



FICHE N°= 1

Les mouches des fruits du genre *Ceratitis* [Diptera: Tephritidae] en Afrique de l'Ouest



CIRAD

IITA
Research to Nourish Africa



Morphologie

De façon générale, les cératites sont petites, ont des taches ou bandes sur les ailes et un scutellum bombé tacheté de jaune et noir. La présence d'au moins trois taches noires sur le scutellum ainsi que d'une tache alaire isolée, entourée ici d'un ellipsoïde noir (Ph. 1 à 5), sont les deux principaux critères de différenciation des *Ceratitis* par rapport aux autres genres.

Taxonomie

Cinq principales espèces d'intérêt économique du genre *Ceratitis*, communes en Afrique de l'Ouest, sont décrites ici. Il s'agit de :

1. *Ceratitis cosyra* (Walker)



Photo 1 : *Ceratitis cosyra*

Nom : *Ceratitis* (*Ceratalaspis*) *cosyra* (Walker)

Famille / Tribu : Tephritidae / Ceratitidini

Nom commun : marula fruit fly.

Description : L'adulte est de taille variable (lg: 3–6 mm) avec de larges bandes jaunes sur les ailes (Ph. 1). Le mesonotum est pâle avec une teinte légèrement orangée. Il porte des taches de taille et de coloration variable. Le scutellum porte deux petites taches brunes dans sa partie basale et trois taches noires dans sa partie apicale (White et Elson Harris, 1992).

C'est l'espèce dominante des cératites en Afrique de l'Ouest au niveau des vergers de manguiers (sauf peut-être au Sénégal).

2. *Ceratitis quinaria* (Bezzi)

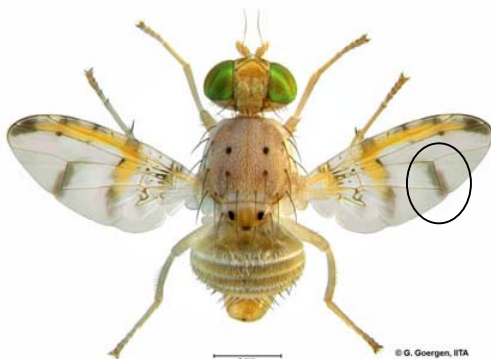


Photo 2 : *Ceratitis quinaria*

Nom : *Ceratitis* (*Ceratalaspis*) *quinaria* (Bezzi)

Famille / Tribu : Tephritidae / Ceratitidini

Description : L'adulte de *C. quinaria* est plus petit en moyenne (lg: 3.6–4.5 mm) (Ph. 2). Le mesonotum, de couleur rose pâle, porte 4 taches noires dont deux sont visibles le plus souvent. Le scutellum, blanc dans sa partie basale et jaune dans la partie apicale, porte 5 petites taches noires dont trois sont nettement visibles (De Meyer, 1998) en vue dorsale.

3. *Ceratitis silvestrii* Bezzi



Photo 3 : *Ceratitis silvestrii*

Nom : *Ceratitis* (*Ceratalaspis*) *silvestrii* Bezzi

Famille / Tribu : Tephritidae / Ceratitidini

Description : L'adulte est en général de taille plus petite (lg: 3.7–4.0 mm) (Ph. 3). Le scutellum, est blanc dans sa partie basale et jaune dans sa partie apicale. Il porte trois taches noires bien distinctes dans sa partie apicale, sans petites taches brunes dans sa partie basale. Le mesonotum est blanc avec deux taches noires latérales caractéristiques partant de la suture transverse (De Meyer, 1998).

4. *Ceratitis fasciventris* (Bezzi)



Photo 4 : *Ceratitis fasciventris*

Nom : *Ceratitis* (*Pterandrus*) *fasciventris* (Bezzi)

Famille / Tribu : Tephritidae / Ceratitidini

Description : L'adulte est de taille variable (lg: 4.5–6 mm) avec de larges bandes brunes sur les ailes. Il possède une bande transverse noire sur l'abdomen. Le scutellum est divisé en trois zones noires par des bandes blanches ou jaunes très caractéristiques (Ph. 4). Les mâles de cette espèce se différencient de ceux de *Ceratitis rosa* par des poils plus courts sur les tibias médians (De Meyer, 2001).

5. *Ceratitis capitata* (Wiedemann)



Photo 5 : *Ceratitis capitata*

Nom : *Ceratitis* (*Ceratitis*) *capitata* (Wiedemann)

Famille/ Tribu : Tephritidae / Ceratitidini

Nom commun : Mouche méditerranéenne

Description : L'adulte est de taille variable (lg: 3–5 mm). Tête jaunâtre, thorax et abdomen jaune-gris; les ailes montrent trois bandes jaune-orange, une longitudinale et deux transversales (Ph. 5). Les mâles se différencient très facilement par la présence de petites expansions losangiques noires à l'apex de leurs soies orbitales. Les femelles se différencient par le dessin jaune caractéristique de leurs ailes et par la moitié apicale entièrement noire de leur scutellum (De Meyer, 2000).

Biologie et dégâts

- Les femelles piquent les fruits à l'aide de leur ovipositeur pour y déposer leurs œufs à faible profondeur (**Ph. 6**). Dès leur éclosion, les larves se nourrissent de la pulpe pendant plusieurs jours avant de quitter le fruit pour s'enfouir dans le sol et se transformer en pupes. De chaque pupa sortira une mouche adulte.



Photo 6 : Ponte de *C. cosyra*

- La biologie et la durée de développement de ces insectes dépendent de la température, de l'humidité relative du milieu et des hôtes. Le cycle de vie est similaire pour la plupart de ces espèces de cératites et suit le schéma suivant: œufs (2–3 J), larves (5–15 J), pupes (8–12 J), adultes (40–90 J) à 25°C et 75% HR (Vayssières et al., unpubl.). Les cératites sont multivoltines.

- Après sortie des pupes, les adultes ne sont pas sexuellement mûrs. Les mâles adultes acquièrent une activité sexuelle environ 3–4 jours après émergence des pupes et les femelles adultes environ 6–8 jours après.

- Le suivi est effectué par un piège appâté avec des attractifs sexuels (*Terpinyl acétate*, *Trimedlure*) pour les mâles.

- Les quatre premières espèces de cératites causent des dégâts importants aux mangues (**Ph. 7**) même si elles attaquent aussi d'autres hôtes. La 5^{ème} espèce est surtout un ravageur des agrumes.



Photo 7 : Dégâts de cératites sur cv Atacora

Écologie et comportement

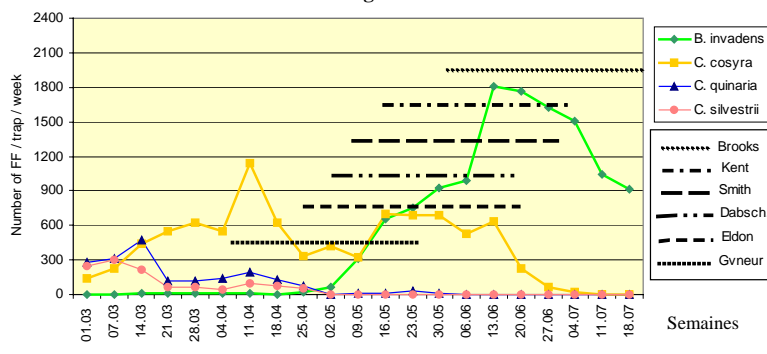
- A leur émergence les adultes peuvent voler sur des distances assez courtes, mais le vent peut les transporter sur des distances plus importantes.

- Les femelles de cératites sont attirées par les fruits à la fois grâce à leur odeur (S.C.) et à leur couleur (S.P.) (surtout le jaune, l'orange et le rouge). De ce fait, les fruits verts sont en général moins attaqués, mais leur attractivité augmente dès que le processus de maturation physiologique est avancé.

- Les cératites préfèrent les climats chauds et secs. Elles sont abondantes dans la zone soudanienne. Ces espèces de cératites sont plus abondantes en saison sèche (Vayssières et al., 2005). Leurs niveaux de populations diminuent dès les premières pluies (**Fig. 1**) mais remontent ensuite.

- Les plantes hôtes sauvages leur permettent d'entretenir des populations importantes presque toute l'année... La stratégie de lutte mise en oeuvre doit en tenir compte impérativement.

Figure 1 : Fluctuation des populations des mouches des fruits en fonction de la fructification de différents cv de manguiers au Bénin au cours de la saison 2005



Plantes-hôtes

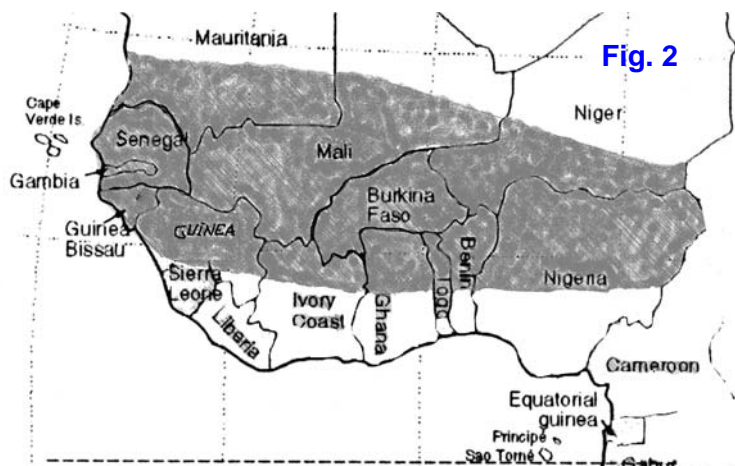
- Les cératites sont le plus souvent polyphages. Outre le manguier, elles s'attaquent à l'anacardier (*Anacardium occidentale*), au goyavier (*Psidium guajava*), aux agrumes (*Citrus* spp : orangers, mandariniers), aux annones cultivées (*Annona* spp : corossolier...), etc.

- Elles s'attaquent aussi à des fruits sauvages comme : l'annone (*Annona senegalensis*), le karité (*Vitellaria paradoxa*), le pêcher africain (*Sarcocephalus latifolius*), etc. Ces plantes hôtes sauvages se trouvent dans la végétation avoisinant les vergers de manguiers, d'anacardiers, d'agrumes...

Répartition géographique

- *C. cosyra* est l'espèce dominante des cératites en Afrique de l'Ouest : elle est surtout présente dans les régions de savane sèche.

- Pays hôtes de *C. cosyra* en Afrique de l'O. : BEN, BUF, COI, GAM, GHA, GUC, NIA, MAL, MAU, GUB, NIR, SEN, TOG (Fig 2).



Méthodes de lutte

Recommandations générales

La détection précoce est très importante pour lutter contre ces ravageurs. Un programme de détection utilisant des attractifs (sexuels et alimentaires) avec un suivi régulier est donc nécessaire. Les méthodes de lutte doivent débuter tôt, dès la formation des jeunes fruits.

Lutte prophylactique

Elle consiste à ramasser les fruits tombés/infestés et à les mettre dans un sac plastique que l'on place au soleil après l'avoir fermé hermétiquement. Après 48 heures les larves seront mortes.

Lutte biologique

De récentes recherches ont montré que l'abondance des fourmis tisserandes *Oecophylla longinoda* dans un verger réduit considérablement les dégâts des mouches des fruits (résultats IITA-WARDA-CIRAD Bénin). Des mesures de sensibilisation visant à favoriser l'introduction et la protection de ces fourmis dans les vergers infestés par les mouches doivent être entreprises. L'identification du complexe d'ennemis naturels associés aux espèces présentées ci-dessus doit être envisagée et leur efficacité estimée. Des mesures de gestion et de protection des habitats de ces ennemis naturels doivent être préconisées impérativement.

Lutte intégrée

Comme pour toutes les espèces de mouches des fruits, la lutte contre les cératites doit faire appel à un ensemble de méthodes de lutte complémentaires. Elle sera d'autant plus efficace qu'elle sera menée à une large échelle dans l'espace et le temps.

La lutte intégrée regroupe les méthodes de lutte citées plus haut et d'autres méthodes spécifiques comme l'utilisation des "bait station", des entomopathogènes, et les traitements localisés avec le "Success Appat" (GF-120). Si la méthode de traitement avec le "Success Appat" a été testée avec des résultats positifs au Bénin, par contre les "bait station" et les entomopathogènes ont besoin d'être testés, adaptés au contexte et validés avant leur éventuelle intégration dans un « IPM-package » et leur utilisation en Afrique de l'Ouest.

Réalisation : Jean-François Vayssières*, Antonio Sinzogan et Aimé Bokonon-Ganta.

*CIRAD, UPR Production fruitière, Montpellier, F-34398 France; IITA, Cotonou, Bénin.

Mise en page : Alliance Tossou. **Remerciements :** Georg Goegen pour les Photos 1 à 4.

Pour en savoir plus : Jean-François Vayssières, Tél : +229 21 35 01 88 / e-mail : j.vayssières@cgiar.org