

Die morphologische Entwicklung der Fruchtfliege *Rhagoletis cerasi* und *Ceratitis capitata* in der Puppe

Ali Ali, Helga Sermann, Carmen Büttner

Humboldt Universität zu Berlin, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55-57, 14195 Berlin

E-mail: aligermany80@yahoo.de



Einleitung

Die Kirschfruchtfliege *Rhagoletis cerasi* (L.) hat eine große Bedeutung in den Kirschanlagen. Sie befällt in den meisten Jahren nicht nur die späten, sondern auch schon mittelfrühe Sorten. Die Mittelmeerfruchtfliege *Ceratitis capitata* (Wiedemann) ist in den tropischen und sub-tropischen Regionen einer der bedeutendsten Insekten an Früchten, besonders Zitrus. In der vorliegenden Arbeit wird die morphologische Entwicklung der Kirschfruchtfliege *R. cerasi* und Mittelmeerfruchtfliege *C. capitata* in der Puppenphase von *R. cerasi* und *C. capitata* dargestellt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollten dazu dienen den exakten Zeitpunkt des Fliegenschlupfes der beiden Fliegenarten für Laborversuche zu bestimmen

Material und Methoden

Die Puppen wurden einerseits bei *R. cerasi* als alte Larven von Kirschen einer ökologischen Anlage gewonnen und bei *C. capitata* aus der Zucht entnommen. Die Puppen wurden zu vorgegebenen Zeiten mit einem Skalpell zwischen dem ersten bis vierten Segment der Kopfseite geöffnet und die inneren Puppen vorsichtig herausgelöst. Es wurde die morphologische Verwandlung der Körpergliederung (Kopf, Thorax und Abdomen), sowie die Farbe der Fliege in der Puppe beobachtet. Es gab 8 tägliche Termine bei *C. capitata* und 7 Termine der Untersuchung bei *R. cerasi*: 1- 24 Stunden nach der Verpuppung .2- Unmittelbar vor der Kühlung (ein Monat nach der Verpuppung).3- Unmittelbar nach der Kühlung (nach 4 Monaten bei 4 °C). Es gab Termine nach der Aktivierung. 4- Fünf Tage nach der Lagerung bei 20°C (Abb. 1). 5- Zen Tage nach der Lagerung bei 20°C (Abb. 2). 6- 14 Tage nach der Lagerung bei 20°C (Abb. 3). 7- 20 Tage nach der Lagerung bei 20°C. 8- 23 Tage nach der Lagerung.

Rhagoletis cerasi

Termine	Präimago/Farbe	Kopf	Thorax	Abdomen
1	flüssig	-	-	-
2	Dreiteilung erkennbar hellcreme	Augen deutlich , Mundwerkzeug keine	Extremitäten und Flügel am Körper markiert, farblos	rundlich, ohne Haare
3	Dreiteilung ausgeprägt	-	Flügel stärker ausgebildet, weiß	-
4	-	der Kopf keine Mundwerkzeuge, dunkelcreme	Dorsum dunkelcreme, Beine und Flügel durchsichtig weiß.	dunkelcreme
5	dunkelcreme	-	Flügel verstärkt, Beine und Flügel separiert vom Körper, Beine und Flügel weiß	-
6	dunkelcreme	Komplexaugen mit Färbung (hell rötlich)	-	Abdomensegmenten zu erkennen, grau
7	dunkelcreme	Kopfdorsal: die Haare deutlich, Augen rot-orange gefärbt Kopfventral: einige Haare schwarz und kurz, Fühler als kleine orange Brücke aus erkennbar	Flügelspitze grau mit hellschwarzer Zeichnung, Beine sind cremifarben	Abdomensegmenten deutlich erkennbar mit kleinen Haaren, cremi
8	Farbe des Körpers insgesamt braun mit langen Haaren	Haare schwarz und länger, Augen braun	Schildchen ausgebildet, weiß- hell gelb. Flügelspitzen schwarz ,Mitte der Flügel grau. Beine hellbraun, Haare sind länger.	schmutzig gelb



Abb. 1. Fliege mit *R. cerasi* fünf Tage nach der Kühlung



Abb. 2. Fliege mit *R. cerasi* 10 Tage nach der Kühlung



Abb. 3. Fliege mit *R. cerasi* 14 Tage nach der Kühlung

Ceratitis capitata

Termine	Präimago/Farbe	Kopf	Thorax	Abdomen
1	flüssig	-	-	-
2	Dreiteilung hellcreme	Augen deutlich, keine Mundwerkzeuge	die Extremitäten und Flügel erkennbar, farblos.	Erkennbar, keine Haare
3	Dreiteilung ausgehärtet, dünne Haare	-	-	-
4	-	-	-	-
5	dunkel gefärbt	Komplexaugen mit der Färbung (hell rötlich)	Dorsum mit Haaren, Flügel verstärkt, weiß	Abdomensegmenten deutlicher erkennbar mit dünnen Haaren
6	dunkel gefärbt	Mit dünnen Haaren, Augen rot-orange	Beine gelblich	Stark behaart; dunkel-braun, Haare regelmäßig auf den Segmenten verteilt
7	dunkler ausgefärbt	-	Haare sind stärker und länger, schwarzdunkel	-
8	Fliegekörper voll entwickelt, ohne Flügel	Augen voll entwickelt	-	-



Abb. 4. Fliege mit *C. capitata* fünf Tage nach der Verpuppung



Abb. 5. Fliege mit *C. capitata* sechs Tage nach der Verpuppung



Abb. 6. Fliege mit *C. capitata* acht Tage nach der Verpuppung

Schlussfolgerung

Es gab keine Unterschiede im Entwicklungsablauf der beiden Arten (1 – Gliederung und Härtung 2- Behaarung des Körpers, Färbung der Augen 3- Färbung des Fliegenkörpers 4- Ausbildung des dreieckigen Schildchens bei *R. cerasi*. Die Körpergliederung der Fliege von *R. cerasi* in der Puppe wird bereits vor der Diapause ausgebildet. Kurz vor dem Schlupf der Fliege wurden die Puppenhüllen der beiden Arten dunkler, im Fall von *C. capitata* (klar) dunkelbraun bei und bei *R. cerasi* gelblich ausgefärbt. Die Fliegen beider Arten wurden im Inneren der Puppen von einem farblosen dünnen Häutchen umschlossen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollten dazu dienen den exakten Zeitpunkt des Fliegenschlupfes der beiden Fliegenarten für Laborversuche zu bestimmen und es wird neue Erkenntnisse zur morphologischen Verwandlung (Änderungen) in der Puppenphase der Fruchtfliegen von der Verpuppung bis zum Schlupf festgestellt