

Résumés des communications / Paper Session Abstracts

Volume 87, numéro 2, août 2006

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/013979ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/013979ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Société de protection des plantes du Québec (SPPQ)

ISSN

0031-9511 (imprimé)

1710-1603 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

(2006). Résumés des communications / Paper Session Abstracts. *Phytoprotection*, 87(2), 93–96. <https://doi.org/10.7202/013979ar>

**Société de protection des plantes du Québec
98^e Assemblée annuelle (2006)
Quebec Society for the Protection of Plants
98th Annual meeting (2006)**

Victoriaville (Québec), 15 et 16 juin 2006
Victoriaville (Quebec), 15 and 16 June 2006

Impact des engrais verts et de l'azote qu'ils apportent sur l'émergence des mauvaises herbes en production maraîchère biologique

E. Abel¹, D.L. Benoit², M.L. Leblanc³ et G.D. Leroux¹. ¹Département de phytologie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4; ²Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6; ³Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, Saint-Hyacinthe (Québec), Canada J2S 7B8

L'implantation d'engrais verts étant préconisée en agriculture biologique, il importe de comprendre ses impacts sur la saison subséquente. L'objectif de ce projet est de déterminer l'influence de l'azote apporté par des engrais verts de trèfle rouge (*Trifolium pratense*) et de sarrasin (*Fagopyrum esculentum*) sur l'émergence des mauvaises herbes dans la culture subséquente. Les engrais verts ont été établis en août 2004 et du maïs sucré (*Zea mays*) a été cultivé en 2005, en étant semé à trois dates différentes correspondant à trois traitements de faux-semis. Les nitrates disponibles et l'émergence hebdomadaire des mauvaises herbes n'ont pas été affectés par les traitements d'engrais verts pour l'ensemble de la saison, mais des différences ponctuelles ont été observées pour les nitrates disponibles. Le faux-semis le plus long a réduit l'émergence des mauvaises herbes et décalé le pic d'émergence, mais il a produit un rendement plus faible. Enfin, une analyse factorielle a établi une corrélation entre l'émergence de mauvaises herbes nitrophiles, la disponibilité des nitrates et la température minimale. Donc, même si tous les engrais verts implantés présentent les mêmes densités d'émergence pour l'ensemble des mauvaises herbes, il est pertinent de s'intéresser à la disponibilité de l'azote pour les espèces nitrophiles lors de l'élaboration d'une stratégie de désherbage pour la saison subséquente.

Développement d'un nouveau biofongicide pour la lutte contre le blanc des plantes cultivées en serre

N. Benhamou, S. Couture, G. Richard, A. Goulet et N. Gendron. Centre de recherche en horticulture et Centre SÈVE, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4

À une époque où le marché des agents antagonistes tarde à s'imposer en raison de leur dépendance à

l'égard d'une variété de paramètres biologiques et physico-chimiques, une plus grande attention est accordée aujourd'hui à des stratégies alternatives impliquant non plus des organismes vivants, mais bien des molécules stables d'origine biologique. La perspective que l'ail, bien connu dans le secteur médical pour ses propriétés antimicrobiennes, puisse représenter l'intrant principal d'un nouveau biofongicide nous a conduit à explorer cette piste et à découvrir son remarquable potentiel dans la lutte contre le blanc des plantes maraîchères (concombre, tomate) et ornementales (rose, pivoine). Si l'on considère que le blanc est non seulement la maladie la plus répandue en serre, mais aussi la maladie la plus difficile à éradiquer en raison d'une résistance accrue des parasites aux pesticides, on comprend alors tout l'impact socio-économique que pourrait générer la commercialisation d'un produit phytosanitaire efficace, biodégradable, non polluant et facile d'utilisation. Nos travaux ont conduit à la mise au point d'une formulation en poudre comprenant l'ail en tant que composante majeure et le chitosane (un polymère de glucosamine issu de la carapace des crustacés) en tant que complément indispensable à la préservation des principes actifs de l'ail.

Influence du Fe, du Cu et du Mo sur la croissance mycélienne de *Helminthosporium solani*, agent pathogène responsable de la gale argentée de la pomme de terre

S. Boivin, T.J. Avis et R.J. Tweddell. Centre de recherche en horticulture, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4

La gale argentée de la pomme de terre, causée par *Helminthosporium solani*, engendre des pertes économiques considérables. Le développement de souches de *H. solani* résistantes au thiabendazole, la demande accrue pour des pommes de terre lavées vendues en sacs transparents et les critères élevés des consommateurs pour la qualité esthétique expliquent l'importance qu'a prise cette maladie au cours des quinze dernières années. Une étude récente, révélant l'existence de sols suppressifs à la gale argentée, suggère que les propriétés chimiques du sol peuvent affecter le développement de cette dernière. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet de certains éléments minéraux sur la croissance mycélienne de *H. solani*. Pour ce faire, *H. solani* a été cultivé sur des géloses nutritives contenant du Fe (0-200 ppm), du Cu (0-10 ppm) et du Mo (0-2 ppm) sous différentes formes chimiques. Après une

période d'incubation (23°C) de 8 sem, la croissance radiale a été évaluée. Les résultats obtenus montrent que le Fe et le Cu ont affecté significativement la croissance de *H. solani*. Une concentration de 20 ppm et plus de Fe (FeSO₄ et Fe-EDTA) ainsi qu'une concentration de 10 ppm de Cu (CuSO₄) ont diminué la croissance mycélienne. Le Mo n'a pas eu d'effet sur *H. solani*. Des essais en serre seront entrepris afin d'étudier l'impact de ces éléments chimiques sur le développement de la gale argentée et sur les populations telluriques de *H. solani*.

Développement de stratégies de désherbage dans les cultures de millet perlé grain et de millet perlé fourrager (*Pennisetum glaucum*)

M.-E. Cuerrier, A. Vanasse et G.D. Leroux.
Département de phytologie, Université Laval,
Québec (Québec), Canada G1K 7P4

Le millet perlé est une culture intéressante pour sa résistance à la sécheresse, son adaptation aux sols sableux et sa capacité à réduire les populations du nématode des lésions (*Pratylenchus penetrans*) lorsque cultivée en rotation avec des cultures sensibles. Le millet perlé grain se distingue également par sa haute valeur nutritionnelle. Toutefois, l'absence de moyens de répression des graminées annuelles freine la progression de cette culture. L'objectif de ce projet consiste donc à vérifier l'efficacité de différentes stratégies de désherbage chimique et mécanique. Les traitements consistent en l'application de deux herbicides en post-levée hâtive de la culture, soit le s-métolachlore/benoxacor (Dual II Magnum) et la pendiméthaline (Prowl) et le passage de la herse-étrille aux stades trois et cinq feuilles de la culture. Suite aux traitements, aucun symptôme apparent de phytotoxicité ou de dommage physique n'a été observé sur la culture. Dans les deux types de millet, le désherbage chimique a procuré des rendements équivalents au témoin désherbé à la main. Le s-métolachlore/benoxacor a réprimé plus efficacement les graminées annuelles que la pendiméthaline. Dans le millet perlé fourrager, la demi-dose de s-métolachlore/benoxacor (0,57 kg m.a. ha⁻¹) a entraîné des biomasses plus importantes de graminées annuelles que l'utilisation de la pleine dose. Enfin, le désherbage mécanique n'a pas permis de réprimer efficacement les graminées annuelles, ce qui s'est traduit par une baisse de rendement importante. Une deuxième année d'essai permettra de vérifier ces résultats en y ajoutant le millet perlé sucré, destiné à la production d'éthanol.

Élaboration d'un protocole de détection post-récolte des virus PVY et PLRV dans les tubercules de pommes de terre à l'aide de la technique RT-PCR

R. Hogue, E. Plante et N. Daigle. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, Québec (Québec), Canada G1P 3W8

Trente lots de tubercules de huit variétés de pommes de terre ont été utilisés en 2004 et 2005 pour élaborer un test de détection du virus de la mosaïque Y (PVY) et du virus de l'enroulement de la pomme de terre (PLRV). Deux cônes ont été prélevés par tubercule et

des groupés de 10 tubercules échantillonnés ont été constitués. Les cônes ont été broyés et les acides nucléiques totaux ont été extraits. Un volume de 2 µL d'extrait d'acides nucléiques a été utilisé pour compléter le volume réactionnel de 50 µL afin de réaliser en un seul tube l'amplification par transcription inverse (RT-PCR) des fragments d'ARN viraux ciblés pour la détection des virus PVY et PLRV. Le nombre de tubercules infectés contenus dans les groupés de 10 pour lesquels les produits d'amplification attendus étaient détectés a été déterminé. De même, pour 10 des lots de pommes de terre, l'impact du nombre total de groupés testés sur la précision du diagnostic de la qualité du lot a été évalué en testant soit 20 ou 40 groupés. L'emploi de 40 groupés permet une meilleure précision diagnostique lorsque le taux d'infection des virus PVY et PLRV est de < 1,5 %.

Le chancre scléroderrien, et non le gel, cause la mort des pins rouges plantés à Valcartier de 1933 à 1935

G. Laflamme. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Québec (Québec), Canada G1V 4C7

De 1933 à 1935, plus de 300 000 pins rouges (*Pinus resinosa*) ont été plantés à Valcartier, près de Québec. Dès 1939, plus de 28 % des pins étaient morts. Moins de 15 ans après la plantation, celle-ci était une perte totale; la mortalité atteignait 93 % des tiges en 1946. Alors que les pins blancs (*Pinus strobus*) plantés au même moment à Valcartier étaient ravagés par la rouille vésiculeuse (*Cronartium ribicola*), la mort des pins rouges fut attribuée au gel d'été. Pourtant, ce problème n'est pas rapporté dans les relevés des maladies au Canada publiés de 1953 à 1993, sauf le cas de Valcartier. L'analyse des documents d'archives nous permet d'affirmer que le chancre scléroderrien causé par *Gremmeniella abietina*, maladie alors inconnue au Canada, est responsable de cette épiphytie. Ce diagnostic est basé sur la description des signes et symptômes et sur les photographies des dégâts. La localisation du site nous a permis d'échantillonner quelques pins résiduels. *Gremmeniella abietina* de race nord-américaine a été isolé et identifié. L'âge des pins confirme l'identité de ces arbres et l'âge des chancres indique que la maladie a atteint le tronc au milieu des années 40. Les dépressions topographiques favorisent une plus grande accumulation de neige, ce qui a contribué au développement d'une épiphytie.

L'ergot des céréales : quels cultivars choisir?

J. Lajeunesse et D. Pageau. Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Normandin (Québec), Canada G8M 4K3

L'ergot des céréales est causé par le champignon *Claviceps purpurea*. Le niveau maximal de sclérotés acceptable dans la récolte est de 0,1 %. Une concentration supérieure dans les rations animales est généralement considérée comme nocive pour l'alimentation du bétail. Les dernières évaluations de la résistance à l'ergot des cultivars d'orge et de blé ont été effectuées en 1994, mais depuis ce temps, de

nouveaux cultivars ont été recommandés. De plus, depuis 2002, il semble y avoir une recrudescence de la maladie. De 2003 à 2005, trois essais ont été implantés afin d'évaluer le niveau de résistance à l'ergot des cultivars de blé, d'orge à deux rangs et d'orge à six rangs présentement recommandés au Québec. Ces essais ont été ensemencés dans un site où la maladie est fréquemment observée. Chez le blé, les cultivars 'Nass' et 'AC Napier' se sont montrés les plus résistants à la maladie. Le cultivar d'orge à six rangs 'Viviane' ainsi que le cultivar d'orge à deux rangs 'Metcalfe' avaient moins de 0,1 % de contenu en sclérotés dans le grain au cours de l'essai. Ainsi, l'utilisation d'un cultivar de céréale résistant à l'ergot devrait être envisagée comme moyen de lutte.

Le kaolin, un nouvel outil de lutte contre la chrysomèle rayée du concombre (*Acalymma vittatum*)

G. Legault¹, J. Boisclair² et K.A. Stewart¹. ¹Département des sciences végétales, Campus Macdonald, Université McGill, Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec), Canada H9X 3V9; ²Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, Saint-Hyacinthe (Québec), Canada J2S 7B8

La chrysomèle rayée du concombre (CRC; *Acalymma vittatum*) est le principal insecte ravageur des cucurbitacées au Québec. Les adultes s'attaquent aux feuilles, aux fleurs et aux fruits et sont vecteurs du flétrissement bactérien (*Erwinia tracheiphila*). La lutte à ce ravageur est actuellement basée sur l'utilisation d'insecticides. Afin de trouver des solutions de rechange pour lutter contre la CRC, nous avons testé l'efficacité du kaolin (Surround® WP) dans une culture de concombres. Le kaolin est une argile en fine poudre qui, mélangée à l'eau, peut être appliquée comme une pulvérisation conventionnelle. Ce produit crée une pellicule blanche sur le feuillage qui confère une apparence repoussante pour les insectes herbivores. L'essai de 2005 comparait un témoin non traité à une application insecticide (carbaryl) et à quatre applications de kaolin pulvérisées dès l'émergence des plants. Les résultats indiquent que le kaolin permet de réduire la présence de CRC et les dommages aux jeunes stades du concombre. Ils montrent également que le kaolin peut diminuer le pourcentage de plants infectés par le flétrissement bactérien. De plus, le nombre de concombres vendables a été supérieur dans les parcelles traitées au kaolin que dans les parcelles témoins et insecticides. Ces résultats préliminaires pourraient encourager les producteurs de cucurbitacées à tenter l'expérience du kaolin dans leurs cultures.

La fusariose chez les céréales : gestion de la paille et travaux du sol

D. Pageau¹, J. Lajeunesse¹, M. Savard² et S. Rioux³. ¹Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Normandin (Québec), Canada G8M 4K3; ²Centre de recherche de l'Est sur les céréales et oléagineux, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa

(Ontario), Canada K1A 0C6; ³Centre de recherche sur les grains, Québec (Québec), Canada G1P 3W8

La production de céréales est importante au Québec, mais la fusariose associée à la présence du champignon *Fusarium graminearum* est devenue un problème majeur dans plusieurs régions. Les pertes économiques causées par cette maladie chez l'orge et le blé ont été estimées à plusieurs millions de dollars au cours des dernières années. Pendant trois ans, un essai a permis de mesurer l'effet des travaux du sol (labour, chisel et absence de travail du sol) et de la gestion de la paille sur la production de déoxynivalénol (DON) dans les grains d'orge, de blé et d'avoine. En 2003, le contenu en DON n'a pas été affecté par les traitements chez l'avoine et le blé. Cependant, chez l'orge, le contenu en toxine était plus élevé lorsqu'il n'y avait pas de travaux du sol comparativement au labour. En 2004 et 2005, la maladie était peu présente et les travaux du sol ont eu peu d'effets sur le contenu en DON. Cependant, le contenu en toxine était plus élevé lorsqu'il n'y avait aucun travail du sol. Au cours de cet essai, la récolte de la paille et le type de hersage au printemps n'ont pas permis de réduire la maladie. Afin de réduire le contenu en toxine chez les céréales, le labour à l'automne devrait être favorisé au détriment de l'absence de travail du sol.

***Phytophthora ramorum* : quel est le risque pour l'Est du Canada?**

D. Rioux¹, B. Callan² et D. McKenney³. ¹Ressources naturelles Canada (RNCAN), Centre de foresterie des Laurentides, Québec (Québec), Canada G1V 4C7; ²RNCAN, Centre de foresterie du Pacifique, Victoria (Colombie-Britannique), Canada V8Z 1M5; ³RNCAN, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault-Sainte-Marie (Ontario), Canada P6A 2E5

Le *Phytophthora ramorum* (*Pr*) est l'agent causal de l'encre des chênes rouges (*Sudden Oak Death*). Maladie observée pour la première fois en pépinière en Europe en 1993, elle a gagné beaucoup en notoriété lorsqu'elle fut détectée en Californie en 1995. Le *Pr* s'en prend aux chênes en milieu naturel et il semble les faire mourir assez rapidement. Nous avons produit récemment pour l'Agence canadienne d'inspection des aliments une mise à jour de l'évaluation du risque et plusieurs constatations préoccupantes se dégagent de ce travail. Plus de 100 espèces ont été répertoriées comme hôtes du *Pr*. Comme démontré en Oregon, il est très difficile d'éradiquer la maladie en milieu naturel. Les arbres sont considérés comme des hôtes terminaux sur lesquels on trouve peu ou pas de spores alors que plusieurs espèces de plantes comme *Rhododendron* spp., *Viburnum* spp., le *Syringa vulgaris* et l'*Umbellularia californica*, sur lesquelles sont surtout notées des taches foliaires, vont permettre la production de nombreuses spores rendant possible la propagation de la maladie. Alors que le risque semble clairement élevé pour la Colombie-Britannique, il est plus difficile à évaluer pour l'Est canadien, où les conditions climatiques sont bien différentes et où l'on note l'absence

apparente d'hôtes sur lesquels le *Pr* pourrait sporuler abondamment. Des besoins de recherche ont aussi identifiés, comme par exemple la nécessité de mieux estimer la sensibilité de plusieurs espèces de plantes communes dans l'Est canadien.

Caractérisation des îlots de pouvoir pathogène chez le *Streptomyces scabies*

A.-M. Simao-Beauvoir et C. Beaulieu. Centre SÈVE, Département de biologie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), Canada J1K 2R1

Le génome de *Streptomyces scabies* est maintenant complètement séquencé et accessible à la communauté scientifique. L'analyse du génome nous a permis de localiser deux régions contenant des gènes reliés au pouvoir pathogène (îlot de pouvoir pathogène ou IPP). Chacun des IPP contient au moins un gène codant pour une transposase. Le premier IPP comprend plusieurs gènes impliqués dans la biosynthèse de la thaxtomine, une toxine essentielle au pouvoir pathogène de la bactérie. Le second IPP est situé à environ 5 millions de paires de bases du premier. Il comprend le gène de virulence *necl*, un gène codant probablement pour une tomatinase, plusieurs gènes de régulation génétique, des gènes codant pour des glycosyl hydrolases et pour le catabolisme du cellobiose. Les gènes des IPP semblent donc jouer un rôle déterminant dans la mobilisation des gènes de virulence, la dégradation du matériel végétal et l'infection de l'hôte.

Le charançon du pâturin annuel [Coleoptera : Curculionidae] : un ravageur important des terrains de golf du Québec

L. Simard^{1,2}, J. Brodeur^{1,3} et J. Dionne^{1,4}. ¹Centre de recherche en horticulture, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4; ²Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6; ³Institut de recherche en biologie végétale, Université de Montréal, Montréal (Québec), Canada H1X 2B2; ⁴Association royale de golf du Canada, Oakville (Ontario), Canada L6M 4X7

Le charançon du pâturin annuel (*Listronotus maculicollis*) est un ravageur important du pâturin annuel (*Poa annua*) cultivé sur les terrains de golf du nord-est de l'Amérique. Afin de caractériser sa distribution, son abondance et son écologie saisonnière au Québec, 19 terrains de golf situés dans différentes régions ont été dépistés en 2001, 2002 et 2003. Le charançon du pâturin annuel a été retrouvé sur tous les terrains de golf à l'exception de celui situé à Chicoutimi. L'analyse spatiale a révélé que les populations de l'insecte sont les plus importantes dans l'ouest de la province. Le charançon du pâturin annuel complète deux générations par année sur l'ensemble des sites échantillonnés, sauf à Rimouski, où une seule génération a été observée. La présence du charançon du pâturin annuel a été corrélée positivement avec le sable fin (larves) et le pH du sol (pupes) et négativement avec le gravier (larves et pupes). Les mesures effectuées sur tous les spécimens récoltés indiquent des différences significatives

au niveau de la longueur et de la largeur des adultes en fonction des années et des terrains de golf. De façon générale, les charançons du pâturin annuel à Rimouski étaient de plus grande dimension. Finalement, nos résultats démontrent que le charançon du pâturin annuel est une problématique importante dans le sud-ouest du Québec.

Mauvaises herbes comme hôtes alternatifs de *Xanthomonas campestris* pv. *vitians*, l'agent pathogène de la tache bactérienne de la laitue

V. Toussaint, D.L. Benoit, M. Bélanger, M. Cadieux et M. Ciotola. Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu, (Québec), Canada J3B 3E6

La survie épiphyte ainsi que le potentiel de *Xanthomonas campestris* pv. *vitians* de causer des symptômes sur des espèces de mauvaises herbes de différentes familles telles que les Asteraceae, les Chenopodiaceae, les Malvaceae, les Polygonaceae et les Portulacaceae ont été évalués. Le développement des symptômes a été évalué une fois par semaine pendant trois semaines suivant l'inoculation avec *X. campestris* pv. *vitians*. L'inoculation consistait à injecter avec une aiguille une suspension de la souche VT100 (10^8 CFU mL⁻¹) dans les feuilles. Des symptômes se sont développés sur plusieurs espèces de la famille des Asteraceae ainsi que sur *Chenopodium album* et *Malva neglecta*. Le potentiel de survie de *X. campestris* pv. *vitians* à la surface des plantes a été vérifié en vaporisant une suspension bactérienne de la souche VT100m3 résistante à la rifampicine (10^8 CFU mL⁻¹) jusqu'à mouillure complète des deux côtés de toutes les feuilles de chaque plante. Les plantes étaient ensuite incubées dans une serre à 25 °C, avec 80 % HR, pendant 4 sem. Après la période d'incubation, la taille des populations bactériennes a été mesurée en lavant les feuilles avec du tampon phosphate à l'aide d'un mélangeur à palme. Les populations bactériennes retrouvées dans les produits de lavage ont été déterminées par la méthode de dilution-étalement sur milieu TSA-10 % + rifampicine. Les populations mesurées étaient élevées (> 10⁶ CFU g⁻¹ de plante) sur la laitue de type romaine (témoin) et sur deux autres espèces du genre *Lactuca*, alors qu'elle était intermédiaire (10¹ à 10⁵ CFU g⁻¹ de plante) sur plusieurs Asteraceae, *C. album* et *M. neglecta*. Aucune population de la bactérie pathogène n'a été détectée sur les espèces des familles Polygonaceae et Portulacaceae, ainsi que sur quelques Asteraceae telles que *Artemisia biennis*, *Conyza canadensis* et *Erigeron strigosus*. Les espèces ayant des populations élevées ou intermédiaires (*C. album*, *A. artemisiifolia*, *Senecio vulgaris*, *Matricaria discoidea*) sont des espèces dominantes dans la production de laitues.