va coperto prima del trasporto. La malattia può propagarsi anche attraverso utensili, macchine, indumenti e mani. Ciò avviene se si entra in contatto con l'esudato batterico e poi con le piante sane. Il fuoco batterico è una malattia delle piante il cui agente patogeno non è dannoso per uomini e animali.

Misure igieniche in caso di piante contaminate da fuoco batterico

Ogni persona riveste un'elevata responsabilità nell'evitare la diffusione del fuoco batterico. Il motto è "Via le mani – notificare". I controllori del fuoco batterico dei Cantoni e gli incaricati dei Comuni sono istruiti sulle misure igieniche necessarie. Generalmente si occupano del prelievo dei campioni e dello smaltimento delle piante contaminate nonché istruiscono le persone addette all'esecuzione del lavoro. Le misure igieniche possono essere scelte in modo mirato tra una gamma di possibilità. Oltre all'efficacia vanno considerati anche gli aspetti relativi alla sicurezza, alla resistenza del materiale, gli aspetti ecologici e l'attuazione pratica.



La disinfezione delle mani

Generalmente le mani vanno disinfettate con un disinfettante per mani. Si può scegliere ad esempio il disinfettante per mani desmanol@pure o Sterillium. Come misura preventiva occorre prestare attenzione a non far entrare le mani in contatto, se possibile, con l'essudato batterico coloso. Raccomandiamo di indossare guanti monouso.

La sterilizzazione di stivali

Il pericolo di una diffusione della malattia attraverso scarpe o stivali può essere significativo se piante malate hanno prodotto molto essudato batterico e questo è caduto al suolo o se i rami contaminati giacciono sul terreno. Inoltre occorre considerare questo pericolo soprattutto in caso di lavori di risanamento. In caso di condizioni meteorologiche calde e umide il pericolo di diffusione è particolarmente elevato. Si raccomanda di portare con sé preventivamente scarpe e stivali di ricambio.

Possibilità per la sterilizzazione di calzature

- Lavare grossolanamente gli stivali (scarpe) con acqua.
- Irrorare con etanolo al 70% e lasciare agire, irrorare una seconda volta e lasciare agire di nuovo.
- Umettare con Desinfectant FS 36 non diluito (spray), lasciare agire 20 minuti.
- Umettare con Desinfectant FS 37, 1:10, lasciare agire per 30 min.
- Umettare con Gigasept Instru AF con concentrazione d'impiego massima del 3%, lasciare agire 30 minuti.

La sterilizzazione degli indumenti

Occorre prestare attenzione al fatto che gli indumenti non entrino in contatto con piante contaminate. Dopo aver lavorato con piante contaminate, occorre togliersi i soprabiti e imballarli in loco. Il pericolo di una propagazione attraverso gli indumenti è elevata in caso di condizioni meteorologiche calde, umide e di lavori di dissodamento. Gli indumenti possono essere lavati in lavatrice con un normale programma di lavaggio (almeno 60°C) ed essere sterilizzati. Per particolari lavori è da considerare l'uso di indumenti monouso

Misure igieniche in inverno con temperature inferiori a 10°

Indicazione 1:

In inverno i batteri non si moltiplicano nelle piante. Se sono presenti batteri lo sono soltanto in concentrazioni molto esigue, troppo basse per costituire un serio pericolo di trasmissione. In inverno a temperature inferiori a 10°C le misure igieniche possono pertanto essere ridotte al minimo. Raccomandazione a riguardo:

- disinfezione degli utensili (secatori, seghe a mano): prima dell'inizio e alla conclusione dei corsi di taglio.
- dopo ogni parcella, in caso di cambio di cliente.
- Non condurre corsi di taglio in parcelle contaminate.

Indicazione 2:

Queste misure igieniche ridotte si applicano da dicembre con temperature inferiori a 10 °C. All'aumentare delle temperature inizia a crescere drasticamente il pericolo di trasmissione. Per le previsioni del fuoco batterico sono cumulati i giorni con una temperatura superiore a 12,7 °C a partire dallo stadio fenologico punte verdi visibile. Con temperature superiori a 10 °C disinfettare gli utensili dopo le attività di taglio.

Fornitori per servizi cantonali

- Desinfectant FS 36 / FS 37
Frisag AG, Industriestr. 10, 6345 Neuheim
- Gigasept Instru AF
Schülke & Mayr AG
Sihlfeldstrasse 58, 8003 Zurigo
- desmanol@pure (disinfezione mani)
Schülke & Mayr AG
Sihlfeldstrasse 58, 8003 Zurigo
- Menno-Florades
H. Müller, Gärtnerei, 9214 Kradolf
- Sterillium, (disinfezione mani),
Drogheria, farmacia

Fornitori per privati (piccoli quantitativi)

- Desinfectant FS 36 / FS 37
Frisag AG, Industriestr. 10, 6345 Neuheim
- Gigasept Instru AF, desmanol@pure (disinfezione mani)
Fenaco, Schaffhauserstrasse 6, 8400 Winterthur,
Negozi Landi
- Menno-Florades
H. Müller Gärtnerei 9214 Kradolf
- Sterillium, (disinfezione mani)
Drogheria, farmacia

Impressum	
Editore:	Agroscope
Informazioni:	www.feuerbrand.ch
Redazione:	Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope
Copyright:	© Agroscope 2015

Studio sulla capacità di sopravvivenza dell'agente patogeno del fuoco batterico

Autore: Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope Wädenswil www.feuerbrand.ch

01.01.2017

Il fuoco batterico è una pericolosa malattia delle piante. Con adeguate misure igieniche il rischio di diffusione della malattia può essere notevolmente ridotto. Sono state esaminate diverse possibilità di disinfezione e misure igieniche.

Sopravvivenza al di fuori delle piante viventi

Studi hanno mostrato che *Erwinia amylovora* è in grado di sopravvivere anche al di fuori delle piante. La durata dipende molto dagli influssi esterni. Nell'essudato batterico secco i batteri possono sopravvivere per mesi. Sopravvivono anche al gelo. In caso di elevata umidità e in concorrenza con altri microrganismi sopravvivono meno. Muoiono in modo particolarmente rapido con il caldo umido, in tal caso sono sufficienti temperature superiori ai 50 °C.

Trattamenti	Durata	Sopravvivenza di <i>E. amylovora</i>
Freddo	2 ore a -20°C	Sì
Caldo umido	5 minuti a 45°C	Sì
	5 minuti a 50°C	No
	1 minuto a 70°C	No
Conservazione a secco su tessili	72 giorni a -7°C	Sì
	72 giorni a 0°C	Sì
	72 giorni a 20°C	Sì, ma debole
	72 giorni a 28°C	No
Conservazione a secco su lama di coltello	72 giorni a 20°C	Sì, ma debole
	20 giorni a 20°C	Sì

Tab. 1: Sopravvivenza di *Erwinia amylovora* rispetto a diversi trattamenti (esperimenti di laboratorio condotti presso Agroscope).

La sterilizzazione di piccoli utensili come coltelli, pinzette o seccatori

Die Presso la sede di Agroscope a Wädenswil è stata esaminata l'efficacia nei confronti dell'agente patogeno del fuoco batterico *Erwinia amylovora* nella procedura di disinfezione.

I batteri sono stati moltiplicati su un medio di cultura. L'essudato batterico è stato applicato ed essiccato sugli utensili (coltello e seccatore). Questa corrisponde a una contaminazione molto forte che avviene soltanto raramente nella pratica. In seguito gli utensili sono stati disinfettati, lavati con acqua sterile e messi a contatto con un medio di cultura solido. Su questo medio di cultura in un secondo momento è stato possibile constatare se la disinfezione era stata efficace. È stato calcolato un grado di efficacia sulla base del tasso di ripetizioni efficaci e non efficaci con lo stesso trattamento. Gli esperimenti sono stati condotti con 20 ripetizioni.

Per la valutazione della conservabilità delle soluzioni disinfettanti quest'ultime sono state contaminate artificialmente con pezzi di corteccia di alberi di melo e pero sani (10g/l), gli esperimenti sono stati ripetuti dopo 14 giorni.

In questi esperimenti sono stati testati utensili usati che non avevano più una superficie liscia come quelli nuovi.

Valutazione dei metodi di sterilizzazione

I disinfettanti Desinfectant FS 36, FS 37, Gigasept Instru AF e Menno-Florades con un periodo di immersione di 30 minuti presentano tutti un'elevata efficacia. Anche le soluzioni disinfettanti contaminate con pezzi di corteccia dopo 14 giorni mostrano ancora una buona efficacia. Osservare le indicazioni del foglietto illustrativo riguardanti la protezione della salute e dell'ambiente come pure le indicazioni sulle concentrazioni massime d'uso dei preparati.

Etanolo

(Alcool, alcool industriale, alcool da ardere): l'etanolo puro è estremamente meno efficace rispetto al suo utilizzo al 70%! La soluzione contaminata con pezzi di corteccia non era più



Disinfettante	Grado di efficacia in %, con diverse durate di trattamento (min.)				Svantaggi	Raccomandazioni
	6	10	20	30		
Etanolo 70%		85	100	100	Rischio d'incendio	Immergere 30 min. , ogni 2-4 giorni nuova soluzione
Candeggina Ipoclorito di sodio 3%		88	100	100	Molto corrosivo	Immergere 20 min. , sciacquare, ogni giorno nuova soluzione
Fiamma	100				Logorio del materiale	Esporre alle fiamma entrambi i lati durante 2 sec.
Acqua calda min. 70°C	100	100	100	100	Rischio di scottatura	Immergere 1 minuto

Tab. 2: Efficacia di diverse procedure di disinfezione su utensili molto contaminati

efficace dopo 10 giorni. Un altro svantaggio dell'etanolo è il rischio di incendio.

Candeggina

(Ipoclorito di sodio 3%): è un buon disinfettante con effetto rapido. Svantaggi: è irritante per le mucose e in soluzione/vapore è fortemente corrosivo. La candeggina contaminata con pezzi di corteccia non era più efficace dopo 10 giorni.

Fiamma

Molto efficace. Tuttavia in caso di fiamme troppo forti possono verificarsi danni ai materiali.

Acqua calda

In condizione di caldo umido *E. amylovora* muore molto rapidamente. Negli esperimenti l'immersione in acqua a temperatura superiore a 70°C per almeno sei minuti ha mostrato un'efficacia del 100%.

Vapore

La pulizia con un vaporizzatore permette una buona sterilizzazione degli apparecchi.

Disinfezione delle mani

Per una disinfezione delle mani sicura in caso di contaminazione molto forte con essudato batterico sono necessari tre minuti di applicazione del prodotto (non asciugare subito le mani). Inoltre è necessario umettare le mani più volte. Come disinfettanti per mani si raccomandano i prodotti utilizzati negli ospedali.

Come misura preventiva occorre prestare attenzione che le mani non vengano in contatto con l'essudato batterico coloso. Raccomandiamo di indossare guanti monouso.

Disinfettante	Percentuale dei trattamenti con devitalizzazione di <i>E. amylovora</i> in %, con umettazione delle mani da una a più volte per 50 sec. per volta				
	1 volta	2 volte	3 volte	4 volte	5 volte
Etanolo 70%	0	43	60	85	85

Tab. 3: Studio sull'efficacia della disinfezione delle mani.

Impressum	
Editore:	Agroscope
Informazioni:	www.feuerbrand.ch
Redazione:	Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope
Copyright:	© Agroscope 2015

Possibilità per la sterilizzazione di indumenti, stivali e calzature

Cfr. Scheda tecnica di Agroscope nr. 705, "Misure igieniche in caso di fuoco batterico".

Misure precauzionali nelle colture frutticole

Autore: Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope Wädenswil,
Servizi cantonali specializzati per la frutticoltura AG, LU, TG und ZH
www.feuerbrand.ch

01.01.2017 Scheda tecnica sul fuoco batterico nr. 707 (708 integrata)

Per tutte le attività nei frutteti di alberi a basso e ad alto fusto contaminati devono essere strettamente osservate le raccomandazioni e le misure igieniche della scheda tecnica di Agroscope nr. 705. In caso di sospetto di fuoco batterico, contrassegnare le piante e notificarlo subito al Servizio specializzato cantonale per la frutticoltura (SCF). Le misure sono attuate in accordo con l'SCF.

Inverno

- Non tagliare singoli alberi con foglie marrone scuro-nero ruvide nonché frutti mummificati (per le pere) e fiori che restano attaccati all'albero poiché è possibile la presenza del fuoco batterico. Gravi contaminazioni di cocciniglie o una disfunzione dell'agostamento possono anche determinare che le foglie restino attaccate. Verificare accuratamente il legno per verificare se il danno è dovuto a cocciniglie.
- Condurre controlli del cancro prevalentemente nei giorni secchi poiché sul legno bagnato non sono quasi riconoscibili possibili cancri.
- I lavori di taglio dovrebbero iniziare non prima di metà dicembre e soltanto a temperature inferiori a 10°C poiché a basse temperature, durante il riposo vegetativo, c'è soltanto un rischio esiguo di diffusione attraverso gli utensili da taglio.
- Dopo ogni fila o almeno ogni blocco varietale, disinfettare sul posto gli utensili da taglio. In caso si sospetti di aver tagliato in un cancro, sottoporre alla fiamma subito gli utensili da taglio.
- Sottoporre alla fiamma con bruciatore a gas quanto più spesso possibile. Attenzione all'impugnatura in plastica!
- Mettere o irrorare gli utensili dopo i lavori di taglio per 30 minuti in Gigasept Instru AF 3 %, sciacquare bene con acqua e infine ingrassare di nuovo. In caso di esposizione prolungata può esserci rischio di corrosione.
- Gli utensili da taglio possono essere messi in acqua bollente anche 5-10 minuti.

Primavera

- Durante la fioritura non effettuare tagli.
- Pinzare o rimuovere i germogli soltanto con condizioni atmosferiche secche.
- Disinfettare spesso utensili e mani (almeno dopo ogni serie).
- Durante, prima o dopo i giorni di infezione prognosticati e in caso di condizioni favorevoli all'infezione non effettuare nessuno dei lavori summenzionati. Prestare attenzione alle indicazioni di Agroscope del Bollettino fitosanitario e degli enti cantonali specializzati per controllare nuove infezioni floreali sugli alberi.
- In seguito alla constatazione del fuoco batterico; informare immediatamente i servizi cantonali e concordare le misure.
- Nelle successive 24 ore eliminare le parti infette (almeno 40 cm nel legno che presenta sintomi; per il forma a fuso almeno fino alla metà del tronco) per evitare l'ulteriore diffusione. Effettuare questo lavoro soltanto in caso di condizioni atmosferiche secche.
- Effettuare controlli all'inizio due volte alla settimana, in seguito a cedenza settimanale: prestare attenzione alla scheda tecnica di Agroscope nr. 701 "Risanamento dei focolai del fuoco batterico".
- Raccogliere in un sacchetto di carta il materiale vegetale sospetto con sintomi (anche *Monilinia*, Bollato delle mele e delle pere, ecc.) e bruciarlo insieme al sacchetto. Confrontare la scheda tecnica di Agroscope nr. 701, rubrica "Smaltimento del materiale vegetale colpito da fuoco batterico" e il testo "Rischi di confusione con altri danni causati agli alberi da frutta a granella e ad altre piante ospiti del fuoco batterico".
- In caso di rischio di infezione il diradamento chimico dei frutti (ca. 1000 l/ha) potrebbe apportare l'acqua mancante per un'infezione del fuoco batterico. In caso di rischio elevato di infezione durante la fioritura rimandare il diradamento chimico del frutto e altre misure con ingente uso d'acqua.



Estate

- Effettuare il diradamento manuale del frutto soltanto in impianti controllati e/o risanati da un esperto immediatamente prima del diradamento. Eseguire il diradamento manuale e lavori estivi nei frutteti con contaminazione soltanto con condizioni atmosferiche secche. Evitare contatti con le piante non necessari come camminare trasversalmente tra le file di alberi. Il diradamento manuale non dovrebbe avvenire con forbici ma esclusivamente con le mani. Non tagliare i polloni estivi forti ma stapparli. Se possibile rimandare questi lavori al periodo invernale (verso la fine del periodo di vegetazione). Possibilmente lavorare senza forbici e sega. Se si utilizzano utensili, dopo l'uso su ogni albero vanno sottoposti alla fiamma o disinfettati con un disinfettante. Dopo aver strappato i rami infetti le lesioni costituiscono un punto d'entrata per i batteri del fuoco batterico di norma fino a quando quest'ultime non sono secche (ca. dopo due o tre giorni).

Taglio e risanamento

Scheda tecnica di Agroscope nr. 738:

Misure nella zona contaminata individuata dalla Confederazione: Estirpazione delle piante, taglio/incisione o nessun risanamento

Controlli

- In caso di fuoco batterico le colture vanno controllate almeno a cadenza settimanale.
- Ogni frutticoltore è tenuto a controllare regolarmente la presenza di focolai di fuoco batterico nei dintorni del suo frutteto. Fare attenzione agli alberi da frutto ad alto fusto. Includere nei controlli giardini privati e parchi pubblici. Segnalare immediatamente piante contaminate e, in caso di conferma, attuare il prima possibile le misure disposte.
- Nelle aree di contaminazione effettuare controlli regolari dopo grandinate.
- Per gli alberi promuovere prima l'agostamento. Dopo l'agostamento non avvengono quasi più infezioni.

Autunno/raccolto

- Durante il raccolto non possono essere presenti fuochi batterici o sospetti.
- In caso di contaminazione da fuoco batterico durante il raccolto, contrassegnare immediatamente gli alberi ed rimuoverli, disinfettare le mani.
- Rami e alberi con una precoce colorazione viola scuro o con una caduta precoce delle foglie devono essere controllati attentamente.

Raccolto e utensili per il raccolto

In generale il pericolo che i batteri del fuoco batterico siano ulteriormente propagati attraverso la raccolta o utensili per la raccolta è basso.

- I frutti giovani contaminati diventano scuri o iniziano a marcire (visibile).
- I batteri del fuoco batterico si sviluppano male sui frutti maturi.
- La moltiplicazione del fuoco batterico non è possibile in un ambiente refrigerato.

Anche se il pericolo di trasmissione durante la raccolta è molto basso, nelle aree colpite da fuoco batterico si raccomandano le seguenti misure di sicurezza. La responsabilità dei produttori è determinante.

In generale (piantagioni di frutta, alberi da frutto ad alto fusto)

- Effettuare controlli del fuoco batterico su alberi da frutto a basso e ad alto fusto: pochi giorni prima della raccolta al fine d'accertare l'assenza di sintomi di fuoco batterico nell'impianto.
- Istruire bene il personale per la raccolta: sintomi, comportamenti da seguire.
- Utilizzare possibilmente soltanto utensili per la raccolta propri. (Se non è possibile, prima disinfettare a vapore).
- Disinfettare mani, utensili, apparecchi, superfici di carico: Cfr. Scheda tecnica di Agroscope nr. 701 "Risanamento dei focolai del fuoco batterico". Cfr. Scheda tecnica di Agroscope nr. 705 "Misure igieniche in caso di fuoco batterico". Cfr. Scheda tecnica di Agroscope nr. 706 "Studio sulla capacità di sopravvivenza dell'agente patogeno del fuoco batterico".

Impressum	
Editore:	Agroscope
Informazioni:	www.feuerbrand.ch
Redazione:	Fitopatologia frutticoltura e orticoltura Agroscope
Copyright:	© Agroscope 2015