# La Carpocapsa Pomonana

vulgairement

## Ver des pommes.

### Ses mœurs. — Moyens de destruction.

(Suite et fin.)

Un autre procédé de destruction est basé sur cette remarque, qu'au moment de la récolte en automne, un grand nombre de chenilles de la seconde génération sont encore dans le fruit, et que ces chenilles sortiront dans le fruitier ou la chambre où sont enfermés ces fruits pendant l'hiver, pour filer leur cocon et deviendront insectes parfaits à partir de la fin d'avril jusqu'en juin. Les auteurs recommandent de tenir les fenêtres et les portes exactement fermées pendant les éclosions, et de visiter chaque jour les fenêtres de ces locaux ; on y trouvera un grand nombre de papillons, qui attendent, attachés aux carreaux, le moment de s'échapper et qu'il est facile de faire périr.

Ce moyen est excellent, et permet de détruire un assez grand nombre de papillons, qui, en s'échappant, ne manqueraient pas d'aller propager leur espèce aux dépens des arbres fruitiers du voisinage.

*Remarque importante.* — Pour éviter l'ennui d'aller chaque jour, pendant plusieurs mois (comme le recommande M. Fallou, faire la chasse aux papillons dans le fruitier et autres locaux où on a renfermé des fruits après la récolte (procédé peu pratique), nous conseillons de retirer pendant 48 heures ce qui reste de fruits au 15 avril, et de désinfecter ces locaux avec l'acide sulfureux obtenu en faisant brûler du soufre en canon, brisé en petits morceaux (30 grammes par mètre cube de capacité). Il est reconnu que les chrysalides, chenilles ou papillons, ne résistent pas à ce traitement, d'une dépense insignifiante.

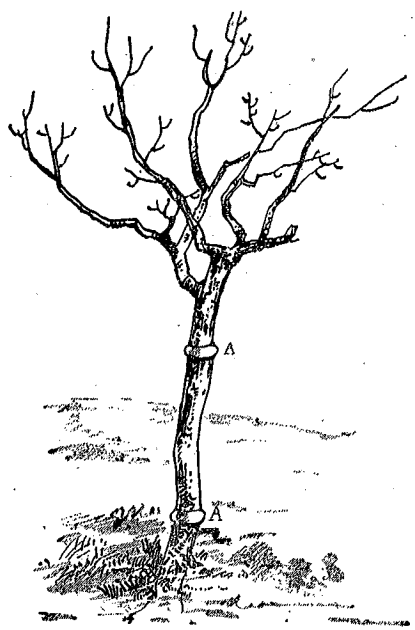
Après avoir passé en revue les principaux moyens de destruction employés ou signalés par les auteurs anciens et moderne qu'il nous a été possible de consulter, et indiqué comment on pourrait simplifier leur emploi dans la pratique, nous allons les compléter *par les procédés, que nous employons avec succès depuis plus de 20 ans.*

MOYENS DE DESTRUCTION EMPLOYÉS PAR NOUS.

On sait que les fruits véreux mûrissent beaucoup plus

vite que ceux restés sains, et que leur chute coïncide généralement avec l'époque où la chenille est arrivée à son complet développement ; que la chenille s'empresse de quitter le fruit aussitôt à terre et va se métamorphoser, tantôt sous les écorces du tronc de l'arbre, tantôt à terre, sous les détritus et quelquefois dans la terre, d'après plusieurs auteurs. Nous avons déjà fait remarquer qu'il arrivait souvent (30 à 45%) que les chenilles quittaient le fruit avant sa chute, qu'eu ce cas, elles descendaient le long des branches vers le tronc, pour chercher un endroit propice pour se chrysalider. Cette observation nous a suggéré l'idée d'offrir aux chenilles du C. pomonana des abris-pièges.

*Abris-pièges.* — Nous employons [1]) des bandes d'environ 12 centimètres de largeur, faites avec de vieilles toiles d'emballages, ou de vieilles étoffes quelconques : vieilles




robes, vieux habits, vieux linges, etc. ; on les fixe à l'arbre par une corde placée au milieu. Nous posons deux bandes

1) Nous avons fait connaître ce procédé, expérimenté depuis 20 ans, dans notre étude sur le pommier, ses principaux ennemis, déjà citée.

par arbre : la première un peu au-dessous des grosses branches pour recueillir les chenilles qui quittent les fruits avant leur chute ; la seconde à 20 ou 25 centimètres du sol ; ces bandes, placées vers le 15 mai, sont laissées tout le temps qu'il y a des fruits sur l'arbre (on les range ensuite, et elles peuvent servir de 5 à 10 années, selon les étoffes) ; tous les 15 jours, on passe la revue des bandes, en les poussant, soit en haut, soit en bas, pour détruire les nombreuses chenilles ou chrysalides qu'elles cachent, et on les remet en place.

Pour forcer les chenilles à se métamorphoser sous ces pièges, nous avons soin de tenir le tronc et les grosses branches des arbres fuitiers très propres, en les badigeonnant, chaque année en novembre ou décembre, avec du lait de chaux ; puis par un temps humide, en février, nous procédons au nettoyage avec une brosse de chiendent ou un tampon de paille. Les mousses, lichens, écorces soulevées, tombent facilement (elles devront être recueillies et brûlées), et le tronc des arbes se maintient lisse.

En mai et en novembre, nous prenons la précaution de ratisser le dessous des arbres, pour enlever tous les détritus, écorces, fouilles, etc., sous lesquels la chenille peut trouver un abri, et de les brûler.

Un labourage sous les arbres (dans les jardins et vergers cultivés), pratiqué en automne, enterrera les chrysalides attachées aux détritus ayant échappé au ratissage, ou provenant des chenilles enfoncées en terre ; il suffit qu'elles soient enterrées à 12 ou 15 centimètres de profondeur pour empêcher le papillon de s'échapper.

Pour les jeunes arbres en cordon ou en espalier, nous nous servons de margotins, formés de petites branches, de préférence avec leurs feuilles (on peut également employer des morceaux de chiffons), attachés soit au tronc, soit aux branches. Pour détruire les chrysalides, tous les 15 ou 20 jours *au plus*, on plonge ces margotins, quelques minutes, dans un chaudron rempli d'eau bouillante, et on les replace ensuite.

Ce procédé simple et peu coûteux donnera des résultats inespérés ; en y ajoutant chaque année, la désinfection des fruitiers en avril, à l'acide sulfureux comme il a été dit, les fruits véreux deviendront une rareté après deux années de traitement fait avec ensemble par les agriculteurs d'une même contrée.

Les arrosages des pommiers au moyen d'un pulvérisa-

teur, avec le vert de Paris (arsénite de cuivre), qui ont, d'après M. le Dr Riley, donné en Amérique, 70 à 72 % de pommes saines (nous ferons remarquer que notre procédé par les bandes-pièges donne, à la deuxième année de traitement 90 à 95 %; dès la première année, il supprime presque entièrement la deuxième génération et sauve la plus grande partie des fruits de choix), nous ont décidé à tenter quelques essais avec d'autres liquides insecticides inoffensifs pour l'homme. Nous allons les faire connaître à titre de renseignement.

Pour les grands vergers ne contenant que des arbres à plein vent, il nous paraît difficile d'atteindre tous les fruits avec le pulvérisateur; après trois années d'expériences, sur une dizaine d'arbres choisis au milieu d'autres sujets de même venue, les résultats sont restés douteux, c'est à peine si nous avons constaté une diminution de 4 à 5 % dans la contamination par rapport aux arbres non traités.

Dans les jardins pour les arbres peu élevés: en quenouille, en cordon, en espalier, les résultats ont été constamment plus satisfaisants et la différence a varié de 5 à 15 %, avec les arbres laissés comme témoins. Les pulvérisations pourront être employées dans les jardins, simultanément avec les bandes pièges, mais elles ne sauraient les remplacer comme résultats obtenus dans la pratique.

Voici comment nous avons opéré:

La première pulvérisation a été faite sur les fruits à peine noués, et la seconde trois ou quatre semaines après.

Nos expériences, dans les jardins, ont été faites sur des séries de cinq pommiers en cordon, et de cinq poiriers en espalier; nous avons traité le deuxième et le quatrième arbre de chaque série avec:

La *bouillie sucrée*, préconisée par l'éminent professeur M. Aimé Girard. Mélange obtenu en délayant dans 80 litres d'eau 2 kilos de chaux éteinte; faire fondre ensuite dans 10 litres d'eau, en agitant, 2 kilos de mélasse du commerce et mélanger avec le lait de chaux. Ajouter enfin 2 kilos de sulfate de cuivre préalablement dissous dans 10 litres d'eau (soit 100 litres de liquide).

Ce mélange a servi également aux expériences faites sur les pommiers en plein vent.

Notre aimable collègue, M. P. Genebrias de Boisse, nous ayant envoyé de *la chrysanthémine liquide pure*, nous nous en sommes servi en la diluant avec 40 fois son volume

d'eau ; en raison de la faible quantité de liquide dont nous disposons, une seule pulvérisation a été faite sur les fruits d'un pommier en cordon, au moment de la défloraison. Les résultats ont été appréciables, c'est tout ce qu'il est possible de dire de ce très petit essai. Des expériences plus importantes sont nécessaires pour juger ce produit avec certitude.

Un mélange par parties égales de cendres de bois, tamisées très fines et de suie de cheminée, projeté sur les fruits à peine noués (après une petite pluie) et ensuite un mois plus tard, a éloigné les mères, ou détruit la jeune chenille avant son entrée dans le fruit ; les arbres traités ont eu peu de fruits véreux.

Dans un rapport remarquable [1]) mon éminent maître, M. le docteur Laboulbène, a appelé l'attention sur les alcaloïdes végétaux qui constituent des poisons, mais qui ont la propriété de ne pas durer trop longtemps à l'état toxique, éprouvant des oxydations et perdant ainsi leur pouvoir redoutable. Ces alcaloïdes sont énergiques pendant un temps suffisant pour résister aux insectes, sans que la durée soit indéfinie.

Après divers essais, ce savant observateur préconise des macérations obtenues avec les feuilles, les fleurs et les graines du Delphinium grandiflorum L., plante vivace, dont il suffira de cultiver quelques mètres carrés dans les jardins pour obtenir une abondante récolte.

On fait macérer la plante verte, feuilles, fleurs et graines, pendant trois ou quatre jours, dans 100 litres d'eau légèrement acidulée avec 10 grammes d'acide chlorhydrique, pour faciliter la dissolution des alcaloïdes.

Deux pulvérisations faites avec ce liquide toxique, sur les fruits à peine noués et trois ou quatre semaines plus tard, devra empêcher la chenille de pénétrer dans le fruit au moment de son éclosion.

Les jardiniers, en multipliant les essais avec les abris-pièges employés seuls, puis en se servant simultanément des abris-pièges et des pulvérisations, et enfin de ces dernières seulement, pourront, avant peu, nous fixer définitivement sur le procédé qui réussit le mieux : la facilité d'exécution, la sécurité et l'économie. Nos expériences ont déja répondu, „les bandes ou abris-pièges pour les vergers un peu étendus“. Pour les arbres peu élevés dans les jardins, on pour-

1) *Bulletin des séances de la Société Nationale d'agriculture de France,* n° 3, page 217-229, mars 1893.

rait employer simultanément les deux procédés pour préserver certains fruits auxquels on tient tout particulièrement.

Il nous reste à faire connaître les ennemis naturels de *Carpocapsa pomonana*, qu'il est nécessaire de propager.

D'abord plusieurs oiseaux : Le grimpereau *Certhia familiaris*, *les mésanges*, qui visitent le tronc des arbres et les branches, et découvrent avec adresse les chenilles et les cocons cachés sous les écorces, ou dans les crevasses de l'arbre. La Chauve-souris détruit un grand nombre de papillons, et le crapaud, chassant la nuit, mange les chenilles au moment où elles sortent des fruits tombés. Dans l'ordre des hyménoptères : *Phygadeon brevis, grav. ; Pachymerus vulnerator ; Campoplex pomorum, Ratz* ; *Pimpla graminella, grav.*, etc., qui déposent leurs œufs dans le corps de la chenille à sa sortie du fruit, ou dans celui de la chrysalide ; nous n'avons pas encore trouvé de parasite hyménoptère dans les pommes ou poires contaminées par *C. pomonana*. On fera bien de ne pas détruire ces petites mouches à *quatre ailes*, partout où on les rencontrera.

Une espèce très voisine, la *Carpocapsa splendana*, vit aux dépens des prunes et des noix. On arrêtera sûrement la propagation, en suivant les conseils que nous avons donnés pour l'application du procédé des bandes-pièges.

*Conclusion.*

De nos observations des mœurs de *Carpocapsa pomonana*, suivies simultanément en captivité et en liberté, depuis 25 ans ; il résulte que :

Les premières pontes peuvent avoir lieu dès le commencement de mai ; que, dans les années de température normale, le $^1/_3$ ou le $^1/_4$ au plus des papillons donnent deux générations dans l'année ; qu'un peu plus de $^1/_3$ des chenilles quittent les fruits avant leur chute de l'arbre et descendent le long des branches et du tronc pour se chrysalider ; que dans les fuits tombés, contenant la chenille, cette dernière sort du fruit, le plus souvent dans la nuit qui suit sa chute à terre.

D'après les résultats fournis par les expériences que nous avons entreprises jusqu'à ce jour, nous pouvons assurer aux agriculteurs cultivant les fruits à pépins qu'ils arrêteront *sûrement* la propagation excessive de *C. pomonana*, et la feront disparaître en quelques années, en utilisant l'ensemble des procédés dont nous nous sommes servi, et particulièrement l'emploi : des abris-pièges, visités avec soin

tous les quinze jours, pour détruire les chenilles et les chrysalides qui s'y réfugient ; ces abris, placés vers le 20 mai, devront être laissés tout le temps qu'il y a des fruits sur l'arbre ; complétés par la désinfection des fuitiers à l'acide sulfureux (vers le 15 avril), pour détruire les chrysalides et les papillons provenant des chenilles sorties des fruits enfermés.

L'application est facile, la dépense et la main-d'œuvre sont insignifiantes, comparées au ramassage des pommes. Que tous les agriculteurs d'une même contrée entourent leurs arbres fruitiers avec la bande piège au printemps prochain ; dès la première année les fruits d'espèces tardives seront presque tous indemnes ; la seconde année, les fruits véreux seront une rareté.

Les résultats sont absolument certains.



# Bibliographie.

## Sitzung vom 17. Januar 1897.

Bonn. Verhandlungen des naturhist. Vereines. Jhrg. 51. I. II. — *Beyer.* Zur Fauna des Kalkes. — *Broockmann.* Steinkohlen-Explosionen. — Bruhns. Petrograph. Mitthlgn. I. — *Voigt.* Einwanderung der Planariiden in die Gebirgsbäche. — *Verhœff.* Zur Kenntniss der Glomeriden. — *Voigt.* Thiere, die sich vermuthlich aus der Eiszeit in unseren Bächen erhalten haben.

Bonn. Sitzungsberichte der Niederrhein. Ges. 1845. I. II. — *Barthels.* Ueber die Cuvier'schen Organe von Holothuria Pols! — *Brandis.* Die Dipterocarpaceen u. ihre geogr. Verbreit. — *Holzappel.* Das obere Mitteldevon im rhein. Gebirge. — *Kaiser.* Quergebrochene Baumstämme in der niederrhein. Braunkohle. — *ib.* Zinkblende von Adenau. — *Könen.* Postdiluviale vulkanische Aufswurfsmassen bei Andernach. — *Krantz.* Thonhaltige Mineralien u. ihre Bedeutung für die Gasglühlicht-Industrie. — *Leipoldt.* Geschlechtsorgane der Asterias rugispina. — *Nussbaum.* Ueber die Weibchen von Rana fusca. — *Rein.* Zier- und Obstbäume der Bermuda-Inseln. — *Binz.* Vergiftung durch Atropin. — *Grosser.* Ueber Sanidinit. — *Ludwig.* Filaria loa. — *Rein.* Afrika's Nadelhölzer. — *ib.* Reise in die Thonwaaren-Industrie-Bezirke Englands.