

Diverse impostazioni per il diradamento chimico fiorale sul melo

Christian Andergassen, Daniel Pichler, Centro di Sperimentazione Laimburg

Un diradamento fiorale efficace – soprattutto per le varietà alternanti (es. Scifresh/Jazz™ o Fuji) – rappresenta un elemento fondamentale per un soddisfacente ritorno a fiore. Nel contempo, anche per le varietà a frutto di piccolo calibro (es. Gala) costituisce una possibilità di influire positivamente proprio su questa caratteristica.



Posto che la fioritura sia sufficiente, nel mazzetto florale dovrebbe rimanere solo il fiore centrale.

Diradamento fiorale

L'obiettivo del diradamento fiorale consiste nell'impedire lo sviluppo del tubetto pollinico e/o la fecondazione dell'ovario da parte del polline, riducendo già precocemente la carica produttiva della pianta. Nella prassi, etefon, ATS (tiosolfato di ammonio) e polisolfuro di calcio rappresentano la prima scelta per questa operazione. Negli ultimi anni, inoltre, si è sempre più diffusa la pratica dell'aggiunta di etefon ad ATS allo scopo di aumentare il grado di azione della miscela, soprattutto per le varietà più difficili da diradare. Durante le prove di seguito presentate sono state testate, per 3 anni consecutivi, diverse strategie di diradamento e differenti prodotti alla varietà Scifresh/Jazz™ coltivata presso il Centro di Sperimentazione Laimburg, con l'obiettivo di confrontare i risultati conseguiti e ricavare indicazioni utili per la prassi.

Disegno sperimentale

Le prove condotte nelle annate 2017, 2018 e 2019 sono state effettuate su piante della varietà Scifresh/Jazz™ caratterizzate da omogeneità di fioritura e di sviluppo, coltivate in un impianto situato presso il Centro di Sperimentazione Laimburg (220 m s.l.m.). I trattamenti sono stati eseguiti con un atomizzatore parcellare dotato di torretta. Nel 2017 i prodotti sono stati applicati utilizzando ugelli a cono cavo e dal 2018 con ugelli ad iniezione, distribuendo sempre un volume d'acqua di 1.500 l/ha. Anche per gli interventi in occasione dei quali è stato distribuito un volume d'acqua di 300 l/ha si è ricorsi esclusivamente a ugelli ad iniezione. Il disegno sperimentale randomizzato era costituito da 5 piante e 3 ripetizioni, per un totale di 15 meli/tesi. L'efficacia diradante è stata valutata sulla base del metodo Frankhauser:

dopo la cascola di giugno si contano i frutti di 100 mazzetti a fiore o a frutto per pianta, 60 nella parte inferiore e 40 nella parte superiore della chioma. Su questa base si calcola il grado di efficacia diradante.

Le mele delle piante in prova sono state raccolte separatamente, entro la finestra di raccolta, e selezionate utilizzando il calibratore presente in azienda per poter garantire la completa tracciabilità dei dati di ciascuna pianta in prova. Il ritorno a fiore delle diverse tesi è stato poi valutato durante la primavera successiva sulla base di una scala da 0 (assenza di fiori) a 10 (fioritura completa).

Tesi a confronto

Scopo di queste prove era rispondere ai seguenti 3 quesiti:

1. Rispetto a una strategia che non preveda la miscela di ATS ed ete-

Gráfico 1: andamento meteorologico e momenti di intervento (freccia) – 2017.

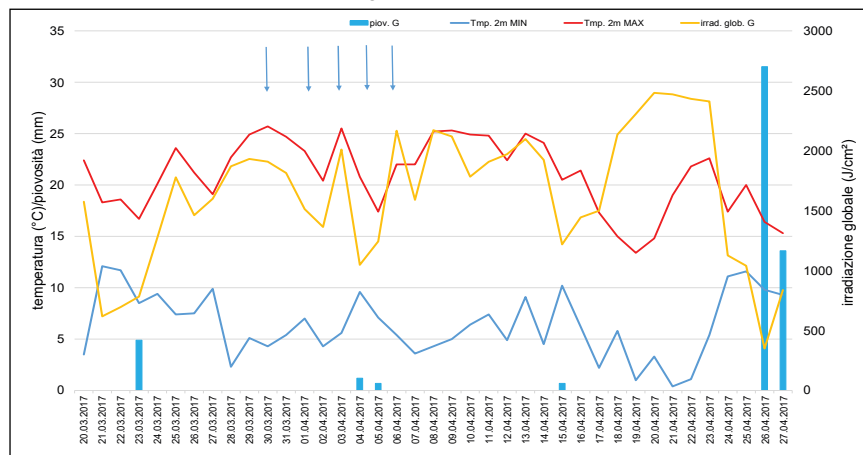


Gráfico 2: andamento meteorologico e momenti di intervento (freccia) – 2018.

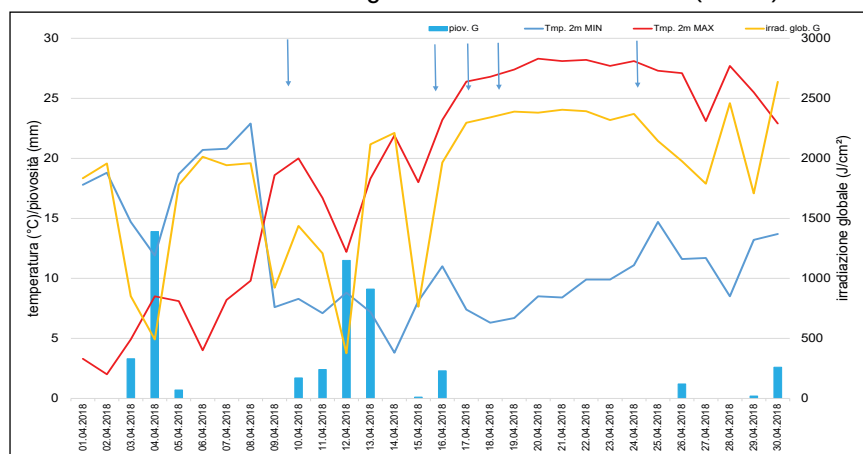


Gráfico 3: andamento meteorologico e momenti di intervento (freccia) – 2019.

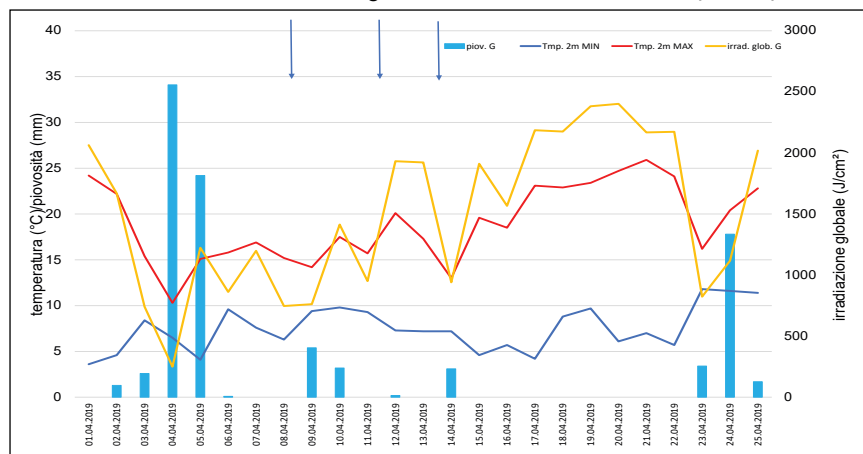
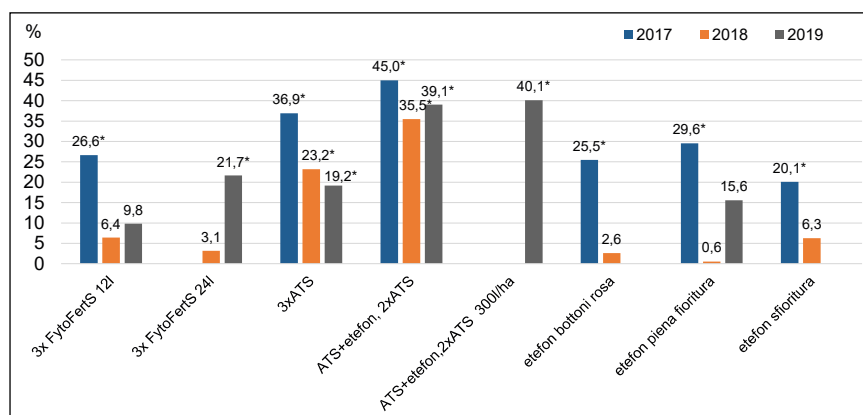


Gráfico 4: efficacia diradante (%) dei diversi trattamenti rispetto al testimone in funzione dell'annata.



fon, quest'ultima incrementa effettivamente l'efficacia diradante e la riduzione del volume d'acqua ha realmente un effetto su di essa?

2. Qual è l'efficacia diradante di FyloFert S, concime liquido al 50% di zolfo biologico? Il prodotto è stato distribuito come ATS per rispondere a questa domanda. A partire dal 2018 è stata aggiunta un'altra tesi a dosaggio maggiore.

3. Come agisce etefon in diversi momenti? Per comprendere questo processo, nel 2017 e nel 2018 etefon è stato applicato in momenti differenti, durante la fioritura. L'obiettivo era capire se la distribuzione precoce o tardiva di etefon portasse vantaggi o meno.

In tabella sono riportati i dati relativi a ciascuna tesi, comprensivi di momenti di intervento e dosaggio.

Andamento meteorologico

Dal punto di vista dell'andamento meteorologico, le tre annate durante le quali sono state svolte le prove non avrebbero potuto essere più diverse. Mentre nel 2017 grazie ad un decorso mite del clima la piena fioritura è stata registrata già il 1° aprile, nel 2018 la medesima fase fenologica è stata raggiunta solo il 16 aprile e nel 2019 l'8 aprile.

I grafici 1, 2 e 3 rappresentano l'andamento meteorologico dei 3 anni presi in considerazione, le frecce indicano i diversi momenti di intervento con i prodotti.

Appare evidente che la stagione 2017 è stata caratterizzata dalla maggior stabilità dell'andamento climatico durante la fase di fioritura. L'annata 2018, con le sue temperature eccezionalmente miti in fioritura, rimarrà a lungo nel ricordo di tanti frutticoltori. Nel 2019, invece, in fioritura sono cadute abbondanti piogge accompagnate da bassi valori termici e proprio a causa di una precipitazione è stato necessario posticipare di un giorno il secondo trattamento con ATS e l'intervento con FyloFert S.



Deboli ustioni dopo i trattamenti con FytoFertS (sopra). Tipiche bruciature dei petali dopo gli interventi con ATS.

Risultati

Nel grafico 4 sono riassunti i risultati relativi all'efficacia diradante ottenuti nei 3 anni di prove. Il dato medio (indicato con una stella) si differenzia statisticamente dal testimone. Ecco quindi le risposte ai quesiti più sopra presentati:

1. ATS + etefon

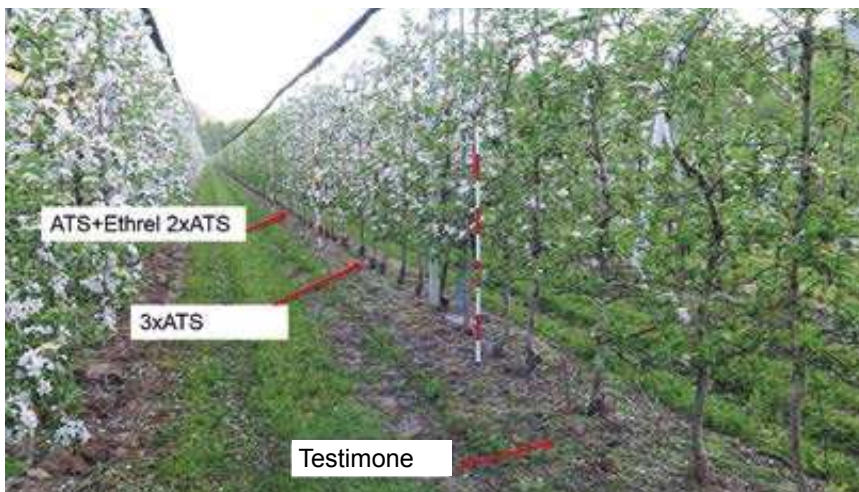
In tutte e tre le annate di prova, il diradamento con ATS e con la miscela ATS + etefon è sempre risultato il più efficace e statisticamente significativo. L'efficacia diradante della miscela ATS + etefon ha subito un incremento del 10 - 20% a seconda della stagione. La riduzione del volume d'acqua a 300 l/ha (2019) non ha provocato un calo dell'efficacia diradante rispetto alla tesi trattata con volume di 1.500 l/ha.

2. FytoFert S

Il concime fogliare a base di zolfo naturale/bio non ha fornito dati costanti,

Tabella: tesi sperimentali a confronto, formulati commerciali, dosi, momenti di intervento, volume d'acqua e data interventi nei 3 anni di prova.

tesi	form. comm.	dose/ha	momento di intervento	volume/ha	data interventi		
					2017	2018	2019
1	testimone	-	-	-	-	-	-
2	zolfo	FytoFert S	piena fioritura	1.500 l	01/04	16/04	08/04
	zolfo	FytoFert S	+2 gg	1.500 l	03/04	18/04	11/04
	zolfo	FytoFert S	+4 gg	1.500 l	05/04	20/04	13/04
3	zolfo	FytoFert S	piena fioritura	1.500 l	-	16/04	08/04
	zolfo	FytoFert S	+2 gg	1.500 l	-	18/04	11/04
	zolfo	FytoFert S	+4 gg	1.500 l	-	20/04	13/04
4	ATS	AZOS 300	piena fioritura	1.500 l	01/04	16/04	08/04
	ATS	AZOS 300	+2 gg	1.500 l	03/04	18/04	11/04
	ATS	AZOS 300	+4 gg	1.500 l	05/04	20/04	13/04
5	ATS+etefon	AZOS 300+Ethrel	piena fioritura	1.500 l	01/04	16/04	08/04
	ATS	AZOS 300	+2 gg	1.500 l	03/04	18/04	11/04
	ATS	AZOS 300	+4 gg	1.500 l	05/04	20/04	13/04
6	ATS+etefon	AZOS 300+Ethrel	piena fioritura	300 l	-	-	08/04
	ATS	AZOS 300	+2 gg	300 l	-	-	11/04
	ATS	AZOS 300	+4 gg	300 l	-	-	13/04
7	etefon	Ethrel	mazzetti divar.	1.500 l	30/03	10/04	-
8	etefon	Ethrel	piena fioritura	1.500 l	01/04	16/04	08/04
9	etefon	Ethrel	caduta petali	1.500 l	05/04	24/04	-



Ritorno a fiore dopo differenti interventi di diradamento fiorale.

nel triennio, sebbene sia stato distribuito contemporaneamente ad ATS (vedi tabella, pag. 21). Solo nel 2017 e nel 2019 è stata ottenuta un'efficacia diradante statisticamente significativa, mentre nel 2018 questo risultato non è stato raggiunto nemmeno per la tesi con 24 l/ha.

3. Momento di intervento con etefon

In tutte e tre le annate, nei diversi momenti di intervento è stato distribuito sempre lo stesso dosaggio (25 ml/hl di Ethrel) – a fronte di questo dato, però, solo nel 2017 è stato conseguito un risultato significativo, tenendo conto che l'efficacia diradante – per tutti e tre i momenti di intervento – è risultata simile. Nessuno degli interventi effettuati nella stagione 2018 ha fornito esiti significativi. Nel 2019

il trattamento è stato eseguito solo in piena fioritura e nemmeno in questo caso l'efficacia è stata significativamente maggiore.

Ritorno a fiore

Nel grafico 5 sono riportati i risultati relativi al ritorno a fiore. Il più abbondante ritorno a fiore è stato registrato per tutte le tesi ATS e per la miscela ATS + etefon.

Discussione

In questi tre anni di prova, caratterizzati da andamenti meteorologici differenti, è stato possibile ottenere un'efficacia diradante costante sui mazzetti fiorali solo con ATS e con la miscela ATS + etefon. In funzione dell'annata, il grado di azione si è mantenuto compreso tra 19,2 e 36,9% per

ATS e tra 35,5 e 45% per la miscela ATS + etefon. In tutte e tre le annate i trattamenti sono stati effettuati nel medesimo stadio fenologico (piena fioritura).

L'efficacia di FytoFert S non è stata costante, nel triennio di prove. Il dato ha mostrato ampie oscillazioni, nonostante che i trattamenti siano stati eseguiti contemporaneamente a quelli con ATS. Solo nel 2019, grazie a un incremento del dosaggio a 24 l/ha, è stato registrato un aumento dell'efficacia.

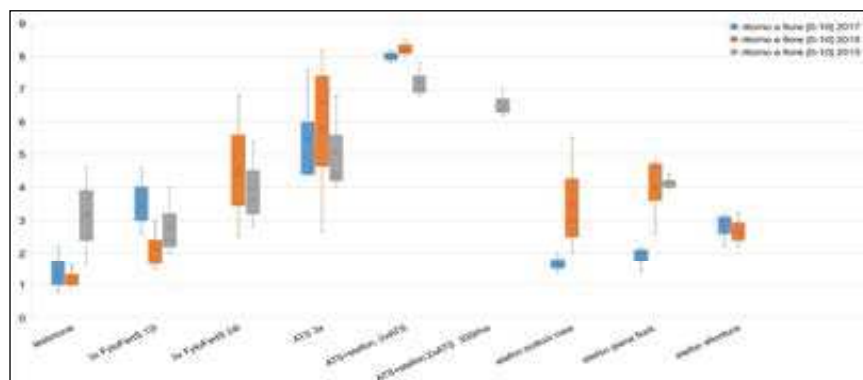
Solo nel 2017 e nel 2018 etefon è stato distribuito in 3 diversi momenti (vedi tabella, pag. 21). Nelle tre annate non è stata rilevata una costanza di efficacia mantenendo il dosaggio a 375 ml/ha. Al momento dell'intervento, nel 2018, sono stati registrati valori termici elevati.

Sintesi

Questo triennio di prove sul diradamento chimico fiorale conferma che la miscela ATS + etefon produce i migliori risultati. L'efficacia è aumentata e nel contempo si è potuta evitare un'eccessiva variabilità dell'efficacia diradante. Nel corso della prova non è stato possibile trarre alcun vantaggio dall'impiego di FytoFert S né di etefon da solo. Bisogna però tener presente che la dose di etefon è stata mantenuta costante (375 ml/ha) per l'intera prova e ciò potrebbe essere una motivazione dell'insufficiente azione diradante rilevata. La ditta produttrice non consiglia FytoFert S per il diradamento dei mazzetti fiorali e il dosaggio del prodotto distribuito in questa prova eccede quello consigliato (3 - 4 l/ha/trattamento).

Il gruppo di lavoro "Fisiologia frutticola" proseguirà l'attività in questo ambito anche nei prossimi anni e si testerà anche un modello per una miglior programmazione del momento ottimale di intervento per diradanti fiorali.

Grafico 5: ritorno a fiore dei diversi trattamenti, scala di valutazione da 0 a 10.



christian.andergassen@laimburg.it