

Indice

| | |
|-----------------------------|---|
| Colture autunnali in tunnel | 1 |
| Bollettino fitosanitario | 1 |

Colture autunnali in tunnel

Continua il volo importante delle **cavolaie** (*Pieris* spp.) e delle **nottue** (*Autographa gamma*). Nel frattempo molte farfalle sono migrate in diverse colture di brassicacee in tunnel, dove è stata riscontrata la presenza di numerose ovodeposizioni e bruchi. Nelle colture di brassicacee e alliacee in tunnel sono sempre presenti tripidi, cecidomie del cavolo e sminturi. E' consigliato controllare le colture.



Foto 1: in tunnel si sono riscontrati i primi bruchi di cavolaie (*Pieris rapae*) di media grandezza (foto: Agroscope).



Foto 2: attualmente le colture autunnali in tunnel sono velocemente infestate da parassiti (foto: Agroscope).



Foto 3: punti nutrizionali finissimi su cavolo rapa in tunnel probabilmente riconducibile ai sminturi (*Sminthuridae*) (foto: Agroscope).

Bollettino fitosanitario



Foto 4: dopo le ultime precipitazioni si sono trovate molte limacce (*Deroceras reticulatum* e altre) nelle colture. Approfittate dal prossimo periodo di bel tempo per la lotta (foto Agroscope).



Foto 5: la grande limaccia grigia o leopardo (*Limax maximus*) fa parte della stessa famiglia delle nostre limacce. Si nutre, tra l'altro, di altre specie di limacce ed è classificata come ausiliario (foto: Agroscope).



Foto 6: in molti siti si osserva attualmente un nuovo aumento delle infestazioni con l'afide ceroso delle brassicacee (*Brevicoryne brassicae*) E' consigliato controllare le colture (foto: Agroscope).



Foto 7: durante gli ultimi controlli in campo aperto è stata riscontrata un'infezione con la ruggine bianca (*Albugo candida*) su rapanello e, in parte, anche su rafano (foto: Agroscope)



Foto 8: attualmente è possibile che si presentino delle infezioni combinate di cladosporiosi (*Cladosporium* sp.) e alternaria (*Alternaria porri*) su porro. Nel caso rappresentato sulla fotografia il cuore era fortemente colpito (foto: Agroscope).



Foto 9: funghi quali *Cercospora* sp. possono attualmente causare ingiallimenti o imbrunimenti degli apici delle foglie del finocchio (foto: Agroscope).



Foto 10: sugli arbusti in campo aperto e su ortaggi da frutto sono in aumento i giovani stadi larvali (N2-N4) della cimice marmorata (*Halyomorpha halys*), (foto: Agroscope).



Foto 11: adulto della tignola delle crucifere (in alto) e larva quasi adulta (sotto) (foto: P. Schnieper, Liebegg, Gränichen).

Anche per il 2020 vale: l'autunno è il periodo dei bruchi!

Da diversi siti si segnala un'importante attività da parte della tignola delle crucifere (*Plutella xylostella*) e della cavolaia (*Pieris* spp.). Dalle nottue si segnala la presenza di *Mamestra brassicae* e *Agrotis segetum* in parte, in modo massiccio la nottua gamma (*Autographa gamma*). Durante l'ultima settimana sono aumentati ulteriormente nell'Altipiano le catture dell'elotide del cotone (*Helicoverpa armigera*). L'annunciato aumento delle temperature è favorevole per l'attività di volo del parassita. E' consigliato controllare le colture e intervenire se necessario.



Foto 12: nottua (probabilmente *Agrotis segetum*) su costa (foto: Agroscope).



Foto 13: elotide del cotone su lattuga (foto del 31.08.2020, Agroscope).



Foto 14: l'afide verde dell'insalata (*Nasonovia ribisnigri*) è riconoscibile dalle strisce orizzontali scure presenti sulla schiena degli adulti (foto: Agroscope).

Ha inizio la seconda ondata d'infestazione del afide verde dell'insalata

Durante gli ultimi controlli in campo aperto si è riscontrata nuovamente la presenza del parassita. Quasi ogni anno si verifica una seconda ondata d'infestazione con il temuto afide.



Foto 15: macchie rotonde causate dall'alternaria (vedi freccia) e macchie giallo-marroni che confluiscono causate dalla peronospora (nella parte inferiore) su foglia di broccoletto (foto: Agroscope).

Infezioni combinate di alternaria e peronospora su broccoletto

Dopo le precipitazioni sono in aumento i sintomi delle malattie sulle foglie più vecchie delle colture di brassicacee. In questo periodo dell'anno spesso si manifestano insieme alternaria (*Alternaria brassicae*) e peronospora (*Peronospora parasitica*). Nei broccoletti i due patogeni possono infestare non solo il fogliame, ma anche causare degli imbrunimenti sul fiore.








Foto 16: macchie rotonde causate dall'alternaria (*Alternaria brassicae*) con i caratteristici cerchi che ricordano le curve di rilievo delle carte geografiche (foto: P. Schnieper, Liebegg, Gränichen).







Tutte le indicazioni sono senza garanzia. Nell'applicazione di prodotti fitosanitari devono essere rispettate le indicazioni per l'applicazione, le direttive e i termini d'attesa. Nel corso della revisione dei prodotti fitosanitari omologati sono state adattate molte indicazioni e direttive. E' consigliato consultare, prima di ogni impiego, la banca dati DATAphyto oppure quella dell'UFAG. I risultati di questo riesame mirato sono pubblicati sulla pagina internet dell'UFAG sotto:


<https://www.blw.admin.ch/blw/it/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

Ortaggi da frutto in serra: con l'odierna edizione termina l'informazione esaustiva relativa agli ortaggi da frutto in serra, incl. la peronospora su basilico (*Peronospora belbahrii*). Nella tabella sottostante sarà presentata una selezione di organismi particolarmente nocivi di questo settore. Per evitare che parassiti quali mosca bianca (*Trialeurodes vaporariorum*), mosche minatrici (*Liriomyza* spp.), acari (*Tetranychus urticae*) e altri migrino dagli ortaggi da frutto su colture autunnali appena messe a dimora è consigliato applicare un trattamento conclusivo prima di estirpare le colture estive.

| | Parassita / Malattia | Indicazioni | Attività Stato | | Consigli fitosanitari per le colture menzionate | |
|--|---|-------------|----------------|-------------------|---|-------------------------|
| | | | 7 giorni fa | attuale | DATAphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari * | Scheda tecnica FiBL ** |
|  | Limacce (<i>Deroceras reticulatum</i> , <i>Arion</i> spp.) | vedi P. 1 | ++ | ++↗ | Documenti / info generali | P. 8 (7) |
| | Nottua gamma, nottue (<i>Autographa gamma</i> , <i>Agrotis segetum</i>) | vedi P. 1+2 | ++↗ | +++ | Capitolo 2-3, 9-10 | P. 6 (5), P. 12 (6) |
| | Cimici (<i>Lygus</i> sp., <i>Liocoris tripustulatus</i>) | | +++ | +++ | Capitolo 31 | - |
| | Mosca del fagiolo (<i>Delia platura</i>) | | ++ | ++ | Capitolo 23 | P. 36 (3) |
| | Cicaline (<i>Empoasca decipiens</i> , e altre) | | ++ | ++ | Capitolo 25, 40 | P. 54 (12) |
| | Acari, Tripidi (<i>T. urticae</i> , <i>T. tabaci</i> e altre) | | +++ | ++ | Capitolo 18, 21, 23 | - |
|  | Cavolfiore e cavolo cappuccio / Cavolini di Bruxelles e cavoli foglia / Cavolo rapa | | | | | |
| | Mosca bianca (<i>Aleyrodes proletella</i>) | | +++ | +++ | Capitolo 2-4 | P. 15 (10) |
| | Afide ceroso del cavolo, Afide verde del pesco (<i>Brevicoryne brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i>) | vedi P. 1 | +↗ | ++ | Capitolo 2-4 | P. 13 (8) |
| | Cecidomia del cavolo (<i>Contarinia nasturtii</i>) | | ++ | ++ | Capitolo 2-4 | P. 14 (9) |
| | Tentredine del cavolo, minatrice della colza (<i>Athalia rosae</i> , <i>Scaptomyza flava</i>) | | ++↗ | ++↗ | Capitolo 2-4 | P. 16 (12, 13) |
| | Cavolaie (<i>Pieris</i> spp., <i>Plutella xylostella</i> , <i>Mamestra brassicae</i>) | vedi P. 1+2 | +++ | +++ | Capitolo 2-4 | P. 12 (6) |
| | Cavolfiore e cavolo cappuccio/Cavolini di Bruxelles e cavoli foglia/Cavolo rapa/Rapanello/Rafano | | | | | |
| | Mosca del cavolo (<i>D. radicum</i>) | | ++ | ++ | Capitolo 2-4, 6-7 | P. 15 (11) P. 18 (5) |
| Altiche, Sminturi (<i>Phyllotreta</i> spp., <i>Sminthuridae</i>) | vedi P. 1 | ++ | ++ | Capitolo 2-4, 6-8 | P. 13 (7) | |

| | Parassita / Malattia | Indicazioni | Attività Stato | | Consigli fitosanitari per le colture menzionate | |
|---|--|-------------|----------------|-------------|---|-----------------------|
| | | | 7 giorni fa | attuale | DATAphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari * | Scheda tecnica FIBL** |
|  | Cavolfiore e cavolo cappuccio/Cavolini di Bruxelles e cavoli foglia/Cavolo rapa/Rapanello/Rafano/Rucola | | | | | |
| | Peronospora (Peronospora parasitica) | vedi P. 3 | ++ | ++ | Capitolo 2-4, 6-8 | P. 11 (4) |
| | Alternaria (Alternaria brassicae) | vedi P. 3 | ++ | ++ | Capitolo 2-4, 6-8 | P. 11 (5) |
| | Nervazione nera (Xanthomonas campestris) | | ++ | ++ | Capitolo 2-4, 6-8 | P. 9 (2) |
|  | Insalate da cespo e da foglia | | | | | |
| | Afide verde (Nasonovia ribisnigri) | vedi P. 3 | !*) | +↗ | Capitolo 9-10 | P. 7 (6) |
| | Nottue (Noctuidae) | vedi P. 2 | +++↗ | +++ | Capitolo 9-10 | P. 5 (4) |
| | Peronospora (Bremia lactucae) | | !*) | !*) | Capitolo 9-10 | P. 5 (3) |
| | Malattie fogliari (Microdochium p., Alternaria sp.) | | !*) | !*) | Capitolo 9-10 | - |
|  | Porro / Cipolle / Aglio / Erba cipollina | | | | | |
| | Tignola del porro (Acrolepiopsis assectella) | | +++↘ | +++↘ | Capitolo 32-34, 40 | P. 31 (3), - |
| | Tripidi (Thrips tabaci) | | +++ | +++ | Capitolo 32-34, 40 | P. 29 (6), P. 31 (4) |
| | Mosca minatrice di porro (Napomyza gymnostoma) | | - | !*) | Capitolo 32-34, 40 | P. 32 (5), - |
| | Porro | | | | | |
| | Alternariosi (Alternaria porri) | vedi P. 2 | ++ | ++ | Capitolo 32 | P. 30 (2) |
| | Peronosproa del porro (Phytophthora porri) | | +↗ | +↗ | Capitolo 32 | P. 30 (1) |
| | Ruggine (Puccinia porri) | | !*) | + | Capitolo 32 | - |
| | Cipolle | | | | | |
| | Peronospora (Peronospora destructor) | | +++ | +++ | Capitolo 33 | P. 28 (4) |
| Malattie fogliari (Cladosporium allii, C. allii-cepae, Botrytis squamosa, Alternaria porri) | | +++ | +++ | Capitolo 33 | - | |

| | Parassita / Malattia | Indicazioni | Attività Stato | | Consigli fitosanitari per le colture menzionate | |
|--|---|-------------|----------------|-----------------|---|------------------------|
| | | | 7 giorni fa | attuale | DATAphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari * | Scheda tecnica FiBL** |
|  | Carote / Finocchio / Sedano rapa e costa / Prezzemolo tuberoso | | | | | |
| | Mosca della carota (<i>Psila rosae</i>) | | ++ | ++ | Capitolo 16-18, 41 | P. 20 (3) |
| | Carote / Prezzemolo | | | | | |
| | Afide delle ombrellifere (<i>Cavariella aegopodii</i>) | | !*) | !*) | Capitolo 16, 40 | - |
| | Sedano rapa, Sedano da costa / Prezzemolo | | | | | |
| | Septoriosi (<i>Septoria apiicola</i> , <i>P. petroselini</i>) | | +++ | +++ | Capitolo 18, 40 | P. 24 (3) |
| | Carote | | | | | |
| | Malattie fogliari (<i>Alternaria dauci</i> , <i>Cercospora carotae</i>) | | +↗ | +↗ | Capitolo 16 | P. 19 (2) |
| | Oidio (<i>Erysiphe umbelliferarum</i>) | | +↗ | +↗ | Capitolo 16 | - |
| | Prezzemolo | | | | | |
| Peronospora (<i>Plasmopara umbelliferarum</i>) | | + | + | Capitolo 40 | - | |
|  | Bietole da taglio e coste | | | | | |
| | Tignola della barbabietola (<i>Scrobipalpa ocellatella</i>) | | ++ | ++ | - | - |
| | Bietole da taglio / Coste / Barbabietole rosse | | | | | |
| | Malattie fogliari (<i>Cercospora beticola</i>) | | ++ | ++ | Capitolo 21, 22 | -, P. 40 (5) |
|     | Fagiolini / Cetrioli / Zucchine / Pomodori / Melanzane | | | | | |
| | Nottue (Noctuidae) | vedi P. 1+2 | ++↗ | +++ | Capitolo 23, 25, 26, 29, 31 | P. 55 (14), P. 70 (11) |
| | Cetrioli / Melanzane | | | | | |
| | Cimice verde (<i>Nezara viridula</i>) | | ++ | ++ | Capitolo 25, 31 | P. 54 (13) |
| | Lygus (<i>Lygus rugulipennis</i>) | | +++ | +++ | Capitolo -, 31 | - |
| | Pomodori / Melanzane | | | | | |
| | Tignola del pomodoro (<i>Tuta absoluta</i>) | | ++ | ++ | Capitolo 29, 31 | P. 64 (15) |
| Elotide del cotone (<i>Helicoverpa armigera</i>) | vedi P. 2 | +↗ | ++ | Capitolo 29, 31 | - | |

| | Parassita / Malattia | Indicazioni | Attività Stato | | Consigli fitosanitari per le colture menzionate | |
|---|--|-------------|----------------|-------------|---|-----------------------|
| | | | 7 giorni fa | attuale | DATAphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari * | Scheda tecnica FiBL** |
|  | Cetrioli / Peperoni / Melanzane | | | | | |
| | Cimice marmorizzata (Halyomorpha halys) | vedi P. 2 | ++↗ | ++↗ | Capitolo 25, 30-31 | P. 71 (12) |
| | Pomodori | | | | | |
| | Eriofidi rugginosi (Aculops lycopersici) | | ++ | ++ | Capitolo 29 | P. 61 (9) |
| | Cetrioli / Zucchine / Zucche | | | | | |
| | Peronospora (Pseudoperonospora cubensis) | | +++ | +++ | Capitolo 25-27 | P. 50 (6) |
| | Pomodori | | | | | |
| Peronospora (Phytophthora infestans) | | ++ | !*) | Capitolo 29 | P. 59 (6) | |

Legenda

| Nessun problema: - | In aumento: ↗ | In diminuzione: ↘ | Singole presenze: + | Presenti: ++ | Problemi: +++ |
|--|------------------|--|------------------------|---|------------------|
| * banca dati Internet DATAphyto: http://dataphyto.agroscope.info | | ** Homepage FiBL (Edizione 2018): https://shop.fibl.org/chde/1284-pflanzenschutzempfehlung.html | | !*) parassita potrebbe essere presente. E' consigliato controllare le colture, risp. le trappole! | |

Sigla editoriale

| | |
|------------------------------------|---|
| Informazioni: | Daniel Bachmann, Christof Gubler & Lea Andrae, Strickhof, Winterthur (ZH) Max Baladou & Gaëtan Jaccard, OTM, Morges (VD) Lutz Collet, Grangeneuve, Posieux (FR) Vincent Günther, Châteauneuf, Sion (VS) Martin Keller & Esther Mulser, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz, Benedikt Kogler & Simone Aberer, Landw. Zentrum Rheinhof, Salez (SG) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi & Fabian Arnold, Arenenberg, Salenstein (TG) Matthias Lutz & Reto Neuweiler (Agroscope) |
| Editore: | Agroscope |
| Autori: | Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope), Samuel Hauenstein (FiBL), Silvano Ortelli (TI), Tiziao Pedrinis (TI) |
| Fotografie: | Foto 1: A. Frank (Agroscope); Foto: 2-5, 7-10, 12-13, 15: C. Sauer (Agroscope); Foto 6: R. Total (Agroscope); Foto 11, 16: P. Schnieper, Liebegg, Gränichen, Foto 14: H.U. Höpli (Agroscope) |
| In collaborazione con: | Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) |
| Copyright: | Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch |
| Modifiche indirizzo e ordinazioni: | Lucia Albertoni, Agroscope lucia.albertoni@agroscope.admin.ch |

Colletotrichum acutatum – una nuova malattia nella coltivazione del sedano costa

Autori: Brigitte Baur e Matthias Lutz

2020

Negli ultimi anni in Svizzera è apparsa una nuova malattia fungina nelle colture di sedano costa. Questa malattia è favorita da tempo caldo e umido si è manifestata dapprima in Ticino e ha successivamente raggiunto la Svizzera tedesca, dove ha causato dei danni durante l'estate canicolare 2018. Le importanti perdite di raccolto che questa malattia può causare giustificano un monitoraggio e delle misure preventive.

La malattia causata da *Colletotrichum acutatum* è stata descritta per la prima volta in Australia nel 1981 come, "celery leaf curl disease" ¹. Dei danni sono stati segnalati dal Giappone agli Stati Uniti. Dopo che questo patogeno ha regolarmente causato danni importanti in Ticino durante gli scorsi anni, si è manifestato per la prima volta anche a Wädenswil nel 2018 ². Le probabili future estati più calde dovrebbero favorire questa malattia.

Il patogeno

Colletotrichum acutatum è un complesso di patogeni costituito da specie difficili da distinguere ³. Le popolazioni regionali di questo fungo stabilitesi su sedano mostrano un'ampia variabilità genetica ³. Le diverse specie di *C. acutatum* possono a volte attaccare diverse specie di piante ospite. Siamo così riusciti a infettare artificialmente delle piante di sedano con ceppi di *Colletotrichum acutatum* isolati da pomodoro, fragola, meli o mirtilli ^{4,5}. Non sappiamo, tuttavia, se questa contaminazione si produca in condizioni naturali.

Piante ospite

Colletotrichum acutatum è un importante agente patogeno dell'antracnosi per un gran numero di piante nel mondo intero. Oltre a colture agricole e avventizie, esso comprende come piante ospite diverse specie di alberi e arbusti, come pure delle piante ornamentali.

Piante ospiti di *Colletotrichum acutatum* ^{5,6,7,8}

| | | | |
|------------------|---|----------------|---|
| Specie orticole: | Sedano Peperone Pomodoro Melanzana Fagiolini Pimento Zucca Carota Spinacio Porro | Altre colture: | Fragole e altre bacche Girasole Uva Mele Castagne Erba mazzolina |
| | | Avventizie: | Farinello comune Farinello glauco Amaranto comune Zigolo commestibile Senecione comune Enotera Calendula Cardo dei campi |



Danni e sintomi

I dati pubblicati all'estero indicano un'incidenza sporadica della malattia, ma, tuttavia, con danni significativi ⁴. I produttori ticinesi segnalano regolarmente dei gravi danni su sedano costa che possono arrivare fino alla distruzione della coltura, come confermano le prove condotte da Agroscope ². La malattia non è stata ancora osservata in Svizzera su sedano rapa.

Sintomi in caso di attacco in corso ^{4,9,10}

| | |
|--|--|
| 3-6 giorni dopo l'infezione, quando le condizioni ambientali sono ottimali per la malattia | Sui piccioli appaiono piccole lesioni ellittiche o fessure leggermente cave di colore variabile da marrone chiaro a rossastro (foto 1) Decolorazione verde scuro (e non giallastro) dei tessuti più giovani del cuore della pianta (foto 2) |
| 7-15 giorni dopo l'infezione | Foglie verde pallido accartocciate verso il basso, piccioli deformati (foto 2, 3 e 4) |
| Ulteriore evoluzione | Fessure aperte da verdastre a marroni lungo le nervature dei piccioli delle coste esterni (foto 5) |
| | Marciume molle del cuore, non attacca le foglie esterne (foto 6) |



Foto 1: costa segnata da lesioni allungate di colore da marrone chiaro a rossastro.



Foto 2: a sinistra: piante ammalate, a destra: piante sane. Danni caratteristici: foglie accartocciate e piante relativamente pallide.



Foto 3: foglie deformate, verde pallido.



Foto 4: visione ravvicinata di una foglia deformata su una pianta ammalata.



Foto 5: lesioni allungate da rossastre a marrone sulle coste.



Foto 6: il cuore della pianta marcisce.

Biologia/ciclo di vita

Colletotrichum acutatum si diffonde con della semente infettata e può sopravvivere a lungo nel suolo. Alcune piante ammalate possono contaminare tutta la coltura ¹¹, fatto che può spiegare anche l'apparizione brusca della malattia nelle regioni finora indenni ¹. Il fungo può svernare nel suolo molto più a lungo se questo è freddo e secco ¹². La potenziale durata di vita del patogeno nel suolo non è conosciuta ⁹, anche se è stato ritrovato in un suolo di una coltura di fragole ben 9 mesi dopo l'eliminazione della coltura. ¹³. *Colletotrichum acutatum* può infettare una pianta e restarvi dormiente senza causare dei sintomi finché le condizioni ambientali non sono favorevoli alla sua proliferazione ^{7,9}. Questo spiega l'evoluzione molto rapida della malattia che dà l'impressione di colpire di colpo tutta la coltura.

La malattia si diffonde nella coltura attraverso delle gocce d'acqua e con gli schizzi di particelle di terra che queste causano ⁹. Portate dalle gocce d'acqua, le spore si depositano sulla superficie delle piante e da lì penetrano nei tessuti ¹². Questo patogeno produce delle sostanze che si diffondono nella pianta facendo ammalare anche le foglie di tutti i gruppi d'età che non sono state direttamente infettate ¹⁰. Il calore e l'umidità sono le condizioni necessario per lo sviluppo di *C. acutatum*, il quale cresce e si diffonde già a delle temperature moderate di circa 15°C ⁹. Tuttavia, i sintomi si sviluppano molto lentamente finché le temperature rimangono tra 15 e 20°C ⁴. La sua rapidità di diffusione è maggiore in primavera in serra o nei mesi estivi in campo quando le temperature salgono a 25 o 30°C ⁴. L'insorgenza della malattia è notevolmente favorita da periodi di umidità che si prolungano sulle 48-96 ore, ma ne bastano solo 12 ore per innescarla. La malattia si sviluppa spesso in climi molto caldi e quando dei temporali forti sono seguiti da un periodo di elevata umidità ⁹. È la situazione che riscontriamo spesso in Ticino.

Lotta

Nel 2018, Agroscope ha condotto in Ticino delle prove di lotta diretta testando delle sostanze attive scelte sulla base di prove di campo eseguite all'estero le quali permisero di ridurre l'incidenza della malattia ^{4,14}. Queste sostanze attive potrebbero essere omologate in Svizzera. La loro efficacia è tuttavia, per il momento, risultata insufficiente ². Ciò può essere dovuto all'altissima pressione di progressione della malattia o alla precocità delle infezioni non accompagnate da sintomi apparenti. Sarà ancora necessario verificare se degli agenti di controllo biologico possono costituire un'alternativa di lotta contro *Colletotrichum acutatum* su sedano, come è il caso in altre colture (fragole o agrumi) ^{15,16}. Agroscope prevede delle prove con il fungo antagonista *Trichoderma*. La letteratura menziona un'efficacia del trattamento all'acqua calda (30 minuti a 50°C) delle sementi, che ucciderebbe i patogeni senza influenzare la capacità germinativa della semente ¹¹. Agroscope sta pure verificando l'efficacia della disinfezione delle sementi mediante vapore.

Prevenzione ^{4,5,7,9}

| Misure | Effetto |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prima della piantagione controllare la presenza di avventizie in campo ➤ Controllare le avventizie nella coltura | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Riduce il rischio di contaminazione da parte di piante infestanti potenzialmente infette ✓ Consente la lotta contro piante infestanti che possono essere contaminate, p.es.: <ul style="list-style-type: none"> – Farinello comune – Farinello glauco – Amaranto comune – Zigolo commestibile – Senecione comune ✓ Favorisce l'aerazione della coltura, quindi un'asciugatura più rapida delle foglie |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pacciamare | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Protegge dalle proiezioni di gocce d'acqua e di particelle di terra oltre a limitare lo sviluppo di avventizie |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pulire i macchinari ➤ Nei lavori in campo non passare da una parcella di sedano infettata ad una parcella di fragole o viceversa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Impedisce il trasporto del patogeno in altre parcelle |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Irrigazione | <p>Per evitare di bagnare il fogliame irrigare con il sistema goccia-a-goccia piuttosto che per aspersione. Tuttavia, aumenta la sensibilità agli attacchi dei ragnetti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Irrigazione per aspersione: quando fa caldo irrigare il mattino presto in modo che il fogliame si asciughi più velocemente |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare le parcelle sia durante un lungo periodo di forte calore, sia dopo un breve periodo ➤ Durante tempo caldo e umido controllare accuratamente le coste (picciolo), il cuore delle piante e le foglie | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permette di scoprire ed eliminare tempestivamente le piante colpite ✓ Permette di raccogliere abbastanza presto le piante colpite, quando il cuore non è ancora danneggiato ✓ Permette eventualmente di evitare la perdita totale della coltura |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rispettare un intervallo di rotazione da 3 a 4 anni tra il sedano e altre piante potenzialmente ospiti del patogeno | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminuisce la pressione d'infezione |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non lasciare dei rifiuti di sedano sul campo | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evita una proliferazione del patogeno nel suolo |

Bibliografia

- ¹ May S., 2019: Celery leaf curl disease: Unraveling the causal agent, population genetics, symptomology and fungicide performance for improved diagnostics and management. Dissertation Penn State University. <https://etda.libraries.psu.edu/catalog/16832srm183>.
- ² Lutz M., Schumpp O., Schaerer S. & Jermini M., 2018: *Colletotrichum acutatum* – ein neuerer Krankheitserreger auf Stangensellerie. Gemüsebau Info 22, 8-9.
- ³ Fujinaga M., Yamagishi N., Ogiso H., Takeuchi J., Moriwaki J. & Sato T., 2011: First report of celery stunt anthracnose caused by *Colletotrichum simmondsii* in Japan. J Gen Plant Pathol 77, p. 243-247.
- ⁴ Rodriguez-Salamanca, L. M., Quesada-Ocampo, L. M., Naegele, R. P. & Hausbeck, M. K., 2015: Characterization, virulence, epidemiology, and management of leaf curling and petiole anthracnose in celery. Plant Dis. 99, 1832-1840.
- ⁵ Reynolds S., Celetti M. J., Jordan K. & McDonald M. R., 2016: Host Specificity and Survival of *Colletotrichum* Species on Celery and Common Weeds of the Holland Marsh. Muck Vegetable Cultivar Trial & Research Report, 110-113.
- ⁶ Agricultural Research Service (US Dept. of Agriculture): Fungal Databases. <https://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases>, consulté le 7.4.2020.
- ⁷ Reynolds S., Celetti M. J., Jordan K. & McDonald M. R., 2017: Host Specificity and Survival of *Colletotrichum* Species on Celery and Common Weeds of the Holland Marsh. Muck Vegetable Cultivar Trial & Research Report, 100-103.
- ⁸ Hay F., Vaghefi N., Strickland D., Hadad R. & Pethybridge S., 2018. First report of *Colletotrichum fioriniae* causing anthracnose of elephant garlic (*Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum*) in New York, USA. New Disease Reports 38, 1.
- ⁹ Buck E., 2018: Celery Anthracnose: The Leaf Curl Disease. Vegedge Cornell University Vol. 14, issue 23, 1-4.
- ¹⁰ Reynolds S., Celetti M. J., Jordan K. & McDonald M. R., 2018: The influence of leaf age and cultivar on infection of celery by *Colletotrichum fioriniae*. Präsentiert an ICPP2018: Plant Health in Global Economy, Boston July 29 – August 3.
- ¹¹ Yamagishi N., Fujinaga M., Ishiyama Y., Ogiso H., Sato T. & Tosa Y., 2015: Life cycle and control of *Colletotrichum nymphaeae*, the causal agent of celery stunt anthracnose. Journal of General Plant Pathology 81, 279–286.
- ¹² EPPO Data Sheets on Quarantine Pests: *Colletotrichum acutatum*. <https://gd.eppo.int/taxon/COLLAC/documents>, consulté le 7.4.2020.
- ¹³ Eastburn D. M. & Gubler W. D., 1990: Strawberry Anthracnose: Detection and Survival of *Colletotrichum acutatum*. Soil. Pl. Dis. 74, 161-163.
- ¹⁴ McDonald M. R. & Vander Kooi K., 2015: Evaluation of Fungicides for the Control of Celery Leaf Curl. Muck Vegetable Cultivar Trial & Research Report, 96-97.
- ¹⁵ Lopes M. R., Klein M. N., Ferraz L. P., da Silva A. C. & Kuppera, K.C., 2015: *Saccharomyces cerevisiae*: A novel and efficient biological control agent for *Colletotrichum acutatum* during pre-harvest. Microb. Research 175, 93-99.
- ¹⁶ Freeman S., Minz D., Kolesnik I., Barbul O., Zveibil A., Maymon M., Nitzani Y., Kirshner B., Rav-David D., Bilu A., Dag A., Shafir S. & Elad Y., 2004: *Trichoderma* Biocontrol of *Colletotrichum acutatum* and *Botrytis cinerea* and Survival in Strawberry. European Journal of Plant Pathology 110, p. 361-370.

Sigla editoriale

| | |
|----------------|--|
| Editore: | Agroscope Müller-Thurgau-Strasse 29 8820 Wädenswil www.agroscope.ch |
| Informazioni: | Matthias Lutz |
| Impaginazione: | Brigitte Baur |
| Fotografie | Cornelia Sauer |
| Copyright: | © Agroscope 2020 |

| Ticino 2020: monitoraggio parassiti in orticoltura | | | | | | Colore rosso: sopra la soglia | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|------------|----------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Dati raccolti dall'Extension Orticoltura di Agroscope Wädenswil in collaborazione con gli orticoltori e con l'Ufficio cantonale di consulenza agricola | | | | | | Colore verde: sotto la soglia | | | | | | | | | | |
| N° | Luogo | Struttura | Coltura | Trappola | Parassita | 20.04.20 | 27.04.20 | 04.05.20 | 11.05.20 | 18.05.20 | 25.05.20 | 02.06.20 | 08.06.20 | 15.06.20 | 22.06.20 | 30.06.20 |
| 1 | Cadenazzo | Serra | Pomodoro | Gialla | Diversi | 8 tripidi 0 mosca bianca | 7 tripidi 0 mosca bianca | 30 tripidi 0 mosca bianca | 30 tripidi 0 mosca bianca | 19 tripidi 0 mosca bianca | 42 tripidi 0 mosca bianca 6 Liriomyza | 66 tripidi 1 mosca bianca 4 Liriomyza | 70 tripidi 3 mosche bianche 7 Liriomyza | 232 tripidi 41 mosche bianche 6 Liriomyza | 163 tripidi 27 mosche bianche 1 Liriomyza | 70 tripidi 73 mosche bianche 6 Liriomyza |
| 2 | Cadenazzo | Serra | Pomodoro | Blu | Tripidi | 2 tripidi | 10 tripidi | 28 tripidi | 40 tripidi | 21 tripidi | 98 tripidi | 120 tripidi | 295 tripidi | 550 tripidi | 255 tripidi | 168 tripidi |
| 3 | S. Antonino | Campo | Cipolle | Blu | Tripidi | 4 tripidi | 91 tripidi | 52 tripidi | 416 tripidi | 417 tripidi | 920 tripidi | 260 tripidi | 1370 tripidi | 1380 tripidi | 1910 tripidi | 2730 tripidi |
| 4 | Cadenazzo | Campo | Cavolfiore | Gialla | Diversi | da maggio | da maggio | 0 Delia radicum 9 Mosca cipolla + Mosca fagiolo | 0 Delia radicum 22 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 0 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 1 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 1 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 2 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 1 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 0 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 0 m. cipolla / m. fagiolo |
| 5 | Giubiasco | Campo | Carote | Arancio | Mosca della carota | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Cadenazzo | Serra | Pomodoro | Feromoni | <i>Tuta absoluta</i> | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 4 | 8 | 2 | 2 |
| 7 | Muzzano | Serra | Pomodoro | Feromoni | <i>Tuta absoluta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | Ligornetto | Serra | Pomodoro | Feromoni | <i>Tuta absoluta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Novazzano | Serra | Pomodoro | Feromoni | <i>Tuta absoluta</i> | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 9 | 6 | 14 | 21 | 33 |

| 06.07.20 | 03.08.20 | 10.08.20 | 17.08.20 | 25.08.20 | 31.08.20 |
|--|--------------|---|---|---|---|
| 56 tripidi 9 mosche bianche 3 Liriomyza | Non rilevato | 16 tripidi 17 mosche bianche 0 Liriomyza | 2 tripidi 0 mosche bianche 1 Liriomyza | 6 tripidi 21 mosche bianche 0 Liriomyza | 3 tripidi 29 mosche bianche 1 Liriomyza |
| 112 tripidi | Non rilevato | 28 tripidi | 32 tripidi | 5 tripidi | 2 tripidi |
| 1790 tripidi | Non rilevato | 530 tripidi | 500 tripidi | 390 tripidi | 85 tripidi |
| 0 Delia radicum 2 m. cipolla / m. fagiolo | Non rilevato | 0 Delia radicum 0 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 2 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 1 m. cipolla / m. fagiolo | 0 Delia radicum 1 m. cipolla / m. fagiolo |
| Non rilevato | Non rilevato | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 65 | 40 | 92 | 59 | 150 |
| 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 5 | 10 | 19 | 2 |
| 70 | 125 | 138 | 110 | 130 | 130 |