

**CIHM
Microfiche
Series
(Monographs)**

**ICMH
Collection de
microfiches
(monographies)**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

© 1997

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

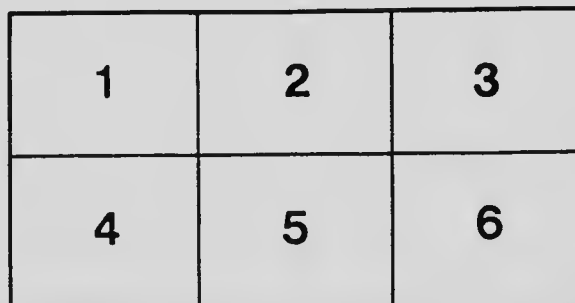
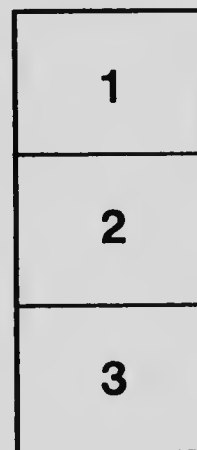
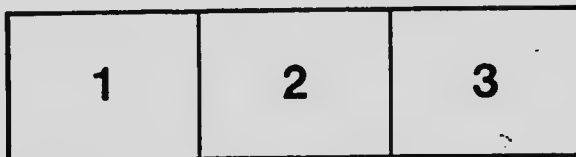
Library
Agriculture Canada

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche sheet contains the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque
Agriculture Canada

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

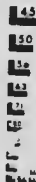
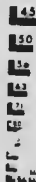
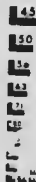
Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminent par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaît sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax



MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
CANADA

DIVISION DE L'ENTOMOLOGIE
C. GORDON HEWITT, ENTOMOLOGISTE DU DOMINION

LA
CHENILLE DE L'HÉMÉROCAMPE
(LA CHENILLE HOUPPÉE À TACHES BLANCHES)

ET LES MOYENS DE LA DÉTRUIRE
SUR
LES ARBRES D'OMBRAGE ET DE VERGER

PAR
J. M. SWAINE
Aide entomologiste, chargé des insectes
nuisibles aux forêts

ET
G. E. SANDERS
Agent de campagne

CIRCULAIRE N° 11

Traduite au Bureau de traduction du Ministère

Publiée par ordre de l'honorable T. A. Crerar, Ministre de l'Agriculture,
Ottawa, Ontario

OTTAWA
J. DE LABROQUERIE TACHÉ
IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
FÉVRIER 1918
34985-1

632.704
C 212

SI LES INSECTES vous causent des ennuis quelconques, écrivez-nous. Nous serons heureux d'être avertis. Inutile d'affranchir vos lettres, si elles portent l'adresse suivante:

ENTOMOLOGIS'É DU DOMINION,
Ministère fédéral de l'Agriculture,
Ottawa, Ont.

Envoyez toujours, autant que possible, avec ces lettres, des spécimens des insectes, que vous mettez, avec la plante dont ils se nourrissent, dans une forte boîte de bois ou de fer-blanc, pour empêcher les pertes en cours de route. Inscrivez toujours le nom et l'adresse de l'expéditeur à l'intérieur ou sur l'extérieur du paquet, et faites suivre d'une lettre. Les paquets qui ne pèsent pas plus de douze onces sont dispensés de timbre.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,

OTTAWA, le 15 janvier 1918.

A l'honorable
Ministre de l'Agriculture,
Ottawa.

MONSIEUR LE MINISTRE,

J'ai l'honneur de vous soumettre la circulaire entomologique n° 11 intitulée «La chenille de l'hémérocampe» qui a été préparée sous mes ordres par M. J. M. Swaine, aide-entomologiste, chargé des insectes nuisibles aux forêts, et M. G. F. Sanders, agent de campagne.

La chenille de l'hémérocampe ou "chenille houppée à taches blanches" est un insecte indigène au pays, très répandu dans l'est du Canada, et qui, à certains intervalles, se propage au point d'endommager sérieusement les arbres d'ombrage de nos villes et des alentours, et les arbres fruitiers dans les vergers. Cet insecte pullule actuellement dans l'Ontario et les Provinces maritimes, et, comme d'habitude, cette invasion cause des alarmes sérieuses et beaucoup de gens nous écrivent pour nous demander ce qu'il faut faire. Nous avons préparé cette circulaire pour fournir les renseignements désirés et pour faire comprendre aux autorités civiques la nécessité de prendre des mesures afin de protéger leurs arbres d'ombrage si précieux, qui contribuent tant à l'embellissement de nos villes canadiennes et au confort de notre population.

J'ai l'honneur d'être,

Monsieur le Ministre,

Votre dévoué serviteur,

C. GORDON HEWITT,
Entomologiste du Dominion.



LA CHENILLE DE L'HÉMÉROCAMPE.—1, tas d'œufs attaché à un cocon; 2, chenille dévorant une feuille; 3, papillon femelle et tas d'œufs fraîchement déposé; 4, papillon mâle. Les fig. 1, 2 et 3 sont extraites du bulletin 312, Station agronomique de Geneva.

LA CHENILLE HOUPPÉE À TACHES BLANCHES.

(*Hemerocampa leucostigma* S & A.)

Par J. M. SWAINE, chargé des insectes nuisibles aux forêts, division de l'entomologie, Ministère de l'Agriculture, Ottawa, Ont.

Depuis longtemps déjà, on reconnaît que les chenilles huppées de l'hémérocampe comptent parmi les pires ennemis des arbres d'ombrage à feuilles décidues dans nos villes de l'Est. L'espèce est indigène à l'Amérique du Nord; elle se rencontre sur ces arbres presque partout et pendant toute la saison, en nombre variable. Périodiquement, ces chenilles deviennent extrêmement nombreuses, surtout autour de nos villes; elles dépouillent de leurs feuilles un grand nombre de nos plus beaux arbres d'ombrage, les défigurant ainsi complètement et les affaiblissant beaucoup.

La dernière invasion dans l'Est du Canada s'est produite entre 1903 et 1911, s'étendant de la Nouvelle-Ecosse jusqu'à l'ouest de l'Ontario, mais les villes qui bordent les grands lacs, le fleuve St-Laurent et le rivage maritime, en ont plus souffert que les autres. A Ottawa, par exemple, l'irruption n'a pas été considérable et les œufs ne sont pas plus nombreux que d'habitude cette année. Cette très grave invasion a été finalement et subitement enrayée par des insectes parasites pendant l'été 1911, et depuis cette époque la chenille huppée ne s'est rencontrée qu'en nombre relativement restreint. Mais la saison dernière, elle est redevenue très abondante dans plusieurs villes, et les nombreux tas d'œufs que l'on aperçoit actuellement sur les troncs des arbres donnent la crainte qu'une invasion considérable ne se produise, et notamment à Moncton, Montréal, et Toronto. Cette chenille est un fléau spécial des villes, mais elle cause des dégâts un peu partout, lorsqu'elle pullule. C'est un ennemi important des pommiers, car elle dévore les jeunes fruits aussi bien que les feuilles. On devrait pouvoir mener une lutte vigoureuse et bien conduite, l'hiver et le printemps prochains, à l'encontre d'une grande partie des ravages dont ce fléau nous menace.

DESCRIPTION DE L'INSECTE.

L'insecte parfait.—Les deux sexes de l'insecte parfait ont un aspect très différent. Le mâle est un peu papillon grisâtre, mesurant environ un pouce et demi les ailes étendues, à pattes touffues, à antennes plumées et à ailes antérieures traversées par des barres sinueuses.

La femelle, d'autre part, est une créature très épaisse, maladroite, de couleur grisâtre, presque sans marques et presque sans ailes. Elle se traîne généralement sur le cocon dont elle sort, et, après s'être accouplée, y dépose un tas d'œufs et meurt.

Les œufs.—Les œufs sont déposés par tas de cent à cinq ou six cents; chaque femelle pond un tas d'œufs, généralement sur le cocon vide. Elle le recouvre d'une couche épaisse d'un liquide blanc, écumeux, qui, se durcissant rapidement, agglomère les œufs et les protège contre les intempéries et, jusqu'à un certain point, contre leurs ennemis. Les œufs, pris isolément, sont petits, blanchâtres, presque sphériques. Les tas d'œufs d'une autre chenille proche parente de celle-ci, la "chenille huppée à couleur de rouille", sont pondus à nu sur le cocon, ils ne sont pas recouverts d'une écume blanchâtre, il est donc facile de les distinguer de ceux de la chenille huppée à taches blanches.

La chenille.—La chenille de cette espèce se distingue par son abondance remarquable pendant les invasions et par la beauté frappante de ses couleurs et de sa vestiture; elle est donc aussi bien connue que toutes les autres chenilles nuisibles à nos arbres d'ombrage. Entièrement développée, elle mesure un peu plus d'un pouce. Les couleurs sont des bandes longitudinales, plus fortement marquées par derrière, jaunes par-dessous, grisâtres sur les côtés, avec, par-dessus, une bande jaune clair, subdorsale, de chaque côté d'une bande noire médiane. La ligne dorsale médiane porte quatre pinceaux de poils saillants blancs ou jaunâtres, un sur chacun des quatre premiers segments abdominaux, et un petit tubercule rouge corail sur les sixième et septième segments. La tête et la partie supérieure du premier anneau thoracique sont d'un rouge vif de corail. Deux longs pinceaux noirs de poils plumeux sortent des côtés du premier anneau thoracique, par-dessus la tête, et un pinceau semblable sort de la ligne médiane du huitième segment abdominal pour se diriger vers le haut et en arrière. Le corps est revêtu de quelques longs poils grisâtres, naissant en touffes radiées de tubercules jaunâtres.

La chenille huppée à couleur de rouille diffère de celle-ci par ses couleurs moins vives et porte de chaque côté du quatrième segment, derrière la tête, un pinceau de longs poils noirs.

La pupe.—Les chenilles adultes se tissent des cocons grisâtres de soie, généralement fixés à l'écorce du tronc des arbres. A l'intérieur du cocon, la chenille change de peau et se transforme en chrysalide. La chrysalide du mâle est brune ou presque noire, et revêtue de poils grisâtres rares; celle de la femelle est beaucoup plus grosse, sans élytres visibles; elle a, à travers le dos de chacun des trois premiers segments, derrière la tête, une plaque transversale de couleur légère. Le cocon de la femelle est plus dur et d'une couleur plus foncée que celui du mâle.

MÉTAMORPHOSES ET HABITUDES.

L'insecte passe l'hiver sous forme d'œuf dans les tas d'œufs blancs, très visibles, généralement attachés aux cocons. Normalement, les tas d'œufs sont déposés sur le tronc et sous les grosses branches, mais dans les saisons de grande abondance, ils se rencontrent en nombre considérable sur les parties supérieures des arbres et sur les objets voisins, comme les clôtures et les bâtiments.

Les œufs éclosent généralement en juin. Dans les saisons très précoces, dans le district autour de Montréal, quelques tas d'œufs éclosent dans la dernière semaine de mai, et le plus fort de l'éclosion se fait dans la première moitié de juin; dans les saisons tardives, c'est dans la dernière moitié de juin que l'éclosion bat son plein et beaucoup d'œufs n'éclosent qu'au commencement de juillet. En Nouvelle-Ecosse, les œufs éclosent généralement pendant la dernière semaine de juin. Cette espèce reste donc dans la phase d'œuf à peu près dix mois, à partir de la fin de juillet jusqu'au mois de juin suivant. On a donc une longue période pour ramasser les œufs et prévenir ainsi leur éclosion.

Les jeunes chenilles se répandent quelque peu parmi le feuillage de l'arbre et dévorent isolément le dessous des feuilles, dont elles se laissent tomber au moyen d'un fil de soie lorsqu'elles sont dérangées. Le goût des déplacements grandit chez elles avec l'âge; elles dévorent la plus grande partie de la feuille à laquelle elles s'attachent et lorsqu'elles sont en grand nombre, elles défeuillent sérieusement ou complètement l'arbre. Elles atteignent toute leur taille en quatre ou six semaines. Beaucoup des grosses chenilles se transportent d'un arbre à l'autre et l'on voit des arbres qui, jusque là, n'avaient pas été touchés, devenir fortement infestés. Les vieilles chenilles se répandent ainsi par ces habitudes nomades. Il est probable que les petites chenilles, suspendues au bout de leur fil de soie, peuvent être portées à des distances considérables par le vent, ce qui contribuerait encore à répandre l'invasion. Lorsque les chenilles ont atteint toute leur taille, en juillet ou au commencement d'août,

elles se fixent sur le tronc ou les grosses branches de l'arbre, mais pendant une invasion, on les trouve sur n'importe quelle partie de l'arbre ou même sur les objets voisins. Elles se tissent alors, avec leur soie et leurs poils, un cocon grisâtre, qui est solidement fixé à l'écorce ou à l'objet sur lequel il se trouve, et elles se transforment dans ce cocon en chrysalide ou en pupa.

Au bout de dix jours ou deux semaines, l'insecte parfait sort du cocon. La femelle sans ailes s'éloigne rarement du cocon dont elle sort; généralement, elle grimpe sur ce cocon et après être fécondée par un mâle, elle y dépose son tas d'œufs grisâtres, inerte et généralement tombe à terre. La chenille mâle cesse de se nourrir et tisse son cocon plus tôt que la femelle, et elle produit des chrysalides beaucoup plus petites que celles de la femelle.

Il n'y a qu'une génération par an dans l'Est du Canada; parfois, dans des saisons favorables, une deuxième génération partielle se rencontre dans le sud de l'Ontario.

LES DÉGÂTS.

La défeuillaison causée par ces chenilles défigure les arbres pour une bonne partie de la saison, et les affaiblit tant que les branches meurent après des attaques répétées et succombent graduellement aux attaques des autres insectes, comme les rongeois ou les champignons.

La liste des arbres attaqués par la chenille huppée à taches blanches comprend un grand nombre de nos arbres d'ombrage à feuilles décidues et même de quelques conifères. Dans l'Est du Canada, les arbres les plus attaqués paraissent être les suivants: saule, bouleau, marronnier d'Inde, tilleul, orme, érable, peuplier et arbres fruitiers. Le docteur Felt donne la liste suivante des arbres attaqués de préférence dans les États-Unis de l'Est: tilleul, marronnier d'Inde, érable, (mou et Norvège) sureau, locuste, abricotier, prunier de jardin, prunier sauvage, cerisier de jardin, cerisier sauvage, rosier, poirier, pommier, coignassier, frêne, orme (plusieurs espèces), sycamore, noyer noir, noyer, chêne, bouleau, orme, saule, peuplier, épicéa, sapin, tamarack et cyprès.

ENNEMIS NATURELS.

Cette espèce compte un très grand nombre d'ennemis naturels. De petits parasites hyménoptères s'introduisent dans les œufs et les détruisent, un grand nombre de parasites diptères et hyménoptères tuent les chenilles et les chrysalides, et beaucoup d'insectes carnassiers leur font également la guerre. Certains champignons et bactéries, qui se propagent rapidement au cours d'une épidémie, détruisent un grand nombre de chenilles et sont parfois l'agent le plus actif de destruction.

La dernière invasion de la chenille huppée à taches blanches dans l'Est du Canada s'étendit d'Halifax à l'Ouest de l'Ontario et dura de 1903 à 1911. Mais il n'y eut nulle part une très grande abondance de chenilles au cours de cette période, et l'invasion fut finalement et subitement enrayée par l'action des parasites et des champignons. L'espèce se propagea en silence depuis cette époque et maintenant que la rareté de ses parasites lui a permis de se multiplier, elle commence à reparaitre en grand nombre. A la longue, ces parasites arrêteront sa propagation, à temps sans doute pour sauver la vie des arbres, mais pas assez tôt pour empêcher que beaucoup d'arbres ne soient défeuillés au cours de l'été.

Quelques-uns de nos oiseaux indigènes mangent les chenilles poilues comme la huppe à taches blanches et sont des facteurs importants de destruction naturelle, dans les districts où les chenilles pullulent. Malheureusement l'homme et le moineau anglais s'entendent pour chasser les oiseaux utiles du voisinage de nos villes, si bien que la chenille huppée et les autres insectes des-

tructeurs se trouvent plus en sûreté dans nos centres de population qu'en pleine campagne. On ne saurait mieux faire pour prévenir les insectes que de protéger et d'encourager nos oiseaux insectivores

MOYENS DE DESTRUCTION.

Dans les meilleures conditions, les arbres d'ombrage qui se trouvent dans nos villes n'ont qu'une existence précaire. Les conditions de sol presque impossibles, la fumée, la poussière et les gaz extrêmement nocifs dont l'atmosphère est remplie sont des obstacles très sérieux à la pousse saine; les tempêtes, les insectes rongeurs, les insectes qui dévorent les feuilles et les champignons font de la vie d'un arbre planté dans une ville, une série d'aventures courte ou longue.

Tout le monde s'accorde à reconnaître les services que rendent les arbres d'ombrage dans nos villes et nos villages, et nous ne devrions pas hésiter à dépenser une somme raisonnable pour les protéger contre ceux de leurs ennemis que l'on peut combattre avec succès.

L'un des moyens les plus importants d'enrayer l'activité néfaste des insectes, est de fournir aux arbres les meilleures conditions possibles pour assurer leur développement. Ceci consiste à enlever les parties pourries, à remplir les cavités qui en résultent avec du ciment, à soutenir les parties affaiblies avec des boulons et des chaînes, pour les empêcher de se casser, à fournir une abondance d'eau pendant les saisons sèches et à prendre les précautions nécessaires contre les insectes nuisibles. Les arbres ainsi soignés restent vigoureux et sont mieux en état de résister aux graves invasions périodiques des insectes.

La chenille huppée à taches blanches peut être détruite à deux périodes de son évolution: sous forme d'œuf et sous forme de larve. On peut détruire les œufs et on tue les chenilles avec du poison.

LA DESTRUCTION DES TAS D'ŒUFS.

Le moyen le plus efficace, et celui dont l'emploi est le plus économique dans les villes, est celui qui consiste à détruire les tas d'œufs pendant la saison dormante. On le complète en enveloppant les troncs d'arbre d'une bande gluante. Ces tas blancs sont si visibles que l'on n'a aucune peine à les voir. Comme l'espèce se présente sous forme d'œufs pendant presque dix mois de l'année dans ce climat, on a donc une longue période de temps pour faire ce travail.

En enlevant tous les œufs d'un groupe d'arbres et en enveloppant les troncs d'une bande gluante pour qu'ils ne puissent pas être réinfestés par des chenilles voyageuses, on protège complètement le feuillage pendant la saison.

On tue les tas d'œufs en les recouvrant de créosote ou on les enlève avec des brosses ou des grattes en fil de fer.

Peinture à la créosote.—Pour détruire la chenille de la spongieuse, on fait périr les tas d'œufs en les recouvrant d'une couche de créosote au moyen d'une brosse. On a également employé cette méthode avec succès contre les tas d'œufs de la chenille huppée, et dans plusieurs villes elle a remplacé l'emploi de la gratte et de la brosse en fil de fer, moins efficace et beaucoup plus coûteux. On se sert de pinceaux à base de caoutchouc, fixés à des perches légères en pin d'environ 16 pieds de long et d'un pouce et quart carré. On obscurcit la créosote avec du noir de fumée pour que l'on puisse mieux voir les tas d'œufs une fois peints.

Brosse pour enlever les tas d'œufs.—Une brosse spéciale en fil de fer de 5 pouces de long et d'un pouce de large, est très utile pour enlever les tas d'œufs. On se sert également avec succès d'une lame de houe étroite de 6 pouces de long et de 2 pouces de large. La brosse ou la lame de la houe est fixée sur un long manche: on emploie deux longueurs, l'une de 10 pieds et l'autre de 20 pieds.

L'enlèvement ou la destruction des tas d'œufs se fait généralement par des équipes de trois hommes, chaque équipe est munie d'une échelle à extension de 40 pieds, de brosses et de bâches pour l'enlèvement des tas d'œufs ou d'appareils à créosote; un homme reste à terre et dirige les travaux.

Lorsqu'on enlève les tas d'œufs au moyen d'une brosse ou d'une gratte, quelques-uns se cassent et s'éparpillent sur la terre. Beaucoup de ces œufs survivent et réinfestent les arbres; il est donc bon d'étaler de grandes toiles sur le sol, au-dessous des arbres, avant d'opérer, afin que l'on puisse facilement ramasser les œufs, ou envelopper les arbres de bandes gluantes avant que les œufs éclosent la saison suivante.

En ramassant les tas d'œufs, il faut avoir soin de ne pas enlever les cocons qui ne portent pas d'œufs. Ces cocons contiennent des parasites utiles et doivent être conservés; on les distingue facilement des vrais tas d'œufs par leur couleur plus foncée. Les tas d'œufs contiennent même un certain nombre de parasites minuscules que l'on détruit en brûlant les œufs. Afin d'utiliser les services de ces précieux insectes, dans les saisons où les parasites abondent, on peut conserver les tas d'œufs jusqu'au printemps, puis les épandre dans de petites boîtes de bois protégées, près des arbres infestés; il faut recouvrir la face intérieure des côtés de cette caisse, près du sommet, d'une bande gluante pour empêcher les jeunes chenilles de sortir et les recouvrir d'un grillage. On enlève ces caisses après que les parasites sont sortis.

PULVÉRISATION AVEC DES ARSÉNIATES.

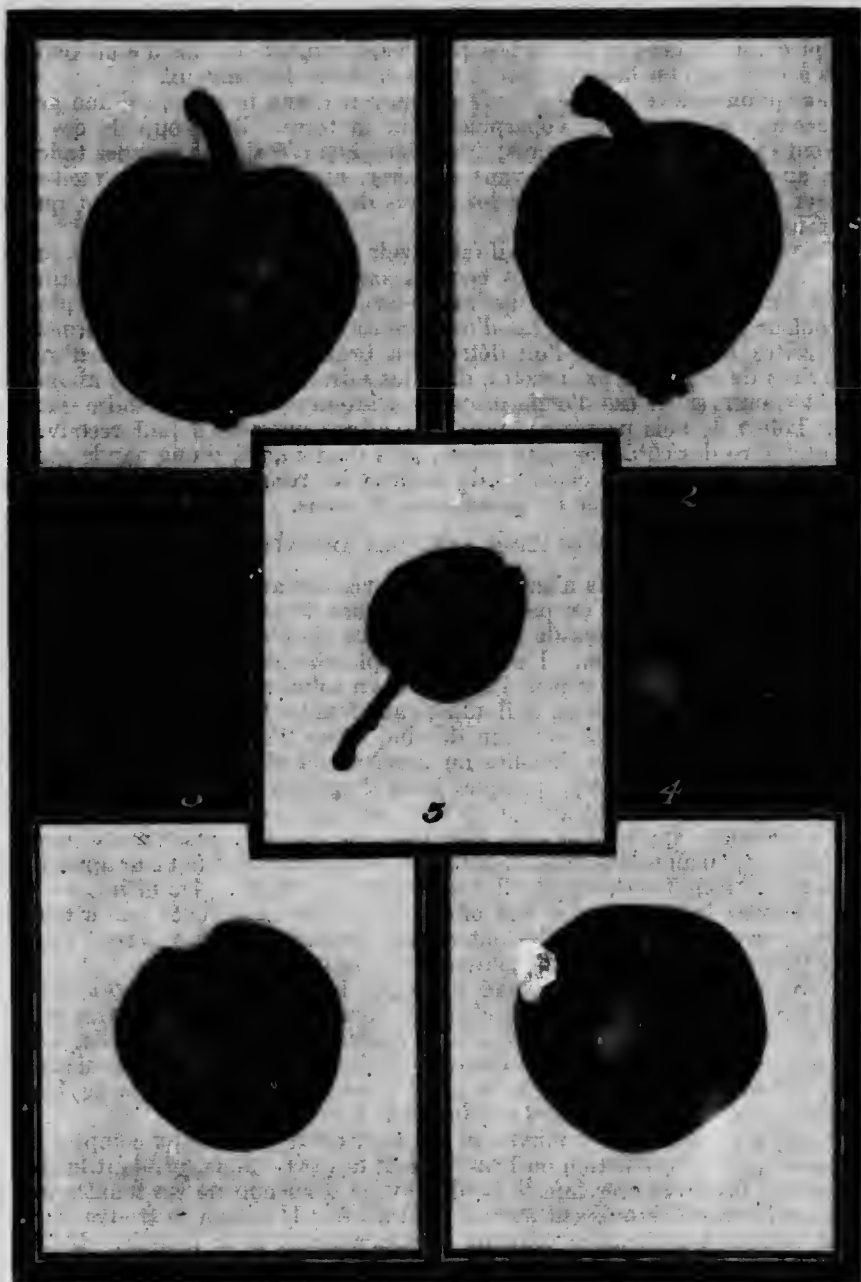
Lorsque les tas d'œufs n'ont pas été enlevés des arbres et que les chenilles pullulent sur le feuillage, on peut enrayer leurs dégâts en traitant les arbres au moyen de pulvérisations de pâte d'arséniate de plomb, à raison de 5 à 15 livres par 100 gallons d'eau. L'arséniate de plomb vaut mieux pour cet emploi que le vert de Paris, car on peut l'appliquer en solutions plus fortes sans beaucoup endommager le feuillage, et il adhère aux feuilles beaucoup plus longtemps que le vert de Paris. Une solution de cinq livres d'arséniate de plomb dans cent gallons d'eau tue les chenilles au moment où elles éclosent. Plus tard, lorsque les chenilles ont déjà quelques jours d'existence, il en faudra 10 livres, et 15 livres lorsqu'elles ont atteint un tiers de leur grosseur.¹

La première application doit être faite, si possible, juste avant que les œufs éclosent, ou au moins aussitôt après que les chenilles ont fait leur apparition; plus tôt elles sont tuées, moins elles causeront de dégâts. De même, les chenilles résistent beaucoup plus aux effets du poison lorsqu'elles ont atteint le tiers de leur grosseur ou qu'elles ont mangé pendant quelques jours. Le premier repas qu'elles font devrait contenir du poison.

Après que les chenilles ont été tuées par les poisons, les arbres peuvent encore être attaqués par de vieilles chenilles voyageuses, venant d'autres arbres. Celles-ci ne font généralement que peu de dégâts aux feuilles, mais elles tissent leurs cocons sur les troncs et les branches et infestent les arbres la saison suivante. C'est pourquoi il est nécessaire d'envelopper les troncs de bandes gluantes avant que les chenilles commencent à voyager.

Règle générale, lorsque l'invasion est modérée il vaut mieux compter principalement sur la destruction ou l'enlèvement des tas d'œufs, pendant la saison dormante. Un arbre très infesté perd souvent beaucoup de ses feuilles avant que les pulvérisations puissent agir; il faudrait que le poison se trouve sur les feuilles lorsque les chenilles éclosent et commencent à se nourrir. L'emploi des mélanges de pulvérisation a aussi un autre inconvénient: ces mélanges décolorent le feuillage et les maisons. Mais lorsque les arbres sont très chargés de tas d'œufs, comme ils le sont actuellement cet hiver dans quelques villes de l'Ontario, il serait extrêmement difficile d'enlever tous ces œufs. Dans ces conditions, on croit que le meilleur moyen est d'enlever les œufs complètement

¹ Cette quantité est pour les arbres d'ombrage; pour les arbres fruitiers, voir page 12. Lorsque l'on emploie de l'arséniate de plomb en poudre, mettre la moitié de cette quantité.



Dégâts causés aux pommes par la chenille de l'hémérocampe. On voit la chenille au travail dans la fig. 5.—Original.

des parties des villes qui sont les moitiés infestées, et dans les parties les plus infestées, d'enlever les tas d'œufs des troncs et des grosses branches, sans essayer de nettoyer complètement la cime de l'arbre. On s'arrange ensuite pour pulvériser ces arbres partiellement nettoyés avec une solution d'arséniat de plomb dès que les chenilles commencent à paraître, ou de préférence, immédiatement avant que les œufs éclosent. On entoure alors les arbres d'une bande gluante pour empêcher qu'ils ne soient infestés par des œufs déposés sur des clôtures et des bâtiments voisins. Toutes les villes qui ont des arbres d'ombrage à protéger devraient avoir un pulvérisateur à moteur. Avec un appareil de ce genre, on peut toujours prévenir les attaques des insectes broyeur ou suceurs sur le feuillage. La chenille houpée à taches blanches n'est qu'un des nombreux insectes nuisibles aux arbres d'ombrage.

COMMENT GLUER LES ARBRES.

Nous avons déjà fait remarquer qu'après que les tas d'œufs ou les chenilles ont été détruits, il faut envelopper les troncs des arbres d'une bande gluante pour empêcher qu'ils ne soient réinfestés par les chenilles voyageuses. S'il est à craindre que les œufs n'éclosent sur le sol ou sur les objets autour des arbres, on doit poser ces bandes avant que ces œufs éclosent, et au plus tard avant l'époque de la migration des chenilles. La date de l'éclosion varie à tel point, suivant les conditions atmosphériques de la saison, que l'on ne saurait recommander une date fixe, mais les bandes doivent être mises en place vers la mi-juin et même avant cette date dans certaines saisons.

Bande collante tanglefoot.—Les moyens que l'on prenait autrefois pour empêcher les chenilles de grimper sur les arbres notamment les bandes de coton, de toile, de métal et d'autres substances gluantes, ont graduellement été remplacés par le mélange que l'on appelle «Tanglefoot» que l'on peut se procurer en grosse quantité chez tous les fournisseurs d'insecticides. On peut obtenir un excellent succédané, en faisant bouillir ensemble des parties égales d'huile de castor (huile de ricin) et de résine.

On applique le tanglefoot au moyen d'une palette en bois, de façon à former autour du tronc un anneau complet de 4 pouces de large, de 5 à 8 pieds du sol. Avant d'appliquer le mélange on doit gratter la surface du tronc sur lequel l'application est faite, à moins que l'écorce ne soit déjà suffisamment lisse. La bande s'endurcit graduellement à la surface et il est bon de rompre cette surface en la grattant avec un peigne grossier, à intervalles de dix jours ou deux semaines. Au lieu d'appliquer le liquide gluant sur l'écorce même, on peut aussi le répandre sur une bande de toile ou de coton que l'on attache autour du tronc.

La substance qui fait la meilleure bande est celle que l'on appelle *raupenleim*, elle s'applique plus facilement et reste collante beaucoup plus longtemps; on doit donc lui donner la préférence.

Lorsque l'on pose une bande gluante sur les arbres, il faut couper tout ce qui les relie aux endroits infestés. Les fils télégraphiques ou les branches qui s'entrelacent avec les arbres peuvent réinfester des arbres propres après que toutes les précautions ont été prises. Il est donc nécessaire d'entourer d'une bande les poteaux de télégraphe et de téléphone dont les fils touchent aux arbres d'ombrage à protéger, ou de couper les branches qui touchent à ces sources d'infections.

Appareil de pulvérisation.—Pour bien pulvériser les arbres d'ombrage dans les villes, il est absolument nécessaire d'avoir un bon pulvérisateur à moteur. Il faut un pulvérisateur à moteur capable de donner une pression de 400 à 600 livres, et avec une pompe assez forte pour que l'on puisse projeter un jet constant à une distance de 65 à 85 pieds du bec. Ce sont là des qualités sur lesquelles il faut insister lorsqu'on achète un pulvérisateur pour traiter les arbres d'ombrage.

LA CHENILLE HOUPPÉE À TACHES BLANCHES DANS LES VERGERS.

PAR G. E. SANDERS.

A intervalles de sept à dix ans, la plupart des vergers canadiens sont visités par la chenille houpée. D'une semaine à dix jours après la chute des fleurs, les jeunes larves sortent des œufs et commencent à se nourrir de feuilles. Elles se nourrissent ainsi pendant deux semaines, puis lorsque leurs mâchoires deviennent suffisamment fortes, elles commencent à attaquer les fruits. A partir de cette époque jusqu'au moment où elles se transforment en pupe, c'est-à-dire de bonne heure en juillet jusqu'à la mi-août, les larves se nourrissent des fruits plutôt que des feuilles du pommier. En 1907, 1911 et 1916-17 la chenille houpée était le fléau le plus grave dont beaucoup des vergers des provinces maritimes eussent à souffrir. Elle a endommagé en certains cas jusqu'à 50 pour cent des fruits. Les dégâts causés sont assez semblables à ceux que pratiquent les vers des fruits, mais au lieu de faire une morsure ronde et profonde dans les fruits, les chenilles huppées percent généralement des sillons longs, étroits peu profonds, irréguliers, qui ne se cicatrisent pas d'une façon aussi lisse que les piqûres faites par le ver des fruits et qui se recouvrent plutôt d'une gale liégeuse, épaisse et brune.

Les larves de la chenille houpée à taches blanches sortent juste avant l'époque de la quatrième ou dernière pulvérisation d'été. On recommandait autrefois la dernière pulvérisation d'été pour détruire cet insecte, mais nous avons constaté, en 1917, que sur 44 arbres qui n'avaient reçu que la première pulvérisation, 9.1 pour cent seulement des fruits présentaient des avaries causées par la chenille houpée. Sur 44 arbres qui avaient reçu la deuxième pulvérisation immédiatement avant la floraison, 6.5 pour cent des fruits étaient abîmés par les chenilles. Sur 44 arbres qui avaient reçu la troisième pulvérisation, après la floraison, 4.9 pour cent des fruits étaient ravagés par la chenille houpée. Sur 44 arbres qui n'avaient reçu que la quatrième pulvérisation, 11.8 pour cent des fruits étaient attaqués.

Ces chiffres nous montrent combien il est nécessaire d'appliquer la bouillie de pulvérisation sur les feuilles avant que les larves des insectes broyeurs sortent des œufs. Nous voyons également que le résidu d'une pulvérisation, appliquée deux semaines avant la sortie des larves, est plus efficace pour empoisonner les larves lorsque celles-ci mangent leur premier repas, qu'une application faite à force complète deux jours après que les larves sont sorties.

Pour prévenir les invasions de la chenille houpée dans les vergers, nous recommandons, pour la pulvérisation appliquée immédiatement après la floraison, ou la «pulvérisation de la chenille Codlin,» les mélanges suivants.

Premier choix.—Arséniate de plomb en pâte, de la force régulière (Standard), 12 à 15 livres par 100 gallons d'eau, et pas de fongicide; l'arséniate de plomb à cette force est un bon fongicide.

Deuxième choix.—Sulfure de soude (soufre soluble 3 à 3½ livres, sulfocide 2-2½ pintes, soufre de Spra, 3 livres) arséniate de chaux, 1½ livre (1½ à 2 livres, pour des invasions sérieuses): chaux hydratée ou éteinte à l'eau, 20 à 25 livres, eau, 100 gallons.

Troisième choix.—Chaux sulfurée, 1.006 sp. gr. ou deux gallons commerciaux concentrés pour 100 gallons d'eau. Arséniate de chaux, 1½ livre (2 livres pour des invasions sérieuses), pour 100 gallons. (En appliquant la chaux sulfurée pour la troisième pulvérisation, ne mouillez pas le dessous des feuilles, appliquez la pulvérisation sur le dessus.)

