



Choisir sa pub ▶

▶ [Fruit fruits](#)▶ [Mouche](#)▶ [Fruit Fly killer](#)▶ [Fruit Flies](#)

Méthodes de lutte contre la cératite

Destruction taupes

aucentredelhygiene.com

Rats, Souris, Taupes, Fouines Dératisation
7j/7 - Appelez-nous !

Anti Mouches

lacoshop.com/Barrage_Insectes

Efficace contre Mouches, Moustiques
Guêpes, Fourmis, Cafards, Araignées

Mon Fermier Bio

www.mon-fermier-bio-paris.fr

une riche sélection de produits du terroir,
des produits goûteux...

La cératite (*Ceratitis capitata*)

INTRODUCTION :

Dans la région méditerranéenne, *Ceratitis capitata* ou la cératite qui est appelée aussi la mouche méditerranéenne des fruits est le ravageur le plus redoutable, grâce aux conditions qui lui sont favorables dans une grande partie de cette aire dont le climat et la diversité des cultures. Sa grande polyphagie et sa plasticité écologique lui permettent également d'y exprimer au mieux son potentiel biotique, d'exploiter d'une manière optimale son milieu en développant plusieurs générations par an et en s'attaquant à un grand nombre d'espèces fruitières dont la production s'étale sur toute l'année (Mazih, 1992).

Au Maroc, la cératite occasionne des dégâts importants sur les agrumes et bien d'autres espèces cultivées (Prunier, pêcher...) et non cultivée (Arganier, jujubier...). Elle est considérée comme étant un grand défi pour les chercheurs et les agriculteurs des cinq continents où elle est présente. En outre, ce ravageur est considéré comme un ravageur de quarantaine dans plusieurs pays.

1-Description:

L'adulte est une mouche de 4 à 5 mm de long corps jaune, marqué de taches blanches, marron, bleues et noires. Les ailes présentent une marbrure et les yeux sont généralement de couleur vert pâle. L'oeuf est blanc, allongé et légèrement arqué. Il a environ 1mm de long. La larve présente une couleur jaune pâle, une tête pointue et une queue légèrement carrée. Celle du dernier stade est d'une longueur d'environ 8mm. La pupa est brune, d'environ 5mm de long et un diamètre de 2mm. A leur émergence, les femelles sont immatures. Elles ont besoin comme nourriture de protéines et de sucres tel que le miel et le nectar pour entrer en maturité sexuelle.

Durant sa vie, la femelle peut produire 300 à 1000 œufs. Ils sont généralement déposés sous la peau des fruits mûres et ceux qui sont en début de maturité. La durée d'incubation des œufs dépend de la température. L'éclosion débute, dans les conditions naturelles à des températures supérieures à 10°C, après 3 à 5 jours d'incubation. Les larves issues des œufs complètent leur développement dans la pulpe des fruits. Le développement des larves dure entre 10 et 20 jours selon la température. La larve évolue en trois stades, une fois qu'elle a complété son développement, elle quitte le fruit pour se nymphoser dans le sol. En outre, la pupa est vraisemblablement le stade de résistance de la cératite. Le cycle complet de cette espèce varie entre 4 et 17 semaines en fonction de la température. (DPVCTRF 2001)

Rechercher dans ce blog



Le blog Agriculture

J'aime

345 personnes aiment Le blog Agriculture.



Module social Facebook

Destruction taupes

aucentredelhygiene.com

Rats, Souris, Taupes, Fouines Dératisation 7j/7 -
Appelez-nous !

Anti Mouches

lacoshop.com/Barrage_Insectes

Efficace contre Mouches, Moustiques Guêpes,
Fourmis, Cafards, Araignées

Répulsifs NATURELS et BIO

www.verlina.com

chiens, chats, oiseaux, serpents, lapin Pour
professionnels et particuliers

Moustiquaire et répulsifs

bouticvoyage.com/moustiquaire

Moustiquaires imprégnées Voyage Répulsifs anti
insectes en ligne

Stop aux adoucisseurs

www.eaupurealamaison.fr

Découvrez 1 technologie développée avec le CNRS et
made in France.

Mon Fermier Bio

www.mon-fermier-bio-paris.fr

une riche sélection de produits du terroir, des produits
goûteux...

Troubles Urinaire?

www.avogel.fr/Prostasan

Besoin Fréquent d'uriner? Durée rallongée de la
miction? Prostasan®

Lutter Contre Les Fourmis

www.br3d.fr

Lutte contre les blattes, punaises de lits,
puces...Contactez-nous

Libellés

- Agrumes
- Arbres fruitiers
- Biologie Cellulaire
- CEC
- Condition agro-climatiques et hydriques de production
- Cultures Biologiques
- Cultures Maraîchères
- Fertilisation
- GlobalGap
- GlobalGap v4



Variétés de
pomme de
terre cultivées
au Maroc

05/12/2011 - Commentaires
Disabled

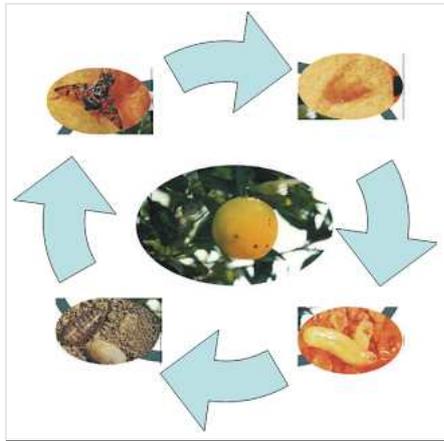


Biologie
Cellulaire
30/11/2011 -
Comments

Disabled



Fertigation/Fertilisatio



Cycle biologique de la mouche méditerranéenne

La cératite est une espèce polyvoltine le nombre de génération par ans est déterminé essentiellement par la température. C est ainsi que plusieurs générations peuvent se succéder durant l'année, c'est une espèce polyphage qui s'attaque à plusieurs plantes dont essentiellement les agrumes à côtés de l'arganier, le pêcher, l'abricotier, le pommier et certains cultures maraichères.

2-Dégâts :

Les dommages causés par la cératite sont des piqûres de pontes et des galeries dans les fruits engendrées respectivement par des femelles et des larves. En outre, ces galeries constituent une voie de pénétration des champignons et bactéries qui sont responsables de la décomposition et la chute prématurée des fruits.

Ces dégâts constituent un obstacle majeur pour des exportations en raison de la dévalorisation de la marchandise et des mesures de quarantaine imposées par certains pays importateurs.

Sur agrumes, la cératite s'attaque surtout aux variétés précoces et celle de peau mince notamment la clémentine. La période à haut risque se situe en fin et début automne et en fin printemps.



Piqûres de cératite

3-Ennemis naturels :

Le seul parasitoïde de la cératite connue au Maroc est l'hyménoptère *Opius concolor* Szpeliyeti. Il existe également des prédateurs tel que les fourmis, les araignées et les oiseaux.

*Opius concolor* Szpeliyeti

II-Stratégie de protection phytosanitaire :

1) Surveillance :

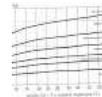
Avant la réceptivité des fruits, les pièges sont suspendus aux arbres à une hauteur de 1,5 à 2 mètres à l'exposition sud-est. Les pièges utilisés sont de type Maghreb-Med, contenant l'attractif trimédélure et l'insecticide DDVP, à raison de 1 piège par hectare.

L'attractif doit être changé une fois par mois ou tous les deux mois tandis que le DDVP tous les deux mois. Toutefois, au moment de la surveillance, il faut attacher une importance particulière au contrôle

des fruits. La surveillance consiste en l'observation de 5 fruits par arbre. La présence de piqûre de la mouche indique que le fruit est considéré comme étant infesté.

- Haricot vert
- Horticulture Générale
- Irrigation
- L'Artichaut
- L'Asperge
- L'Olivier
- La Pomme de Terre
- La Rotation Culturelle
- Le Bananier
- Le Melon
- Les courges
- Lexique
- Lutte intégrée
- Maintenance du matériel d'irrigation
- Maladies bactériennes des plantes
- Norme de la Commercialisation des Fruits et Légumes
- Optimisation De La Production Maraichère
- Principales techniques d'entretien du Melon
- Principales techniques d'entretien du Poivron
- Production de plants en pépinière
- Protection phytosanitaire des cultures
- Ravageurs
- Référentiels qualité
- Spécificités alimentaires
- TD sur le calcul des fumures
- Variétés et cultivars

Messages les plus consultés



fertilisation des agrumes
Introduction : Le secteur des agrumes constitue une composante très importante de l'économie nationale tant en valeur qu'en volume. ...



Méthodes de lutte contre la cératite
La cératite (*Ceratitis capitata*) -

INTRODUCTION : Dans la région méditerranéenne, *Ceratitis capitata* ou la cératite qui est appelée aussi...



Pommier: Maladies et

Ravageurs

Les principales maladies du pommier sont : La tavelure La tavelure est une maladie fongique qui s'attaque au pommier...



maladies virales "a virus" des Agrumes: Tristeza, Psorose

Introduction Les maladies virales sont certainement les affections les plus graves et les plus destructrices des citrus dans le monde en...

Principales techniques d'entretien du Melon:

n de la Pastèque
04/04/2012 - Commentaires Disabled



Pomme de terre :
Description botanique

04/12/2011 - Commentaires Disabled



Tomates Et Poivrons: VICTIMES DU CHANCRE

BACTÉRIEN
27/11/2011 - Commentaires Disabled



Exigences de la pomme de terre
05/12/2011 -

Commentaires Disabled



Transformation des olives: comment extraire l'huile d'olive
20/03/2012 - Commentaires Disabled



Le Melon: botanique, les variétés, les besoins

nutritifs, la taille, programme de fertilisation/fertigation...
19/03/2012 - Commentaires Disabled



Variétés et cultivars
29/03/2012 - Commentaires

Disabled



Les Courges
07/04/2012 - Commentaires Disabled



Introduction
13/11/2060 - Commentaires Disabled



Fertigation/Fertilisation de la betterave à sucre
04/04/2012 - Commentaires Disabled



La culture de l'artichaut: fertilisation, variétés,

multiplication...
22/03/2012 - Commentaires Disabled



La culture de l'asperge: botanique, exigences,

conduite, maladies et ravageurs, conservation...
18/03/2012 - Commentaires Disabled



GLOBALGAP: Module Applicable à l'ensemble des exploitations
16/11/2011 - Commentaires Disabled



Lexique
01/04/2012 - Commentaires Disabled



AGRONOMIE DES PLANTES HORTICOLES
20/11/2011 - Commentaires Disabled



L'utilisation Des Abris Et La Production Maraichère

03/12/2011 - Commentaires Disabled



Protection phytosanitaire des cultures
26/03/2012 - Commentaires Disabled

• **Pommier: Maladies et**



Piège à cératite et ses composants

2) Evaluation de risques :

Dans la lutte chimique classique, l'intervention, durant la période de sensibilité de fruit, est justifiée dans l'une des situations suivantes:

- Le nombre de mouches sont au-delà de 3 mouches par piège et par jour,
- Le pourcentage de fruits présentant des piqûres de mouches est supérieur à 1%.

A noter que ces seuils peuvent varier en fonction de la région, de la variété, de l'état de maturité du fruit et de la charge de l'arbre.

3) Mesures de lutte appropriées :

a) Lutte chimique :

La lutte chimique généralisée avec des produits non sélectifs présente des inconvénients majeurs, qui résident dans la destruction des ennemis naturels, l'augmentation des taux des résidus dans les fruits et la recrudescence de ravageurs secondaires. C'est pour cela que cette méthode doit être évitée autant que possible dans nos vergers. Les traitements localisés visent généralement une rangée sur 3 ou 4. Ils consistent en l'application d'un insecticide additionné d'un attractif alimentaire. Les traitements se font chaque fois que le niveau des captures par piège le nécessite. Actuellement, une nouvelle variante de cette technique d'appâtage, testée au Maroc, a donné des résultats satisfaisants. En outre, elle n'utilise que des quantités minimales d'insecticides par hectare et par année. Cette méthode est basée sur la biologie de la cératite. En effet, après leur émergence, les femelles adultes de la cératite ne deviennent mûres sexuellement après une période de 2 à 5 jours jusqu'à la première ponte. Durant cette période, elles ont besoin de protéines pour achever la maturation des ovocytes. Les femelles recherchent donc des sources de protéines. Le but de cette technique est d'intervenir au cours de cette période cruciale du cycle de développement en mettant à la disposition de la mouche et d'une façon continue une source de protéine mélangée à un insecticide. Les femelles sont ainsi attirées par l'hydrolysât de protéine empoisonné, elles l'ingèrent et meurent. Le schéma de lutte consiste donc à pulvériser 60 ml de mélange hydrolysât de protéine et insecticide sélectif sur les feuilles basses de l'arbre. On tente ainsi de réduire sensiblement la population de la mouche en entravant le déroulement de son cycle sans pour autant déranger les auxiliaires. Ce programme d'application ne devrait à aucun moment, être interrompu jusqu'à la récolte des fruits. Ce sont des traitements hebdomadaires de toute la parcelle qui commencent 4 semaines avant la réceptivité des fruits jusqu'à 2 semaines après la récolte. Toutefois, la fréquence des applications peut augmenter à 2 traitements par semaine en cas de fortes populations de mouches ou en cas de pluie. La méthode d'appâtage a l'avantage de protéger les auxiliaires et d'éviter au maximum la contamination des fruits par l'insecticide utilisé. La lutte chimique contre la cératite semble bien maîtrisée, Cependant les produits appliqués de façon systématique et non raisonnée représentent un sérieux danger pour l'environnement, pour l'utilisateur, et pour le consommateur. De ce fait l'utilisation des molécules répondant aux exigences des systèmes de la protection intégrée s'avère nécessaire.

quelques produits phytosanitaires utilisés:

Matière active	Produit commercial	Formulation	Concentration	Dose d'emploi	Mode d'application	Dar (jours)	Classe toxique
Spinosad	Success Appat	concentré soluble	0,24g/kg	1l/ha	par pulvérisation	1jour	Toxique



taille,
palissage,

ébourgeonnage,
effeuillage...

Introduction : Ce sont les techniques culturales qui visent une bonne conduite de la plante et qui assurent un bon équilibre végétal en l...



Le Melon:
botanique,
les
variétés,
les
besoins

nutritifs, la taille,
programme de
fertilisation/fertigation...

Famille : Cucurbitaceae
Genre : Cucumis Nom binominal : Cucumis melo L. Description botanique Le melon (Cucumis melo L.) ...



Choix du
porte
greffe
chez les
agrumes

Caractéristiques du verger semencier Un verger semencier est destiné à fournir des graines de qualité, c'est-à-dire les plus conformes...



La lutte
contre
l'oeil du
paon

Introduction : Les maladies foliaires de l'olivier les plus importantes sont : l'œil de paon causé par l'agent *Spicolea oleagina* (Cyclocon...



Pilotage
de
l'irrigation:

Tensiomètres, lysimètres
et Rayonnement Global

Introduction : L'irrigation constitue, dans la région méditerranéenne et plus particulièrement dans les zones semi-arides et arides, un m...



Carence
et
Maladies
Chez Les
agrumes :
Pourriture

brune, Psorose,
Xyloporose

Altérmiose Carence en manganèse Carences en azote Carences en fer Carences en magnésium Carences en zinc Exo...



Ravageurs
07/12/2011 -
Comments
Disabled



Le banian:
fertilisation,
irrigation,
cycle de

développement, Les
exigences...

25/03/2012 - Comments
Disabled



Fertilisation
de la luzerne
04/04/2012 -
Comments

Disabled



No
Image

GLOBALGAP: Module
Applicable aux Cultures
16/11/2011 - Comments
Disabled



Haricot vert
12/03/2012 -
Comments
Disabled



Méthodes de
lutte contre les
maladies du
pommier

07/12/2011 - Comments
Disabled



Fraisier:
Initiation
florale

Dormance
Variétés Multiplication
01/12/2011 - Comments
Disabled



L'alternance
de la
production
chez les

agrumes: Causes et
solutions

17/02/2012 - Comments
Disabled



Méthodes de
lutte contre la
cératite

18/02/2012 -
Comments Disabled



Procédure
de ré-entrée
en parcelle
traîtée

08/04/2012 - Comments
Disabled

Azadirachtin	Oikos	concentré émulsionnable	31,95g/l	80cc/ha	par pulvérisation	3j	Dangereux
Lambda-cyhalothrine	Karate	concentré émulsionnable	50g/l	100cc/ha	par pulvérisation	7j	Toxique
Hydrolysat de protéine	Cératine (attractif)	concentré émulsionnable	33%	300cc/ha	par pulvérisation	0j	toxique
Hydrolysat de protéine	Blouz (attractif)	concentré émulsionnable	30%	300cc/ha	par pulvérisation	0j	toxique

b) La technique des insectes stériles :

b1. Introduction à la TIS :

L'idée de l'utilisation de la technique des insectes stériles en tant que lutte autocide a été développée par Knipling (1955). C'est une lutte qui consiste à des lâchers massifs des mâles stériles aux rayons gamma de l'espèce en question dans la nature où il entre en compétition avec les mâles naturels. La descendance est alors stérile.

Cette technique a été utilisée avec succès aux Etats-Unis, au Mexique et en Libye pour l'éradication de la mouche du bétail, *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel). Elle a été utilisée également dans l'éradication de la mouche du melon, *Bactrocera cucurbitae* au Japon et en cours de développement dans la lutte du carpocapse des pommes *Cydia pomonella* L. dans l'ouest du Canada. Elle est utilisée dans la lutte contre la cératite *Ceratitis capitata* (Wiedmann) en Californie, en Amérique centrale et au Moyen Orient (IAEA, 1999).

b2. Utilisation de la TIS au Maroc :

Le Maroc s'est inscrit dans un programme régional de la lutte contre la cératite par la TIS qui a visé l'éradication de ce ravageur en Algérie, au Libye, au Maroc et en Tunisie. Ce programme était constitué de trois phases (Bounfour et Nafil, 1994):

La phase I portait sur l'étude de l'impact économique de la cératite ainsi que l'étude de l'étendue de l'infestation par ce ravageur.

La phase II portait sur la réalisation d'essais d'éradication dans une zone isolée. A cet effet, deux zones avaient été sélectionnées, l'oasis de Tozeur en Tunisie et la région de Berkane au Maroc. En plus de l'éradication proprement dite, ces essais devaient constituer un terrain et un laboratoire d'apprentissage de la technique pour les professionnels de la protection des végétaux du bassin méditerranéen.

La phase III devait porter sur l'éradication de la mouche de tout le territoire des pays du Maghreb.

b3. Avantages :

La protection de l'environnement est l'avantage le plus important de la TIS, en effet les agriculteurs n'auront plus besoin d'intervenir chimiquement pour le contrôle de la cératite, sans compter les charges qui seront diminuées. Il faut signaler aussi que cette technique est spécifique car l'insecte ravageur est utilisé contre lui-même pour éliminer sa population. C'est aussi une méthode compatible avec d'autres techniques telle que la lutte biologique.

Sur le plan économique, l'éradication de la cératite permettra une commercialisation facile des espèces hôte de ce ravageur tout en évitant les procédés de quarantaine ou les traitements de post-récolte exigés par les importateurs.

L'adoption de la TIS contribuera au développement d'un système de quarantaine plus fiable permettant une meilleure protection des territoires contre les maladies et les ravageurs considérés de quarantaine (IAEA, 1992).

b4. L'aspect économique de la TIS :

Les études de rentabilité économique ont montré, qu'après une période de quelques années, le coût de la TIS est amorti et inférieur à celui des méthodes de suppression conventionnelles par insecticide, y compris en négligeant le coût de l'impact environnemental des insecticides. Un exemple extrait d'une étude de faisabilité pour le contrôle de la cératite, montre que d'une part le coût annuel de la suppression du ravageur par insecticide est relativement élevé, et que d'autre part cette opération doit être continuée indéfiniment.

La suppression par la TIS bien que continuant aussi indéfiniment, est moins coûteuse que la suppression par insecticide, respecte l'environnement et reste compatible avec les méthodes de lutte biologiques ciblant d'autres ravageurs. Enfin, l'éradication par la TIS a, durant les premières années, un coût d'opération élevé et nécessite un investissement initial important en équipement et infrastructures. Cependant, dès que la zone est déclarée exempte du ravageur, les coûts d'opération chutent se limitant aux seuls frais de surveillance et de quarantaine. En conclusion, quelle que soit l'approche choisie, suppression ou éradication, la TIS reste une méthode plus économique que la suppression par insecticide (AIEA, 1991).

c) Lutte biologique :

Pour un meilleur contrôle de la cératite l'adoption d'un programme de lutte intégrée est indispensable, en effet des essais réalisés à Hawaï, ont démontré que la combinaison de la technique de mâles stériles et les lâchers des parasitoïdes sont aboutis à réduire 10 fois la population de *C. capitata* dans seulement six mois (Wong et al. 1992).

C1. *Fopius arisanus* (Sonan) :

Le braconide *Fopius arisanus* (Sonan), un agent de contrôle biologique pour la mouche

méditerranéenne, *Ceratitis capitata* (Wiedemann).

Ce parasitoïde a montré une très bonne activité en comparaison avec d'autres auxiliaires des mouches des fruits (Wang & Messing 2003). Il est l'agent du contrôle biologique classique qui a montré la plus grande réussite contre ces ravageurs, il a été également multiplié par des élevage massif pour un contrôle biologique inondatif en Hawaï (Bautista et al.1999). Ce parasitoïde a montré une grande efficacité pour la localisation de ses hôtes en se basant sur la couleur et l'odeur des fruits attaqués par les mouches (Vargas et al. 1991).



Photo de *Fopius arisanus*

C2. *Diachasmimorpha longicaudata* (Wharton 1987) :

Diachasmimorpha longicaudata (Wharton 1987) (Hymenoptera: Braconidae: Opiinae), est un endoparasitoïde des larves et des pupes de la mouche méditerranéenne des fruits, *Ceratitis capitata* (Wiedemann), d'*Anastrepha suspensa* (Loew) et d' *Anastrepha obliqua* (Maquart) (UFL, 2003).

Description :

La femelle a une longueur 3,6-5,4 mm, ovipositeur non compris; le mâle mesure 2,8-4,0 mm de longueur. Ils ont une couleur brun rougeâtre.

Les antennes sont plus longues que le corps, les ailes sont claires. L'abdomen de la femelle porte une bande noire centrale à la face dorsale. L'abdomen du mâle est brun foncé à segments postérieurs noirs. L'ovipositeur est plus long que le corps entier de la femelle (UFL, 2003).



Photo de *Diachasmimorpha longicaudata*

Comportement :

La femelle de *Diachasmimorpha longicaudata* est attirée par les produits de fermentation émis par les fruits pourris, choses qui indiquent l'emplacement probable des larves hôtes. Il a été démontré que les femelles sont attirées par les fruits pourris avec ou sans la présence des larves, ainsi l'attraction est due aux produits de fermentation par des champignons plutôt que des produits émis par les larves (Greany et al. 1977).

Biologie :

La femelle ayant trouvé un fruit pourri peut détecter les larves par le son : Quand elle se trouve avec des larves mobiles, des larves anesthésiées ou des larves mortes, la femelle du parasitoïde pourrait aisément trouver les larves mobile (Lawrence 1981).

La femelle pond 13 à 24 oeufs par jour (Lawrence et al. 1976). Son long ovipositeur lui permet d'atteindre facilement l'intérieur des fruits. Les oeufs éclosent dans deux à cinq jours. Par la suite l'insecte passe par quatre stades larvaires et les adultes émergent en stade pupa des mouches (Lawrence et al. 1976).

La durée du développement préimaginal du parasitoïde à sept températures constantes différentes a varié de 16,52 ± 0,96 jours à 28 °C à 57,62 ± 1,85 jours à 15 °C (pour les mâles) et de 18,00 ± 0,79 jours à 28 °C à 63,60 ± 1,52 jours à 15 °C (pour les femelles). Le développement des mâles a toujours été plus court que celui des femelles. Aucun parasitoïde n'a émergé à 29 et 30 °C, qui semble donc être la température maximale de développement. Le développement a nécessité 322,6 ± 17,6 degrés jours au-dessus d'une température seuil minimale de 9,19 °C (mâles et femelles) (Hurtrel et al, 2003).

Efficacité en lutte:

L'efficacité de *D. longicaudata* pour contrôler *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) et *Anastrepha obliqua* (Maquart, 1935) a été évaluée dans des grandes cages au niveau des champs. Le résultat sur ces cages a montré que le taux de parasitisme de *D. longicaudata* sur *A. obliqua* était de 24,7 % et de 46,7 % sur *C. capitata*. Les résultats indiquent que le parasitoïde est plus efficace sur *C. capitata* que sur *A. obliqua* (Malavasi, et Carvalho, 2004).

C3. *Coptera haywardi*

Parmi les ennemis naturels des mouches de fruit tephritides, les hyménoptères parasitoïdes sont presque exclusivement responsables de l'équilibre de leurs populations. La majorité de ces parasitoïdes appartiennent à la famille des Braconidae (Ovruski et al. 2000).

Historiquement l'utilisation des parasitoïdes des pupes pour contrôler les tephritides n'a pas été particulièrement couronnée de succès parce que beaucoup d'entre eux, sont polyphages et posent un risque de l'hyperparasitisme (Elen et al, 2003).

Une étude menée par (Sivinski et al. 1998) a montré que *C. haywardi* parasite quatre espèces de Tephritidae parmi lesquelles *C. capitata*, mais pas les espèces d'autres familles (Muscidae, Calliphoridae, Tachinidae et Drosophilidae).

Les parasitoïdes des pupes pourrait être des compléments utiles aux programmes du contrôle de la cératite puisqu'ils sont capables d'attaquer les mouches qui pourraient échapper au parasitisme au stade larvaire. (Menezes et al. 1998). Dans ce contexte, *C. haywardi* a le potentiel pour être un bon candidat pour le contrôle biologique de la cératite (Elen et al, 2003).

C4. Problèmes liés à la lutte biologique contre les mouches des fruits :

Le contrôle biologique de mouches de fruit n'était pas toujours considéré comme couronné de succès vu ses retombées économiques parfois lourdes (Jeffrey, 2003). Cela est dû en partie au seuil économique pour ces ravageurs qui est très bas. De plus, un manque d'information sur l'impact des parasitoïdes sur les espèces non hôtes qui a augmenté le souci des écologistes et des biologistes. Pour ces raisons, le contrôle biologique classique des mouches des fruits souffre de plusieurs difficultés et particulièrement :

- Fécondité basse des parasitoïdes comparé à celle des mouches des fruits,
- Pauvre dépistage des populations des mouches par les parasitoïdes, dû à la fécondité relativement basse des parasitoïdes suite à la diminution des populations des mouches surtout pendant les périodes pendant lesquelles les fruits des plantes hôtes sont absents.
- Le refuge des larves des insectes hôtes à l'intérieur des fruits et les pupes entre les débris au sol.
- Certaines espèces des parasitoïdes peuvent passer par des diapauses.
- Les impacts de parasitoïdes sur les organismes non hôtes.

D. Les moyens de contrôle en post récolte

D1. Traitement au froid

Ce type de traitement est très ancien. Son efficacité dépend de la tolérance au froid des différents stades de l'insecte, des températures et du temps d'exposition. Sproul (1976) a développé une méthode pour les pommes contre la cératite, qui a été par la suite appliquée à une grande gamme de fruits hôtes.

Les oeufs et les larves des mouches tropicales des fruits sont tués par des températures inférieures à 10°C. cependant, seules les températures en dessous de 5 °C sont pratiques, à cause du temps très long que nécessite une désinsectisation complète à des températures élevées. De ce fait, l'usage du traitement au froid pour les fruits tropicaux est très limité car les températures inférieures à 10 °C les endommagent en cas de stockage prolongé (Couey, 1982).

Les interceptions récentes des larves vivantes de la mouche méditerranéenne *Ceratitis capitata* (Wiedemann), dans des fruits qui ont été traité au froid pendant le transit entre l'Espagne et les Etats-Unis en 2001 a mené à une réévaluation des programmes de traitement appropriés par les services de quarantaine de ces derniers (Powell, 2003) (Tableau 2).

Tableau 2: Les traitements au froid exigés par les Etats-Unis vis-à-vis la cératite.

Températures °C	Temps (jours)	
	Anciennes exigences (T 107-a)	Exigences finales
00	10	-
0,6	11	-
1,1	12	14
1,6	14	16
2,2	16	18

L'ancien modèle basé sur les données expérimentales originales de 1916 a été développé et évalué en se basant sur des essais expérimentaux et des données de surveillance récentes. Le modèle résultant soutient la conclusion que des études supplémentaires doivent être conduites sur les basses températures combinées à des courtes durées, où l'incertitude de la performance apparaît la plus grande (Powell, 2003).

D2. Irradiation :

L'unité de mesure des doses absorbées pour l'irradiation ionisante est le Gray (Gy), qui équivaut à un joule d'énergie absorbée par un Kg de matière. L'unité traditionnelle, le Rad est égale à 0.01 Gy.

Koidsumi (1930) avait suggéré que l'irradiation aux rayons X peut être utilisée pour éliminer les oeufs et les larves de *Dacus* pour permettre des exportations des fruits à partir de Formosa (Île du Taiwan). La technique d'irradiation, n'a cependant pas connu de grands progrès, et est délaissée au profit de la fumigation. Ce n'est qu'au début des années 80, avec la reconnaissance par un comité d'experts internationaux de l'absence totale de dangers et risques liés à la consommation d'aliments irradiés à la dose moyenne de 10 KGy en 1987, que les américains ont agréé l'utilisation de l'irradiation comme traitement de quarantaine pour les papayes contre trois mouches des fruits à Hawaii (Anonyme, 1987).

Nature et sources de l'ionisation irradiante

Ce sont généralement le Cobalt 60 ou le Caesium 137 qui sont utilisés comme source de rayons γ . Les rayons X sont également utilisés, et sont générés par des appareils émettant des électrons. Des précautions s'imposent cependant, pour éviter que les aliments traités aux rayons X ne deviennent par radioactifs (Anonyme, 1984).

Critères du choix de la dose d'irradiation

D'après Rigney (1989), le mode d'action de l'irradiation pour la quarantaine contre les mouches des fruits est unique, comparé au traitement chimique traditionnel. La sécurité de quarantaine peut être atteinte bien que des larves vivantes capables de pupaison soient présentes dans les fruits après traitement. Plusieurs études ont montré que pour atteindre l'effet létal sur les oeufs et les larves la dose qui sera requise dépasse 1 KGy ; une telle dose pourrait abîmer beaucoup de fruits, qui peuvent tolérer jusqu'à 250 KGy seulement. Cependant, si le critère de sécurité de quarantaine est l'incapacité de l'insecte émergé après traitement de voler et de se reproduire, alors la dose de 150 KGy ou moins peut être suffisante pour atteindre l'objectif de quarantaine. Le problème majeur de ce genre de traitement, est la nécessité de transporter la marchandise vers une installation d'irradiation, quand elle existe.

D3. Développement des systèmes automatiques pour la détection des dégâts de la cécidomyie sur les fruits :

Les traitements de quarantaine exigés pour contrôler la cécidomyie en post-récolte peuvent être surmontés s'il y a un système de détection capable d'éliminer tous les fruits présentant des dégâts de la cécidomyie dans la chaîne de conditionnement.

En fait, l'Institut de recherche agronomique de Valence (IVIA), a développé un système optique de vision artificiel multi spectral capable d'identifier l'origine des dégâts externes sur les fruits d'agrumes et d'évaluer leur importance.

Ce système arrive à détecter les fruits piqués par la mouche méditerranéenne en combinant des informations recueillies sous le spectre ultra violet (UV), infra rouge (IF) et le visible (Dominguez, 2003).

III- Conclusion :

Les mesures de lutte basées essentiellement sur la lutte chimique ne fait qu'aggraver la situation. L'augmentation de la fréquence des traitements aux pesticides pose des problèmes de pollution de l'environnement, de résidus sur les cultures et de destruction de la faune auxiliaire utile. C'est pour cela que tous les agrumiculteurs doivent utiliser une gestion phytosanitaire qui englobe tous les moyens de lutte n'ayant pas beaucoup de dégâts sur l'environnement dans le cadre d'une lutte intégrée qui se présente dans les trois étapes suivantes :

Etape1 :

- L'amélioration des pratiques culturales
- La surveillance des ravageurs et des maladies pour réduire l'utilisation des pesticides et déterminer le moment opportun de traitement.

Etape2 :

- En plus de la première étape ;
- La surveillance des ennemis naturels ;
- L'utilisation de pesticides sélectifs et moins nocifs pour les auxiliaires ;
- Le traitement localisé.

Etape3 :

- En plus de la première et seconde étape ;
- La modification de l'environnement pour encourager les auxiliaires ;
- Les lâcher des ennemis naturels.

Vous aimerez peut-être:



Méthodes de lutte contre le pou de Californie	AGRONOMIE DES PLANTES HORTICOLES (Suite I)	L'alternance de la production chez les agrumes: Causes et ...	Choix du porte greffe chez les agrumes

Linkwithin

 Recommander ce contenu sur Google

Libellés : Agrumes

Membres

S'inscrire à ce site avec Google Friend Connect

Membres (48) [Plus >](#)



Vous êtes déjà membre ? [Connexion](#)

Choisir sa pub [D](#)

[► Agriculture biologique](#)

[► Culture biologique](#)

[► Traitement insectes](#)

Choisir sa pub [D](#)

[► Piège À mouches](#)

[► Traitement parasite](#)

[► Maladie champignons](#)

	Germany	1
	France	5
	Algeria	5
	Tunisia	5
	Morocco	12
	French guiana	1

Today		31
Total		29547
Online		5

Stats [\\$\\$\\$](#) [Get widget](#)