

# Il cambiamento climatico ridurrà la presenza di mosche nelle colture?

Sulla base dei dati di cattura dal monitoraggio dei parassiti che Agroscope svolge in collaborazione con gli uffici cantonali competenti nel settore dell'orticoltura, con il FiBL e con il Beratungsring Gemüse, negli ultimi anni è possibile osservare dei cambiamenti nella presenza dei parassiti. Ma non tutte le mosche degli ortaggi reagiscono allo stesso modo.

Le mosche degli ortaggi – come la mosca del cavolo (*Delia radicum*) e la mosca della carota (*Psila rosae*) – sono tra i parassiti più difficili da controllare nella produzione vegetale (foto 1 e 2). I loro stadi larvali causano il danno, ma vivono principalmente nel terreno e sono difficili da raggiungere (foto 3 e 4). Di conseguenza, la protezione chimica delle colture oggi si incentra principalmente contro le mosche adulte,

in modo da prevenire il più possibile l'ovodeposizione. Le mosche del cavolo e della carota sono monitorate in molte zone di coltivazione in Svizzera mediante la posa di trappole per poter così registrare l'attività di volo degli adulti, poiché per quel che riguarda le mosche degli ortaggi, è importante utilizzare le poche sostanze attive ancora disponibili quando sussiste un rischio d'infestazione.



Foto 1: adulto della mosca del cavolo (foto: E. Städler, Agroscope).

Foto 2: adulto della mosca della carota (foto: H.U. Höpli, Agroscope).

Foto 3: larve della mosca del cavolo nella loro mina su rafano (foto: R. Total, Agroscope).

Foto 4: larve della mosca della carota, mentre penetra una carota (foto: C. Sauer, Agroscope).

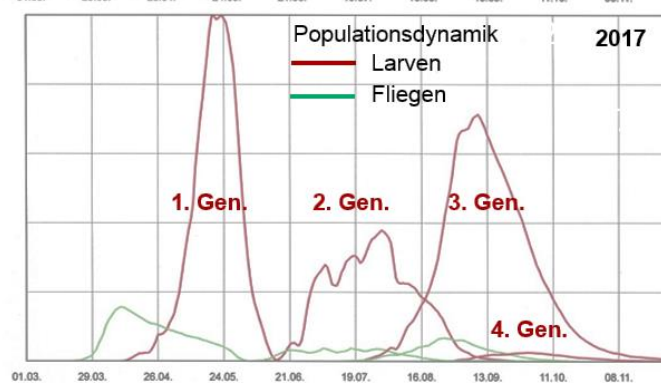
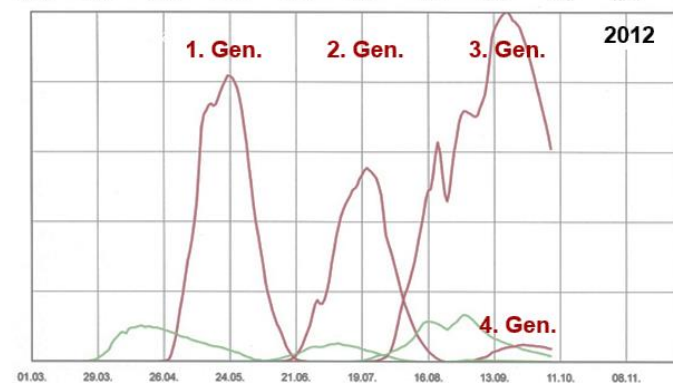
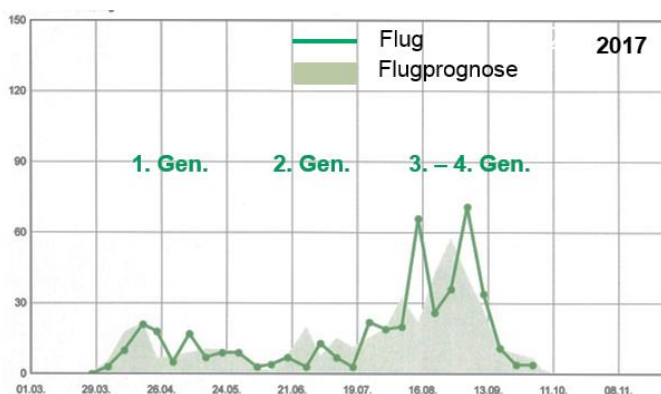
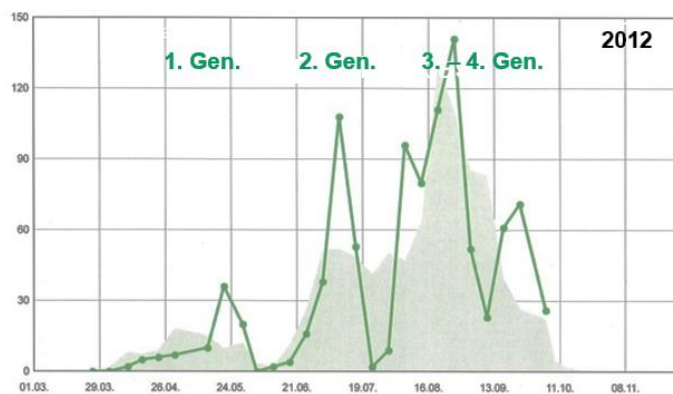


Immagine 1: esempio di curva del volo della mosca del cavolo nelle colture di brassicacee – determinata in base al numero delle catture, alle previsioni di volo e alla dinamica della popolazione di larve e mosche, generata col modello previsionale SWAT ([www.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de)) nei luoghi monitorati della regione di Baden (AG) negli anni 2012 e 2017 (Gen. = generazione). L'estesa attività di volo della mosca del cavolo nella tarda estate e in autunno è composta da terza e quarta generazione, fatto visibile dalla dinamica della popolazione delle larve.

### La mosca del cavolo possiede una maggiore „tolleranza climatica“

Un confronto tra la distribuzione geografica della mosca del cavolo e la mosca della carota evidenzia che la mosca del cavolo è praticamente „indistruttibile“ in termini di clima.

Entrambe le specie sono presenti dalla Scandinavia all'Europa centrale, ma la mosca del cavolo è presente anche nell'area mediterranea.

La sua apparizione è stata osservata pure in Marocco, mentre la mosca della carota in direzione sud non supera l'Italia settentrionale.

Pertanto, non sorprende che la mosca del cavolo nella Svizzera tedesca possa formare anche nelle estati con canicola fino a tre generazioni. Inoltre, prolungando il periodo vegetativo negli ultimi anni appare quasi regolarmente in autunno una debole quarta generazione, il cui volo coincide con quello della terza generazione (confronta con immagine 1, p.4).

### L'anno 2017 conferma – le mosche della carota sono sensibili al caldo

Come ha evidenziato anche il 2017, la mosca della carota è particolarmente sensibile alla siccità e al caldo. Dopo lo scorso

giugno caldo in alcune aree coltivate a carote della Svizzera tedesca non si è rilevato più nessun volo principale compatto della seconda generazione della mosca della carota. In classiche zone a rischio l'inizio del volo si è ritardato oppure le catture si situavano ad un livello insolitamente basso. Nella terza generazione della mosca della carota questa tendenza era ancor più evidente. Nella maggior parte delle parcelle monitorate l'intensità di volo era debole (confronta immagine 2).

Questa osservazione del 2017 non è un caso isolato. Già dopo le estati con ondate di caldo pronunciate nel 2006, 2013 e 2015, il volo della terza generazione della mosca della carota in molte località era estremamente debole.

Negli anni menzionati le temperature del suolo a 10 cm di profondità si sono situate per diverse settimane oltre i 23 °C, causando la mortalità o una passeggera inibizione nello sviluppo delle larve e pupe della mosca della carota. Contrariamente, la mosca della carota nella Svizzera tedesca, negli anni con estati umide, come, p.es., nel 2007 e nel 2014 è riuscita a formare tre generazioni complete.

In Ticino le catture degli ultimi anni si sono verificate delle catture di pochi esemplari. La popolazione è talmente bassa che risulta impossibile disegnare delle curve di volo.

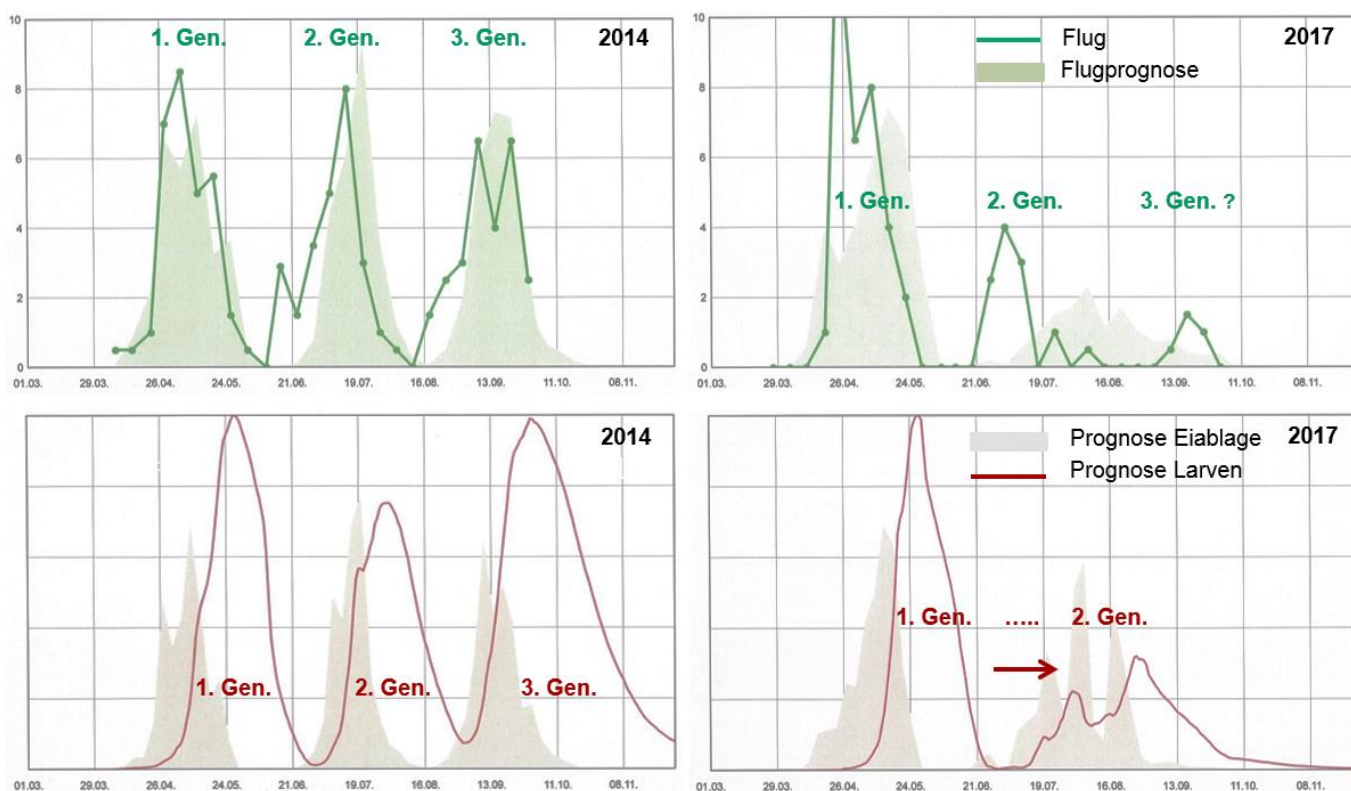


Immagine 2: esempio di curva del volo della mosca della carota determinata in base al numero delle catture, alla previsione di volo, alla previsione dell'ovodeposizione e allo sviluppo delle larve, generato mediante il modello previsionale SWAT ([www.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de)) in un luogo monitorato della regione di Baden (AG) negli anni 2014 e 2017 (Gen. = generazione). Nell'estate caldissima del 2017 vigevano pessime condizioni per lo sviluppo delle larve. Il volo della terza generazione della mosca della carota non ha praticamente avuto luogo.

### Sono visibili i primi effetti climatici sulla mosca della carota

In linea di principio non vi è alcun „cessato allarme“, ma le specie di mosche menzionate reagiscono in modo diverso ai

cambiamenti climatici. Per quel che riguarda la mosca della carota, il riscaldamento del clima nella Svizzera tedesca potrebbe favorire il verificarsi di pause nello sviluppo ed eventualmente ridurre il numero delle generazioni per anno,

mentre – per ora – nella mosca del cavolo non è stata riscontrata una tendenza del genere.

### Il monitoraggio da chiarezza

Il caso della mosca della carota ha dimostrato che in tempi di cambiamenti climatici l'apparizione dei parassiti cambia. Per questo motivo anche molti anni di esperienza e conoscenze acquisite non sono sufficienti come base decisionale per la protezione vegetale. Diventeranno sempre più importanti il monitoraggio delle trappole, il controllo in campo e i sistemi previsionali e d'allerta. Solamente chi conosce per tempo i periodi d'attività dei parassiti può contrastarli. Su questa base è possibile raggiungere un'efficacia ottimale della lotta e un impiego parsimonioso di prodotti fitosanitari.

### Ringraziamenti

Ringrazio vivamente tutti i produttori coinvolti e tutti i partner della rete di monitoraggio per l'eccellente collaborazione.

### Referenze

- Collier, R. H., Finch, P., Phelps, K. & Thompson, A. R., 1991: Possible impact of global warming on cabbage root fly (*Delia radicum*) activity in the UK. *Ann. appl. Biol.* 118: 261-271.
- Hommel, M. & Gebelein, D., 1996: Simulation models for the cabbage root fly and the carrot fly. *IOBC-WPRS Bull.* 19 (11): 60-65.
- Städler, E., 1970: Beitrag zur Kenntnis der Diapause bei der Möhrenfliege (*Psila rosae* FABR., Diptera: Psilidae). *Mitt. Schweiz. Ent. GeP.* 43: 17-37.

### Cornelia Sauer (Agroscope)

[cornelia.sauer@agroscope.admin.ch](mailto:cornelia.sauer@agroscope.admin.ch)

## Impressum

---

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

---

Informazioni: Cornelia Sauer

---

Layout: Cornelia Sauer

---

Copyright: © Agroscope 2018

---