

Ravageurs animaux, principales maladies et traitements du pomelo Star Ruby en Corse.

I- Ravageurs animaux.

P. BRUN*

COCHENILLES

Différentes espèces de cochenilles sont susceptibles d'être rencontrées sur le Pomelo Star Ruby et de provoquer des dégâts caractéristiques selon les espèces. Ces cochenilles vivent fixées sur le végétal et y puisent la sève dont elles se nourrissent grâce à leurs pièces buccales transformées en un rostre piqueur. Les adultes sont en général peu mobiles et la dissémination est assurée par les jeunes larves qui se déplacent activement sur la végétation avant de se fixer ou sont emportées sur de plus longues distances par le vent.

Cochenille noire de l'olivier : *Saissetia oleae* BERN.

Cette espèce se trouve fixée sur feuilles, brindilles et rameaux.

Les femelles adultes de couleur noire et de forme hémisphérique (3 à 6 mm) peuvent pondre plus d'un millier d'oeufs protégés sous la carapace de la femelle. L'éclosion de ces oeufs s'effectue également sous la carapace maternelle puis intervient la période de dissémination des jeunes larves s'étalant depuis le mois de juin jusqu'à la mi-juillet. Ces jeunes larves vont se fixer sur feuilles et jeunes rameaux où elles évoluent avec les différents stades successifs de développement jusqu'en fin de période automnale. La reprise d'activité importante se situe au printemps suivant, durant lequel la cochenille termine son cycle avant transformation en jeune femelle de couleur gris clair puis en femelle adulte pondreuse dotée d'une carapace fortement bombée et noir brillant, caractéristique de ce stade. Après la ponte, la femelle meurt ; la carapace devient couleur marron terne et reste fixée durant de longs mois sur le végétal mais ne représente plus aucun risque.

Les dégâts de la cochenille noire découlent de la prise de nourriture des différents stades par ponction de sève qui affaiblit l'arbre lors de fortes pullulations. La production de miellat expulsé sous forme de fines gouttelettes par chaque insecte sur la végétation environnante permet

le développement du champignon noir responsable de la fumagine sur feuilles et fruits.

Contrôle biologique : la faune auxiliaire capable de s'attaquer aux populations de *Saissetia* comprend des prédateurs de type coccinelle ainsi que des micro-hyménoptères parasites. La régulation naturellement exercée sur la coccinelle noire a été renforcée en introduisant en Corse plusieurs parasites nouveaux de type *Metaphycus* qui se développent sur les stades larvaires de la cochenille.

Cochenille serpette : *Lepidosaphes gloveri* PACK.

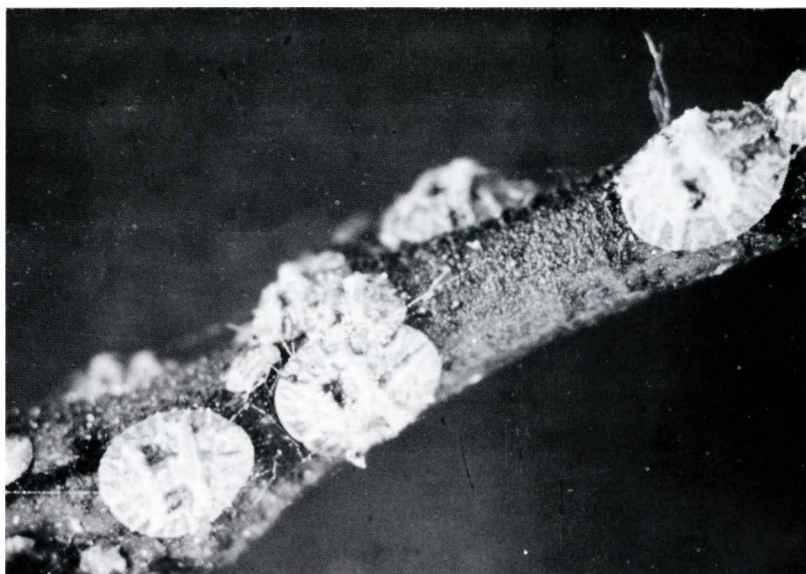
La cochenille serpette, ravageur spécifique des agrumes, attaque le pomelo en provoquant des dégâts caractéristiques causés par une action directe de la salive toxique de cet insecte. Les nombreux individus fixés sur feuilles ou sur rameaux conduisent à des encroûtements provoquant des décolorations et dessèchements, ainsi que sur les fruits, avec présence de carapaces fortement adhérentes et dépréciation de la récolte.

La première génération de *Lepidosaphes* intervient par éclosion des oeufs sous les carapaces des femelles adultes et apparition durant le printemps de jeunes larves mobiles avec dissémination puis fixation sur feuilles et rameaux âgés ou sur les feuilles de la première poussée végétative de l'année. Durant l'été, les larves de la deuxième génération se fixent sur l'ensemble de la végétation, y compris sur les jeunes fruits en cours de croissance où elles poursuivent leur développement jusqu'à la récolte provoquant alors des pertes importantes par les écarts de triage qui en découlent.

Durant la période de dissémination des jeunes larves, de nombreux individus vont s'installer sous les vieilles carapaces des femelles adultes mortes après ponte et restant fixées sur le végétal. Ceci assure une protection renforcée pour ces jeunes larves et représente une difficulté supplémentaire lors de la réalisation des traitements. Il sera nécessaire d'apporter suffisamment de bouillie sur l'arbre afin d'atteindre les individus vivants après avoir commencé à imbiber les anciennes carapaces vides constituant les encroûtements.

* Ingénieur INRA, Station de Recherche agronomique
SAN GIULIANO, Corse

Photo 1 - Cochenille noire de l'olivier : *Saissetia oleae* BERN. Jeunes femelles sur rameau de pomelo Star Ruby.



Le comportement de la cochenille serpette amène cette espèce à se développer surtout sur les arbres adultes et à envahir les fruits, feuilles, rameaux et même les grosses branches ainsi que le tronc et les charpentières. Ceci conduira à réaliser très soigneusement les traitements destinés à lutter contre cette espèce du fait de sa répartition non seulement sur la couronne extérieure du feuillage mais également sur les différentes parties intérieures de l'arbre qui sont beaucoup plus difficiles à atteindre chez un agrume tel que le pomelo.

Cochenilles farineuses : *Pseudococcus*.

Les cochenilles farineuses sont nuisibles par les dégâts directs causés aux arbres du fait de la salive toxique provoquant un affaiblissement de l'arbre avec décoloration de feuilles, chute de feuilles, fleurs et jeunes fruits en cours de croissance. La nuisibilité de *Pseudococcus* se manifeste également par le développement important de fumagine à proximité des colonies de la cochenille du fait de la production de miellat.

Plusieurs générations se succèdent dans le courant de l'année depuis le début du printemps jusqu'à l'automne. Les jeunes larves et les adultes présentent un corps mou non protégé par une carapace et recouvert de fines particules cireuses blanches. Contrairement aux autres espèces, les cochenilles farineuses sont susceptibles de se déplacer sur le végétal durant tout leur cycle jusqu'au stade de femelle pondreuse. Durant la période estivale, on assiste à une migration partielle des différents stades répartis jusqu'alors sur l'ensemble de la frondaison vers les pédoncules ou sous le calice des jeunes fruits ainsi que vers les zones touffues avec de nombreux points de contact entre feuilles et fruits. Ce comportement, avec localisation et concentration relative des individus à proximité ou sur la fructification, augmente les dégâts causés par la fumagine sur la récolte et doit inciter à être très vigilant sur la qualité et la répartition de la pulvérisation à l'intérieur des arbres en cas de traitement réalisé contre cette espèce.

Dans la plupart des cas, la régulation des populations de cochenilles farineuses s'exerce naturellement par l'action d'une cochenille prédatrice *Cryptolaemus montrouzieri* susceptible de rechercher activement et de s'attaquer aux différents stades de la cochenille ainsi que par l'action parasitaire de micro-hyménoptères.

Cochenille australienne : *Icerya purchasi* MASK.

Les femelles adultes de la cochenille australienne mesurent 10 mm de longueur et sont très facilement repérables dans la végétation par la couleur blanche des sécrétions cireuses de la femelle et constituant l'ovisac dans lequel sont pondus les oeufs. Les jeunes larves se disséminent sur feuillage puis se regroupent en colonies sur rameaux situés en général à l'intérieur de la frondaison conduisant au développement d'une fumagine intense. Les dégâts de la cochenille australienne sont très atténués du fait de l'action efficace de la cochenille prédatrice spécifique *Novius cardinalis* MULS.

On peut parfois noter un développement de quelques colonies sur rameaux mais les attaques sont localisées sur quelques arbres et ne constituent aucun danger à l'échelle de la parcelle.

TRAITEMENTS REALISES CONTRE LES COCHENILLES

Date de traitement.

Le traitement principal contre les cochenilles doit être réalisé en fin d'été contre les jeunes larves lors de la période d'éclosion des oeufs des diverses espèces : mi-août, début septembre, ce qui permet de réaliser un traitement généralisé contre l'ensemble des ravageurs présents sur les arbres et de protéger les fruits jusqu'à la récolte après la principale période d'éclosion et de dissémination des jeunes

larves qui représentent le stade le plus vulnérable de chaque espèce.

Réalisation.

Sur pomelos, de manière plus prononcée que sur les autres espèces d'agrumes, s'il est facile de traiter la partie extérieure des arbres avec un réglage quelconque des appareils de traitement, il est beaucoup plus difficile de pénétrer efficacement à l'intérieur de la couronne où se développent les ravageurs susceptibles de provoquer des pertes ou une dépréciation de la récolte.

La réalisation des traitements est rendue difficile par la superposition des différentes couches de feuillage, la rigidité relative des rameaux portant de larges feuilles, ainsi que par le port naturel du pomelo avec une frondaison protégeant efficacement la partie intérieure où sont principalement situés les fruits.

Les traitements réalisés selon les réglages habituels du pulvérisateur conduiront à une faible pénétration de la bouillie dans l'arbre ; il sera nécessaire de régler les buses de manière à obtenir un jet conique plus étroit en vue d'améliorer la pénétration du produit au travers de la couronne de feuillage.

Produits utilisables, quantité de bouillie.

Huiles de pétrole ou huiles blanches utilisées à 1,5 p. 100 ou 2 p. 100. Ce type de produit, très polyvalent agissant uniquement par asphyxie sur les différents ravageurs (insectes, acariens) ainsi que sur la fumagine, est extrêmement efficace à la seule condition d'obtenir un très bon recouvrement de l'ensemble du végétal de manière à atteindre les ravageurs fixés quelle que soit leur localisation dans l'arbre. Pour des arbres adultes 10 litres de bouillie seront nécessaires afin d'assurer ce bon recouvrement.

L'action des huiles blanches peut être renforcée en utilisant le mélange huile à 1,5 p. 100 avec un insecticide agissant par contact ou par vapeur (methidathion, quinal-

phos ...) utilisés à leur dose normale d'emploi par hectolitre.

Les traitements réalisés avec les huiles blanches à 1,5 ou 2 p. 100 durant la période estivale ne présentent aucun risque de phytotoxicité sur la végétation ou sur les jeunes fruits pourvu que l'on respecte les précautions habituelles d'emploi de ces produits, à savoir ne pas traiter durant les heures chaudes de la journée et faire précéder le traitement d'une irrigation des parcelles.

PUCERONS

Le pomelo est une espèce peu sensible aux attaques de pucerons du fait que, contrairement au clémentinier, les jeunes rameaux et feuilles prennent rapidement une consistance relativement ferme et coriace défavorable à l'installation de colonies importantes de pucerons.

Les deux principales espèces rencontrées sur pomelo sont :

Puceron vert des agrumes : *Aphis citricola* PATCH.

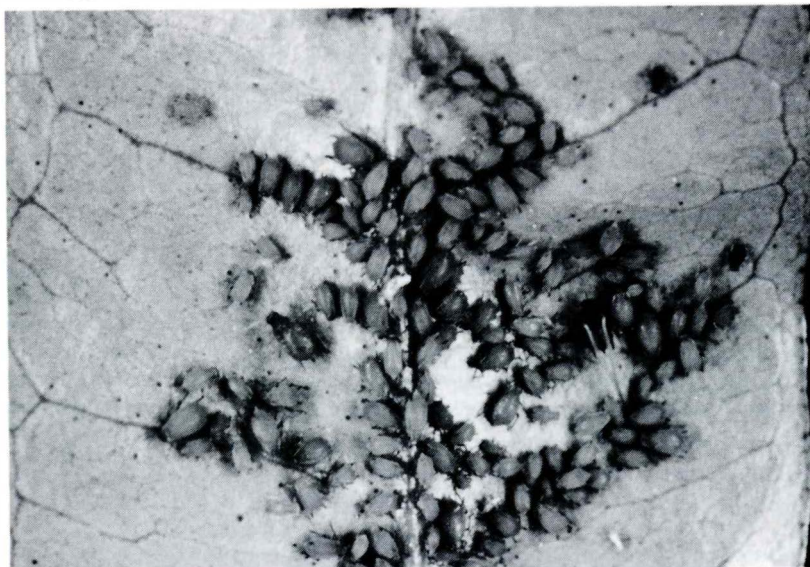
Puceron noir des agrumes : *Toxoptera aurantii* B. de F.

La présence de colonies de pucerons sur pomelos se traduit par une déformation de pousses et gaufrage du jeune feuillage. Comme pour les autres agrumes, il est nécessaire de relativiser l'impression visuelle des attaques ; en effet les déformations de feuilles sont très visibles et présentent un aspect inesthétique bien avant que la physiologie et la croissance de l'arbre ne soient perturbées.

Les pucerons produisent du miellat mais en aucun cas leur attaque sur pomelo ne se traduira par de la fumagine sur la récolte vu la brièveté de la durée des attaques sur le feuillage.

Il sera rarement nécessaire d'intervenir contre les pucerons ; en cas d'attaques importantes sur de jeunes arbres le traitement sera réalisé avec un faible volume sur le feuillage extérieur en utilisant un produit spécifique (pyrimicarbe) ou peu toxique vis-à-vis de la faune auxiliaire cons-

Photo 2 - Colonie de pucerons verts : *Aphis citricola* PATCH sur feuille.



tituée de coccinelles, chrysopes et parasites.

ALEURODES - MOUCHES BLANCHES

Les deux espèces d'Aleurodes existant en Corse présentent un certain nombre de caractéristiques communes. Les adultes ailés, recouverts d'une fine pruinosité blanche, s'accouplent et les femelles pondent leurs oeufs à la face inférieure des jeunes feuilles. Après éclosion, les jeunes larves se fixent également à la face inférieure et prélèvent de la sève pour accomplir leur développement tout en produisant du miellat sur lequel s'installe la fumagine. Lors de fortes attaques, l'affaiblissement de l'arbre se traduit par une diminution de l'intensité de la floraison ainsi qu'une augmentation de la chute des jeunes fruits.

Aleurode floconneux des agrumes : *Aleurothrixus floccosus* MASK.

Les larves de cette espèce sont recouvertes de fins filaments cireux blanchâtres donnant un aspect cotonneux aux colonies établies à la face inférieure des feuilles. Plusieurs générations se succèdent dans le courant de l'année.

Un parasite spécifique efficace *Cales noacki* a été introduit en Corse et assure un contrôle naturel des populations de l'Aleurode aussi est-il très rarement nécessaire de lutter contre cette espèce même si dans le courant de l'été on constate un développement de larves recouvertes de feutrage blanc qui deviennent fortement parasitées dès le début de l'automne sans risque d'évolution des dégâts.

Mouche blanche des agrumes : *Dialeurodes citri* ASHM.

Cet aleurode évolue avec 2 à 3 générations par an et provoque un développement important de fumagine sur feuilles et fruits surtout avec des arbres touffus et dans des situations avec un micro-climat caractérisé par une forte hygrométrie et une faible ventilation : parcelles entourées de brise-vent épais, fonds de vallée, bords de rivières.

Traitements.

Pour intervenir contre les populations d'aleurodes (*Dialeurodes citri*), il est important d'obtenir une bonne pénétration du produit dans l'arbre afin d'atteindre les différents stades larvaires situés à la face inférieure des feuilles. La période de traitement doit se situer 15 jours à 3 semaines après la fin du vol des adultes de la première génération de l'année soit fin juin - début juillet pour la Corse. Le traitement est alors dirigé contre une population homogène constituée durant cette seule période de l'année uniquement de jeunes larves très sensibles aux traitements, après éclosion des oeufs. Plus tard en saison, les difficultés de traitement augmentent pour des raisons liées à la phénologie du végétal qui poursuit sa croissance et devient plus touffu avec augmentation de la masse du feuillage mais également du fait que les populations de l'aleurode devien-

nent hétérogènes et présentent simultanément tous les stades évolutifs, depuis l'oeuf jusqu'aux larves âgées et nymphes beaucoup moins vulnérables aux traitements.

Les produits utilisés seront des insecticides de contact et d'ingestion en recherchant si possible des produits à action systémique. Le traitement d'été réalisé contre les cochenilles au début septembre sera également efficace contre les larves d'aleurodes, à condition de traiter soigneusement la face inférieure des feuilles et la partie intérieure des arbres.

ACARIENS

Araignée rouge des agrumes : *Panonychus citri* McG.

Les araignées rouges perforent les cellules épidermiques avec leurs pièces buccales afin d'en aspirer le contenu et provoquent des décolorations donnant un aspect grisâtre ou argenté au feuillage et aux fruits.

Les populations trouvent des conditions favorables de développement durant le printemps et surtout l'automne alors que les conditions climatiques estivales avec des températures plus élevées et une hygrométrie plus faible limitent les populations de *P. citri*. Une particularité de cet acarien réside dans le fait que durant la période hivernale, il est possible de trouver des oeufs ainsi que des formes mobiles, larves et adultes.

L'araignée rouge se nourrit principalement à la face supérieure des jeunes feuilles complètement étalées de la plus récente poussée végétative et de couleur vert clair. Ces jeunes feuilles sont rapidement colonisées par les populations de *P. citri* et l'apparition des premières piqûres de nutrition, sous forme de petits points décolorés à la face supérieure, permet de déceler rapidement un début d'attaque alors que les larves et adultes sont plus difficiles à observer dans le cas de faibles populations.

Les ennemis naturels susceptibles de limiter les populations de l'araignée rouge sont représentés par des insectes prédateurs tels que les coccinelles *Stethorus* mais surtout par d'autres acariens de type Typhlodromes comme *Amblyseius stipulatus* ainsi que l'acarien prédateur *Agistemus*.

En présence d'une attaque de *Panonychus citri*, les traitements seront réalisés avec des acaricides spécifiques actifs contre les oeufs et les formes mobiles. Comme pour les autres ravageurs, il est nécessaire de rappeler que les huiles blanches permettent un très bon traitement acaricide même sur le stade oeuf qui est une forme de résistance.

La réussite du traitement sera conditionnée par des applications effectuées en début de période d'attaque avant l'envahissement complet de la végétation par les araignées rouges. La réalisation de l'application sera soignée de manière à bien recouvrir l'ensemble du feuillage en cours de croissance même dans les parties supérieures et au centre de l'arbre.