La Terre de chez nous
FRUITS ET LÉGUMES DU QUÉBEC, mercredi 4 novembre 2026 1244 mots, p. FRLPB16,FRLPB17,FRLPB18

FRUITS ET LÉGUMES DU QUÉBEC

DU NOUVEAU POUR LA MOUCHE STÉRILE

NATHALIE LABERGE

La technique de l’insecte stérile (TIS) repose sur un principe simple:inonder les champs de mâles stérilisés pour empêcher toute descendance. Son efficacité dépend d’une production massive et économique de mâles capables de concurrencer les populations naturelles. Des chercheurs dévoilent les avancées qui redéfinissent ces protocoles.

Collaboration spéciale Déployée avec succès contre la mouche de l'oignon, la TIS a aussi fait ses preuves contre la carpocapse de la pomme et contre la mouche du chou, même si, dans ce cas, l’élaboration d'une diète adaptée et la maîtrise de la diapause (état de dormance) sont complexes. Les recherches se poursuivent pour étendre la technique à d'autres cultures.

De nouvelles colonies sous les microscopes Dans les petits fruits, la drosophile à ailes tachetées pose un défi particulier. « L'enjeu est que les femelles, stériles ou pas, font des trous dans le fruit pour y déposer leurs œufs », explique l’entomologiste François Fournier , du Collège Montmorency. Ici, la production de mâles s'avère essentielle. Au Québec, l’Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) participe à un groupe international sur la TIS, et les avancées actuelles pointent vers une implantation commerciale de la technique en France.

En production maraîchère, l’entomologiste biologiste Anne-Marie Fortier étudie la mouche des semis (Delia platura). Ses travaux ciblent deux biotypes actifs à des périodes distinctes qui doivent être élevés séparément, mais les premiers essais semblent encourageants. « La particularité de cette mouche est que les mâles forment un essaim où les femelles vont entrer pour s'accoupler. On veut s'assurer que nos mouches relâchées en bordure des champs sont capables d'aller rejoindre ces essaimslà », explique la biologiste.

Après avoir déterminé les doses et le moment d’irradiation, l'équipe a commencé les lâchers d’insectes irradiés au champ en 2025. « Les mouches libérées sont marquées d´une poudre fluorescente pour vérifier si elles rejoignent les essaims d'accouplement; des femelles sont ensuite capturées, puis ramenées au laboratoire, où on les fait pondre pour évaluer la fertilité de leurs œufs, comparativement aux champs témoins qui n'ont pas reçu de mouches stériles », relate Mme Fortier. Les résultats obtenus sur trois champs traités et trois champs témoins demeurent préliminaires. « On a observé une réduction de 23 % du taux d'éclosion des œufs dans les champs où des mouches stériles ont été lâchées », indique la chercheuse, soulignant que des données supplémentaires seront nécessaires avant de tirer des conclusions définitives.

Chez la mouche du bleuet, le professeur Fournier travaille à construire un élevage. Un processus lent, puisque l’insecte ne produit qu'une génération avant d’entrer en diapause. Il doit donc provoquer la sortie de diapause en laboratoire. « En ce moment, mon objectif est de les multiplier:comme on ne connaît pas encore la meilleure diète artificielle pour y arriver , je les multiplie sur des bleuets. Lorsque j'aurai assez d’insectes, je pourrai tester des diètes artificielles », résume-t-il.

Il faudra aussi déterminer comment relâcher les mouches efficacement dans de vastes champs de bleuets dépourvus de rangs. « Nous serons capables de produire des mâles compétitifs avec des mâles sauvages. Mais arrivera-t-on à en produire assez, et à les introduire efficacement? C’est un enjeu technique et économique », reconnaît le scientifique.

Produire des mâles seulement? Déterminer la dose minimale de radiation demeure un paramètre critique des protocoles actuels. Mais une piste étudiée par la biologiste Anne-Marie Fortier, linterférence par l'ARN, pourrait changer la donne. Le processus vise à éliminer le développement des femelles pour ne produire que des mâles,

supprimant de facto l'étape de radiation.

L'élevage pourrait ainsi produire deux fois plus d'insectes avec la même quantité de diète. « La méthode consiste à introduire un fragment d'ARN double brin qui bloque l'expression d´un gène associé à la détermination sexuelle; le défi est de trouver un mode d'administration efficace et abordable », explique la chercheuse, qui examine différentes méthodes. L'ajout d'ARN à la nourriture artificielle des larves s'est révélé trop coûteux, et l'équipe explore maintenant le trempage des œufs. Leur enveloppe imperméable doit toutefois être rendue perméable sans compromettre la survie de l'embryon, un défi technique majeur. Cette piste demeure expérimentale et n'est pas encore disponible aux producteurs, précise la scientifique.

Des producteurs interrogés Au-delà de ces enjeux logistiques, la TIS doit ultimement être adoptée par les producteurs. Bernard Korai, professeur titulaire au département d'agroéconomie et des sciences de la consommation de l'Université Laval, a analysé les facteurs qui influencent cette décision.

« Comme aucune étude ne s'était encore intéressée aux facteurs favorisant ou freinant l'adoption de la TIS, nous avons choisi de donner la parole aux producteurs pour mieux comprendre leur réalité », expose-t-il.

Suite à la page B18 Son équipe a mené des entretiens auprès de 12 producteurs de crucifères, incluant des non-utilisateurs, des utilisateurs sporadiques et des utilisateurs réguliers, afin de cerner les facteurs d'adoption à différentes étapes. « Pour mettre en perspective ces témoignages, nous avons organisé un groupe de discussion réunissant six conseillers agricoles. Leur expérience terrain nous a aidés à mieux comprendre les défis », souligne le professeur.

Parmi les freins majeurs, les participants ont cité les coûts élevés, les contraintes logistiques et le manque de connaissances techniques. « Les producteurs souhaitent aussi disposer de résultats concrets obtenus dans des cultures et des conditions comparables aux leurs. Cette démonstration est particulièrement importante pour les petites exploitations, qui disposent de moins d'espace et de moyens pour expérimenter sans compromettre leur production », observe le chercheur.

L'étude a soulevé l'impératif de mieux diffuser les protocoles et de sécuriser l'approvisionnement en insectes stériles. Laccompagnement technique et financier, notamment par des formations au champ, constituerait un autre facilitateur. « Une analyse comparative des coûts et bénéfices, et un suivi à plus long terme des retombées agronomiques, économiques et environnementales de la TIS aideraient les producteurs à prendre des décisions éclairées », conclut Bernard Korai.

LA MOUCHE DES SEMIS DANS L'OIGNON SEC AUSSI à L'éTUDE Une autre recherche en cours évalue le potentiel de la TIS pour contrôler la mouche des semis dans l'oignon sec. Financé par la Chambre de coordination et de développement (CCD) de la recherche sur les légumes de champ, une structure créée en 2022 pour organiser et pérenniser la recherche dans le domaine maraîcher au Québec, le projet s'appuie sur les données déjà disponibles sur les espèces et biotypes du complexe Delia. Les travaux doivent se conclure en mars 2027.

«On a observé une réduction de 23% du taux d'éclosion des œufs dans les champs où des mouches stériles ont été lâchées.» - Anne-Marie Fortier, entomologiste biologiste

Il faudra déterminer comment relâcher les mouches efficacement dans de vastes champs de bleuets dépourvus de rangs.

Parmi les freins majeurs à l'adoption de la TIS, les participants ont cité les coûts élevés, les contraintes logistiques et le manque de connaissances techniques.

Illustration(s) :

L'entomologiste biologiste Anne-Marie Fortier travaille sur une technique prometteuse visant à ne produire que des insectes mâles.
. *CÉDRIC SIMARD*

Le professeur Francois Fournier travaille à construire un élevage de mouches du bleuet, dans le but de développer une diète artificielle.
. *GRACIEUSETÉ DU COLLÉGE MONTMORENCY*

Certaines mouches du bleuet sont élevées sur de la nourriture sèche, soit un mélange de sucre, vitamines, sels minéraux et acides aminés.
.
JERRY A. PAYNE, USDA AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE – INVASIVE.org CC BY 3.0

La mouche du bleuet ne produit qu'une génération avant d'entrer en diapause.
.
JERRY A. PAYNE, USDA AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE – INVASIVE.org CC BY 3.0

GRACIEUSETÉ DE FRANÇOIS FOURNIER

Le professeur d'agroéconomie et des sciences de la consommation Bernard Korai a analysé les facteurs qui influencent l'adoption de la TIS par les producteurs.
. *GRACIEUSETÉ DE ULAVAL*

Des producteurs de crucifères ont été interrogés pour mieux comprendre les enjeux d'adoption de la TIS.
. *NATHALIE LABERGE*

© 2026 La Terre de chez nous

Le présent document est protégé par les lois et conventions internationales sur le droit d'auteur et son utilisation est régie par ces lois et conventions.

news·20261104·TZ·a0005522409