



La Grappe Agro-scientifique canadienne pour l'horticulture 4 des Producteurs de fruits et légumes du Canada

Mise à jour à l'intention de l'industrie pour octobre 2024

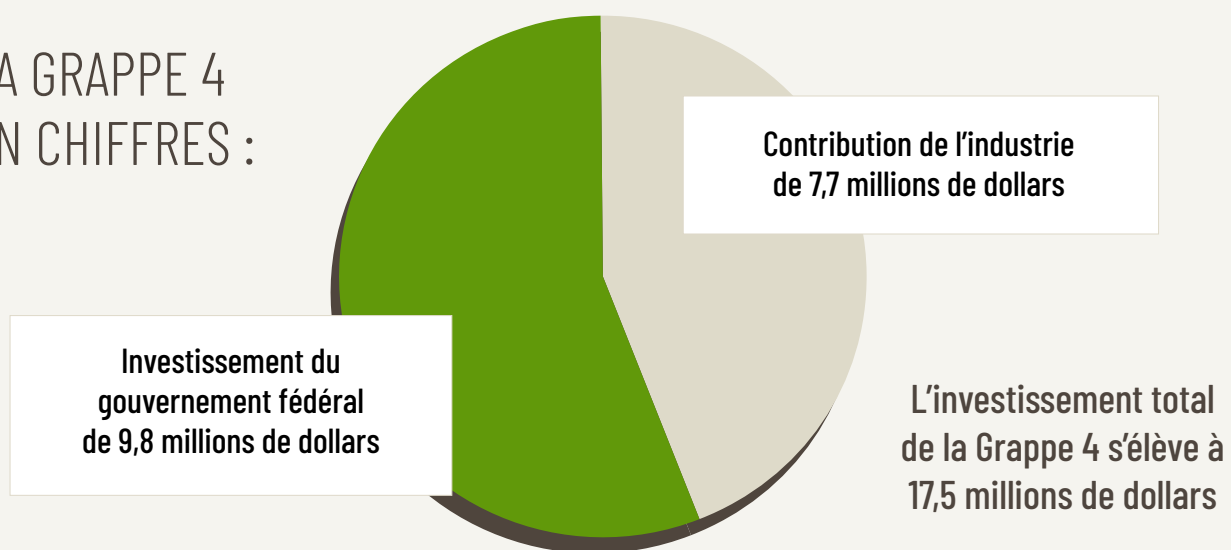
Avec une année maintenant à son actif, la Grappe agro-scientifique pour l'horticulture 4 se poursuit. Couvrant les années 2023 à 2028, la Grappe 4 contient 10 activités de recherche axées sur l'innovation, la compétitivité et la durabilité de l'industrie canadienne des fruits et légumes.

La Grappe 4 s'attaque aux principaux défis de l'industrie horticole canadienne en matière de production de pommes, de petits fruits, de cultures maraîchères, de légumes de serre et de pommes de terre. Dans le cadre des 10 activités de recherche, les chercheurs ont commencé à travailler sur les moyens d'améliorer l'efficacité et la durabilité des entreprises agricoles, de réduire l'utilisation de produits chimiques à la ferme, d'améliorer la santé des sols et d'identifier des variétés de fruits et de légumes plus durables pour les producteurs de tout le pays.

Ce projet est généreusement financé par la Grappe agro-scientifique canadienne pour l'horticulture 4, en coopération avec le programme Agri-science d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une initiative du Partenariat canadien pour l'agriculture durable, les Producteurs de fruits et légumes du Canada (PFLC) et les contributeurs de l'industrie.

Les chercheurs ont passé la saison de croissance 2024 à recueillir des échantillons et à mettre en place divers essais. Tout au long de ce rapport, vous trouverez des mises à jour sur les résultats préliminaires de la recherche et les plans pour la période hors saison.

LA GRAPPE 4 EN CHIFFRES :





Activités de recherche sur les pommes

Deux activités de recherche font partie du groupe sur les pommes de la Grappe agro-scientifique pour l'horticulture 4. Ces deux activités visent à trouver des moyens d'aider les producteurs de pommes du Canada à protéger leurs vergers et à être plus productifs et durables.

LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DE LA GRAPPE 4 SUR LA POMME SONT LES SUIVANTES :

ACTIVITÉ 4

**Réduction des pertes dues aux ravageurs du pommier
grâce à des stratégies de lutte alternatives**

CHERCHEUSE PRINCIPALE - Suzanne Blatt, chercheuse scientifique en entomologie à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Kentville

ACTIVITÉ 5

**Gestion de la charge des cultures de pommes : améliorer la prévisibilité de
l'éclaircissage et de la réaction des arbres grâce aux progrès de la modélisation, aux
nouveaux produits et stratégies d'éclaircissage de précision et à la technologie**

CHERCHEUR PRINCIPAL - John A. Cline, professeur de physiologie des arbres fruitiers à l'Université de Guelph

Ce projet est généreusement financé par la Grappe agro-scientifique canadienne pour l'horticulture 4, en coopération avec le programme Agri-science d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une initiative du Partenariat canadien pour l'agriculture durable, les Producteurs de fruits et légumes du Canada (PFLC) et des contributeurs de l'industrie.



Réduction des pertes dues aux ravageurs du pommier grâce à des stratégies de lutte alternatives



CHERCHEUSE PRINCIPALE

Suzanne Blatt

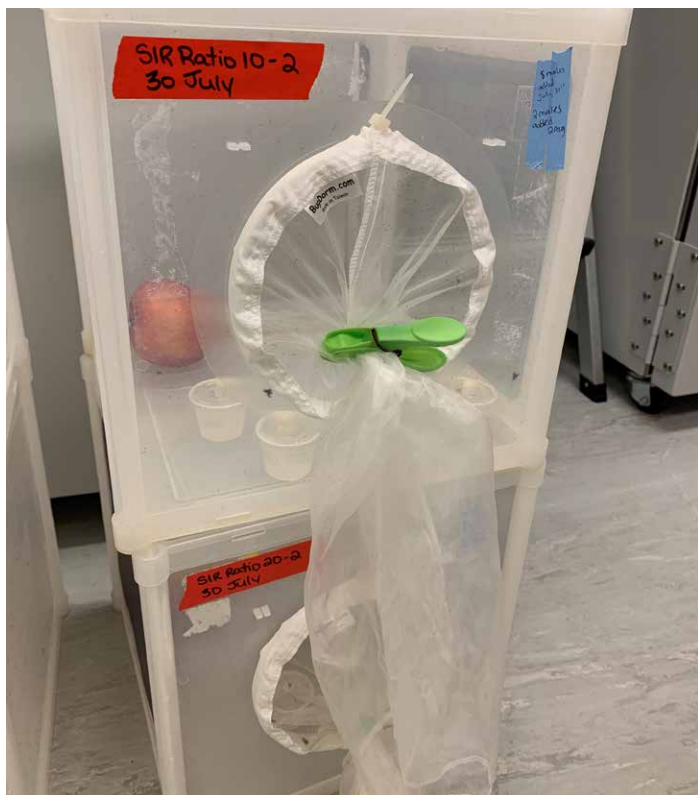
Chercheuse scientifique en entomologie à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Kentville

Cette recherche vise à trouver des stratégies culturales, biologiques et de lâchers d'insectes stériles pour lutter contre les scolytes, les tordeuses et la mouche de la pomme sur les pommiers. À ce jour, deux des trois études sont en cours, notamment le lâcher d'insectes stériles pour lutter contre la mouche de la pomme (LIS pour MP) et les pratiques culturales pour lutter contre les scolytes du bois. Les pratiques culturales sont des méthodes de gestion de nature physique plutôt que chimique, telles que l'élimination des arbres morts et mourants d'un verger.

Au cours de l'année écoulée, dans le cadre de l'étude LIS, les ratios de mouches stériles et de mouches sauvages nécessaires pour empêcher les pommes d'être piquées ont été évalués. En ce qui concerne

les scolytes du bois, les chercheurs étudient les espèces de coléoptères qui s'attaquent aux jeunes pommiers et les facteurs qui rendent un verger plus vulnérable à une attaque. Des pommiers mourants ont été recueillis dans des vergers et les scolytes du bois émergents ont été comptés et identifiés. Les chercheurs ont également recueilli des coléoptères sur des arbres mourants dans des boisés adjacents aux vergers. Des tentatives ont été faites pour élever des espèces de scolytes du bois en vue d'une étude plus approfondie.

Au cours de l'hiver, les chercheurs continueront à travailler sur le développement d'un régime rentable pour l'élevage en masse de mouche de la pomme dans le cadre des travaux du LIS. Les résultats des études de ratio sur le terrain et en laboratoire seront examinés et les essais sur le terrain de l'année prochaine seront planifiés en conséquence. En ce qui concerne les scolytes du bois, les chercheurs identifieront et compteront tous les coléoptères recueillis. Les données seront analysées, ce qui permettra d'élaborer le plan pour la prochaine saison de culture.



Un BugDorm contenant 10 paires de mouches stériles et une paire de mouches non stériles afin de déterminer le ratio de mouches stériles et non stériles pour prévenir les piqûres sur les pommes.

À GAUCHE: Un BugDorm où des mouches stériles émergent du sable après stérilisation en vue de leur utilisation pour des études en laboratoire ou sur le terrain.

Photos : Suzanne Blatt





LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- LIS pour MP - tous les travaux sont effectués sur le site du centre de recherche et de développement d'AAC à Kentville, en Nouvelle-Écosse.
- Scolytes du bois - les recherches sont menées dans des vergers commerciaux de l'Ontario et dans la vallée de l'Okanagan en Colombie-Britannique.
- Six pièges à éthanol ont été installés à chacun des endroits où l'on trouve des scolytes du bois en Ontario et en Colombie-Britannique. Les pièges ont été vérifiés chaque semaine entre mai et septembre et les coléoptères ont été identifiés, comptés et conservés pour une évaluation ultérieure.
- Le chaud hiver et le printemps précoce on peut-être fait en sorte que les scolytes du bois émergeant n'aient pas été attrapés, car les chercheurs n'ont pas placé de pièges avant le début ou la mi-mai, lorsque les premières émergences se produisent habituellement.





Gestion de la charge des cultures de pommes : Améliorer la prévisibilité de l'éclaircissage et la réaction des arbres grâce aux progrès de la modélisation, aux nouveaux produits et stratégies d'éclaircissage de précision et à la technologie



CHERCHEUSE PRINCIPALE

John A. Cline

Professeur de physiologie des arbres fruitiers à l'Université de Guelph

Cette activité de recherche vise à éclaircir les fleurs ou les fruits des pommiers surchargés à l'aide de nouveaux éclaircisseurs chimiques et de nouvelles technologies. Les chercheurs travaillent au développement et à l'utilisation de systèmes de soutien à la décision pour améliorer la gestion des charges des cultures de pommes. Les chercheurs étudient également des systèmes de vision informatisée basés sur l'intelligence artificielle pour aider à gérer et à mesurer la réaction aux décisions concernant la charge de la culture.

L'Ontario Crops Research Centre de Simcoe, en Ontario, a appliqué des traitements expérimentaux sur des pommiers au printemps dernier. Tout au long de la saison de croissance, des mesures de la croissance et du développement des fruits ont été effectuées. Les fruits ont été récoltés en septembre et les données supplémentaires seront analysées au cours de l'hiver.

Chez Walsh Farms à Berwick, N.-É., un site d'essai avec des pommes Gala et Honeycrisp a été mis en place dans le verger d'un producteur, le site et les activités de recherche étant dirigés par Perennia. Tout au long de la saison d'éclaircissage, les systèmes de soutien à la décision, RIMPro et BreviSmart, ont fait l'objet d'un contrôle de précision. Les traitements d'éclaircissage ont été appliqués à des arbres pleins aux tailles de fruits visées. La charge en fruits des grappes de fleurs et le nombre final de fruits par grappe après la chute naturelle des fruits et celle provoquée par le traitement ont été enregistrés. L'équipe de recherche a également indiqué le temps nécessaire pour éclaircir les pommes à la main afin d'obtenir la charge de culture souhaitée.

Jusqu'à présent, il a été constaté que les prédictions des modèles de l'outil d'aide à la décision RIMPro n'étaient fiables qu'en fonction des prévisions. Bien

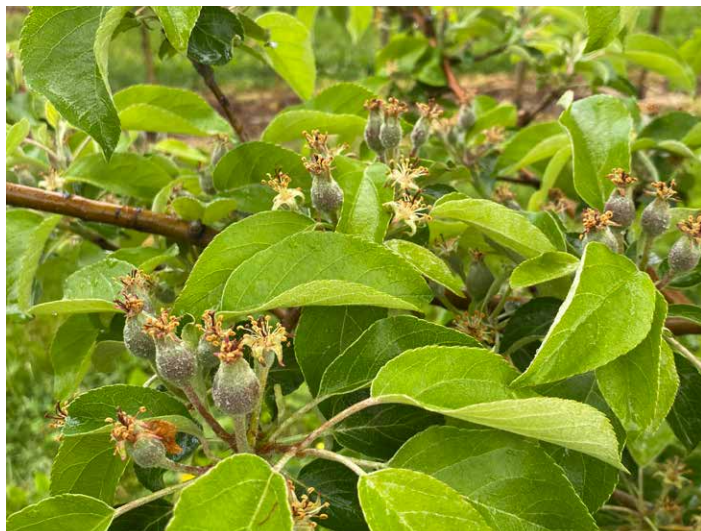


Premiers comptages de fleurs de pommiers le 15 mai 2024 à Walsh Farms à Berwick, N.-É.

Photo : Michelle Cortens

que les prévisions aient fluctué, les modèles ont donné des indications sur le processus d'éclaircissement. Les éclaircisseurs chimiques ont fait l'objet d'une activité notable dans les essais et dans l'ensemble de l'industrie et une évaluation plus approfondie sera réalisée cet hiver.





Nouaisons initiales sur les pommiers de Walsh Farms à Berwick, N.S.

Photo : Michelle Cortens



Flours de pommier Ambrosia en floraison à Ontario Crops Research Centre in Simcoe, Ont. Photo : John A. Cline

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- La réaction des pommiers aux éclaircisseurs chimiques expérimentaux et aux modèles d'éclaircissement est en cours d'évaluation.
- Sur le site de l'Ontario, la floraison a été excellente, la nouaison abondante et les conditions de croissance bonnes.
- Sur le site de la Nouvelle-Écosse, il y a eu une bonne floraison et l'influence des diluants chimiques. Les prévisions du modèle ont été suivies et semblent offrir de bonnes perspectives, mais des limitations pratiques ont été notées.



Flours de pommiers sur les arbres à Walsh Farms à Berwick, N.-É.

Photo : Michelle Cortens





Activité de recherche sur les petits fruits

Une activité de recherche fait partie du groupe des petits fruits de la Grappe agro-scientifique pour l'horticulture 4. Cette activité de recherche est axée sur la découverte de nouvelles variétés de petits fruits pour les producteurs du Canada.

L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE SUR LES PETITS FRUITS DE LA GRAPPE 4 EST LA SUIVANTE :

ACTIVITÉ 6

Le réseautage des petits fruits au Canada

CHERCHEUSE PRINCIPALE – Béatrice Amyotte, chercheuse scientifique pour le plasma germinal des petits fruits à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement à Kentville

Ce projet est généreusement financé par la Grappe agro-scientifique canadienne pour l'horticulture 4, en coopération avec le programme Agri-science d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une initiative du Partenariat canadien pour l'agriculture durable, les Producteurs de fruits et légumes du Canada (PFLC) et des contributeurs de l'industrie.



Le réseautage des petits fruits au Canada



CHERCHEUSE PRINCIPALE

Béatrice Amyotte

Chercheuse scientifique pour le plasma germinal des petits fruits à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement à Kentville

Le but du réseautage des petits fruits au Canada (RPFC) est d'examiner comment les cultivars de petits fruits, nouveaux ou établis, se comporteront dans les climats des régions typiques de culture des petits fruits de la Colombie-Britannique, de l'Ontario, du Québec et de la Nouvelle-Écosse. Les caractéristiques de qualité des fruits et le potentiel de rendement sont évalués ainsi que la compétitivité économique des nouveaux cultivars de petits fruits.

Le RPFC possède des variétés de bleuets, de framboise et de fraise dans des essais répétés dans des instituts de recherche agricole en Nouvelle-Écosse, en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec, ainsi que dans des essais non répétés chez des producteurs en Colombie-Britannique. Les variétés incluent

des cultivars commerciaux standard, des cultivars nouvellement nommés et des sélections numérotées provenant de programmes d'amélioration génétique canadiens et internationaux.

Cet été, les quatre provinces ont récolté les essais de bleuets mis à l'essai au cours de la grappe 3. Seize variétés de bleuets en corymbe ont été évaluées, incluant deux sélections numérotées du B.C. Berry Breeding Program, plusieurs récentes libérations de sélections de programmes publics et d'entreprises privées de sélection en Oregon, ainsi que des variétés plus connues développées dans le nord-est des États-Unis. La collecte des données se poursuit et les premiers résultats de rendement seront disponibles cet hiver.

De nouveaux essais de fraises ont été semés dans toutes les provinces. Ces essais incluaient 10 variétés à jour neutres et 10 variétés donnant des fruits en juin. Les essais de fraises ont été mis en place dans des champs ouverts en Colombie-Britannique, au Québec et en Nouvelle-Écosse, bien qu'en Ontario, les fraises à jours neutres aient été semées dans un système de tunnel et de table. Les fraises à jours neutres seront



Fraisiers au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Kentville, en Nouvelle-Écosse.

Photo : Toban Dyck



Buissons de bleuets au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Kentville, en Nouvelle-Écosse.

Photo : Toban Dyck





récoltées à partir de cet automne, tandis que les essais de fraises de juin seront récoltés à l'été 2025.

De nouveaux essais de framboises ont été semés dans toutes les provinces. Les essais incluaient huit variétés de floriscane (fruits d'été) et 15 variétés de primocane (fruits d'automne) - quelques variétés seront semées en 2025 en raison de retards d'approvisionnement. Les essais de framboises seront récoltés en 2026.

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- Les nouvelles variétés de fraises semées cette année incluent UC Golden Gate, UC Keystone, UCD Eclipse, UC Monarch et UC Surfline, qui sont de nouvelles variétés de l'Université de Californie Davis résistantes aux maladies.
- Les nouvelles variétés de framboises semées cette année incluent trois cultivars de la série "Cascade" issus du programme d'obtention végétale de l'université de l'État de Washington, ainsi que la variété "Finnberry" développée par l'USDA et Oregon State University.
- Les essais de variétés de framboises et de fraises à la ferme ont été récoltés cette année.
- De nouvelles sélections végétales avancées de bleuets ont été semées cette année.
- L'équipe du projet RPFC a communiqué avec des programmes de sélection aux États-Unis pour potentiellement disposer de certaines de leurs nouvelles sélections avant leur lancement commercial.



Buissons de bleuets au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Kentville, en Nouvelle-Écosse.

Photo : Toban Dyck





Activités de recherche sur les cultures maraîchères

Deux activités de recherche font partie du groupe des cultures maraîchères pour la Grappe agro-scientifique pour l'horticulture 4. Ces deux activités visent à rendre les sols plus résistants et à protéger les cultures maraîchères contre les ravageurs.

Le rapport de l'activité 7 - Augmenter le rendement des cultures maraîchères et leur résistance aux stress biotiques et abiotiques grâce à l'ingénierie microbienne du sol sera publié ultérieurement.

LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE SUR LES CULTURES MARAÎCHÈRES DE LA GRAPPE 4 SONT LES SUIVANTES :

ACTIVITÉ 7

Augmenter le rendement des cultures maraîchères et leur résistance aux stress biotiques et abiotiques grâce à l'ingénierie microbienne du sol

CHERCHEUR PRINCIPAL - Herve Van Der Heyden, chercheur scientifique au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada de Saint-Jean-sur-Richelieu

ACTIVITÉ 8

Stratégies de réduction des risques pour lutter contre la mouche du chou

CHERCHEUSE PRINCIPALE - Renee Priya Prasad, professeure agrégée et chef du département d'agriculture à l'Université de la vallée du Fraser

Ce projet est généreusement financé par la Grappe agro-scientifique canadienne pour l'horticulture 4, en coopération avec le programme Agri-science d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une initiative du Partenariat canadien pour l'agriculture durable, les Producteurs de fruits et légumes du Canada (PFLC) et des contributeurs de l'industrie.



Stratégies de réduction des risques pour lutter contre la mouche du chou



CHERCHEUSE PRINCIPALE

Renee Priya Prasad

Professeure agrégée et chef
du département d'agriculture à
l'Université de la vallée du Fraser

Les crucifères (cultures de la famille du chou) fournissent de nombreuses possibilités aux producteurs de légumes canadiens, mais elles sont attaquées par la mouche du chou. Dans le cadre de cette activité de recherche, l'équipe s'efforce de trouver de nouveaux outils de gestion, principalement des insecticides, et des stratégies sur la manière d'utiliser ces insecticides avec des outils non insecticides, afin que les producteurs voient diminuer les pertes de culture dues à la mouche du chou.

Cette année, quatre essais ont été réalisés d'avril à juillet dans un seul champ de cultures maraîchères à Abbotsford, en Colombie-Britannique. Ce champ présentait une bonne pression de ravageurs, ce qui est important pour que les essais d'insecticides soient couronnés de succès. Les données des champs sont en cours d'analyse.

Des pupes de mouche du chou ont également été recueillies dans les différentes parcelles de traitement afin d'examiner les ennemis naturels de la mouche du chou. Le nombre de pupes fixées par des coléoptères

parasitoïdes ou des guêpes sera compté. Ce sondage a pour but de vérifier si certains traitements insecticides sont compatibles avec la lutte biologique contre les pupes. La compatibilité des insecticides avec la lutte biologique s'est avérée efficace dans d'autres systèmes horticoles.

Cet hiver, l'équipe se concentre sur l'analyse des données et la mise au point de combinaisons de traitements insecticides en vue de mettre à l'épreuve sur le terrain à partir d'avril 2025. Ceci est particulièrement important pour les cultures de rutabaga, car elles requièrent une protection tout au long de la saison contre la mouche du chou.

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- En 2024, la recherche sur le terrain a été menée à Abbotsford, en Colombie-Britannique, et une partie du travail sur le terrain et en laboratoire a été effectuée à Agassiz, en Colombie-Britannique, à Agriculture et Agroalimentaire Canada.
- Quatre essais ont été réalisés cette année. Une journée communautaire a été organisée et 12 personnes y ont assisté, y compris des producteurs et des distributeurs.
- Les cultures de crucifères incluent le chou, le chou frisé, le brocoli, le chou de Bruxelles, le chou-fleur, le radis, le rutabaga et le navet.



Le 19 juin 2024, une séance sur le terrain s'est tenue à Abbotsford, en Colombie-Britannique, pour examiner les parcelles de terrain faisant l'objet des essais d'efficacité de l'insecticide contre la mouche du chou.



Vue rapprochée des mouches du chou sur des racines de choux de Bruxelles. Photos : Thomas Johnston





Activités de recherche sur les cultures maraîchères en serre

Deux activités de recherche font partie du groupe des cultures maraîchères en serre de la Grappe agro-scientifique pour l'horticulture 4. Ces deux activités sont axées sur la protection des légumes contre les ravageurs et la gestion des maladies chez les tomates.

LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE SUR LES CULTURES MARAÎCHÈRES EN SERRE DE LA GRAPPE 4 SONT LES SUIVANTES :

ACTIVITÉ 9

Développement d'une approche systémique de la lutte antiparasitaire sur les cultures maraîchères en serre : Sélection des prédateurs mirides

CHERCHEUSE PRINCIPALE – Roselyne Labbé, chercheuse scientifique en entomologie en serres à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Harrow

ACTIVITÉ 10

Approches novatrices pour la gestion du virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV)

CHERCHEUSE PRINCIPALE – Aiming Wang, chercheur scientifique à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de London

Ce projet est généreusement financé par la Grappe agro-scientifique canadienne pour l'horticulture 4, en coopération avec le programme Agri-science d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une initiative du Partenariat canadien pour l'agriculture durable, les Producteurs de fruits et légumes du Canada (PFLC) et des contributeurs de l'industrie.



Développement d'une approche systémique de la lutte antiparasitaire sur les cultures maraîchères en serre : Sélection des prédateurs des mirides



CHERCHEUSE PRINCIPALE

Roselyne Labbé

Chercheuse scientifique en entomologie en serres à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Harrow

Afin de trouver de nouvelles stratégies de lutte antiparasitaire intégrée pour protéger les cultures maraîchères en serre, une équipe de recherche étudie trois espèces de mirides indigènes d'Amérique du Nord : *D. discrepans*, *D. famelicus* et *Macrolophus tenuicornis*, ainsi qu'une espèce adventive, *Nesidiocoris tenuis*.

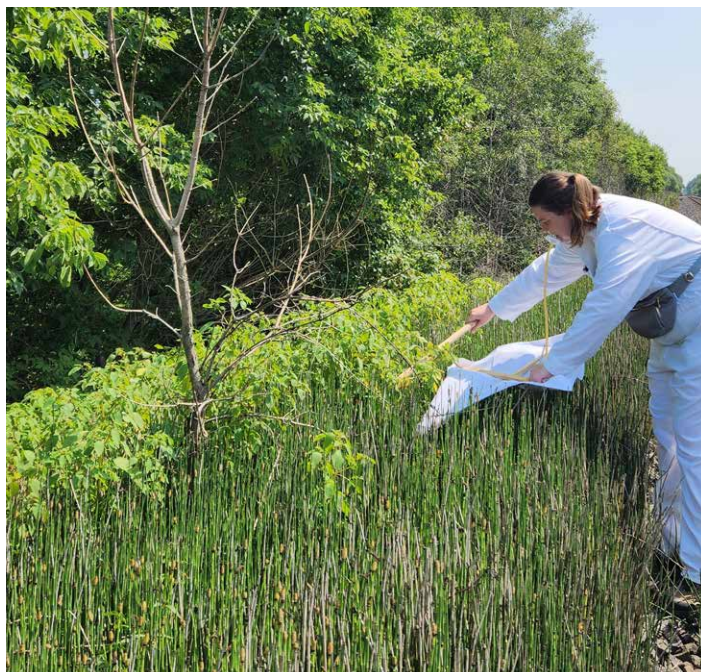
Cette année, des colonies de trois espèces de mirides ont été créées et deux ont été élevées. Plus de 60 essais en laboratoire ont été réalisés pour évaluer la capacité zoophytophage de ces prédateurs. Un essai en serre a permis d'analyser les préférences d'oviposition et la

gouvernance de quatre types de plantes hôtes pour les quatre espèces de mirides, et a révélé des tendances préliminaires prometteuses. De nouveaux détails sur la dynamique des plantes hôtes ont été trouvés qui pourraient influencer les futurs programmes de lutte antiparasitaire intégrée avec les ravageurs mirides dans les serres. De nouveaux spécimens de mirides ont également été recueillis dans six localités de l'Ontario, ce qui a permis d'accroître le patrimoine génétique pour les sélections futures.

À partir de cet automne, les différences génétiques entre les colonies de mirides seront documentées en fonction de leur origine géographique et de l'espèce à laquelle elles appartiennent. Ces recherches s'appuieront sur celles de la Collection nationale canadienne et se poursuivront l'été prochain. Cet hiver, les efforts de sélection continueront avec la formation de nouvelles lignées isofemelles à partir de sources de colonies de mirides. Des épreuves de phytophagie et de zoophagie, ainsi que des essais de comparaison de l'aptitude des plantes hôtes, seront semés.

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- Les sites de collecte sont répartis entre l'Ontario et le Québec et les recherches sont menées sur deux sites, incluant le Centre de recherche et de développement de Harrow d'Agriculture et Agroalimentaire Canada en Ontario, et le Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel au Québec.
- Pour améliorer le succès de l'application d'espèces de mirides sélectionnées dans des environnements commerciaux, des essais commerciaux en serre seront mis en place.
- Des travaux sont en cours pour créer des colonies de mirides prédatrices ayant de grandes capacités de prédation des ravageurs et peu de dégâts sur les plantes. Des essais biologiques en laboratoire examinent la prédation et les dommages causés aux plantes - les individus présentant les meilleures caractéristiques dans les générations futures sont sélectionnés. Sur six générations, les souches sélectionnées seront comparées à des souches non sélectionnées, ce qui permettra d'identifier celles qui ont une meilleure prédation des ravageurs et une réduction des dommages causés aux plantes.



Carly Demers, doctorante qui travaille sur l'activité de recherche Développement d'une approche systémique de la lutte antiparasitaire sur les cultures maraîchères en serre : sélection des prédateurs des mirides, recueille des espèces de mirides.

Photo : Roselyne Labbé





Approches novatrices pour la gestion du virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV)



CHERCHEUSE PRINCIPALE

Aiming Wang

Chercheur scientifique à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de London

Les chercheurs s'efforcent d'empêcher le virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV) de menacer les tomates et les poivrons cultivés en serre au Canada. Cette activité de recherche étudie le processus d'infection et s'efforce de développer une nouvelle résistance génétique au ToBRFV. Les chercheurs veulent mieux comprendre comment le ToBRFV surmonte la résistance à large spectre donnée par le Tm-22 et ramener la résistance médiée par le Tm-22 au ToBRFV.

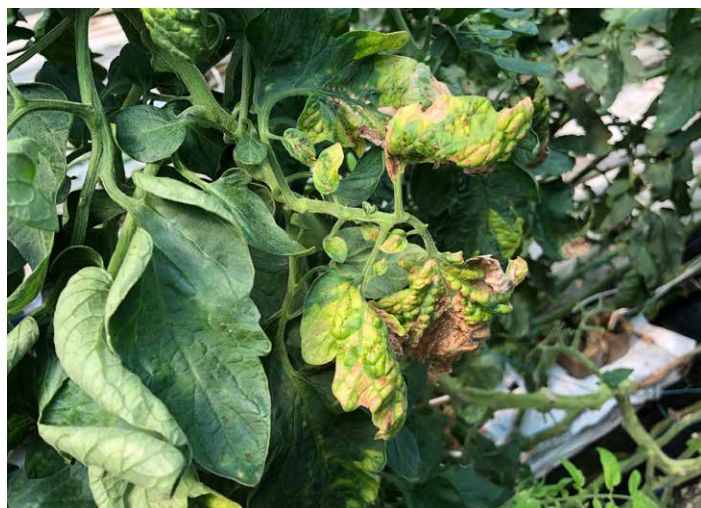
À ce jour, les chercheurs ont pu créer une population de mutants de tomates avec plus de 10 000 plantes examinées. Quelques lignées prometteuses ont été trouvées, qui démontrent une résistance ou une tolérance à l'infection par le ToBRFV. Les séquences codantes du ToBRFV pour P1, MP et CP ont été clonées et quatre clones d'ADNc de pleine longueur ont été créés et confirmés comme étant tous infectieux sur la plante modèle *Nicotiana benthamiana* et sur les plantes de tomate.

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- Cette activité de recherche se déroule sur quatre sites, incluant le Centre de recherche et de développement de London d'AAC en Ontario, le Centre de recherche et de développement de Harrow d'AAC en Ontario, Vineland Research Farm en Ontario et le Centre de recherche et de développement de St-Jean-sur-Richelieu d'AAC au Québec.
- Des échantillons de feuilles de tomates ont été recueillis dans deux serres de tomates au Québec et des échantillons ont également été recueillis dans deux serres de tomates en Ontario. Les échantillons recueillis serviront à déterminer la diversité du ToBRFV.
- Des lignées mutantes de tomates prometteuses présentant une résistance ou une tolérance au ToBRFV ont été identifiées.



Plantes de tomate infectées par le virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV).



Plantes de tomate présentant des symptômes typiques du virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV).

Photos : Aiming Wang





Activités de recherche sur la pomme de terre

Trois activités de recherche font partie du groupe sur la pomme de terre de la Grappe agro-scientifique pour l'horticulture 4. Ces trois activités sont axées sur la durabilité, la santé des sols et la recherche de nouvelles variétés de pommes de terre pour les producteurs du Canada.

LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE DE LA GRAPPE 4 SONT LES SUIVANTES :

ACTIVITÉ 11

Évaluation nationale des variétés de pommes de terre pour la durabilité, la résilience et le changement climatique

CHERCHEUSES PRINCIPALES - Erica Fava, coordinatrice nationale des essais de variétés de pommes de terre et liaison avec l'industrie ; Jen McFarlane, coordinatrice de la LAI pour les fruits tendres et coordinatrice de la recherche chez E.S. Cropconsult ; et Katerina Jordan, professeure agrégée à l'université de Guelph

ACTIVITÉ 12

Agriculture régénérative et durable pour l'adaptation au changement climatique et la séquestration du carbone : reconstruire la santé des sols et augmenter la productivité des cultures dans les systèmes de production de pommes de terre au Canada

CHERCHEUSE PRINCIPALE - Claudia Goyer, chercheuse scientifique à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Fredericton

ACTIVITÉ 13

Positionner l'industrie canadienne de la pomme de terre en vue d'une production durable améliorée

CHERCHEUR PRINCIPAL - Mario Tenuta, titulaire d'une chaire de recherche industrielle sur la gestion des éléments nutritifs 4B et professeur d'écologie des sols à l'Université du Manitoba

Ce projet est généreusement financé par la Grappe agro-scientifique canadienne pour l'horticulture 4, en coopération avec le programme Agri-science d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une initiative du Partenariat canadien pour l'agriculture durable, les Producteurs de fruits et légumes du Canada (PFLC) et des contributeurs de l'industrie.



Évaluation nationale des variétés de pommes de terre pour la durabilité, la résilience et le changement climatique

CHERCHEUSE PRINCIPALES

Erica Fava

Coordnatrice nationale des essais de variétés de pommes de terre et liaison avec l'industrie

Jen McFarlane

Coordnatrice de la LAI pour les fruits tendres et coordinatrice de la recherche chez E.S. Cropconsult

Katerina Jordan

Professeure agrégée à l'université de Guelph

L'évaluation nationale des variétés de pommes de terre vise à accroître les profits et la durabilité de l'industrie canadienne de la pomme de terre en trouvant de nouvelles sélections de pommes de terre présentant une meilleure productivité, une meilleure résistance aux maladies et une meilleure résilience au climat. Les nouvelles sélections sont comparées aux variétés de pommes de terre actuellement cultivées dans les principales zones de production de pommes de terre du Canada.

L'été dernier a été la deuxième saison sur le terrain pour ce cycle de recherche. Des essais ont été semés et des données ont été recueillies sur le terrain. D'après les commentaires recueillis lors des journées

communautaires de cet été, les essais comportent quelques sélections prometteuses.

Cette saison de croissance a été plus typique pour la plupart des régions du pays par rapport à l'année dernière, à l'exception des conditions météorologiques du printemps. Dans l'est, le printemps a été très sec et beaucoup plus chaud que d'habitude, ce qui a permis de semer plus tôt sans trop de perturbations. Les plantes ont cependant mis plus de temps à démarrer jusqu'à ce que la pluie commence à tomber. Dans l'ouest, le printemps a été plus froid et plus pluvieux que d'habitude au Manitoba. Le temps froid et humide a quelque peu retardé la plantation.



Participants à la journée communautaire de la pomme de terre de la station de recherche d'Elora, en Ontario, le 21 août 2024.

Photo : Ashley Robinson





Les essais de variétés de pommes de terre 2024 à la station de recherche d'Elora en Ontario.

Photo : Ashley Robinson



Les participants regardent les essais de variétés de pommes de terre à la station de recherche d'Elora lors de la journée communautaire sur les pommes de terre en Ontario, le 21 août 2024.

Photo : Matt McIntosh

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- Des essais de variétés sont réalisés dans tout le Canada, y compris à Harrington (Î.-P.-É.), Fredericton (N.-B.), Benton (N.-B.), Simonds (N.-B.), Ste-Croix (Québec), Lanaudière (Québec), Elora (Ontario), Simcoe (Ontario), Winkler (Man.), Carberry (Man.), Outlook (Sask.), Lethbridge (Alb.), Vauxhall (Alb.) et Delta (C.-B.).
- Quatre lignées de pommes de terre sont sorties du programme de l'AAC au cours du cycle 2023-2024 et sont désormais en essais dans l'industrie. Ces lignées sont résistantes à certaines maladies. Les quatre variétés incluent F160036-02, CV15129-1, F160025-03 et F160032-06.
- Cet hiver, les variétés seront analysées pour confirmer leur résistance à des maladies telles que le nématode doré, la galle verruqueuse de la pomme de terre, le PVX, le PVY, la pourriture sèche fusarienne et le mildiou, ainsi que leur résistance au doryphore de la pomme de terre.
- Les lignées de pommes de terre seront mises à l'épreuve pendant l'hiver pour déterminer si elles conservent leur qualité de transformation pendant l'entreposage et leur potentiel d'entreposage sur une période de 12 mois.





Agriculture régénérative et durable pour l'adaptation au changement climatique et la séquestration du carbone : reconstruire la santé des sols et augmenter la productivité des cultures dans les systèmes de production de pommes de terre au Canada



CHERCHEUSE PRINCIPALE

Claudia Goyer

Chercheuse scientifique à Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherche et de développement de Fredericton

Des pratiques agricoles régénératives et durables (PARD) sont étudiées dans plusieurs endroits du Canada afin d'atténuer la dégradation des sols et la perte de biodiversité causées par les pratiques agricoles intensives et d'assurer la viabilité à long terme des entreprises agricoles de pommes de terre.

Cette année, les quatre carrefours expérimentaux composés de sept sites de terrain entièrement répliqués avec un plan en blocs ont été mis en place et maintenus. Quinze entreprises agricoles phares à travers le Canada ont également mis à l'épreuve différents PARD similaires aux carrefours. Dans ces 15 entreprises agricoles, les producteurs évaluent les défis et les avantages de l'utilisation des PARD. Les essais aux carrefours expérimentaux et aux entreprises agricoles phares ont été établis et maintenus avec succès au cours de la saison de croissance de 2024.

Plusieurs réunions ont été organisées pour discuter de la conception expérimentale, du protocole d'échantillonnage des sols et des méthodes d'analyse entre les chercheurs et les partenaires industriels. D'autres réunions ont porté sur la manière d'effectuer une analyse globale pour évaluer l'efficacité des systèmes de courte durée (deux ans) par rapport aux systèmes à plus long terme (trois ou quatre ans), ainsi que la diversité des plantes (faible ou élevée) à l'aide d'échantillons recueillis dans les essais. Des échantillons de plantes, de sol et de gaz ont été recueillis dans les quatre carrefours expérimentaux et dans les 15 entreprises agricoles phares au cours de l'été et de l'automne.

Au cours de l'hiver, des analyses de sol et de plantes seront effectuées sur les échantillons recueillis et les données seront analysées.



Claudia Goyer récolte des pommes de terre dans un champ de McCain Farm of the Future à Florenceville, au Nouveau-Brunswick, en août 2024. Photo : Claudia Goyer, AAFC



Un champ de pommes de terre presque prêt à être récolté à McCain Farm of the Future à Florenceville, au Nouveau-Brunswick, en août 2024. Photo : Sean Whiney, AAFC





LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- Les PARD étudiés incluent les cultures de couverture, les amendements du sol et le pâturage du bétail.
- Les quatre carrefours expérimentaux sont situés à l'entreprise McCain Farm of the Future à Florenceville (N.-B.), à la station Harrington d'AAC dans l'Île-du-Prince-Édouard, à l'entreprise agricole Dolbec à Saint-Ubalde (Québec), à Progest à Sainte-Croix (Québec) et à l'université de Guelph aux stations de recherche d'Elora et de Simcoe (Ontario).
- Les 15 entreprises agricoles phares sont situées dans deux entreprises agricoles de l'Île-du-Prince-Édouard dirigées par Ryan Barrett du P.E.I. Potato Board, une entreprise agricole du Nouveau-Brunswick dirigée par McCain Foods, six entreprises agricoles du Québec et une entreprise agricole de l'Ontario dirigées par André Gagnon de Fancy Pak, quatre entreprises agricoles du Manitoba dirigées par Amy Unger de MHPEC et McCain Foods, et une entreprise agricole de l'Alberta dirigée par McCain Foods.
- La saison de croissance a été bonne, avec moins de précipitations dans l'Est du Canada en 2024 qu'en 2023. Il a été plus facile de semer des cultures au printemps et les enjeux de programmation entre les entreprises agricoles et l'activité scientifique ont été réduits au cours de la saison de croissance.





Positionner l'industrie canadienne de la pomme de terre en vue d'une production durable améliorée



CHERCHEUSE PRINCIPALE

Mario Tenuta

Titulaire d'une chaire de recherche industrielle sur la gestion des éléments nutritifs 4B et professeur d'écologie des sols à l'Université du Manitoba

Cette activité de recherche étudie les moyens d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'azote dans la production canadienne de pommes de terre de transformation et de pommes de terre de table. L'utilisation d'engrais azotés est un facteur contraignant dans la production durable de pommes de terre et cette recherche vise à trouver des moyens d'en réduire l'utilisation.

L'équipe de recherche s'efforce de déterminer les indicateurs de performance environnementale et agronomique pour les pommes de terre fraîches et de transformation au Canada. L'efficacité des émissions et les pratiques de gestion de l'azote dans les entreprises agricoles de pommes de terre à travers le pays sont étudiées.

La première saison d'essais en plein champ a eu lieu en 2024. Aucun enjeu majeur n'a été signalé sur les sites de recherche du pays et les chercheurs s'attendent à des rendements moyens. Les résultats seront publiés en avril et incluront des indicateurs de durabilité agronomique et environnementale. Au cours de l'hiver, des échantillons seront traités et analysés.

LES PRINCIPALES CONCLUSIONS :

- Des essais répétés sur le terrain sont effectués sur des sites de recherche de l'Île-du-Prince-Édouard, du Nouveau-Brunswick, du Manitoba et de l'Alberta.
- Aucun enjeu majeur n'a été signalé sur les sites de recherche au cours de la saison de croissance 2024.
- Les analyses des échantillons réalisées cet hiver incluront des indicateurs de durabilité agronomique et environnementale.





Ce projet est généreusement financé par la Grappe agro-scientifique canadienne pour l'horticulture 4, en coopération avec le programme Agri-science d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une initiative du Partenariat canadien pour l'agriculture durable, les Producteurs de fruits et légumes du Canada et les contributeurs de l'industrie.



**Partenariat canadien pour
une agriculture durable**

Compétitive. Novatrice. Résiliente.



**FRUIT & VEGETABLE
GROWERS
OF CANADA** | **PRODUCTEURS
DE FRUITS ET LÉGUMES
DU CANADA**

Canada 

