

ANEMONE
Avversità di origine entomologica
e
mezzi di difesa

Giorgia Triglia, Benedetta Cangelosi

XL INCONTRI FITOIATRICI
AGGIORNAMENTI E APPROFONDIMENTI FITOSANITARI IN FLORICOLTURA

PRINCIPALI AVVERSITÀ DI ORIGINE ENTOMOLOGICA:

	Tripidi (<i>Frankliniella occidentalis</i>)
	Afidi (<i>Aphis fabae</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Aulacorthum circumflexum</i>)
	Nottue e Tortricidi
	Ditteri minatori (<i>Liriomyza trifolii</i> , <i>L. huidobrensis</i>)
	Aleurodidi (<i>Bemisia tabaci</i> e <i>Trialeurodes vaporariorum</i>)
	Elateridi (<i>Agriotes lineatus</i>)
	Tipule (<i>Tipula oleracea</i>)

TRIPIDI (*FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS*)

- Danno da punture trofiche, sia degli adulti che delle forme giovanili, e dalle ovideposizioni
- Arricciamento e scolorimento di fiori, foglie e germogli
- Agente vettore di virosi
- Condizioni ideali per lo sviluppo tra 20°C e 26°C, primavera-estate



TRIPIDI (*FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS*)

DIFESA

- Periodo di intervento: tutto il ciclo colturale
- Monitoraggio delle popolazioni mediante trappole cromotropiche
- Al termine di ogni ciclo produttivo distruggere eventuali resti di coltivazione
- Sostanze chimiche:
 - ACRINATRINA
 - METIOCARB
 - FORMETANATE
 - SPINOSAD
 - LUFENURON (ovolarvicida)
- Controllo biologico in coltura protetta:
lancio di *Orius laevigatus*, Rincote Antocoride, predatore di Tripidi,
1-2 entomofagi per metro quadrato



AFIDI (*APHIS FABAE*, *MYZUS PERSICAE*, *AULACORTHUM CIRCUMFLEXUM*)

- Danno su foglie e assi fiorali, determinato dall'azione trofica di tutti gli stadi
- Accartocciamento, scolorimento e caduta di fiori e foglie
- Produzione di melata, possibile sviluppo di fumaggini
- Agenti vettori di virosi
- Infestazioni tra fine primavera e inizio autunno, nelle serre possibile presenza tutto l'anno



AFIDI (*APHIS FABAE*, *MYZUS PERSICAE*, *AULACORTHUM CIRCUMFLEXUM*)

DIFESA

- Periodo di intervento: primavera
- Si valuta presenza afidi tramite campionamento eseguito sui germogli
- Sostanze chimiche:
 - IMIDACLOPRID, impiego consentito solo in serra permanente
 - THIAMETHOXAM, impiego consentito solo in serra permanente
 - PIRIMICARB
- Controllo biologico:
 - Nemici naturali degli Afidi: Coleotteri Coccinellidi, Rincoti Antocoridi, Neurotteri Crisopidi, Ditteri Sirfidi, Ditteri Cecidomidi, Imenotteri Afididi, Acari Trombididi
 - Funghi ad azione entomoparassitaria: *Entomophthora fresenii* e *Verticillium lecanii*



NOTTUE E TORTRICIDI

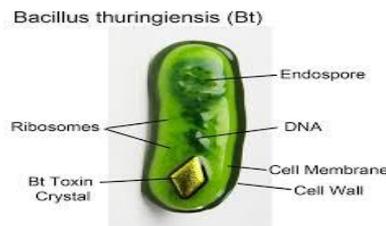
- Lepidotteri, stadio dannoso: larva
- Danno da erosioni esterne oppure all'interno dell'organo colpito: foglie, germogli, boccioli e anche parti ipogee
- Tortricidi: sulla vegetazione infestata possibile presenza di fili sericei, foglie con aree disseccate
- Picchi di infestazione da tarda estate, per tutto il periodo autunnale. Climi e/o annate particolarmente miti presenza dell'insetto quasi tutto l'anno
- Compiono mediamente da 2 a 4 cicli/anno



NOTTUE E TORTRICIDI

DIFESA

- Periodo di intervento: estate-autunno
- Trappole a feromoni specifici per monitorare comparsa
- Sostanze chimiche:
 - CIPERMETRINA
 - LAMBDA-CIALOTRINA
 - CLORPIRIFOS-METILE
 - SPINOSAD
 - CIFLUTRIN
- Controllo biologico:
 - *Bacillus thuringiensis*, batterio sporigeno, una volta ingerito sporula nell'ospite liberando tossine
 - Tecnica della confusione sessuale: erogatori o diffusori di feromone ad alta concentrazione che generano disorientamento



ALEURODIDI (BEMISIA TABACI E TRIALEURODES VAPORARIORUM)

- Il danno è provocato dalle punture trofiche di tutti gli stadi dell'insetto
- Ingiallimenti fogliari e deperimenti vegetativi
- Produzione di melata: conseguente sviluppo di fumaggini e funghi, riduzione attività fotosintetica, danno estetico e ustioni
- In serra generazioni continue, cicli molto veloci



ALEURODIDI (BEMISIA TABACI E TRIALEURODES VAPORARIORUM) DIFESA

- Periodo di intervento: primavera
- Impedire ingresso in serra: reti anti insetto, cartelle o nastri cromatici gialli per la cattura
- Curare igiene impianti, eliminare residui coltura precedente, trasferire le altre piante ornamentali appetite da tali insetti
- Sostanze chimiche:
 - CIPERMETRINA
 - DELTAMETRINA
 - FORMULATI A BASE DI SAPONE, contro neanidi
- Controllo biologico:
 - *Amblyseius swirskii*: acaro fitoseide, si nutre di uova e forme giovanili di aleurodidi
 - *Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus*, *Eretmocerus mundus*: imenotteri parassitoidi di aleurodidi
 - *Macrolophus caliginosus*: miride predatore
 - *Beauveria bassiana*: fungo entomopatogeno



DITTERI MINATORI (*LIRIOMYZA TRIFOLII*, *L. HUIDOBRENSIS*)

- Piccoli ditteri di colore giallo-nerastro
- Larve di colore giallo-aranciato, vivono all'interno del mesofillo dove scavano gallerie
- Il danno, estetico e funzionale, è costituito dalle punture e dalle mine scavate (attività ovidepositiva e trofica) ed è direttamente proporzionale al loro numero; le foglie molto colpite disseccano
- Più facilmente individuabile nei mesi autunnali. Nelle coltivazioni protette continuo susseguirsi di generazioni



DITTERI MINATORI (*LIRIOMYZA TRIFOLII*, *L. HUIDOBRENSIS*)

DIFESA

- Periodo di intervento: autunno
- Disinfezione preventiva del terreno con vapore
- Trappole cromotropiche gialle, in serra
- Sostanze chimiche:
 - SPINOSAD
 - DELTAMETRINA
 - DIMETOATO
 - AZADIRACTINA
- Controllo biologico:
 - Imenottero Eulofide *Diglyphus isaea*, parassitoide ectofago delle larve, lanciato allo stadio adulto. La femmina del parassitoide immobilizza la larva dell'ospite quindi ovidepone vicino il suo uovo che una volta schiuso vi si nutrirà; inoltre la femmina può esercitare un'azione predatrice diretta sulle larve
 - Abamectina, prodotto biologico derivato da *Streptomyces avermitilis*
 - Trattamento con raggi gamma delle piante



ELATERIDI (*AGRIOTES LINEATUS*)

- Piccoli coleotteri dal grigio-rossastro al brunastro scuro
- Larve gialle-aranciate, di forma cilindrica, dette ferretti
- Danno provocato dagli stadi larvali, erosioni a carico delle radici, perdita delle loro funzionalità con conseguenti appassimenti ed avvizzimenti della parte aerea e un generale deperimento vegetativo
- Insetti a ciclo pluriennale, massima attività larvale nei periodi di primavera e di fine estate-autunno



ELATERIDI (*AGRIOTES LINEATUS*) DIFESA

- Questi insetti sono favoriti da terreni umidi, torbosi o comunque ricchi di sostanza organica, da coltivazioni poco lavorate e inerbimento dei suoli
- Periodo di intervento: alla semina
- Il monitoraggio delle larve viene effettuato con appositi vasetti-trappola cilindrici innescati con semi di cereali e vermiculite, ben inumiditi
- Sostanze chimiche:
 - ZETA CIPERMETRINA



TIPULE (*TIPULA OLERACEA*)

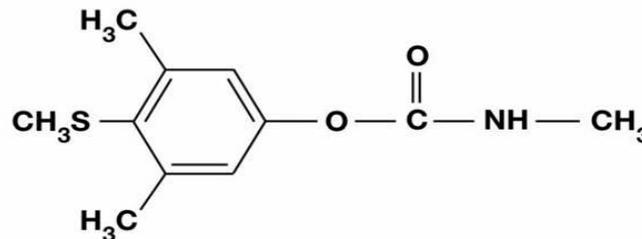
- Grosse “zanzarone” di colore grigio-nocciola, con lunghe ed esili zampe
- Danno ad opera delle larve che vivono in suoli umidi e si nutrono di radici e organi epigei più vicini al terreno (foglie basse e colletto)
- Svernano come larve nel terreno, compiono 2 generazioni all’anno



TIPULE (*TIPULA OLERACEA*)

DIFESA

- L'ambiente ottimale per le larve è umido; pertanto è consigliabile evitare il ristagno d'acqua e l'eccessiva umidità dei terreni
- Periodo di intervento: alla semina
- Sostanze chimiche:
 - METIOCARB (autorizzato solo per applicazioni alla coltura e al terreno sotto forma di esche alimentari avvelenate: crusca, granulari commerciali^{1,2})



**GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE!!!**

