

3 maggio 2018

Prossima edizione: 10.05.2018

### Indice

Divieto d'utilizzo in campo aperto dei neonicotinoidi tossici per le api	1
Nuove importanti schede tecniche dedicate alle malerbe in orticoltura	
Il cipero dolce germoglia	2
Bollettino fitosanitario	2

### Divieto d'utilizzo in campo aperto dei neonicotinoidi, tossici per le api

Dopo la valutazione dei più recenti rapporti dell'European Food Safety Authority (EFSA) su possibili rischi per le api, causati dall'applicazione dei neonicotinoidi clothianidin, imidacloprid e thiamethoxam l'Ufficio federale dell'agricoltura ha limitato l'utilizzo dei tre insetticidi alla serra. Le colture trattate devono restare fino al loro raccolto in serra. Tutte le applicazioni in campo aperto saranno vietate dalla fine del 2018.

Per ulteriori informazioni:

<https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/das-blv/kontakt/medienkontakt.html>



Foto 1: ape mellifera su fiore di biancospino (foto: J. Vogelsanger, Agroscope).

### Nuova scheda tecnica dedicata all'equiseto dei campi

Allegata all'odierna edizione troverete la nuova scheda tecnica redatta da René Total e Martina Keller (Agroscope) e dedicata all'equiseto dei campi (*Equisetum arvense*).

L'equiseto dei campi è ampiamente diffuso in Svizzera. Sempre più spesso è presente anche su superfici orticole. La pianta è difficile da contrastare, poiché possiede un'ampio sistema di rizomi contenente molte riserve.



Foto 2: germogli di equiseto portatori di spore (foto: R. Total, Agroscope).



## Il cipero dolce germoglia



Foto 3: il cipero dolce (*Cyperus esculentus*) è ancora collegato al tubercolo madre (foto: L. Collet, Grangeneuve, Posieux).

Il cipero dolce nel frattempo è germogliato ed è ben visibile. Approfittate della possibilità di intraprendere una lotta meccanica, oppure sradicare a mano l'intera pianta compreso il tubercolo madre e i rizomi, quando il tempo è asciutto. E' consigliato smaltire il materiale raccolto tramite il servizio nettezza urbana e, pertanto, evitare il compostaggio.

## Bollettino fitosanitario



Foto 4: cavolo rapa scoppiato dopo un'attacco di punteruolo del cavolo (*Ceutorhynchus pallidactylus*) (Foto: C. Sauer, Agroscope).



Foto 5: ha inizio l'ovodeposizione della nottua del cavolo (*Mamestra brassicae*) su broccoletto (foto: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur-Wülflingen).



Foto 6: gli afidi delle ombrellifere (*Cavariella aegopodii*) colonizzano le colture di carote appena scoperte (foto: R. Total, Agroscope).



Foto 7: le larve della tignola del porro (*Acrolepiopsis assectella*) causano il deperimento delle giovani foglie del cuore, come pure mine fogliari seguite da rosure a finestra (foto: H.P. Buser, Agroscope).



Foto 8: piante di porro attorcigliate o deformate sono sintomi della presenza della mosca minatrice del porro (*Nepomyza gymnostoma*) (foto: C. Sauer, Agroscope).



Foto 9: spore delle ruggini (*Puccinia allii*, *P. porri*) su aglio (foto: R. Total, Agroscope). E' consigliato controllare le colture.



Foto 10: uova della mosca del cavolo nel terreno coltivato a cavolo rapa (foto: R. Total, Agroscope).

### E' iniziata l'ovodeposizione della mosca del cavolo

Sinora l'attività di volo della mosca del cavolo (*Delia radicum*) è stata limitata nei luoghi monitorati della Svizzera tedesca. Nel frattempo è iniziata l'ovodeposizione nelle zone dell'Altipiano centrale. Con la fine delle precipitazioni e l'innalzamento delle temperature ci sarà da attendere un incremento del volo e dell'ovodeposizione dell'insetto.

Le piantine di brassicacee devono essere protette con un'applicazione di spinosad (AudiENZ, BIOHOP AudiENZ). Se le colture in campo aperto sono state scoperte, è consigliato proteggere quelle sensibili mediante un intervento oppure con la posa di una rete anti insetto. La situazione delle omologazioni relativa alla lotta contro la mosca del cavolo è stata riassunta nell'edizione 06-18 di Orto Fito Info.



Foto 11: tre mosche della carota evidenziate dal pennarello sulla trappola cromotropica (foto: C. Sauer, Agroscope).

### Inizia il volo principale della mosca della carota

Nell'Altipiano la soglia di tolleranza è stata superata nel 30% dei luoghi monitorati sulla presenza della mosca della carota (*Psila rosae*). In alcuni casi il volo è forte. Il volo principale della prima generazione si estenderà nei prossimi giorni a tutte le regioni. Se le catture oltrepassano la soglia di tolleranza di una mosca per trappola e settimana, è consigliato eseguire un trattamento. BiO: una volta scoperte le colture dai tessuti-non-tessuti (Agril) è importante coprirle immediatamente con delle reti anti insetto.

Per la lotta alla mosca della carota su sedano costa e finocchi è omologata la sostanza attiva lambda-cialotrina con un periodo di attesa di 2 settimane. Per sedano rapa, carote, pastinaca e prezzemolo tuberoso oltre a lambda-cialotrina (diversi, PA 2 settimane) sono omologati con un periodo d'attesa di 4 settimane: bifentrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, zeta-cipermetrina e deltametrina. Rispettare le indicazioni.



Foto 12: su alcune colture di pomodoro sono state riscontrate le prime macchie fantasma, causate da *Botrytis cinerea* (foto: R. Total, Agroscope).

### Marciume grigio e macchie fantasma su pomodori

La diminuzione delle temperature causa la formazione di condensa nei tunnel e nelle serre. Ciò può portare molto velocemente all'apparizione di attacchi di marciume grigio su stelo e di macchie fantasma sui frutti. Prestare particolare attenzione alla conduzione del clima in serra.

Per i pomodori in serra sono omologati differenti prodotti contro questa malattia. Negli ultimi anni sono giunte delle omologazioni anche per i produttori biologici:

*Bacillus amylo-liquefaciens* sp. *plantarum* (Amylo-X) e laminarina (Vacciplant) entrambe con un periodo d'attesa di 3 giorni.



Foto 13: L'infezione da cladosporiosi (*Cladosporium fulvum*) causa delle macchie giallastre sulla pagina superiore della foglia, mentre sulla pagina inferiore è ben visibile un feltro di spore grigiastro (foto: C. Sauer, Agroscope).

### Cladosporiosi su pomodori



Nelle colture infette gli attacchi di cladosporiosi sono in continua espansione. Le colture devono essere irrigate con prudenza. Per poter infettare le piante di pomodoro a 20°C è sufficiente una umidità relativa dell'aria del 75-85%, a 15°C, invece, è necessaria un'umidità relativa dell'aria del 90%. Questo fungo necessita di un tempo d'incubazione di ca. 12 giorni.







E' consigliato riscaldare le colture durante la notte per evitare la formazione di rugiada nelle prime ore del mattino. Nelle serre fredde è consigliato ventilare. Sfogliare le colture e eliminare fogliame infetto.


Per la lotta alla cladosporiosi sono omologati con un periodo d'attesa di 3 giorni azossistrobina + difenoconazolo (Priori Top) e thiophanate-methyl (Cercobin).

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 stati 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/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html> .

	Parassita / Malattia	Indicazioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate	
			7 giorni fa	attuale	DATaphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari*	Scheda tecnica FiBL **
	<b>Limacce</b> (Deroceras reticulatum, Arion spp.)		+	+	Documenti / Info generali	P. 7 (7)
	<b>Afidi</b> (Myzus persicae, Neotoxoptera formosana, Cavariella aegopodii)	vedi P. 2	++	++	colture diverse	P. 49 (10), P. 57 (10), P. 64 (5),
	<b>Nottue, Cnephasia</b> (Agrotis segetum / Noctuidae; Cnephasia sp.)		+↗	+↗ Larve e Farfalle	colture diverse	P. 21 (6)
	<b>Ditteri</b> (Tipula oleracea, Tipula sp.)		-	+↗ Schnaken	colture diverse	P. 21 (5)
	<b>Cavolfiori e cavoli cappuccio / Cavolini di Bruxelles e foglia / Cavolo rapa</b>					
	<b>Punteruolo del cavolo</b> (Ceutorhynchus pallidactylus)	vedi P. 2	+	++ Larve	Capitolo 2-4	-
	<b>Tentredine delle rape</b> (Athalia rosae)		-	↗	Capitolo 2-4	P. 16 (12)
	<b>Cavolfiori e cavoli cappuccio / Cavolini di Bruxelles e foglia / Cavolo rapa / Rapanelli/Ramolaccio/Rucola</b>					
	<b>Altiche, Sminturi</b> (Phyllotreta spp., Sminthuridae)		++	++	Capitolo 2-4, 6-8	P. 13 (7)
	<b>Cavolfiori e cavoli cappuccio / Cavolini di Bruxelles e foglia / Cavolo rapa / Rapanelli / Ramolaccio</b>					
	<b>Mosca del cavolo</b> (Delia radicum)	vedi P. 2	!*)	+↗	Capitolo 2-7	P. 15 (11)
	<b>Cavolfiori e cavoli cappuccio / Cavolini di Bruxelles e foglia / Cavolo rapa / Rapanelli/Ramolaccio/Rucola</b>					
	<b>Mosca bianca</b> (Aleyrodes proletella)		+↗	+↗	Capitolo 2-4, 6-8	P. 15 (10)
	<b>Cavolaie</b> (Mamestra brassicae, Plutella xylostella, Pieris spp.)	vedi P. 2	!*)	+↗ Farfalle e Uova	Capitolo 2-4, 6-8	P. 12 (6)
<b>Cavolfiori e cavoli cappuccio / Cavolini di Bruxelles e foglia / Cavolo rapa / Rapanelli/Ramolaccio/Rucola</b>						
<b>Peronospora</b> (Peronospora parasitica)		+	+	Capitolo 2-4, 6-8	P. 11 (4)	

	Parassita / Malattia	Indicazioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate	
			7 giorni fa	attuale	DATAphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari*	Scheda tecnica FiBL**
	<b>Insalate da cespo e da foglia</b>					
	<b>Afidi</b> ( <i>M. euphorbiae</i> , <i>A. solani</i> )		+	+	Capitolo 9-10	P. 7 (6)
	<b>Bruchi defogliatori Cnephasia</b> ( <i>Cnephasia</i> spp.)		+	+	Capitolo 9-10	P. 6 (5)
	<b>Porro / Cipolla / Aglio / Erba cipollina</b>					
	<b>Tignola del porro</b> ( <i>Acrolepiopsis assectella</i> )	vedi P. 2	+↗	+↗	Capitolo 32-34, 40	P. 31 (3), -
	<b>Mosca minatrice del porro</b> ( <i>Napomyza gymnostoma</i> )	vedi P. 2	++	+	Capitolo 32-34, 40	P. 32 (5), -
	<b>Tripidi</b> ( <i>Thrips tabaci</i> )		-	↗	Capitolo 32-34, 40	P. 29 (6), P. 31 (4)
	<b>Cipolla</b>					
	<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora destructor</i> )		++	++	Capitolo 33	P. 28 (4)
	<b>Asparago verde e bianco</b>					
<b>Criocere</b> ( <i>Crioceris asparagi</i> )		↗	!*)	Capitolo 35	-	
	<b>Carote / Finocchio / Sedano costa e rapa / Prezzemolo tuberoso</b>					
	<b>Mosca della carota</b> ( <i>Psila rosae</i> )	vedi P. 3	+	++	Capitolo 16-18, 41	P. 20 (3)
	<b>Afide delle ombrellifere</b> ( <i>Cavariella aegopodii</i> )	vedi P. 2	!*)	+↗	Capitolo 16-18, 41	-
	<b>Prezzemolo</b>					
<b>Peronospora</b> ( <i>Plasmopara umbelliferarum</i> )		+↗	++	Capitolo 40	-	
	<b>Spinacio</b>					
	<b>Peronospora</b> ( <i>Peronospora farinosa f.sp. spinaciae</i> )		++	+	Capitolo 20	P. 34 (2)
	<b>Piselli</b>					
	<b>Sitona</b> ( <i>Sitona lineatus</i> )		+	+	Capitolo 24	-
	<b>Afide del pisello</b> ( <i>Acyrtosiphon pisum</i> )		+	!*)	Capitolo 24	-
	<b>Pomodori / Melanzane</b>					
	<b>Mosche minatrice Liriomyza</b> ( <i>Liriomyza</i> spp.)		+↗	!*)	Capitolo 29, 31	P. 58 (12)
	<b>Tignola del pomodoro</b> ( <i>Tuta absoluta</i> )		↗	↗	Capitolo 29, 31	P. 60 (15)

	Parassita / Malattia	Indicazioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate	
			7 giorni fa	attuale	DATAphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari*	Scheda tecnica FiBL**
	<b>Cetriolo / Peperone / Melanzana</b>					
	<b>Lygus</b> ( <i>Lygus rugulipennis</i> )		-	↗	Capitolo 31	P. 50 (13)
	<b>Cimice marmorata</b> ( <i>Halyomorpha halys</i> )		!*)	!*)	Capitolo 25, 30, 31	P. 67 (12)
	<b>Afidi</b> ( <i>Aulacorthum solani</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> )		+↗	+↗	Capitolo 25, 30, 31	P. 49 (10) P. 64 (5)
	<b>Fagiolini / Cetrioli / Melanzane</b>					
	<b>Acari, Tripidi</b> ( <i>T. urticae</i> , <i>T. tabaci</i> , <i>F. occidentalis</i> )		!*)	+	Capitolo 23, 25,31	P. 48 (7), P. 49 (9),
	<b>Fagiolini</b>					
	<b>Afide nero della fava</b> ( <i>Aphis fabae</i> )		!*)	↗	Capitolo 23	P. 34 (4)
	<b>Melanzana</b>					
	<b>Dorifora</b> ( <i>Leptinotarsa decemlineata</i> )		-	↗	Capitolo 31	-
	<b>Pomodori</b>					
	<b>Marciume grigio</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	vedi P. 3	↗	+↗	Capitolo 25	P. 55 (5)
<b>Cladosporiosi</b> ( <i>Cladosporium fulvum</i> )	vedi P. 3	↗	+↗	Capitolo 25	P. 56 (7)	

## Legenda

Non causa problemi: -	In aumento: ↗	In diminuzione: ↘	Singole presenze: +	Presenti: ++	Problemi: +++
* banca dati internet prodotti fitosanitari-DATAphyto: <a href="http://dataphyto.agroscope.info">http://dataphyto.agroscope.info</a>	** Homepage FiBL (edizione 2016): <a href="https://www.fibl.org/de/shop/artikel/c/gem/p/1284-pflanzenschutzempfehlung.html">https://www.fibl.org/de/shop/artikel/c/gem/p/1284-pflanzenschutzempfehlung.html</a>		!*) parassiti potrebbero essere presenti. E' consigliato controllare le colture, risp. le trappole!		



### Ticino:

Il maltempo previsto è effettivamente arrivato in Ticino portando oltre alle abbondanti precipitazioni anche un repentino abbassamento delle temperature. Nei prossimi giorni sembra esserci una tregua, mentre le previsioni per la prossima settimana sono ancora pessime. Per tanto, rimarrà prioritario prevenire gli attacchi di peronospora e marciumi su tutte le colture sensibili da serra e da campo aperto, come già indicato nella scorsa edizione.

Il monitoraggio dei parassiti mostra, ancora una volta un incremento delle popolazioni di tripidi. Per evitare il diffondersi del TSWV è importante continuare la lotta a questo parassita.

### Sigla editoriale

Dati,	Silvano Ortelli & Tiziano Pedrinis
Informazioni:	Daniel Bachmann & Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH) Lutz Collet, Grangeneuve, Posieux (FR) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Matthias Lutz, Reto Neuweiler, René Total & Ute Vogler, Agroscope
Editore:	Agroscope
Autori:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) e Martin Koller (FiBL)
In collabora- zione con:	Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Schloss 1, Casella postale, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Modifiche indirizzo e ordinazioni:	Lucia Albertoni, Agroscope lucia.albertoni@agroscope.admin.ch

# Avventizie problematiche: l'equiseto dei campi (*Equisetum arvense*)

Autori: René Total e Martina Keller

L'equiseto dei campi è molto diffuso in Svizzera. L'equiseto è considerato come pianta indicatrice di compattamento dei suoli e di presenza di ristagni idrici, ma colonizza sempre più anche superfici orticole coltivate intensamente. Questa pianta è difficile da combattere, poiché dispone di un vasto sistema di rizomi che costituisce una ricca riserva di alimenti nutritivi.

## Biologia

L'equiseto dei campi (*Equisetum arvense*) è una specie perenne appartenente alla famiglia delle equisetacee (Equisetaceae)<sup>1</sup>. Le equisetacee sono crittogame vascolari o tracheofite che fanno parte, come le felci, della divisione delle pteridofite. La famiglia delle equisetacee comprende solo il genere *Equisetum*, di cui sette specie sono presenti in Svizzera<sup>1</sup>.

Gli organi perenni dell'equiseto dei campi sono i suoi rizomi (germogli sotterranei) molto ramificati, che si sviluppano spesso negli strati acquiferi del suolo<sup>3,4</sup>. La loro crescita procede orizzontalmente, a volte in strati sovrapposti. Certi germogli sotterranei sono molto accorciati e formano dei tubercoli sferici o a forma di pera contenenti sostanze di riserva che permettono, in primavera, l'emissione di nuovi germogli. Se questi tubercoli si staccano dalla loro pianta madre, essi germogliano e formano delle nuove piante. Raggiungendo la superficie del terreno, i fusti si sviluppano verticalmente e si formano diversi gambi epigei. Le radici possono essere corte e disposte a corona intorno ai nodi, oppure lunghe e a forma di cuore. Quest'ultime si sviluppano normalmente partendo dai nodi dei rizomi orizzontali e progrediscono verticalmente verso il sottosuolo<sup>5</sup>.

La profondità di penetrazione dei rizomi, rispettivamente dei germogli, dipende dalla natura del suolo, dal livello delle acque sotterranee e dall'età della popolazione. La profondità di 1.5 m è frequentemente menzionata, ma troviamo anche dei dati estremi che suggeriscono fino a 6 m<sup>5,6</sup>.

E' importante sapere che una popolazione di equiseto può essere costituita da una sola pianta provvista di una rete estesa di rizomi e radici sotterranee. La pianta dispone anche di importanti riserve e di numerose gemme ed è in grado di formare nuovi germogli. I germogli aerei portatori di spore (immagine 1) appaiono a inizio primavera. Sprovvisi di clorofilla, essi sono alti 10-20 cm e il loro spessore non

oltrepassa i 0.5 cm. Questi germogli fertili muoiono dopo la sporulazione<sup>1,3</sup>. L'importanza della moltiplicazione sessuale dell'equiseto è trascurabile sulle superfici sfruttate dall'orticoltura e nelle colture campicole<sup>7</sup>.



Fig. 1: i germogli dell'equiseto dei campi, portatori di spore sono privi di clorofilla e appaiono a inizio primavera.

I fusti sterili e provvisti di clorofilla appaiono dopo i germogli fertili (immagini 2 e 3). La loro lunghezza può raggiungere i 50 cm<sup>1</sup>. Disposte a verticillo, le foglie di piccolissime dimensioni sono aderenti al gambo toccandosi nella loro parte inferiore. Anche i rami laterali sono verticillati. Le piccole foglie e lo stelo assicurano l'assimilazione, vale a dire la fotosintesi<sup>2</sup>.



Fig. 2: generalmente, i fusti verdi sterili germogliano dopo la morte dei fusti fertili.





Fig. 3: la natura non obbedisce sempre a delle regole fissate nei libri: su questo campo l'apparizione dei fusti fertili e dei fusti verdi sterili è simultanea. E' ancora troppo presto per trattare, poiché la superficie "fogliare" ridotta non è in grado di assorbire a sufficienza l'erbicida.

Nelle zone umide è presente anche l'equiseto palustre (*Equisetum palustre*)<sup>8</sup>, classificato come molto tossico per il bestiame, difficile da distinguere dall'equiseto dei campi che è classificato moderatamente tossico<sup>9</sup>. La tossicità delle due specie persiste nel fieno e negli insilati<sup>10</sup>.

### Distribuzione

L'equiseto dei campi è presente in tutto l'emisfero nord, dal Mediterraneo al grande Nord<sup>11</sup>. Esso è molto diffuso in Svizzera fino nella zona subalpina<sup>1</sup>, colonizzando campi, ambienti ruderali, foreste sparse e bordi di sentieri. I binari della ferrovia non sono un ostacolo per l'equiseto<sup>1,2</sup>. Lo si trova spesso in aree in cui il sottosuolo presenta strati compatti e impregnati d'acqua<sup>12</sup> ed è considerato come pianta indicatrice di compattamento e umidità stagnante<sup>13</sup>.

### Dal prato ai campi

Da alcuni anni troviamo l'equiseto dei campi spesso anche all'interno di parcelle atipiche quali le superfici utilizzate per l'orticoltura intensa. D'altra parte, lo troviamo anche in zone, dove il terreno non è né compattato, né saturo d'acqua. I macchinari di lavorazione del suolo e di raccolta possono importare delle porzioni di rizomi e ridistribuirle su nuove superfici, aggravando così il pericolo di disseminazione, poiché le porzioni di rizomi germogliano e creano nuove piante. La crescente presenza di equiseto potrebbe anche essere una conseguenza dell'uso di macchinari in comune! Quindi la pulizia dei macchinari e degli apparecchi dopo la lavorazione all'interno di parcelle infestate è un'importante misura preventiva nel caso dell'equiseto dei campi<sup>7</sup>. Senza una lotta sistematica e intensiva questa avventizia prosegue di anno in anno la sua progressione (immagine 4). Inoltre, le porzioni di rizomi sono disperse nel senso di marcia, all'interno della parcella lavorata da macchinari quali erpici a disco o frese.



Fig. 4: senza lotta intensiva, l'equiseto dei campi si diffonde in continuazione.

### Lotta

Il drenaggio e/o l'arieggiamento di terreni compattati o impregnati d'acqua sono possibili misure di controllo. Per esempio dopo frumento invernale è possibile l'aratura profonda effettuata con condizioni climatiche calde e secche<sup>7,12,14</sup>. Nell'ambito di una rotazione colturale è consigliato ripuntare almeno due volte, in modo che l'effetto persista<sup>12</sup>. Se il suolo è in condizioni problematiche, per esempio, se la terra aderisce alle ruote, è meglio evitare di utilizzare dei macchinari pesanti per non aggravare il compattamento.

Spesso l'equiseto dei campi appare prima sui bordi dei campi<sup>7</sup> (immagini 4 e 5). Lo troviamo pure nelle strisce erbose (bande tampone) tra campi e sentieri. La lotta chimica non è permessa su queste bande larghe 0.5 m<sup>15,16</sup>. Per indebolire l'equiseto dei campi in queste zone si dovrebbe trinciare almeno una volta, preferibilmente in giugno<sup>7</sup>.



Fig. 5: l'equiseto dei campi si diffonde spesso nelle parcelle, partendo dai bordi. La dispersione di pezzi di rizoma nelle parcelle avviene poi nella direzione di lavorazione dei macchinari, principalmente quelle collegate alla presa di forza.

La lotta chimica contro l'equiseto dei campi non è semplice<sup>6</sup>, poiché questa malerba non ha delle «vere» foglie e poiché i suoi rami laterali sono molti fini. La superficie fogliare è quindi difficile da colpire e la quantità dell'erbicida assorbito sarà limitata. Inoltre, l'equiseto dei campi dispone di grandi riserve nei rizomi e ciò gli permette emettere in continuazione nuovi germogli<sup>6</sup>. Visto che non esiste praticamente nessun erbicida efficace omologato per le colture orticole, la lotta si limita alle superfici campicole, anche se la maggior parte delle misure di lotta intraprese ottengono solo risultati parziali<sup>12</sup>. Un effetto duraturo della lotta contro l'equiseto dei campi è quindi possibile solo se diverse misure vengono combinate sull'arco di diversi anni.

#### Lotta nel maggese agricolo e orticolo

Il prodotto Kyleo, che combina le sostanze attive glifosato e 2,4-D, ha mostrato una grande efficacia nelle nostre prove, come pure in quelle condotte da Nufarm (impresa produttrice) e Niehoff<sup>12,17</sup>. Questo erbicida è efficace soprattutto nei periodi favorevoli alla crescita vegetale. In linea di principio, Kyleo è omologato nelle semine di mais in bande fresate, per trattare le interlinee non lavorate. D'altra parte è omologato su maggese (www.psm.admin.ch, stato 20.03.2018). Questo significa che la coltura consecutiva al maggese deve essere una coltura campicola. L'uso di Kyleo non è per contro autorizzato su maggese se seguirà una coltura orticola. Siccome l'erbicida è assorbito solo dagli organi epiteliali clorofilliani dell'equiseto (foglie), per garantire una protezione fitosanitaria sostenibile nel tempo il trattamento deve essere effettuato solamente sui focolai visibili. La sostanza 2,4-D esercita anche un certo effetto residuale nel terreno ed è quindi indispensabile rispettare periodi indicati dalla casa produttrice prima della messa a dimora della coltura successiva: per esempio 28 giorni per la colza invernale, le patate e le barbabietole<sup>18</sup>. Un trattamento con Kyleo prima della semina del mais (termine d'attesa dopo il trattamento almeno 3 giorni) può essere efficace contro l'equiseto. E' importante che l'avventizia abbia sufficiente massa verde per assorbire le due sostanze attive.

#### Lotta nel mais

I trichetoni (mesotrione, tembotrione) impiegati nel diserbo del mais esercitano un'influenza inibitrice<sup>14,19</sup> sull'equiseto. Per la sostanza attiva nicosulfuron, è esplicitamente menzionata nell'omologazione un'efficacia parziale contro questa malerba. (www.psm.admin.ch, stato 20.03.2018).

#### Lotta nei cereali

Nei cereali le auxine sintetiche MCPA e fluroxypyr esercitano un'influenza inibitrice sull'equiseto. Il periodo favorevole per l'applicazione è il mese di maggio. Per far sì che le sostanze attive siano ben assorbite e che sia possibile un'efficacia in profondità, il trattamento dovrebbe essere eseguito con tempo caldo e su organi vegetali «il più tenero possibile»<sup>14,20</sup>. L'erbicida per cereali Concert SX (tifensulfuron e metsulfuron-metile) è indicato con efficacia contro l'equiseto dei campi<sup>21</sup>.

Nell'indice dei prodotti fitosanitari (www.psm.admin.ch, stato 20.03.2018) e sull'imballaggio è possibile consultare i consigli d'utilizzo, come pure le quantità di applicazione.

L'equiseto dei campi appartiene, come le foraggere, al ramo degli pteridofiti che sistematicamente non appartengono né ai dicotiledoni, né ai monocotiledoni. Un trattamento erbicida deve dunque interessare altre infestanti, per esempio, cardi o *Galium aparine*.

#### Conclusione

Per i produttori è estremamente importante che le nuove avventizie problematiche, quali l'equiseto dei campi, siano identificate e repertorate al più presto. La loro veloce espansione può essere impedita solamente con la rapida implementazione di misure di lotta efficaci. Gli uffici tecnici cantonali hanno dell'esperienza con la determinazione di numerose piante problematiche e con la lotta contro esse. Per questo motivo è importante informarli, poiché possano aiutare ad attuare delle strategie di lotta adattate ad ogni azienda. Visto che in orticoltura le possibilità di lotta contro numerose avventizie problematiche sono limitate, è importante inserire delle colture campicole nella rotazione. Infatti su queste colture (cereali e mais) sono omologati erbicidi comparativamente più efficaci. Negli anni destinati alla campicoltura sarà quindi possibile concentrare gli sforzi impiegando erbicidi efficaci contro le malerbe problematiche. Dovranno però essere osservati scrupolosamente i termini d'attesa per le colture orticole successive come pure le indicazioni generali d'utilizzo del fabbricante.

## Bibliografia

- <sup>1</sup> Lauber K., Wagner G., Gygax A., 2012: Flora Helvetica. Haupt, Bern, Stuttgart, Wien, S. 1106-1114.
- <sup>2</sup> Baltisberger M., 2003: Systematische Botanik Einheimische Farn- und Samenpflanzen. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.
- <sup>3</sup> Sauer T., 1969: Unkrautfibel Schering. Schering AG, Berlin/Bergkamen (Deutschland), S.36.
- <sup>4</sup> Pflanzenschutzdienst Baden-Württemberg, 1978: Unkräuter Ungräser – eine Bestimmungshilfe. Oertel + Spörer GmbH+Co., Reutlingen, Deutschland.
- <sup>5</sup> Kutschera L., 1960: Wurzelatlas mitteleuropäischer Ackerunkräuter und Kulturpflanzen. DLG-Verlags-GMBH, Frankfurt am Main. S. 104-107.
- <sup>6</sup> Cody W. J., Wagner V., 1980: the biology of Canadian weeds. 49. *Equisetum arvense* L. Canadian Journal of Plant Science. S. 123-134.
- <sup>7</sup> Bio-Action, 2007: Moyens de lutte contre la prêle des champs (*Equisetum arvense* L.) en production biologique. Bio-Action, Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation Québec.
- <sup>8</sup> Top agrar, 2012a: Superunkraut Sumpfschachtelhalm. Top Agrar (5), S. 84-89.
- <sup>9</sup> vetpharm: [http://www.vetpharm.uzh.ch/perldocs/index\\_x.htm](http://www.vetpharm.uzh.ch/perldocs/index_x.htm), zuletzt besucht am 08.03.2018.
- <sup>10</sup> Cavallo Giftpflanzen app
- <sup>11</sup> Geigy, 1968: CIBA-GEIGY Unkrautafeln, 1 Equisetum L. Schachtelhalm
- <sup>12</sup> Niehoff T.-K, 2015: Acker-Schachtelhalm und andere Wurzelunkräuter mit Ausdauer bekämpfen. Sonderdruck Getreide Magazin 4, S. 1-4.
- <sup>13</sup> Felgentreu C., 2014: Verständnis über das Wachstum von Unkräutern und deren Einfluss auf den Boden. DSV Bückwitz, Kloster Plankstetten, 04.02.14 Vortrag.
- <sup>14</sup> LFL [https://www.lfl.bayern.de/ips/unkraut/u\\_steckbriefe/053985/index.php](https://www.lfl.bayern.de/ips/unkraut/u_steckbriefe/053985/index.php) zuletzt besucht am 21.03.2018.
- <sup>15</sup> Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRVChemikalien) vom 18. Mai 2005 (Stand am 1. März 2018).
- <sup>16</sup> KIP, 2018: KIP-Richtlinien für den ökologischen Leistungs-nachweis (ÖLN). Agridea und KIP, Autorenverzeichnis siehe Originaldokument.
- <sup>17</sup> Zink J., Diehl T., Duchamp G., Gibert E., Konradt M., Stadler H., Valensuela H., 2012: Kyleo – Ein neues Breitbandherbizid für den Einsatz auf der Stoppel. In Nordmeyer & Ulber (Hrsg): Tagungsband 25. Deutsche Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und –bekämpfung, 13.-15. März 2012, Braunschweig. S. 514-519.
- <sup>18</sup> OMYA Produktinformation Kyleo: <https://www.omya.com/AgroDocs/Kyleo.pdf> zuletzt besucht am 08.03.18.
- <sup>19</sup> Syngenta Deutschland, Produktinformation Callisto.
- <sup>20</sup> Top agrar, 2012b: Stoppen Sie Unkraut-Exoten. Top Agrar (2), S. 86-91.
- <sup>21</sup> Stähler, Concert SX, Produktinformation, 26.01.2018

### Sigla editoriale

---

Editore: Agroscope  
Schloss 1, Case postale  
8820 Wädenswil  
[www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch)

---

Informazioni: René Total

---

Impaginazione: Brigitte Baur

---

Fotografie René Total

---

Copyright: © Agroscope 2018

---

Ticino 2018: 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	05.03.18	20.03.18	04.04.18	09.04.18	16.04.18
1	Cadenazzo	Serra	Pomodoro	Gialla	Diversi	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	5 tripidi
2	Cadenazzo	Serra	Pomodoro	Blu	Tripidi	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	12 tripidi
3	Breganzona	Campo	Cipolle	Blu	Tripidi	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	2 tripidi
4	Cadenazzo	Campo	Cavolfiori	Gialla	Diversi	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	a partire dal 16.4	0 mosche del cavolo 0 mosche del fagiolo 0 mosche della cipolla
5	Cadenazzo	Serra	Pomodoro	Feromoni	<i>Tuta absoluta</i>	0	1	1	0	0
6	Muzzano	Serra	Pomodoro	Feromoni	<i>Tuta absoluta</i>	0	0	0	1	0
7	Giubiasco	Tunnel	Pomodoro	Feromoni	<i>Tuta absoluta</i>	0	0	0	0	0
8	Stabio	Punto Franco	Magazzino	Feromoni	<i>Tuta absoluta</i>	0	0	1	7	8
9	Ligornetto	Serra	Pomodoro		<i>Tuta absoluta</i>	a partire dal 4.4	a partire dal 4.4	0	0	0
10	Novazzano	Serra	Pomodoro	Feromoni	<i>Tuta absoluta</i>	0	0	0	0	1