



INFORMAZIONI ORTICOLTURA n° 10 ANNO 15

Ottobre 2012

A CURA DELL'UFFICIO DELLA CONSULENZA AGRICOLA
IL BOLLETTINO E' DISTRIBUITO A TUTTI GLI ABBONATI ALLA CONSULENZA
COSTO PER I NON ABBONATI CHF 30.- ANNUI
Consultabile anche su www.ti.ch/agricoltura

Giornata di Informazione Orticola

Giovedì 6 dicembre 2012

Ore 16:00 – Centro Eventi

Via industria – 6814 Cadempino

Programma indicativo

- Ricerca varietale OrTi
- Ricerca Agroscope Cadenazzo
- Le virosi del pomodoro in Svizzera – In collaborazione con ACW ed il Servizio Fitosanitario Federale
- L'orticoltura ticinese vista dalla grande distribuzione
- Impressioni dalla Germania – Viaggio di studio CSO
- Monitoring delle malattie orticole 2012 e Orto Fito 2013
- Informazioni orticole – diversi relatori

! Seguirà una cena nostrana offerta per tutti!

LAVORI IN AZIENDA

LATTUGHE DIVERSE IN COLTURA PROTETTA

1. LATTUGHE DA SVERNARE

LATTUGHE A FOGLIA ROSSA (LOLLO, QUERCIA, CAPPUCCIO)

- In ambiente protetto nel corso delle ultime due settimane di novembre si esegue la messa a dimora delle colture.
- Benché le insalate rosse sopportino senza gravi inconvenienti periodi di gelo relativamente intenso, all'interno delle strutture è utile prevedere di mantenere temperature di 2-3 gradi inferiori a 0°. La posa di una copertura di Agryl è da allestire ad inizio dicembre, onde evitare, sotto la copertura, gradi igrometrici notturni molto elevati, conseguenza delle alte temperature ancora possibili durante le belle giornate di novembre. L'umidità troppo alta favorisce infatti lo sviluppo di *Botrytis*, *Sclerotinia* e *Bremia*.
- In coltura svernata si comportano meglio le piantine allevate in ambiente fresco, piccole e compatte al momento del trapianto. Le piantine tenere e filate soffrono lo shock del trapianto, che provoca sovente la perdita

delle foglie più esterne. Lasciare eventualmente per qualche giorno al freddo piantine troppo tenere appena ricevute. È così possibile indurire leggermente l'apparato fogliare.

- Al momento della messa a dimora, il suolo deve essere ben umido. Irrigazioni dopo la posa del velo di protezione sono infatti difficili da eseguire. Con un'abbondante irrigazione si riducono anche i problemi dovuti ad un'eccessiva salinità, possibile dopo la coltura estiva, in modo particolare in seguito all'impiego di irrigazione localizzata (a goccia).
- Prima della messa a dimora intervenire sulle piantine con un **ditiocarbammato** o **thiram** quale per esempio **Dithane Neotec**, **Mancozeb 80**, **TMTD Burri**, **Thiram 80 LG**. È possibile anche l'impiego di un ditiocarbammato combinato quale per esempio **Ridomil Gold**, **Valbon** o **Revus MZ**.

LATTUGHE A FOGLIA VERDE

- Le tipologie a foglia verde hanno maggiore difficoltà a svernare correttamente. Per ottenere una certa garanzia di riuscita richiedono il mantenimento di temperature

minime superiori a 0 °C. Se le temperature scendono sotto lo zero numerose sono le piante che rimangono danneggiate a livello del colletto, fatto che porta a importanti perdite di produzione. È infatti in questa zona che intervengono i funghi parassiti come *Botrytis* e *Sclerotinia*.

2. LATTUGHE AUTUNNALI

- Arieggiare abbondantemente le colture per ottenere piante ben compatte. Nei periodi poveri di luce, temperature troppo elevate all'interno dei locali di coltivazione portano a piante flosce! Lasciando aperti i tunnel, si evacua anche l'umidità relativa in eccedenza accumulata durante il giorno in seguito all'evapotraspirazione.
- Lo stato sanitario delle colture deve essere costantemente controllato. L'uso di varietà resistenti ad un alto numero di razze di peronospora è un aiuto nella prevenzione della malattia, ma non dà sicurezza totale. Misure di prevenzione e lotta nei confronti dei funghi patogeni sono sempre necessarie.

- L'attività degli afidi è stata molto forte anche in ottobre. Per evitare spiacevoli sorprese al momento della raccolta, prima della chiusura dei cespi esaminare quindi le colture in merito alla presenza di questi ed altri parassiti ed intervenire con prodotti specifici quali per esempio **Actara**, **Biscaya**, **Gazelle**, **Movento**, **Pirimor**, **Plenum** oppure con prodotti a largo spettro come per esempio **Diazinon** (sino al 15.5.2013), **Karate Zeon**, **Lannate 25 WP** o **Reldan**.



3. LATTUGHE PRIMAVERILI

- Le piantine da mettere a dimora nelle prime due decadi di gennaio devono essere seminate verso il 20 novembre. Chi opera con piantine acquistate deve procedere all'ordinazione delle stesse entro metà mese. Sulla base delle esperienze fatte e delle prove di Mezzana sono consigliate le seguenti varietà (vedi CONSIGLI VARIETALI 2013):

Lattuga cappuccio

ARCADIA, LETSGO, FOLIATA

Lattuga cappuccio rossa

TEODORE

Foglia di quercia rossa

SOUPIRAÏ, ATTIRAI

Foglia di quercia verde

KITONIA, PAGERO

Lollo rossoAMANDINE, SATINE,
CORENTINE**Lollo verde**

MERCATO, LOZANO

Lattuga romanaCORBANA, MAXIMUS,
CLAUDIUS**Batavia verde**

DONERTIE, FUNARTE, HETTIE

Batavia rossa

MOHICAN

- La temperatura ideale di germinazione delle lattughe è di 16-18 °C. Mantenere quindi almeno 15 °C nei 3 giorni successivi alla semina. Scendere successivamente sino a 4-5 °C. Temperature troppo elevate allo stadio giovanile, conducono

a piantine tenere, con un apparato radicale poco sviluppato, sproporzionato rispetto alla parte aerea.

- Mantenere il substrato ben umido durante i primi giorni, onde evitare un eventuale disseccamento della radichetta appena uscita dal seme. Coprire eventualmente le semine con un velo di Agryl. Questo stratagemma nei tunnel evita che le pillole escano dal cubetto a causa delle gocce di condensazione che cadono dalla copertura.
- Allo stadio di 3-4 foglie, eseguire un trattamento contro le malattie del vivaio con un prodotto contenente **Mancozeb** quale per esempio **Dithane Neotec**, **Ridomil Gold**, **Revus MZ** o **Valbon**.
- Controllare regolarmente le giovani semine in merito alla presenza di piccole limacce o larve di agrotidi; in caso positivo intervenire immediatamente con i mezzi adeguati (esche, insetticida).

4. I PRODOTTI CONTRO LA PERONOSPORA DELLE LATTUGHE

I seguenti prodotti antiperonosporici sono autorizzati su tutti i tipi di lattuga (cappuccio, lollo, quercia, romana, batavia):

Verita Fosetil+Fenamidone
2.5 kg/ha, attesa 3 settimane

Previcur Energy Fosetil+Propamocarb
1.5-2.5 l/ha, attesa 3 settimane

Consento Propamocarb+Fenamidone
2 l/ha, attesa 2 settimane

Revus Mandipropamid
0.6 l/ha, attesa 7 giorni

ATTENZIONE: anche **Ridomil Gold** e **Revus MZ** hanno un periodo di attesa di 21 giorni. A causa dell'alto contenuto di **Mancozeb**, nei periodi di crescita lenta sconsigliamo però l'impiego di questi due prodotti a poche settimane dalla raccolta. Il rischio di residui superiori al valore di tolleranza è troppo elevato, in modo particolare se, sulla coltura, è già stato fatto precedente uso di questi prodotti!

SEMPRE PIÙ DIFFUSI I PROBLEMI SUL FORMENTINO

Sino ad alcuni anni fa, rari erano i problemi di origine fitosanitaria che apparivano sulla coltura e per questo motivo non esistevano prodotti antiparassitari omologati per prevenire e curare le malattie.

Da alcuni anni però senza interventi fitosanitari non si hanno più garanzie di una coltura sana e produttiva. Sempre più sovente si constatano attacchi di oidio, malattia che deprezza

il prodotto nel periodo precedente la raccolta. L'attacco del fungo si previene con un'applicazione allo stadio 5-6 vere foglie di un prodotto a base di **difenconazolo** quale per esempio **Slick, Bogard, Sico, Difcor**. In produzione biologica sono autorizzati **Armicarb** e **Bio-Blatt Mehлтаumittel**.

Con periodi umidi e freddi, i problemi principali sono causati da marciume grigio e rizotonia. Contro questi funghi sono autorizzati per esempio **Switch** e **Rovral SC**.

Le condizioni basilari per la riuscita del formentino (soprattutto se trapiantato), rimangono tuttavia ancora legate ad una buona conduzione colturale (tecnica di piantagione, gestione climatica, gestione delle irrigazioni). Da segnalare che il formentino conosce anche una batteriosi (*Acidovorax valeriellae*) per il momento non ancora determinata alle nostre latitudini.

CANCRO BATTERICO

Quest'anno il cancro batterico, forse a causa delle condizioni ideali della primavera, ha colpito numerose aziende in modo speciale su peretto. Il seguente articolo potrà essere di aiuto.

Il cancro batterico del pomodoro

Clavibacter michiganensis subsp. *Michiganensis*

C. Gilli, Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Centro le Fougères, 1964 Conthey

W. Heller, Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 8820 Wädenswil

Introduzione

Il cancro batterico è la batteriosi più temibile per il pomodoro e pertanto è classificata come organismo di quarantena con obbligo di notifica per la produzione di sementi e nei vivai per la produzione delle piantine. Il cancro batterico è ancor più pericoloso per il fatto che attualmente non esistono prodotti fitosanitari omologati per combatterlo. Trattamenti rameici agiscono solo preventivamente e con scarsa efficacia quando l'inoculo supera una certa soglia. Solo misure preventive e un riconoscimento precoce dei sintomi, seguito da una accurata eliminazione delle piante colpite, possono aiutare a limitare i danni che possono altrimenti essere ingenti.

Sintomi e danni

Un appassimento dei tessuti si manifesta improvvisamente (figura 1) è riconoscibile prima dell'ingiallimento della pianta. L'appassimento inizia spesso solamente da un lato della foglia per poi estendersi velocemente a tutta la pianta causando l'arresto della crescita. Con tempo molto caldo e umido si possono osservare sul fusto, sui piccioli e lungo le nervature centrali delle foglie piccole ulcere aperte dalle quali può fuoriuscire della mucillaggine batterica che a sua volta può infettare altre parti del vegetale. I primi sintomi di una infezione sono rappresentati da piccole macchie biancastre che evolvono sino a diventare ulcere marroni seguite, sui frutti, da macchie bianche con centro marrone. Quest'ultime ricordano l'occhio di un uccello e sono caratteristiche di questa batteriosi (figura 2) anche se appaiono chiaramente ad uno stadio avanzato della malattia.



Figura 1: appassimento in seguito ad ostruzione dei fasci vascolari da parte dei batteri



Figura 2: sui pomodori appaiono piccole ma tipiche necrosi circondate da un alone biancastro. Queste macchie ricordano l'occhio di un uccello.

I batteri si diffondono all'interno dei fasci vascolari. All'innesto della foglia sul fusto, all'incisione con una lama, il tessuto risulta molle. In sezione i fusti di una pianta infetta mostrano una colorazione bruna dei fasci vascolari (figura 3). Progressivamente i batteri ostruiscono tutti i fasci vascolari portando all'appassimento totale della pianta. Con la linfa i batteri possono raggiungere i frutti ed infettare così anche i semi.

Diffusione e sopravvivenza dei batteri

Di regola in una coltura si osservano poche infezioni primarie. Tuttavia, con condizioni ottimali, queste infezioni primarie sono sufficienti per causare l'infezione totale dell'intera coltura. Infatti i batteri vengono trasportati da pianta a pianta con le mani o con gli attrezzi durante le consuete operazioni colturali quali la sfogliatura, la sfemminellatura, la legatura e le operazioni di raccolta. I batteri si possono diffondere anche attraverso la soluzione nutritiva o con l'irrigazione e l'aspersione sopra le piante. Il patogeno può infettare la pianta anche attraverso ferite dell'apparato radicale o aereo. Spesso la diffusione del cancro batterico avviene sulla riga. I sintomi di appassimento appaiono tardi, spesso solo alla maturazione dei primi frutti, quando ormai è troppo tardi per applicare misure preventive di protezione, in quanto la malattia si è già insediata nella coltura. I batteri possono teoricamente sopravvivere per molti anni nel terreno o nei substrati, su resti della coltura e su ricacci ma anche sulle strutture o su attrezzi quali i supporti colturali, l'impianto di irrigazione e gli utensili. La semente può costituire una fonte di inoculo in quanto i batteri sono in grado di sopravvivere per almeno otto mesi all'interno del seme (EPP0).

Fattori favorevoli al cancro batterico

Alta umidità dell'aria (più del 80 % di umidità relativa) e temperature comprese tra i 18 e i 28 °C favoriscono lo sviluppo del cancro batterico. Piante particolarmente rigogliose in seguito ad una abbondante concimazione azotata vengono considerate più sensibili rispetto ad una coltura "magra".

Misura di lotta prima del trapianto

- Evitare di importare e di diffondere la batteriosi in azienda. L'impiego di semente certificata, disinfettata e controllata tramite immunofluorescenza come pure grazie a piantine sane e controllate si può preservare l'azienda dal cancro batterico.
- Disinfettare le serre e le strutture (impianto di irrigazione, attrezzature, utensili e materiale quale casse, substrati ed altro) prima della piantagione. La scelta del prodotto disinfettante deve tener conto dei problemi riscontranti durante la coltura. Altre informazioni sono pubblicate sull'INFORMAZIONE ORTICOLTURA dell'agosto 2012 sotto – La disinfezione delle serre - <http://www4.ti.ch/fileadmin/DFE/DE-SA/comunicati/orti/2012/info0812.pdf>

Contenimento del cancro batterico nella coltura

- Eliminare dalla colture le piante sospette e le piante a loro vicine all'apparizione dei tipici sintomi. Al fine di ridurre la quantità di linfa infetta lasciar seccare le piante per un giorno prima di estirparle. Riporre le piante sul posto in un sacco della spazzatura in plastica e consegnare per l'incenerimento al servizio di smaltimento rifiuti.
- Marcare i settori infetti e lavorarli per ultimi e cioè esclusivamente dopo il settore sano.
- Impedire severamente l'accesso al settore infetto. Nessun accesso alle serre per persone non autorizzate ed non addette ai lavori. Visite esclusivamente con guanti, tuta e copriscarpe.
- Riservare degli utensili e del materiale esclusivamente per il settore infetto. Vestiti di lavoro, materiale e utensili (casse per la raccolta, carrelli, forbici, eccetera) devono restare nel settore infetto e non devono essere impiegati da nessuna altra parte dell'azienda.
- Istruire il personale e renderlo attento sulle misure preventive. Tutti i collaboratori devono conoscere i sintomi e le vie di propagazione del cancro batterico ed annunciare immediatamente la presenza di sintomi sospetti al capo coltura.
- Installare bagni disinfettanti per i piedi all'entrata delle serre o meglio all'entrata di ogni unità produttiva quale settore o fila. Il bagno deve contenere un disinfettante idoneo allo scopo (per esempio Phenoseptyl POV). Cambiare regolarmente la soluzione e pulire il bagno in quanto il disinfettante

te viene inattivato dalla sostanza organica e pertanto pulire accuratamente le scarpe prima della disinfezione.

- Portare guanti monouso e cambiarli dopo ogni fila oppure lavare frequentemente le mani, almeno all'entrata ed all'uscita di ogni unità produttiva. Un accurato lavaggio delle mani con acqua calda e sapone è sufficiente. Disinfettanti rispettosi della pelle risultano essere di più facile utilizzo.
- Effettuare le lavorazioni sulla fila sempre nella stessa direzione. Impiegare sempre il personale nella stessa unità produttiva (settore, serra, partita colturale). In ogni caso riservare i vestiti di lavoro (tuta, guanti, scarpe) alla stessa unità produttiva.
- Per ogni fila utilizzare utensili separati e disinfettati (piccolo materiale e coltelli). Disinfettante: alcool al 70% oppure un prodotto battericida adatto a questo scopo. La disponibilità di più set di utensili da garanzia di poter rispettare il tempo minimo di immersione necessario per una efficace disinfezione.
- Disinfettare le soluzioni nutritive di riciclo con calore, UV, ozonizzazione, eccetera.
- Mantenere le serre ed i tunnels puliti ed esenti da malerbe.
- Rinunciare alle irrigazioni ed alle aspersioni sopra la foglia.



Figura 3: Sezione di un fusto. La colorazione bruna dei fasci vascolari è ben manifesta. L'ostruzione porta al completo appassimento della pianta. Da osservare il rischio di confusione con l'appassimento dovuto a *Fusarium* o *Verticillium*!

- Nessun scambio di materiale e macchinari tra le aziende. Prima di trasporti inevitabili procedere ad una disinfezione.
- Vendere i pomodori esclusivamente in contenitori monouso. Casse o altro materiale, utilizzato nel settore infetto non deve lasciare l'azienda se non previa disinfezione.
- Bruciare tutti gli scarti di raccolta.

INFORMARE IL SERVIZIO FITOSANITARIO CANTONALE SULLA PRESENZA DEL CANCRO BATTERICO IN AZIENDA IN QUANTO SI TRATTA DI UN ORGANISMO DI QUARANTENA!

Dopo la coltura

- A fine coltura pulire e disinfettare serra e strutture (impianto di irrigazione, apparecchi, utensili e materiale come casse, corde, gocciolatori e simili) e smaltire opportunamente il materiale da gettare. Rispettare una pausa fra le colture.
- Per colture in terra disinfettare il terreno con il vapore poco prima dell'impianto della coltura seguente.
- In coltura hors-sol cambiare il substrato e disinfettare accuratamente canaline, supporti eccetera.