



Mouche méditerranéenne des fruits ou cératite (*Ceratitis capitata* Wied)

La mouche méditerranéenne des fruits *Ceratitis capitata* (Wiedemann) est décrite pour la première fois en 1824 et signalée comme ravageur sur *Citrus* en 1829. Signalée dans le Midi de la France en 1885 (Balachowsky et Mesnil, 1935), elle a été introduite depuis la côte occidentale africaine, et plus précisément des forêts d'arganiers marocaines. Elle est considérée comme l'un des insectes ravageurs les plus importants et craints dans le monde, de par son caractère très polyphage.

Description

L'adulte

La cératite est une petite mouche de 4 à 5 mm de long. Le thorax est gris argenté parsemé de taches noires et de longs poils. Les pattes sont de couleur jaune. Les ailes sont larges, transparentes et présentent trois bandes orangées ainsi que de nombreuses petites taches noires sur le tiers basal. L'abdomen est très renflé, en forme de cœur et de couleur brun-jaunâtre avec des bandes transversales grises. Chez la femelle, le dernier segment abdominal est de forme conique tronquée, prolongé par un oviscapte solide de 1,2 mm de long et effilé vers l'arrière. Le mâle est un peu plus petit que la femelle et sa tête porte deux soies orbitales noires très caractéristiques, aplaties en palette à leur extrémité. (Photo 1)



L'œuf

Il est de forme allongée légèrement arquée et de couleur blanc perle lorsqu'il vient d'être pondu ; puis il jaunit. Il mesure 1 mm de long et 0,2 mm d'épaisseur. Les œufs sont pondus en petits paquets sous la peau du fruit.



La larve

C'est un asticot blanchâtre ou de la couleur de la nourriture ingérée, la partie antérieure effilée est munie de crochets buccaux noirâtres bien visibles. La partie postérieure est tronquée. En fin de développement, la larve atteint 7 à 8 mm de long. (Photo 2)

Elle réalise deux mues et quitte le fruit par un saut caractéristique, pour se nymphoser dans le sol.

La puppe

Elle a la forme d'un tonnelet lisse marron rougeâtre et mesure 4 à 5 mm de long.

Biologie

Emergence des adultes

L'hibernation a lieu dans le sol à faible profondeur (1 à 8 cm) sous forme de puppe qui ne peut supporter une température égale ou inférieure à 2° C plus de 8 jours et craint les fortes humidités. Les conditions favorables à l'hibernation sont désormais fréquemment atteintes sur le pourtour méditerranéen.

Dans le Roussillon et la Corse, la cératite s'est réellement établie toute l'année.

Dès son émergence, la mouche se nourrit de substances sucrées d'origine végétale ou animale (miellats) présentes sur les arbres fruitiers. Les femelles ont besoin de protéines afin de réaliser leur maturation sexuelle, dont la durée est assez courte, de 4 à

6 jours en fonction de la température. Les mâles sont sexuellement matures 5 jours après éclosion. Si les adultes ne trouvent pas de nourriture, la majorité meurt en 2 à 4 jours après émergence. En général, 50 % des mouches meurent dans les 2 mois suivant l'émergence. Les mâles se rassemblent en groupes sur la face inférieure des feuilles dans une zone de microclimat favorable près du sommet des arbres hôtes d'où ils émettent une phéromone sexuelle attirant les femelles. L'accouplement est presque immédiatement suivi de la ponte qui a lieu de préférence dans une zone ombragée et sur des fruits proches de la maturité. Les femelles ne peuvent pondre que si la température est supérieure à 16 °C.

Ponte et fécondité

A l'aide de leur oviscapte, les femelles déposent leurs œufs sous l'épiderme du fruit hôte à une profondeur de 2 à 5 mm, par petits paquets dont le nombre varie avec l'espèce fruitière. Elles profitent parfois d'une blessure de l'épiderme ou du trou de ponte d'une autre femelle. On pourra trouver alors jusqu'à 75 œufs et plus dans un seul fruit. Après la ponte, la femelle dépose autour du point de piqûre une phéromone de marquage.

Suivant l'épaisseur de la peau du fruit, les œufs sont déposés soit dans la pulpe (pêches, abricots et pommes), soit dans l'écorce (agrumes). Une femelle peut pondre jusqu'à 22 œufs par jour. La fécondité habituelle est d'environ 400 à 600 œufs en conditions favorables, mais elle peut atteindre 800 œufs. La ponte s'échelonne sur plusieurs semaines.

Développement larvaire

Les œufs éclosent après 2 à 5 jours d'incubation. Les larves s'enfoncent alors dans la pulpe du fruit où le cycle larvaire, qui comprend 3 stades, s'effectue en 9 à 15 jours. En fin de développement, le fruit tombe au sol et les asticots quittent le fruit d'une brusque détente pour s'enfoncer à faible profondeur dans le sol (5 à 50 mm) où s'effectue la nymphose.

En Europe, l'adulte apparaît en 10 à 11 jours en été et 18 à 20 jours en automne.

Le développement de la mouche est fortement dépendant des conditions thermiques. En effet, le seuil de développement des œufs se situe à 13,5 °C, celui des larves de 10 à 11°C et le développement des pupes est stoppé à 11 °C. L'optimum de température de la cératite est de 32 °C. A cette température, le cycle de développement complet s'effectue en 15 jours. A 26 °C de température moyenne et 70 à 75 % d'humidité relative, le cycle dure 20 jours.

Pour le Languedoc-Roussillon et la Corse, on compte 3 à 5 générations dont les dernières se chevauchent.

Dans le Roussillon, en année chaude, on peut capturer les premiers adultes fin mai et observer les premiers dégâts à partir de mi-juin. Les dommages économiques se produisent sur les cultivars de pêche et d'abricots mûrissant à partir de la dernière décade de juillet. En Languedoc, les captures débutent habituellement fin juillet-début août. Des dégâts sont observables à partir de fin juillet, comme en 2016, mais c'est en général à partir de mi-août qu'ils peuvent apparaître.

L'activité de la mouche et les risques d'attaques se prolongent jusque fin octobre.

Dégâts

Les dommages causés par la cératite résultent de trois phénomènes successifs : la piqûre de ponte dans le fruit, l'acte de nutrition des larves et la décomposition des tissus par l'invasion de micro-organismes secondaires.

Les dégâts sur fruits se caractérisent d'abord par un anneau rouge ou une décoloration brunâtre de la zone autour du point de ponte. Lorsque les larves se développent, elles se nourrissent de la pulpe du fruit. Il en résulte une dépression qui se creuse au-dessous de la zone de piqûre ainsi que le pourrissement rapide de la pulpe autour du noyau ou des pépins. (Photo 3)

Les fruits piqués présentent une maturité accélérée et chutent fréquemment. Il arrive que les dégâts ne soient visibles qu'au moment de la récolte. De plus, le point de ponte est une zone d'attaque privilégiée pour le monilia et d'autres champignons pathogènes transmis par la mouche.

En France, la cératite sévit depuis de nombreuses années et les dommages qu'elle provoque se sont intensifiés. Des dégâts importants apparaissent lors des années à hiver doux, comme en 2004, 2007 et 2016. Cette dernière année est caractérisée par une présence très précoce du ravageur dans toutes les zones de production, avec



des dégâts observés sur pêches, nectarines mais également sur abricots tardifs et variétés précoces de pommes (Elstar, Akane).

Plus la variété de pêche ou d'abricot est tardive, plus le risque est élevé.

Pour les pommes, les variétés à face jaune et les tardives sont particulièrement attractives : Golden, Chantecler, mais aussi Granny Smith et mutants, Cripps Pink et mutants...

De plus, le type de verger et le débouché commercial ont leur importance : un verger diversifié, plurivariétal, dont les fruits sont cueillis près de la maturité physiologique pour une vente locale, présente un risque plus élevé d'attaque qu'un grand verger monovariétal dont les fruits sont destinés à un circuit long.

La présence d'œufs ou de larves dans les fruits implique une grande vigilance en station ; la cératite peut, en effet, être à l'origine de litiges commerciaux lors de la mise en marché. Elle fait partie des ravageurs particulièrement suivis dans les échanges commerciaux entre pays, notamment pour la pomme destinée au grand export. Des conditions très strictes de maintien du froid et de contrôle des températures pendant le transport des containers en bateau sont exigées pour garantir l'absence de larves viables à la réception.

Stratégie de protection

Mesures prophylactiques : détruire les fruits non cueillis

Vu l'appétence de la pêche, de certaines variétés de pommes et d'abricots pour la cératite, il ne faut pas laisser les fruits non commercialisables sur les arbres ni même au sol. Cette intervention est encore plus importante sur des parcelles constituées de plusieurs variétés, qui peuvent être en récolte durant toute la saison.

Il faut faire tomber ces fruits au sol, lors de la dernière cueillette, les andainer et les broyer.

Lutte chimique

Très peu de spécialités commerciales sont autorisées contre ce ravageur ; leur efficacité est très limitée en cas de forte pression. La lutte chimique n'est donc conseillée que dans les zones rarement concernées par la cératite et présentant une pression limitée.

Moyens de biocontrôle :

Les deux techniques décrites ci-après sont utilisables en agriculture biologique et en production fruitière intégrée.

Avant de mettre en œuvre ces méthodes, prendre en compte l'historique de la parcelle, notamment les zones d'apparition des premiers dégâts.

Piégeage massif

Deux spécialités sont actuellement disponibles en France : DECIS TRAP et CERATIPACK. (Photos 4 et 5)

Les attractifs de ces deux spécialités sont les mêmes. Seul le type de piège diffère.

Le piégeage massif consiste en une capture massive de cératite en vue de diminuer fortement sa population. Pour cela, il faut placer un nombre élevé de pièges sur la parcelle concernée (20 à 80 pièges par hectare).

L'efficacité du piégeage massif croît avec la superficie traitée. Il est conseillé qu'elle soit la plus grande possible. Les pièges doivent idéalement être installés 30 à 40 jours avant récolte.

Ils renferment un triple attractif constitué d'acétate d'ammonium, de putrescine et de triméthylamine ; ce dernier est un synergisant du pouvoir attractif des deux premiers. Les pièges renferment également un insecticide (deltaméthrine).

Ce piège à trois attractifs permet de capturer 2 fois plus de femelles de cératite et 4 à 5 fois moins d'insectes non visés que les pièges appâtés avec des hydrolysats de protéines.

Chacun de ces pièges peut servir à contrôler le début du vol de cératite.



Piège Ceratipak



Piège Decis Trap

Deux stratégies de protection existent :

- La stratégie du périmètre

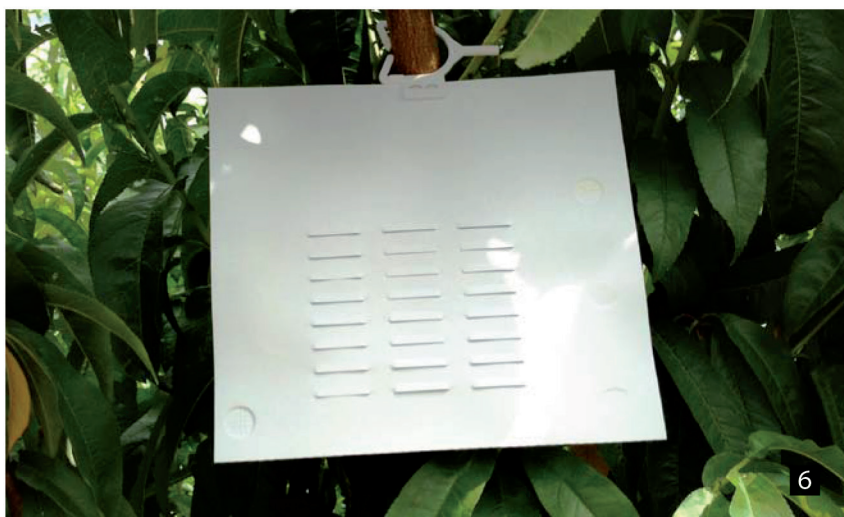
Elle s'est avérée très efficace. En effet, sur les parcelles protégées, on compte moins de 5 % de fruits attaqués (pêches), contre 40 % de dégâts sur les parcelles témoin.

Cette stratégie consiste à encercler de pièges la parcelle concernée pour palier l'entrée de mouches depuis l'extérieur du verger. La densité varie de 20 à 30 pièges par hectare. En fonction des captures relevées, il est possible de renforcer la densité de pièges sur les zones où la cératite est la plus présente. Elle permet donc de déterminer les zones privilégiées d'entrée des cératites dans le verger. Son avantage majeur réside dans son coût bien inférieur à celui du piégeage massif en répartition homogène car elle utilise moins de pièges. Mais elle requiert un suivi de 100% des pièges avec une fréquence de deux relevés par semaine.

Il faut garder à l'esprit que la densité de pièges doit augmenter si la pression du ravageur augmente, quitte à assurer une répartition homogène (voir ci-dessous). Cette stratégie est donc à réserver aux parcelles où la pression reste modérée.

- La stratégie de la répartition homogène

Elle tend à se développer en situation de forte pression et vu le faible choix de solutions chimiques utilisables en pulvérisation.



Piège Magnet Med

Le suivi est plus léger : on relève uniquement quelques pièges une fois par semaine.

La densité varie de 50 à 60 pièges par hectare. Il est possible d'atteindre 80 pièges par hectare dans les situations les plus à risque : variétés très tardives et forte pression.

Attract and Kill

Une spécialité est autorisée en France: MAGNET MED. (Photo 6)

MAGNET MED est un piège insecticide à usage unique, composé d'une plaque et d'une accroche intégrée spécialement conçue pour être fixée aux branches d'arbres.

La mouche est attirée par les attractifs alimentaires, se pose sur le piège, entre en contact avec l'insecticide puis meurt avant de pouvoir pondre dans un fruit. MAGNET MED est composé de deltaméthrine (0,01 g/piège) et d'attractifs alimentaires diffusants sur une longue durée.

Il s'utilise de 50 à 75 pièges/ha selon la culture et la pression.

Tout comme le piégeage massif, cette technique demande un suivi.

Il est recommandé de mettre en place 1 à 2 pièges Ceratipack ou Decis Trap de chaque côté de la parcelle (suivant sa taille) et de réaliser un relevé hebdomadaire.

Les moyens de biocontrôle (piégeage massif, Attract and Kill) présentent l'avantage d'être utilisables dans tout type de verger de pêcheurs, abricotiers, pommiers et agrumes et de n'engendrer aucun résidu sur fruit.

Avec une seule pose et une durée d'attractivité d'au moins 4 mois, ils ne sont soumis à aucun délai avant récolte ni délai de rentrée.

Cependant, ces méthodes exigent une surveillance régulière et peuvent éventuellement être complétées par des traitements pour en renforcer l'efficacité.

Crédit-photo : CA66, CEHM, Suterra.

Sud Arbo 2017

GUIDE DE LA PROTECTION RAISONNÉE ET BIOLOGIQUE EN LANGUEDOC-ROUSSILLON

