

Résumés des communications étudiantes Students' Communications

Volume 95, numéro 1, 2015

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1028832ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1028832ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Société de protection des plantes du Québec (SPPQ)

ISSN

1710-1603 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

(2015). Résumés des communications étudiantes. *Phytoprotection*, 95(1), 18–19.
<https://doi.org/10.7202/1028832ar>

Étude de l'abondance relative de quatre souches de *Fusarium graminearum* dans un inoculum mixte par pyroséquençage

O. Ben Salem, S. Marchand, M. Jean et F. Belzile. Département de phytologie, Université Laval, Québec, Canada G1V 0A6

L'épandage au sol de grains de maïs colonisés par *Fusarium graminearum* est l'une des méthodes couramment employées pour évaluer la sensibilité à la fusariose de l'épi des cultivars d'orge. Bien que l'on combine habituellement plusieurs souches génétiquement différentes lors de la production d'inoculum, il existe peu d'information sur comment celles-ci évoluent en mélange et après leur application au champ. Notre objectif est d'étudier l'évolution d'une combinaison égale de souches au moment de la colonisation des grains de maïs, lors de la production de périthèces au champ, ainsi que lors de l'infection des cultivars d'orge. Pour ce faire, une paire d'amplicons permettant l'identification de chaque souche a été développée. Un pyroséquençage 454 effectué sur les amplicons provenant d'échantillons récoltés à chaque stade a permis de générer plus de 100 000 séquences, lesquelles ont été employées pour estimer l'abondance de chaque souche dans chaque échantillon. Les résultats de cette analyse montrent que : 1) le marquage moléculaire a permis la discrimination des différentes souches présentes en mélange; 2) l'évolution des souches est différente dans l'inoculum appliqué au champ ainsi que sur les grains porteurs de périthèces; et 3) l'abondance de chaque souche varie dans les grains d'orge infectés provenant des différents cultivars.

Évaluation de la phytotoxicité de différents sels destinés à une utilisation phytosanitaire dans la culture de la laitue

M. Delisle-Houde¹, V. Toussaint² et R.J. Tweddell¹. ¹Centre de recherche en horticulture, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1V 0A6; ²Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6

Les maladies bactériennes causées par les agents pathogènes *Xanthomonas campestris* pv. *vitiens*, *Pseudomonas cichorii*, *Pseudomonas marginalis* et *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* sont responsables de pertes économiques importantes dans la culture de la laitue pommée (*Lactuca sativa*). Les méthodes de lutte contre ces agents pathogènes sont très limitées en raison de la faible diversité des produits phytosanitaires (antibactériens) disponibles commercialement. Différents sels fréquemment utilisés dans l'industrie alimentaire, en raison de leurs propriétés antimicrobiennes, présentent un intérêt dans la lutte aux maladies bactériennes de la laitue. Cette étude s'inscrit dans ce contexte et avait pour objectif d'évaluer la phytotoxicité du benzoate

de sodium, du bicarbonate de sodium, du carbonate de sodium, du métabisulfite de sodium et du sorbate de potassium. Pour ce faire, les concentrations phytotoxiques de chacun des sels à l'étude ont été déterminées sur le tissu foliaire de plants de laitue à l'aide d'essais *in vitro* et en serre. Les résultats obtenus montrent que les sels sont phytotoxiques à des doses relativement faibles. Ils montrent également que, d'une part, l'apex des feuilles est plus sensible aux sels et que, d'autre part, les feuilles internes (formant la pomme de la laitue) sont moins sensibles que les feuilles externes.

Modélisation bioclimatique de la phénologie du soja et du nématode à kyste dans un contexte de changements climatiques

A.-F. Gendron St-Marseille¹, B. Mimee¹, G. Bourgeois¹ et J. Brodeur². ¹Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6; ²Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), Université de Montréal, Montréal (Québec), Canada H1X 2B2

Le nématode à kyste du soja (NKS) a d'abord été détecté à Kent, en Ontario, en 1988, et plus récemment à Saint-Anicet, au Québec, en 2013. Il est la principale cause des pertes économiques associées à la production de soja au Canada et aux États-Unis. Les moyens de lutte sont limités et reposent essentiellement sur les gènes de résistance naturels du soja. Il est donc primordial d'étudier son comportement ainsi que celui de son hôte sous le climat du Québec afin de développer des stratégies phytosanitaires efficaces. Cependant, l'accroissement du réchauffement du climat associé aux changements climatiques modifiera le comportement du NKS et la phénologie de son hôte. Cela pourrait donc affecter la durabilité des outils de gestion. C'est pourquoi des modèles bioclimatiques simulant le cycle de vie du NKS et de son hôte sous différents scénarios d'émissions de CO₂ durant la période récente (1971-2000) et projetée (2041-2070) ont été développés. Ceux-ci permettent de connaître l'aire de distribution potentielle du NKS et du soja, le nombre de générations possibles du parasite ainsi que les dates associées aux stades sensibles et infectieux de l'hôte et de son parasite.

Effet de la délétion d'un homologue du gène PPO chez *Ophiostoma novo-ulmi*

E.S. Naruzawa¹, F. Malagnac² et L. Bernier¹. ¹Centre d'étude de la forêt, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1V 1W5; ²Laboratoire Interdisciplinaire des Énergies de Demain (LIED), Université Paris 7, Paris, France 752013

L'orme est menacé par la maladie hollandaise de l'orme (MHO) causée par le champignon ascomycète dimorphe *Ophiostoma novo-ulmi*. Le dimorphisme

d'*Ophiostoma* est affecté par des inhibiteurs des cyclooxygénases. Il est possible que les cyclooxygénases, codées par le gène PPO, soient impliquées dans le dimorphisme et la virulence de l'agent de la MHO. L'objectif de ce travail est de produire une souche mutante pour la PPO chez *O. novo-ulmi* afin de vérifier la fonction du gène par observation du phénotype du mutant. La transformation génétique de cellules levuriformes avec acétate de lithium a été employée. Les souches mutantes ont été sélectionnées sur milieu contenant l'antibiotique généticine et la délétion du gène PPO a été confirmée par PCR. Des souches mutantes ont été choisies pour des tests phénotypiques, tels que la virulence et la cinétique de croissance sur différents milieux. Le gène ne semble pas être impliqué dans la virulence. D'autres tests sont en voie d'être complétés. Ces tests nous renseigneront sur les fonctions de ce gène et son implication dans le dimorphisme.

Rôle des stomates et des éléments minéraux dans la tolérance de la laitue à la tache bactérienne causée par *Xanthomonas campestris* pv. *vitians*

*O. Nicolas*¹, *V. Toussaint*², *S. Jenni*², *M.T. Charles*² et *C. Beaulieu*¹. ¹Département de biologie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), Canada J1K 2R1; ²Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6

Les stomates sont des ouvertures naturelles microscopiques retrouvées sur les feuilles des plantes et dont le rôle fondamental est de participer à l'échange de gaz avec l'environnement. Étant donné la capacité des stomates à réagir à la présence d'un microorganisme à la surface de la feuille, leurs caractéristiques ont été étudiées chez la laitue en vue de mieux comprendre leur rôle dans la tolérance de l'hôte à la tache bactérienne. Ce travail a été complété par l'étude de la composition minérale des cultivars en vue d'établir des liens éventuels avec la résistance. L'étude a porté sur 10 cultivars représentatifs des niveaux de tolérance à cette maladie. Les résultats montrent des différences significatives entre les cultivars quant aux caractéristiques physiques des stomates. Aussi, l'étude a permis de mettre en évidence des niveaux de fermeture plus importants des stomates de la laitue chez les cultivars tolérants 1 h après l'inoculation. La composition minérale des cultivars diffère également de façon significative entre les cultivars sensibles et les tolérants pour certains éléments comme le zinc, le soufre, le bore, le fer et le cuivre. Ces travaux seront complétés par d'autres essais en protéomique et par l'étude d'autres communautés bactériennes susceptibles d'influencer les populations de *X. campestris* pv. *vitians*.

Analyse comparative du secrétome de *Streptomyces scabies* dans les milieux de culture supplémentés ou non avec de la subérine de pomme de terre

*A. Sidibé*¹, *D. Komeil*¹, *V. Toussaint*² et *C. Beaulieu*¹. ¹Département de biologie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), Canada J1K 2R1; ²Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6

La subérine, un polymère complexe des plantes constitué d'un domaine aromatique et d'un domaine aliphatique, est le composant majeur du périderme des pommes de terre. Le processus biologique de sa dégradation reste encore peu connu. Aucune protéine bactérienne impliquée dans la biodégradation de ce polymère n'est encore purifiée. Les travaux de protéomique effectués dans le cadre de cette étude ont pour objectif d'identifier des protéines potentiellement impliquées dans la biodégradation de la subérine chez l'agent responsable de la gale de la pomme de terre, *Streptomyces scabies*. À partir d'un secrétome de *S. scabies* obtenu en présence ou en l'absence de subérine, 246 protéines ont été identifiées. Ces protéines sont pour la plupart impliquées dans le métabolisme des glucides. Cependant, quelques enzymes liés au métabolisme des lipides et deux feruloyl estérases produites en présence de subérine pourraient jouer un rôle clé dans la dégradation du polymère.