



STRATÉGIE DE LUTTE CONTRE LA TEIGNE DU POIREAU

Les relevés effectués au cours des dernières années démontrent que la teigne du poireau continue son implantation au Québec. Alors qu'en 2003, seuls quelques papillons avaient été capturés au mois d'août, en 2004, des captures ont été effectuées à partir de juin avec une augmentation très importante du nombre de captures sur certains sites. Cette année, des captures ont même eu lieu en mai! Depuis deux ans, des dommages sont rapportés dans des champs commerciaux en culture conventionnelle et biologique, de même que dans des potagers domestiques. Les régions touchées demeurent l'Outaouais, les Basses-Laurentides, Lanaudière, la Montérégie et le Centre-du-Québec.

Afin de réduire les pertes de rendements de la culture et de ralentir la progression de la teigne, il est important d'établir une stratégie de lutte efficace. Diverses mesures préventives peuvent être utilisées en plus de la répression à l'aide d'insecticides. Ce texte résume l'ensemble des informations disponibles dans la littérature concernant la lutte contre la teigne et suggère une stratégie d'intervention adaptée à nos conditions.

Biologie et dégâts à la culture

La teigne du poireau est un tout petit papillon de nuit dont le développement passe par quatre stades : l'œuf, la larve (chenille), la pupe (contenue dans un cocon) et l'adulte (papillon). Le stade nuisible pour la culture est le stade larvaire. La petite chenille se nourrit du feuillage des plantes de la famille de l'oignon.

L'insecte passe l'hiver au stade adulte (papillon). Tôt au printemps, les papillons s'accouplent puis les femelles commencent à pondre 2 à 6 jours plus tard selon les températures. Les œufs sont pondus individuellement à la base des feuilles. Après quelques jours (90 degrés-jours en base 6 ou 6 à 7 jours à 20 °C), l'œuf éclos puis la petite larve (1,5 mm) entre dans la feuille et commence à creuser une petite galerie descendante dans le sens des nervures de la feuille (stade petite mineuse). Deux à cinq jours plus tard, elle sort de la mine (stade baladeur) puis descend plus bas sur le poireau où elle commence à s'enfoncer dans la partie supérieure du fût à la recherche de tissus plus tendres et nutritifs. Elle y creuse alors de larges galeries habituellement descendantes. La plupart du temps, la larve choisit une feuille vigoureuse et poursuit toute sa croissance à l'intérieur de celle-ci (grosses mines). Par contre, tout dépendant des conditions, il arrive également qu'elle rejoigne les très jeunes feuilles en formation dans le cœur du plant. La perte de feuillage sera alors beaucoup plus importante, les feuilles émergeant par la suite et montrant de larges parties de limbe dévorées (lacérations). Il est important de constater qu'avec l'allongement continu des feuilles, les symptômes se retrouvent graduellement de plus en plus haut sur le plant.

Après quelques semaines, lorsqu'elle a terminé sa croissance, la chenille sort et grimpe plus haut sur le feuillage pour y tisser son cocon.

On retrouve habituellement les pupes sur le dessus de la feuille dans la dépression centrale correspondant à la nervure principale, plus rarement sous les feuilles, sur les débris au sol ou sur les mauvaises herbes avoisinantes. Cette période de dormance de l'insecte, pendant laquelle le papillon se forme à l'intérieur de la pupa, dure une dizaine de jours.

Les papillons peuvent s'accoupler le jour suivant l'émergence. Les femelles commencent à pondre de 2 à 6 jours plus tard, selon les températures.

Tableau 1 : Données biologiques relatives aux différentes étapes du cycle vital de la teigne du poireau

| | | |
|---------------|---|---|
| Adulte | Température nocturne minimale permettant l'activité sexuelle | 10 à 12 °C |
| | Délai émergence - accouplement | 1 jour |
| | Délai accouplement - ponte | 2 à 3 jours à 25 °C 4 à 6 jours à 15 °C |
| | Période de ponte | 10 à 30 jours |
| | Nombre d'œufs par femelle | 80 à 240 oeufs |
| Oeuf | Incubation (ponte à éclosion) | 6 à 7 jours à 20 °C 90 degrés-jours (°C) base 6* |
| Larve | Durée du développement | 15 jours à 20 °C |
| | Photopériode pouvant induire la diapause reproductive des adultes | 15 heures et moins |
| Pupe | Durée du développement | 10 jours à 20 °C |
| Larve + pupa | Durée du développement | 360 degrés-jours (°C) base 6* |
| Cycle complet | Température optimale | 20 à 25 °C |

* : Le nombre de degrés-jours base 6 accumulés dans une journée est égal à :

$$[(\text{température maximale} - \text{température minimale})/2] - 6$$

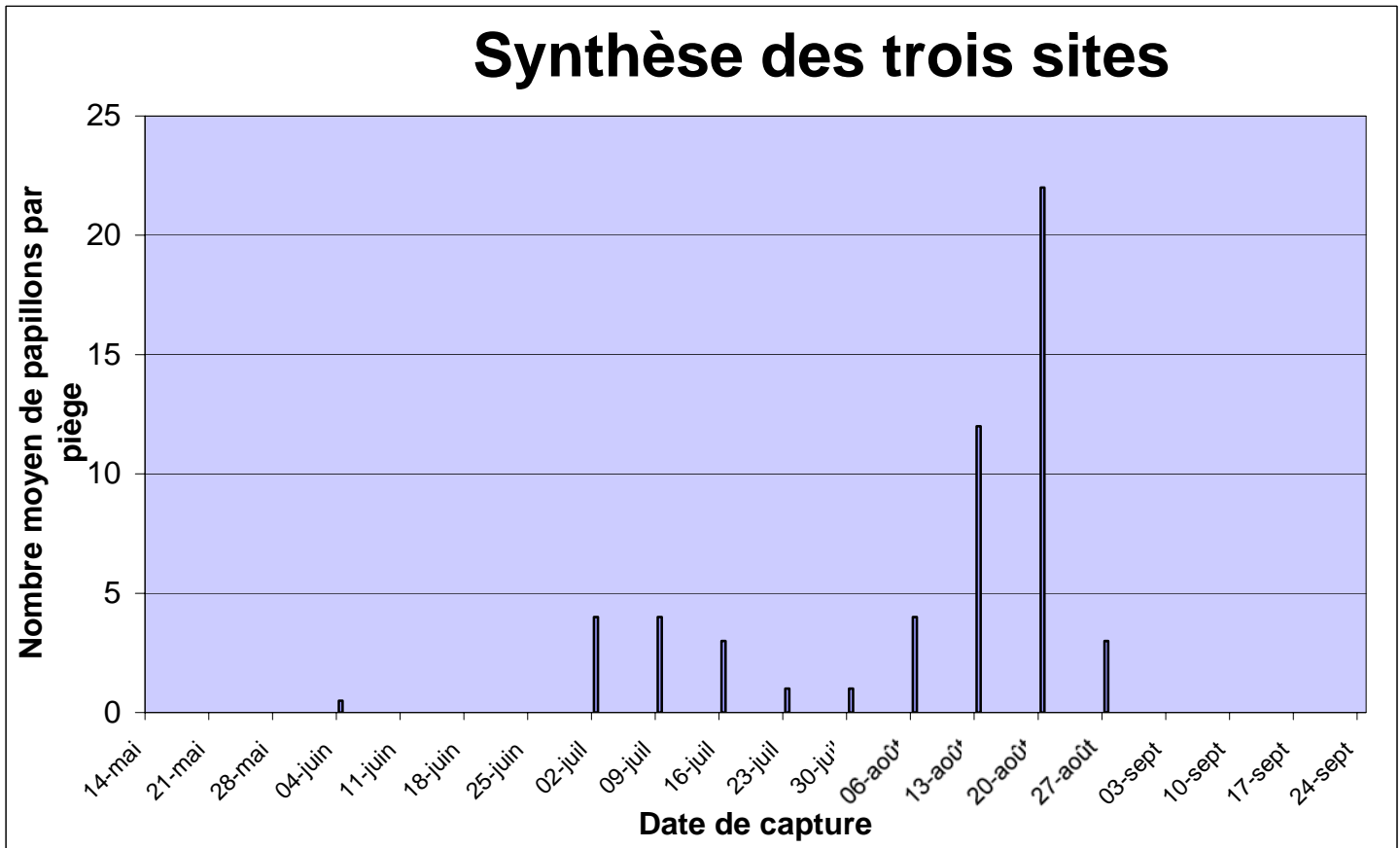
Sous nos conditions, la teigne est en mesure de compléter trois générations par année. La figure 1 présente le résultat du piégeage réalisé à l'été 2004 dans 3 champs de poireaux chez un producteur québécois. Le portrait dans l'évolution des générations est typique de cet insecte : une première génération très faible suite à la forte mortalité hivernale des papillons (capture du 2 juin), une seconde génération moyenne (fin juin - début juillet), puis une troisième importante (août) et donc davantage dommageable pour la culture.

Lorsque les larves de teignes sont nombreuses, elles retardent la croissance des plants et les dommages au feuillage favorisent l'entrée des maladies. Le principal impact négatif des teignes se situe toutefois au niveau de la valeur commerciale des poireaux, les fûts présentant des signes de dommages ne pouvant être commercialisés.

Les champs hâtifs (récoltés en août et septembre) présentent le plus fort risque de pertes, compte tenu que leur récolte a lieu pendant ou peu après la période d'activité de la dernière génération (août). Les dommages se situent alors dans le haut du fût, sur la partie du feuillage commercialisé. Lorsque la récolte a lieu en octobre, les plants ont pu profiter de tout le mois de septembre pour croître, de sorte que les dommages se retrouvent plus haut sur le feuillage. Ainsi, la taille de la partie supérieure du feuillage, une opération habituelle à la récolte, de même que l'élimination des feuilles extérieures endommagées lors du parage, permettent habituellement de récupérer la majorité des plants affectés. L'élimination des feuilles extérieures montrant des dégâts représente néanmoins une perte de rendement importante.



Figure 1 : Portrait de l'évolution des générations de la teigne du poireau déterminé à partir des captures effectuées dans trois champs en 2004



Mesures préventives

L'ensemble des mesures de lutte préventives mentionnées dans la littérature sont présentées ci-dessous. Des commentaires ont été rajoutés de manière à permettre de juger de la pertinence de chacune selon les situations.

Assurez une bonne rotation des cultures en choisissant d'une année à l'autre, des champs les plus éloignés possibles les uns des autres. Selon la littérature, la majorité des papillons ne s'éloigneraient pas à plus de 100 ou 200 mètres des sites d'hivernation, mais on indique tout de même que certains papillons pourraient se déplacer jusqu'à 800 m. On rapporte également occasionnellement des mouvements d'insectes avec les vents, sur des distances pouvant atteindre plusieurs dizaines de kilomètres (mass flights).

Fertilisez adéquatement la culture et irriguez les champs durant les périodes sèches, de manière à assurer une croissance rapide des plants. Les plants les plus gros et les plus vigoureux supportent mieux l'attaque des teignes. Sur des plants petits ou dont la croissance est lente, les teignes présentes ont le temps de causer beaucoup de dommages au point de croissance, ce qui retarde d'autant plus la croissance des poireaux. Sur les gros plants à croissance rapide, le taux rapide de production de nouvelles feuilles fait en sorte que le dommage se retrouve rapidement plus haut sur le feuillage. Dans ce cas, lorsque les teignes ne sont pas trop nombreuses, le dommages se limitent souvent à quelques grosses mines ou à des perforations longitudinales des feuilles.



Certains auteurs indiquent que le fait d'irriguer les champs pourrait également aider à la répression des teignes. Les gaines des feuilles permettant l'accumulation d'une certaine quantité d'eau et celle-ci pourrait permettre de noyer les chenilles situées à proximité. On indique également que les papillons ne seraient pas en mesure de pondre sur du feuillage mouillé. Par contre, pour vraiment appliquer cette mesure anti-ponte, il faudrait arroser les plants chaque soir durant toute la période de ponte, ce qui représenterait alors un risque majeur pour le développement des maladies.

Enfouissez rapidement les débris de culture laissés au champ. Cette méthode permet de détruire les larves et les pupes qui seraient restées au champ suite à la récolte. La teigne est un insecte aérien; la faible quantité d'air dans le sol et le contenu en eau élevé ne conviennent pas à son développement.

Détruisez rapidement les résidus de parage. Les résidus de parage provenant de champs affectés contiennent des larves et des pupes qui peuvent être en mesure de compléter leur développement. L'enfouissement au champ ou le compostage sont suffisants pour détruire l'insecte. L'important, c'est que les parties de poireaux soient entièrement recouvertes de sol ou d'un autre matériel.

Plantez les poireaux destinés à être récoltés tôt (août-septembre) dans les champs les moins à risque, c'est à dire ceux qui ne disposent pas de brise-vent ou qui n'ont pas été significativement affectés par la teigne dans le passé. Les champs hâtifs sont ceux qui présentent le plus fort risque de perte, compte tenu que leur récolte a lieu pendant ou peu après la période d'activité de la dernière génération (août).

Tondez les abords des champs et nettoyez les haies brise-vent. Les teignes recherchent les mauvaises herbes hautes et les zones encombrées pour s'abriter durant l'hiver.

Arrachez rapidement les repousses de poireaux dans les champs de l'année précédente. Ces poireaux peuvent servir de sites de ponte pour les papillons ayant hiverné.

Installez des filets sur les parcelles non infestées durant les périodes de ponte. Cette méthode pourrait convenir à petite échelle pour les producteurs biologiques.

Dans les potagers domestiques, éliminez les larves et les pupes en coupant les feuilles attaquées et en récoltant à la main les cocons fixés sur le feuillage. Cette pratique devrait aider à réduire l'impact de la génération suivante.

Sous nos conditions, la coupe complète du feuillage à quelques centimètres au-dessus du sol suivie de sa destruction, n'est pas une pratique recommandable pour éliminer les teignes présentes. Compte tenu de notre courte saison de croissance, cette pratique risque d'entraîner un retard de croissance majeur qui ne pourra pas être récupéré. En Europe, elle est conseillée en fin de saison pour les latitudes permettant au poireau de croître et de passer l'hiver en champ et permet de réduire l'impact de la génération du printemps suivant.

Dépistage de l'insecte et des dommages

La teigne du poireau peut être dépistée à l'aide de pièges à phéromones. Ces pièges sont appâtés avec une imitation chimique de l'hormone sexuelle émise par les femelles pour attirer les mâles lorsqu'elles sont prêtes à s'accoupler. Ils ne permettent donc de capturer que les papillons mâles présents dans la partie du champ couverte par la phéromone (odeur). Le bulletin d'information permanent **No 01** du 10 juin 2005 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/bp01tn05.pdf>) décrit la technique de piégeage recommandée.

Généralement, le nombre de papillons capturés sur les pièges à phéromone donne une bonne estimation du niveau de dommage auquel on peut s'attendre par la suite. Par contre, ce n'est pas toujours le cas. Pour les petites superficies notamment, il arrive que l'on ne capture aucun papillon ou très peu, alors que des dommages significatifs sont observés dans le champ.



Il est probable que des femelles déjà fécondées arrivent en provenance de sites cultivés en alliacées situés dans les environs. Ainsi, il apparaît évident qu'on ne peut se baser uniquement sur les résultats du piégeage des papillons pour décider de traiter ou non. D'autre part, même pour les sites où le niveau de dommages semble en corrélation avec le nombre des captures, nous n'avons pas encore assez de données pour être en mesure d'établir un seuil d'intervention fiable.

À l'heure actuelle, une approche décisionnelle pour les traitements, basée sur l'évaluation des premiers dommages significatifs dans le champ, semble la plus appropriée. Les raisons qui motivent ce choix sont les suivantes :

- Le dépistage à l'aide des pièges à phéromone n'est pas effectué dans tous les champs.
- La première génération de teigne à arriver dans un champ, que ce soit la première, la deuxième ou la troisième, y cause habituellement des dommages plutôt faibles. Ce n'est généralement qu'à partir de la génération suivante (lorsqu'il ne s'agit pas déjà de la troisième génération) que les dommages deviennent importants.
- Sur certains sites, l'accroissement typique de la population de teigne d'une génération à l'autre n'est pas observé. Les dégâts constatés (et le nombre de papillons capturés) y demeurent très faibles à chacune des générations.

Le bulletin d'information **No 03** du 21 juillet 2004 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b03tn04.pdf>) montre des photos des dommages causés par l'insecte. Il est à noter qu'il est relativement difficile de découvrir rapidement la présence des larves et des dommages. Au début, la larve est minuscule (2 mm), de sorte que la première perforation (petite mine) est peu visible sur le feuillage. Par la suite, la chenille migre vers la base des feuilles (haut du fût) où les zones attaquées restent à l'abri des regards. Le dommage ne devient visible que lorsque les feuilles atteintes émergent du cœur par la suite. À ce stade, les larves sont habituellement déjà très avancées dans leur développement. Tout dépendant de la vitesse des plants, les dommages deviennent visibles de 20 à 25 jours après le début de la période d'activité des papillons.

La méthode suggérée pour l'évaluation des dommages est la suivante : en se déplaçant en diagonale dans le champ, on examine 25 plants sélectionnés au hasard. On note le nombre de plants qui présentent au moins un symptôme de dommages. Il faut cependant considérer seulement les dommages situés près de la base des feuilles et dans le cœur des plants, puisque les dommages situés plus haut sur le feuillage correspondent habituellement à ceux de la génération précédente. Vérifiez que parmi les plants sélectionnés, quelques-uns se retrouvent dans les zones les mieux protégées du champ (extrémité et bordures près des brise-vent). En effet, les dommages sont souvent plus importants dans ces zones.

Traitements insecticides

Quels champs doit-on traiter?

Les traitements insecticides ont pour but de réduire la population de chenilles présentes afin de maintenir la perte à un niveau acceptable.

Nos observations des dernières années semblent indiquer que dès que le niveau de dommage observé dans un champ atteint un certain seuil, il est à peu près certain que le dommage ira en augmentant par la suite.

Le seuil d'intervention suggéré est de 5 % de plants porteur de dommages. Ce seuil d'intervention serait utilisé en Allemagne. L'an dernier, dans les champs où la teigne n'a pas présenté de problème, la quantité de dommages constatée n'a jamais atteint ce seuil.



Dès que le seuil d'intervention est atteint, on considère que toutes les générations de teigne qui suivront devront être traitées.

Quand doit-on traiter?

À partir du moment où le seuil de 5 % est atteint lors d'une génération, on peut soit faire immédiatement un traitement, soit attendre à la génération suivante (sauf s'il s'agit de la troisième et dernière génération).

On sait que, au moment où les dommages deviennent visibles, bien que les chenilles soient relativement grosses, une partie d'entre elles demeurent encore à l'abri des traitements, cachées à l'intérieur d'une feuille (grosse mine) ou en profondeur dans le haut du fût. Une intervention à ce moment pourrait par contre être justifiée dans les situations suivantes :

- Une bonne proportion des chenilles sont suffisamment dégagées pour que le traitement insecticide puisse les atteindre.
- Les plants sont petits et les larves s'attaquent aux feuilles en formation dans le cœur.
- Le pourcentage de plants affectés dépasse de beaucoup le niveau seuil (suggestion : plus de 10 % de plants endommagés).
- Les dommages observés correspondent à ceux de la troisième et dernière génération (août) et le champ est destiné à une récolte hâtive.

Pour la répression des générations subséquentes, les références françaises indiquent clairement que c'est au moment où la plupart des larves sont au stade « baladeur » qu'il est le plus approprié d'intervenir. Avant et après ce stade, les larves se retrouvent à l'intérieur des feuilles ou des fûts, de sorte que les traitements insecticides les atteignent difficilement.

Afin de déterminer le plus précisément possible l'arrivée du stade « baladeur », on utilise les données biologiques connues sur la teigne, de même que les relevés de captures des pièges à phéromone :

- La ponte débute 3 jours après le début de la capture des papillons sur les pièges.
- L'éclosion des œufs a lieu 6 à 7 jours (90 degrés-jours en base 6) après la ponte.
- La petite larve arrive au stade « baladeur » 2 à 5 jours après l'éclosion de l'œuf.

Ainsi, en condition normale, un traitement effectué environ 12 jours après le début de la période d'activité des papillons, devrait permettre de réprimer un grand nombre de chenilles. Lorsque la période de ponte s'étale sur une longue période, un second traitement est effectué 7 jours après le premier.

Idéalement, le piégeage des papillons devrait être effectué sur chacune des fermes afin d'obtenir un portrait le plus précis possible de l'apparition des générations à l'échelle locale. Dans le cas contraire, les avertissements du Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) devraient fournir des informations suffisamment précises quant aux dates de traitements. Le RAP effectue des relevés de piégeage dans chacune des régions touchées par la teigne.

Comment traiter?

Compte tenu que le traitement doit bien couvrir l'ensemble du feuillage et que la bouillie doit glisser le plus loin possible entre les feuilles, on recommande d'utiliser beaucoup d'eau (jusqu'à 1000 litres à l'hectare). Comme pour la répression des thrips, il pourrait donc être avantageux d'effectuer le traitement sur la rosée le matin. Certains recommandent également d'ajouter aussi un agent mouillant. Par contre, ce type de produit, en altérant les cires à la surface des feuilles, pourrait également favoriser indirectement les maladies foliaires.



Produits disponibles

Aucun insecticide n'est présentement homologué au Canada pour lutter contre la teigne. Dans le poireau, un seul insecticide destiné à réprimer le thrips de l'oignon, le malathion (diverses formulations commerciales disponibles) est présentement homologué (voir le bulletin d'information No 01 du 21 juin 2005 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b01tn05.pdf>) pour plus de renseignements). Ce produit est également efficace sur la teigne. Des démarches ont été entreprises afin d'obtenir l'homologation en urgence du lambda-cyhalothrine (MATADOR) pour lutter contre la teigne cette année. Vous serez informés de l'évolution de ce dossier via les avertissements phytosanitaires.

En France, plusieurs matières actives sont homologuées, principalement des produits de la famille des pyréthrinoïdes et quelques organo-phosphorés. Un insecticide à base de Bt (*Bacillus thuringiensis*) est aussi permis.

Dans l'avenir, des efforts devront être entrepris afin que l'on puisse bénéficier d'un arsenal d'insecticides comportant au moins 3 ou 4 produits. Parmi les produits les plus intéressants, on peut noter : le lambda-cyhalothrine, reconnu pour son efficacité; le Bt, qui offre une alternative pour les producteurs biologiques et qui permet de traiter près de la récolte et le spinosad, un nouveau produit efficace contre les chenilles de lépidoptères, également peu toxique pour l'environnement et pour lequel il existe des formulations pour la production conventionnelle et biologique.

Avertissement

La stratégie d'intervention concernant l'utilisation des traitements insecticides suggérée ci-dessus représente une tentative en vue de simplifier le suivi et la lutte contre la teigne du poireau et d'éviter les traitements inutiles. Elle est basée à la fois sur nos observations au champ et sur les recommandations provenant de l'étranger. Il est fort probable que cette stratégie devra être rajustée au cours des prochaines années, en fonction des résultats obtenus et de l'expérience acquise avec les différents outils de suivi disponibles. Étant donné que la teigne est un insecte récemment introduit au Québec, la situation globale en terme d'impact sur les cultures risque aussi d'évoluer.

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES LÉGUMES
MARIO LEBLANC, agronome
Avertisseur - terre noire
Centre de services de Saint-Rémi, MAPAQ
118, rue Lemieux, Saint-Rémi (Québec) J0L 2L0
Téléphone : (450) 454-2210, poste 229 - Télécopieur : (450) 454-7959
Courriel : Mario.LebLANC@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Lise Gauthier, d.t.a. et Isabelle Beaulieu, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 03 – carotte, céleri, laitue... – 22 juillet 2005



**CAROTTE, CÉLERI, LAITUE,
OIGNON, POIREAU**

Bulletin d'information No 03 – 2005, page 7