

Chapitre 4- Les insectes des Rosacées:

1. cas du Carpocapse des pommes:

Cydia pomonella

Plan de travail

- 1.1. Caractéristiques morphologiques
- 1.2. Caractéristiques biologiques
- 1.3. Cycles biologiques et voltinisme
- 1.4. Nuisibilité
- 2. Autres ravageurs des Rosacées cultivés

Position systématique

- Classe Insecta
- Super-ordre Endopterygota Holométabole
- Ordre Lepidoptera
- S/O Microlepidoptera Heterocera
- Famille Tortricidae
- Genre Cydia
- Espèce *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)

1.1. Caractéristiques morphologiques

- appartient (Fig. 28) à ordre **Lépidoptères** et Famille **Tortricidés** reconnaissables à leurs
 - 4 ailes recouvertes d'**écailles** formant souvent dessins magnifiquement colorés
 - leur trompe suceuse
 - l'absence des organes tympaniques
 - présence d'un **frein** reliant les ailes
- Adulte: 15 - 22 mm d'**envergure**
- ailes antérieures allongées et bordées de poils
- ont 1 aspect quadrangulaire et striées de fines lignes sombres avec 1 tache ovale brune à l'extrémité bordée de 2 liserés brillants en parenthèses
- ailes postérieures brun cuivré
- jeune **chenille**: 1 cm, blanchâtre avec tête noire et 1 plaque thoracique brune (Fig. 29)
- **chrysalide**, brun jaune à brun foncé, 9 à 10 mm



Chrysalide



Figure 29. Carpocapse des pommes: *C. pomonella*

1.2. Caractéristiques biologiques

- insectes **holométaboles** dont la morphologie diffère profondément de celle de leurs larves et qui passent par 1 stade **nymphal**
- papillons à mœurs **crépusculaires**
- les chenilles vivent dans des feuilles roulées, d'où le nom de « **tordeuse** »
- Peut parfois toucher le noyer et le [cognassier](#), et encore + rarement l'[abricotier](#) et le [pêcher](#), mais ce sont bien les poiriers et les pommiers les + concernés par les dégâts causés par les larves de cet insecte
- Nymphé= chrysalide
- hibernation se fait à l'état de larve de dernier stade (L5), dans un cocon blanchâtre caché dans les anfractuosités de l'écorce ou dans différents abris au niveau du sol

1.3. Cycles biologiques et voltinisme

- **F1** apparait de fin avril à fin mai
- Au printemps, l'adulte s'accouple et pond sur les feuilles, les rameaux ou les jeunes fruits
- Le vol crépusculaire n'a lieu que si les températures sont supérieures à 15°C pendant 2 j avec 1 HR supérieure à 60%
- ponte a lieu pendant les 5 1^{ers} j après l'accouplement mais peut durer jusqu'à 12 j à raison de 50 à 80 œufs/ ponte
- les œufs éclosent 9 à 12 j après
- Sur les amandes, ce sont les L1 qui perforent les bogues et pénètrent dans fruits

- L5 quitte fruit en moyenne 25 à 32 j + tard
- après éclosion, la larve pénètre dans pomme, et y creuse jusqu'aux pépins dont elle se nourrit (Fig. 29)
- A la fin de son développement, la larve quitte le fruit et entre soit en nymphose pour donner 1 papillon de **F2**, les émergences des carpocapses se terminant au début septembre , soit entre en diapause
- Les larves dont la croissance se termine de fin août à octobre entrent toutes en diapause et passent l'hiver dans 1 **cocon** soyeux tissé dans anfractuosités du tronc ou dans divers abris au sol, puis forme 1 chrysalide au printemps
- Selon la climatologie de la région concernée, l'insecte présente **2 ou 3 F/an**



Figure 30. Chenille du carpocapse des pomme



Larve de carpocapse dans une pomme

1.4. Nuisibilité

- peut engendrer jusqu'à 90% de pertes de la production fruitière dans les vergers non traités
- fruits attaqués au début de croissance tombent au sol
- Dans le cas contraire, fruit jamais commercialisable
- fruits même endommagés superficiellement sont retirés du marché des fruits à croquer (Fig. 30)
- infestations résultent de l'attaque de larves
- Elles diminuent valeur quantitative et qualitative des récoltes de pommes
- larves creusent 1 galerie en spirale/surface du fruit puis la prolongent en direction de zone des pépins qui sont complètement consommés (Fig. 31)



Figure 31. Attaque de carpocapse sur pomme

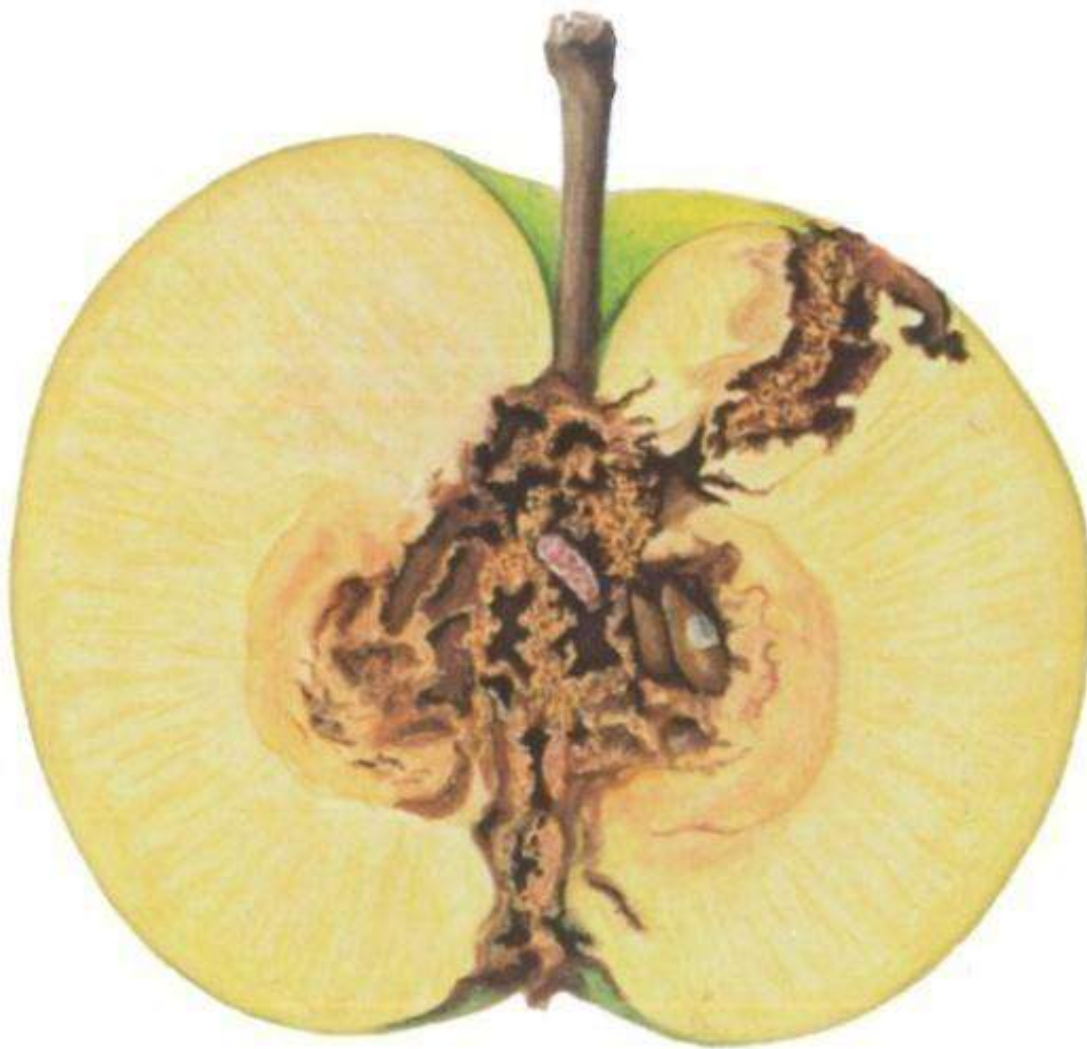


Figure 32. Galerie en spirale creusée par le carpocapse dans une pomme attaquée

lutte

Lutte contre les larves

- se fait à l'automne et durant l'hiver
- nettoyer le sol autour des arbres
- brûler au chalumeau le sol sur 1,5 à 2 mètres
- Chauler(badigeonner) avec la chaux les arbres → détruire les larves
- ramasser tous les fruits tombés et les retirer du pied de l'arbre ou les brûler
- La pulvérisation de sucres à très faibles doses (1 à 10 g pour 100 litres d'eau) protège les arbres et légumes contre bien des agressions
- Le saccharose peut réduire jusqu'à 40 % les dégâts dus au carpocapse en verger

Les insecticides

- L'utilisation d'insecticide biologique comme la Carpovirusine ou le Madex (préparation à base de virus de la granulose) permet de protéger efficacement les vergers s'ils sont pulvérisés au bon moment
- Lorsque la larve ingère le virus, elle arrête de s'alimenter et meurt rapidement, liquéfiée
- C'est l'un des seuls traitements disponibles en agriculture biologique, mais entre 10 et 15% des vergers en conventionnel utilisent également des traitements à base de Carpovirusine
- Il existe également des préparations à base de bactéries dites « bactéries Bt » (de l'espèce *Bacillus thuringiensis*), dont la protéine Cry est mortelle par ingestion pour de nombreux insectes

Les bandes

- Il est possible d'installer des bandes pièges (carton ondulé) 20 cm de large sur les troncs et les branches (grosses branches charpentières) des pommiers
- Ces bandes capturent les larves de carpocapses qui cherchent 1 abri pour se métamorphoser
- Il faut installer les bandes dès le mois de mai et les ouvrir régulièrement pendant l'été (juin, juillet, août) pour tuer les larves qui s'y sont cachées
- ces bandes cartonnées servent également d'abris pour des insectes (perce-oreille, punaise de la famille des Miridae) et des araignées auxiliaires utiles qui consomment les œufs et larves de carpocapse dans le feuillage
- ne pas brûler les bandes cartonnées, mais faire tomber les auxiliaires et larves en secouant la bande au-dessus d'un saladier afin de laisser les auxiliaires recoloniser le pommier et tuer les larves de carpocapse

Piège à phéromones

- pièges à phéromones disponibles dans le commerce attirent les carpocapses mâles sur des plaques engluées
- Ces pièges peuvent être utilisés pour limiter la population de papillons présente dans le verger
- Il est conseillé de coupler l'installation de ces pièges avec un autre moyen de lutte, comme les bandes pièges par exemple
- Les phéromones peuvent également agir par confusion sexuelle, et être pulvérisées comme un insecticide classique (mais sans les inconvénients pour l'environnement de ces insecticides), comme le permet par exemple les produits de M2i Life Sciences³
- il existe des diffuseurs d'hormones (ECOPOM, Isomate OFM ou Ginko)
- C'est 1 moyen de lutte biologique destiné aux professionnels puisque son efficacité repose sur le nombre de diffuseurs posés par rapport à 1 surface (on parle de 400 à 1 000 diffuseurs/hectare)
- Les diffuseurs ressemblent à des fils de fer de petite taille recouverts de plastique imprégné d'hormone sexuelle femelle des carpocapses
- Placée dans les arbres, la phéromone se diffuse dans l'air, désorientant les mâles qui s'épuisent à trouver les femelles
- En grande majorité, les mâles meurent avant d'avoir pu s'accoupler et féconder les femelles

lutte bio

- la pose de nichoirs pour favoriser la présence d'oiseaux insectivores dans le verger permet de réduire les populations de carpocapses
- Parmi les sp à favoriser, on trouve la mésange bleue et la mésange charbonnière, mais également la +part des chauves-souris telles que pipistrelle ou oreillard qui consomment de grandes quantités de larves ou de papillons
- le forficule (ou perce-oreille) et de nombreuses araignées chasseuses sont des prédateurs des œufs et larves du carpocapse
- Des nématodes *Steinernema feltiae* prédateurs des stades hivernants du carpocapse au sol, peuvent être achetés et pulvérisés sur le tronc et au pied de votre pommier
- Si les conditions d'humidité et de température sont favorables, ces nématodes peuvent normalement élire résidence dans le sol et réaliser 1 contrôle sur le long terme des populations de carpocapse

2. Autres ravageurs des Rosacées cultivés

- psylle du poirier (*Cacopsylla pyri*) et psylle du pommier (*Cacopsylla mali*)
- adultes sortent hibernation fin d'hiver
- mois suivant: acplt + pontes (+ ieurs centaines œufs/femelle)
- éclosent en – 3 semaines
- en – 2 semaines: 1^{er} dégâts des L
- Après 6 - 9 semaines: L → adultes
- +ieurs F/an
- amas filaments cireux + miellat + fourmis + fumagine
- brûlure bourgeons
- jaunissement feuilles, bourgeons (dessin mosaïque)
- enroulement, déformation + dessèchement jeunes pousses
- action directe: opophages → plante affaiblie + croissance ralentie



psylle du poirier (*Cacopsylla pyri*)



psylle du pommier (*Cacopsylla mali*)

lutte

- Dès apparition de larves, enlevez-les au jet d'eau
- présence de miellat: pulvériser savon noir dilué à 5%
- auxiliaires spontanés : chrysopes, punaises (*Anthocoris nemoralis*, *Orius*), coccinelles, syrphes, cécidomyies, araignées, mirides
- **NB-** apport important N: trop grande vigueur plante: plantes attractives pour Psylles