

List of Talk Presentations, Alphabetically by Senior Author, English and French Titles and Abstracts

Abdel Ghany, A.¹; Awadalla, S.S.²; Abdel-Baky, N.F.³; EL- Syrafi, H.A.⁴; Fields, P. G.⁵
Economic Entomology Department, Faculty of Agriculture, Mansoura University, Mansoura 35516, Egypt.
(1,2,3,4); Cereal Research Centre, Agriculture & Agri-Food Canada, 195 Dafoe Road, Winnipeg, MB, R3T 2M9
(5). E-mail: ayehya4us@yahoo.com (?); pfields@agr.gc.ca (5) co-author e-mails

Susceptibility of *Stegobium paniceum* (Coleoptera: Anobiidae) of different life stages to high temperature.

The drugstore beetle, *Stegobium paniceum*, is a pest of stored medicinal and aromatic plants. The heat tolerance of different stages from highest to lowest is young larvae, old larvae, eggs, adult and pupae. Heat treatments that control young larvae should control all insect stages. The LT90 for young larvae at 42, 45, 50, 55 and 60°C is 13, 10, 1.4, 0.06 and 0.05h respectively.

La susceptibilité de différents stades de *Stegobium paniceum* (Coleoptera: Anobiidae) à différentes températures.

Le stégobie des pharmacies, *Stegobium paniceum*, est un ravageur de plantes médicinales et aromatiques entreposées. La tolérance à la chaleur dans les différents stades, en ordre décroissant, s'illustre comme suit: jeunes larves, larves âgées, adultes et pupes. Les traitements thermiques qui contrôlent les jeunes larves devraient donc contrôler tous les stades d'insectes. La LT90 des jeunes larves à 42, 45, 50, 55 et 60°C est de 13, 10, 1.4, 0.06 et 0.05 respectivement.

Abele, Suzanne¹; Macdonald, Ellen²; Spence, John³
University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2R3 (1,2,3). E-mail: sabele@ualberta.ca (1);
ellen.macdonald@ualberta.ca (2); john.spence@ualberta.ca (3)

Gastropod diversity and distribution in the boreal mixedwood.

Terrestrial gastropods are important decomposers, herbivores, and prey items for many arthropod predators. Understanding how gastropod communities are distributed will ensure their legacy on the landscape. To determine diversity and estimate abundance, gastropods were collected and identified using three collection methods. Gastropod habitat affiliations were determined and these results will be discussed. This research is part of the EMEND project located in the Peace River region of Alberta.

Diversité et distribution des gastéropodes dans la forêt boréale mixte.

Les arthropodes terrestres sont d'importants décomposeurs, herbivores et proies pour plusieurs arthropodes prédateurs. Comprendre comment les communautés d'arthropodes sont distribuées va assurer leur héritage sur le paysage. Afin de déterminer la diversité et d'estimer l'abondance, des gastropodes ont été collectés et identifiés en utilisant trois méthodes de collecte. Les affiliations des habitats d'arthropodes ont été déterminées et ces résultats seront discutés. Cette recherche fait partie du projet EMEND situé dans la région de la rivière Peace en Alberta.

Al-Fuhid, Nawal A.¹; **Ajlan, Abdulaziz M.**²
Girls College of Education, Al-Kharj, Saudi Arabia (1); College of Agricultural & Food Sciences, King Faisal University; PO Box 55009, Hofuf, Al-Hasa 31982, Kingdom of Saudi Arabia (2). E-mail: nfaheed@yahoo.com (1); aaajlan@hotmail.com, aaajlan@kfu.edu.sa (2)

The potential of some plant oils for use in desert locust IPM.

Desert Locust, *Schistocerca gregaria* (Forskål) (Orthoptera: Acrididae), is one of the most important insect pests in Saudi Arabia and other countries. It heavily infests cultivated crops and range land plants. The main objective of this study is to determine the use of some plant oils to control desert locust and to replace chemical insecticides, for the management of desert locust. The study highlights the significance of plant oils that can be incorporated in desert locust IPM programs.

French Title

French Abstract

Anderson, Robert

Research Division, Canadian Museum of Nature, PO Box 3443, Station D, Ottawa, ON K1P 6P4. E-mail: RAnderson@mus-nature.ca

The Insect Collection at the Canadian Museum of Nature.

Despite a long history for the museum, the initiation of an insect collection came recently, in the mid-1980s as a result of a private donation of specimens and the funds necessary to support the development and maintenance of a collection and research program. Specialities of the CMN collection are beetles, with a particular strength in Curculionidae and Scarabaeidae. The vast majority of the holdings are international in geographic focus and there is minimal overlap with holdings at the Canadian National Collection at Agriculture Canada.

French Title

French Abstract

Andrade, Maydianne C.B.

University of Toronto Scarborough, 1265 Military Trail, Scarborough, ON M1C 1A4. E-mail: mandrade@utsc.utoronto.ca

Sexual selection drives plasticity in an extreme mating system. — Plenary Address.

Males of some species engage in terminal investment: explosive mating effort and death during or after a single copulation. This extreme mating system has evolved several times in cannibalistic spiders and provides an interesting opportunity for examining the factors influencing male reproductive strategies. I describe how sexual selection favours developmental and behavioural plasticity in self-sacrificial males of the Australian redback spider (*Latrodectus hasselti*) and emphasize the importance of viewing sexual strategies in light of overall life history decisions. Male redback spiders typically sacrifice themselves to their cannibalistic mates during their first mating interaction. Male strategies are constrained by limited mating opportunities and female behaviours that reward increased male investment with higher paternity. I describe two plastic male traits that increase success despite these constraints: (1) shifts in development time to match local competitive conditions, and (2) a novel mating tactic in which males inseminate late-stage juvenile females by tearing their exoskeleton. I discuss how these traits may illuminate links between demography, sexual selection and life history decisions in natural contexts.

French Title

French Abstract

Andreassen, Lars D.¹; Kuhlmann, U.²; Riley, Kimberley J.³; Hemachandra, Kennantudawage S.⁴; Whistlecraft, Jay⁵; Mason, Peter G.⁶; Soroka, Julie J.⁷; Holliday, Neil J.⁸.

Everything old is new again: CABI/Canada revisit classical biological control of cabbage maggot 60 years later.

From 1949–54, the forerunners of Agriculture and Agri-Food Canada and CABI brought European parasitoids to Canada for control of cabbage maggot, *Delia radicum*, in vegetables. Currently, *D. radicum* is a concern in canola, and its biocontrol is being revisited by AAFC, CABI, and the University of Manitoba. We will trace these two biocontrol research collaborations, including our studies to identify and evaluate potential agents for release into Canadian canola.

60 ans plus tard : CABI/Canada revisitent la lutte biologique classique de la mouche du chou.

De 1949-54, Agriculture et Agroalimentaire Canada et CABI ont importé des parasitoïdes européens au Canada afin de lutter contre la mouche du chou, *Delia radicum*, dans les cultures maraîchères. La mouche du chou est devenue problématique dans la culture du canola et son contrôle biologique est présentement envisagé par AAC, CABI et l'université du Manitoba. Nous allons survoler ces deux collaborations de recherche en lutte biologique, incluant nos études portant sur l'identification et l'évaluation d'agents de lutte biologique potentiels pouvant être relâchés dans les cultures de canola canadien.

Auld, Robyn¹; Colbo, Murray²; Dixon, Peggy³

Memorial University of Newfoundland, St. John's, NL A1C 5S7 (1,2) Agriculture and Agri-Food Canada, St. John's, NL A1E 5Y7 (3). E-mail: rauld@mun.ca (1); mcolbo@mun.ca (2); dixonpl@agr.gc.ca (3)

Host preference in *Blissus leucopterus hirtus* (hairy chinch bug).

Blissus leucopterus hirtus (hairy chinch bug) (HCB) is a destructive turfgrass pest commonly found in Central and Eastern Canada. Climatic variation has contributed to a diverse array of habitat conditions that have shaped the life history and host preference of this insect. Based on both individual and group trials for single and multi-tiller choice tests, this study identifies host preference for the HCB across its Eastern range.

French Title

French Abstract

Babin-Fenske, Jennifer J.¹; Anand, Madhur²; Alarie, Yves³

Laurentian University, Sudbury, ON P3E 2C6 (1,3); University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,2). E-mail: jj_babin@laurentian.ca (1); manand@uoguelph.ca (2); yalarie@laurentian.ca (3)

Using museum specimens to examine correlations between climate change and rapid morphological change in stream beetles.

Specimens of *Gyretes sinuatus* LeConte were examined for changes in size and shape over a 60-year period. Using specimen labels to determine locations, historic temperature and precipitation data from collection areas was also examined for temporal changes. We propose that morphological change is occurring in response to climate change and such trends would have remained hidden without the invaluable historic data found within a variety of insect collections.

L'utilisation de spécimens de musées afin d'examiner les corrélations entre les changements climatiques et les changements morphologiques rapides chez *Gyretes sinuatus*.

Des spécimens de *Gyretes sinuatus* LeConte ont été examinés afin de noter des changements de taille et de forme au cours d'une période de 60 ans. Les étiquettes des spécimens des collections ont été utilisées afin de récolter des données sur le lieu, l'historique de température et de précipitations et vérifier des changements temporels. Les changements morphologiques semblent répondre aux changements climatiques. De telles tendances seraient demeurées inconnues sans les données historiques inestimables fournies par les collections d'insectes.

Bahlai, C.A.¹; Sikkema, S.²; Newman, J.³; Hallett, R.H.⁴; Schaafsma, A.W.⁵

Dept. of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON (1,3,4); Dept. of Plant Agriculture, Ridgetown Campus, University of Guelph, 120 Main St. Ridgetown, ON (2,5). E-mail: cbahlai@uoguelph.ca (1) [POSTAL CODES?]

A link in an invasive chain: the relationship between soybean aphid colonization and its overwintering host.

Soybean aphid is an invasive pest in central North America, but outbreaks are often spotty in distribution. Colonization of soybean fields by aphids was modeled using measurements from the surrounding landscape, including density of its overwintering host, *Rhamnus cathartica*. Resulting models were then examined in relation to the distribution of overwintering hosts in North America. Implications for soybean aphid management will be discussed.

La relation entre la colonisation par le puceron du soya et son hôte d'hivernation.

Le puceron du soya est une espèce de ravageur invasive, commune au centre de l'Amérique du Nord, mais les épidémies sont souvent agrégées dans leur distribution. La colonisation de champs de soya par ce puceron a été modélisée en utilisant des mesures du paysage environnant telle que la densité de son hôte d'hivernation, *Rhamnus cathartica*. Les modèles obtenus ont par la suite été examinés en relation avec la distribution des hôtes en Amérique du Nord. Les implications de ces résultats pour la gestion et le contrôle du puceron du soya seront discutées.

Barkley, Erica¹; Malcolm, Jay²; Smith, Sandy³

University of Toronto, Toronto, ON M5S 3B3 (1,2,3). E-mail: erica.barkley@utoronto.ca (1); jay.malcolm@utoronto.ca (2); s.smith.a@utoronto.ca (3)

Do Carabidae and Diapriidae communities reflect age class distribution and structure in the boreal forest?

Forest structure varies with stand development and influences insect community composition, however, it is unclear which insect groups are most strongly correlated with specific forest structure. During 2006 and 2007, we examined the abundance and diversity of Carabidae (in pitfall traps) and Diapriidae (in understory and canopy aerial malaise traps) from three cohort classes of boreal mixed-wood forests in north-eastern Ontario to assess their ability in predicting forest class structure.

Les communautés de Carabidae et de Diapriidae reflètent-elles la structure et la distribution des classes d'âges en forêt boréale?

La structure forestière varie avec le développement des peuplements d'arbres et influence la composition des communautés d'insectes. Toutefois, nous ignorons toujours quels groupes d'insectes sont les plus fortement corrélés aux structures forestières spécifiques. Au cours des

années 2006 et 2007, nous avons mesuré l'abondance et la diversité des Carabidae (à l'aide de pièges fosses) et des Diapriidae (à l'aide de pièges Malaise aériens) de trois classes de cohortes de forêts boréales mixtes, au nord-est de l'Ontario, afin d'évaluer leur capacité à prédire la structure des classes d'âge des forêts.

Barrette, Maryse¹; Giraldeau, Luc-Alain²; Brodeur, Jacques³; Boivin, Guy⁴

Department of Natural Resource Sciences, McGill University. 21, 111 Lakeshore Rd., Ste-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3V9 (1,4); Centre de Recherche & Développement en Horticulture, Agriculture et Agro-Alimentaire Canada. 430 Gouin blv., Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (1,4); Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, Case postale 8888, Succursale Centre-ville Montréal, QC H3C 3P8 (2); Département des Sciences biologiques, Université de Montréal. Pavillon Marie-Victorin, 90, ave. Vincent-d'Indy, Montréal, QC H2V 2S9 (3). E-mail: maryse.barrette@mail.mcgill.ca (1); giraldeau.luc-alain@uqam.ca (2); jacques.brodeur@umontreal.ca (3); boiving@agr.gc.ca(4)

Travel time affects specialization in aphid parasitoid.

Few empirical studies have looked at the problem of diet choice in depleting patches. Theory predicts that travel time should affect the strategy used by a solitary forager. Results show that *Aphidius colemani* females, exploiting patches of mixed instars (L1-L4) of *Myzus persicae*, specialized longer on the most profitable prey when travel time was short, but switched to a generalist strategy as travel time increased.

La durée de déplacement influence la spécialisation chez un parasitoïde de puceron.

Peu d'études empiriques se sont penchées sur le problème de choix des proies à l'intérieur de parcelles qui s'épuisent. La théorie prédit que la durée de déplacement devrait affecter la stratégie utilisée par un animal solitaire. Les résultats démontrent que les femelles d'*Aphidius colemani*, exploitant des agrégats composés de *Myzus persicae* de stades L1-L4, se spécialisent plus longtemps sur l'hôte le plus profitable lorsque la durée de déplacement est courte. Lorsque la durée de déplacement augmente, les femelles changent de stratégie et deviennent généralistes.

Bennett, Andrew

Agriculture and Agri-Food Canada, 960 Carling Ave., Ottawa, ON K1A 0C6. E-mail: bennetta@agr.gc.ca

The Canadian National Collection and AAFC.

CNC is one of the largest insect collections in the world. As such, it is one of the most important global repositories of biodiversity information. As custodians of CNC, Agriculture and Agri-Food Canada have a long history of supporting biodiversity studies, not only nationally, but internationally as well. Examples of biodiversity studies that have used CNC material are discussed, some approximate statistics of our holdings are presented, and some deficiencies in the collection are noted.

La Collection Nationale Canadienne et AAC.

La CNC est l'une des plus grandes collections du monde. Elle est donc l'un des plus grands répertoires d'information sur la biodiversité. Agriculture et Agroalimentaire Canada supporte depuis longtemps les études sur la biodiversité, tant au niveau national qu'international. Des exemples d'études de biodiversité qui ont utilisé le matériel de la CNC seront discutés. Des statistiques approximatives de la collection seront présentées. Certaines lacunes de notre collection seront notées.

Bergen, Kate¹; **Holliday, Neil J.**²; Fernando, Dilantha³

Induced plant responses: effects on two canola pests.

Plant growth-promoting rhizobacteria and jasmonic acid, elicitors of induced plant defences, were applied to canola plants to determine effects on the diamondback moth (*Plutella xylostella*) and the turnip aphid (*Lipaphis erysimi*). Jasmonic acid increased oviposition and decreased larval feeding and growth rate of diamondback moth, and increased development time and reduced reproduction of turnip aphid. Bacterial treatments had no effect. Effects of treatment of plant chemistry were investigated.

Réponses induites chez les plantes: effets sur deux ravageurs du canola.

Des rhizobactéries et de l'acide jasmonique, reconnus pour induire des défenses chez les plantes, ont été appliqués à des plants de canola afin de déterminer leurs effets sur la fausse-teigne des crucifères (*Plutella xylostella*) et sur le puceron du navet (*Lipaphis erysimi*). L'acide jasmonique a augmenté l'oviposition et diminué la nutrition larvaire ainsi que le taux de croissance de la fausse-teigne des crucifères. Chez le puceron du navet, l'acide jasmonique a augmenté le temps de développement et diminué la reproduction. Les traitements bactériens n'eurent aucun effet. Les effets du traitement sur la chimie des plantes ont été étudiés.

Bergeron, Colin¹; Pinzon, Jaime²; Hartley, Dustin³; Spence, John⁴
Department of Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2H1 (1-4).
[E-mail: cb1@ualberta.ca](mailto:cb1@ualberta.ca) (1)

Effect of habitat and trap installation on pitfall trap catches of ground dwelling invertebrates.

The comparison of pitfall traps installed with the opening at the surface of the forest floor and 15 to 25 cm below the forest floor in 3 habitats of the boreal forest revealed that more specimens and species are caught in the surface traps than in the deep traps. The three taxa responded differently and the effect of trap depth was undetected in multivariate analysis.

French Title

French Abstract

Bergeron, Matthew

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1. E-mail: bergeron@uoguelph.ca

What's in your dung? A revision of the New World *Coproica*.

Coproica species (Diptera: Sphaeroceridae) are among the most common insects found in agricultural settings, where their preferred habitat, ungulate dung, is frequently abundant. Despite this, the New World fauna is relatively poorly known. A revision of the New World species and a review of the world species are in progress.

French Title

French Abstract

Boiteau, Gilles¹; Vincent, Charles²; Meloche, François³; Leskey, Tracy C.⁴

Agriculture and Agri-Food Canada, Potato Research Station, 850 Lincoln Road, P.O. Box 20280, Fredericton, NB E3B 4Z7 (1); Agriculture and Agri-Food Canada, Horticulture Research and Development Centre, 430 Gouin Blvd. Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (2); Agriculture and Agri-Food Canada, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, K.W. Neatby Building, 960 Carling Ave., Ottawa, ON K1A 0C6 (3); USDA-ARS Appalachian Fruit Research Station, 2217 Wiltshire Road, Kearneysville WV 25430-2771, USA (4). E-mail: BoiteauG@agr.gc.ca (1); vincentc@agr.gc.ca (2); ; melochef@agr.gc.ca (3); tleskey@afrs.ars.usda.gov (4)

Assessment of harmonic radar tag weight potential impact on the walking behaviour of tracked insects.

The increasing use of harmonic radars to acquire ecological information makes it more important than ever to measure any possible impact of tag loads and attachment methods on the walking behaviour of tracked insects. The potential impact was assessed by comparing the walking distance, time spent walking and speed of travel of Colorado potato beetles, plum curculios and corn rootworms with and without currently available electronic dipole tags.

Évaluation de l'impact potentiel du poids des marqueurs sur le comportement de déplacement des insectes pistés grâce à la technique du radar harmonique.

Les radars harmoniques sont de plus en plus utilisés afin d'acquérir des informations écologiques. Il devient de plus en plus important de mesurer l'impact du poids des marqueurs et de leurs méthodes de fixation sur le comportement de déplacement lors du suivi d'insectes. L'impact potentiel fut évalué en comparant la distance, la durée et la vitesse de marche d'insectes avec et sans marqueurs. L'impact a été évalué chez le doryphore de la pomme de terre, le charançon de la prune et la Chrysomèle des racines du maïs.

Boivin, Guy¹; Corlay, Favio²; Haye, Tim³

Agriculture and Agri-Food Canada, Horticultural Research and Development Centre, St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (1); CABI Europe - Switzerland, Rue des Grillons 1, CH-2800 Delémont, Switzerland (2, 3). E-mail: boiving@agr.gc.ca (1); favio.corlayherrera@elf.mcgill.ca (2); t.haye@cabi.org (3)

Biological control of the swede midge, *Contarinia nasturtii*, an invasive pest in North America.

The swede midge is a new invasive pest that is now present in Nova Scotia, Quebec, Ontario and Saskatchewan where it has been reported to damage severely cauliflower, broccoli and canola. No specialized natural enemies has been found making the swede midge a good candidate for classical biological control. A joint program between Agriculture and Agrifood Canada and CABI Bioscience Switzerland started aims to evaluate parasitoids from northern Europe to eventually import them into Canada.

Le contrôle biologique de la cécidomyie du chou-fleur, un ravageur invasif d'Amérique du Nord.

La cécidomyie du chou-fleur est un nouveau ravageur invasif que l'on retrouve en Nouvelle-Écosse, au Québec, en Ontario ainsi qu'en Saskatchewan où il cause de sévères dommages notamment dans les cultures de chou-fleur, de brocoli et de canola. Jusqu'à maintenant, aucun ennemi naturel spécialisé n'a été trouvé ce qui fait de la cécidomyie du chou-fleur un candidat idéal pour un programme de lutte biologique classique. Un programme conjoint, entre Agriculture et Agroalimentaire Canada et CABI Bioscience Suisse, a été mis sur pied afin d'évaluer la possibilité d'importer des parasitoïdes d'Europe du Nord au Canada.

Borkent, Christopher J.¹; Wheeler, Terry A.²

Natural history and systematics of *Leptomorphus* (Diptera: Mycetophilidae).

The fungus gnat genus *Leptomorphus* Curtis is known from all biogeographic regions except Australasia and Antarctica and contains 30 species in four subgenera. I report the results of a worldwide revision of this genus, and the first phylogeny (morphological) of species relationships. New species were discovered and the resulting change to the distribution is discussed. The validity of the subgenera and previous generic and species synonymizations is determined in light of this new information.

Systématique et histoire naturelle du *Leptomorphus* (Diptera: Mycetophilidae).

On retrouve les moucherons du genre *Leptomorphus* Curtis dans toutes les régions biogéographiques à l'exception de l'Australie et de l'Antarctique. On y regroupe 30 espèces divisées en quatre sous-genres. Cette étude montre les résultats d'une révision mondiale de ce genre ainsi que la première phylogénie (morphologique) des relations entre espèces. De nouvelles espèces furent découvertes et les changements résultants de la distribution sont discutés. À la lumière de ces nouvelles informations, la validité du sous-genre et des synonymisations d'espèces est déterminée.

Bostanian, N.J.¹; Laurin M.C.²; Lasnier J.³

AAFC, 430 Gouin Blvd. St. Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E 6 (1); Colab R&D 655 Delorme St., Granby, QC J2J 0C6 (2,3). E-mail: bostaniannj@agr.gc.ca (1); colab@qc.aira.com (2,3)

Side effects of pesticides on natural enemies.

Anystis baccharum (L) is a predacious mite prevalent in organic orchards and IPM vineyards in Quebec. Laboratory evaluations showed that only mancozeb was unacceptably toxic to this predator. The other fungicides evaluated: sulfur, boscalid, kresoxim-methyl, myclobutanil, captan and metiram had no toxicity to adults. The insecticides, carbaryl, phosmet and lambda-cyhalothrin were extremely toxic whereas thiamethoxam, imidacloprid, acetamiprid, spinosad and methoxyfenoxide were innocuous. We examined only adult toxicity.

Effets secondaires des pesticides sur les ennemis naturels.

L'acarien prédateur *Anystis baccharum* (L.) est répandu dans les vergers biologiques et les vignobles utilisant la lutte intégrée au Québec. Des évaluations en laboratoires ont démontré que seulement mancozeb est toxique de manière inacceptable pour ce prédateur. Les autres fongicides évalués, le soufre, le krésoxim-méthyl, le myclobutanil, le captan et le metiram, n'étaient pas toxiques pour les adultes. Le carbaryl, le phosmet et le lambda-cyhalothrin étaient des insecticides hautement toxiques, alors que le thiamethoxam, l'imidaclopride, l'acétamipride, le spinosad et le methoxyfenoxide étaient inoffensifs. Seule la toxicité sur les adultes a été évaluée.

Bouchard, P.¹; Lesage, L.²; Goulet, H.³; Bostanian, N. J.⁴; Vincent, C.⁵; Zmudzinska, A.⁶; Lasnier, J.⁷

Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, ON K1A 0C6 (1,2,3,6); Horticultural Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (4,5); Co-Lab R&D Inc. Granby, QC J2J 2H4 (7). E-mail: bouchardpb@agr.gc.ca (1); lesagel@agr.gc.ca (2); gouleth@agr.gc.ca (3); bostaniannj@agr.gc.ca (4); vincentch@agr.gc.ca (5); zmudzinskaa@agr.gc.ca (6); colab@qc.aira.com (7)

Weevils (Coleoptera: Curculionoidea) in Quebec vineyards.

Weevil diversity and abundance was assessed in two vineyards in southwestern Quebec from 1997 to 1999 following a major outbreak of beetle pests in 1996. The weevil fauna, which included over 70 species and 3000 specimens, was collected using pitfall and flight intercept traps. Of the four species known to feed on *Vitis*, only the root weevil *Otiornychus sulcatus* was identified as a potential threat to the winemaking industry.

French Title

French Abstract

Bourgeois, Gaétan¹; Plouffe, Dominique²; Bostanian, Noubar J.³; Vincent, Charles⁴; Trudeau, Martin⁵; Lasnier, Jacques⁶

Agriculture and Agri-Food Canada, Horticultural Research and Development Center, 430 Gouin Blvd., Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (1,2,3,4,5); Co-Lab R&D div. Ag-Cord inc., 655 Delorme, Granby, QC J2J 2H4 (6). E-mail: BourgeoisG@agr.gc.ca (1); PlouffeD@agr.gc.ca (2); BostanianNJ@agr.gc.ca (3); VincentCh@agr.gc.ca (4); TrudeauM@agr.gc.ca (5); colab@qc.aira.com (6)

[Noubar is registered so thus could present the talk. Gaétan must register if he wants to speak.]

Bioclimatic modelling of leafhoppers and tarnished plant bug in Quebec vineyards.

Leafhoppers and tarnished plant bug are occasional pests in Quebec vineyards. Because development of these pests is influenced by temperature, models driven by the accumulation of degree-days (DD) were implemented to predict their relative abundance in vineyards. At a base temperature of 8°C for both pests, leafhoppers reached their maximum relative abundance at 850 DD, while first and second generations of tarnished plant bug reached it at 440 and 1015 DD, respectively.

Modélisation bioclimatique des cicadelles et de la punaise terne dans les vignobles du Québec.

Les cicadelles et la punaise terne sont des ravageurs que l'on retrouve occasionnellement dans les vignobles québécois. Puisque le développement de ces ravageurs est influencé par la température, des modèles basés sur l'accumulation de degrés-jours (DJ) ont été créés afin de prédire leur abondance relative dans les vignobles. À une température de base de 8°C pour les deux ravageurs, les cicadelles atteignent leur abondance relative maximale à 850 DJ. De leur côté, les premières et secondes générations de punaises ternes atteignent leur abondance relative maximale à 440 et 1015 DJ respectivement.

Bowden, Joseph J.¹; Buddle, Christopher M.²

McGill-Macdonald College, 21,111 Lakeshore Road, Ste Anne de Bellevue, QC H9X 3V9 (1,2). E-mail: joseph.bowden@mail.mcgill.ca (1); chris.buddle@mcgill.ca (2)

Elevational patterns of spiders across the forest-tundra transition, Yukon Territory, Canada.

The work described examines the cumulative effects of latitude and elevation, as well as changes in landscape on spider assemblages intersecting the boreal forest-tundra transition. Three elevational transects were established in three areas to sample spiders across a latitudinal transect in northwestern Canada in order to measure species composition, richness and abundance. This work will add to our growing knowledge of spider assemblages across this important northern transition zone.

Patrons d'élévation des araignées à travers la transition forêt-toundra du territoire du Yukon au Canada.

Cette étude examine les effets cumulatifs de la latitude et de l'élévation, ainsi que des changements de paysage sur les associations d'araignées retrouvées à la transition de la forêt boréale et de la toundra. Trois transects d'élévation ont été établis, dans trois aires d'échantillonnage, afin récolter des araignées le long d'un transect latitudinal dans le nord-ouest canadien. La composition, la richesse ainsi que l'abondance des espèces échantillonnées ont été notées. Cette étude s'ajoute aux connaissances déjà acquises au sujet des associations d'espèces d'araignées retrouvées dans cette importante zone transitionnelle du grand nord.

Bowen, Jaclyn¹; Smith, Myron²; Kawahara, Akito³; Skevington, Jeffrey H.⁴; Yen, Shen-Horn⁵; Yack, Jayne⁶

Carleton University, Ottawa, ON K1S 5B6 (1,2,4,6); University of Maryland, College Park, MD, 20742-4454, USA (3); National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, 804, Taiwan (5). E-mail: jbowen2@connect.carleton.ca (1); myron_smith@carleton.ca (2); kawahara@umd.edu (3); skevingtonj@agr.gc.ca (4); shenhornyen@hotmail.com (5); jyack@connect.carleton.ca (6)

Insights into evolution of vibrational communication in caterpillars (Drepanidae) based on morphological, molecular, and behavioural data.

Certain species of Drepanidae larvae defend their leaf-shelters against conspecifics using vibrational signals. We hypothesize that signalling derives from motor patterns associated with physical aggression. This is supported by three lines of evidence: (a) movement patterns of aggressive and signalling species demonstrate similar sequences of movements; (b) homologous muscles and motor movements are used for walking and signalling; (c) a molecular phylogeny suggests that physical aggression represents the basal condition.

Patrons d'élévation des araignées à travers la transition forêt-toundra du territoire du Yukon au Canada.

Cette étude examine les effets cumulatifs de la latitude et de l'élévation, ainsi que des changements de paysage sur les associations d'araignées retrouvées à la transition de la forêt boréale et de la toundra. Trois transects d'élévation ont été établis, dans trois aires d'échantillonnage, afin récolter des araignées le long d'un transect latitudinal dans le nord-ouest canadien. La composition, la richesse ainsi que l'abondance des espèces échantillonnées ont été notées. Cette étude s'ajoute aux connaissances déjà acquises au sujet des associations d'espèces d'araignées retrouvées dans cette importante zone transitionnelle du grand nord.

Peng, G.¹, **Boyetchko, S. M.**², Bailey K. L.³, Hinz, H. L.⁴, Gassmann, A.⁵

Addresses: Saskatoon Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, 107 Science Place, Saskatoon, SK S7N 0X2 (1, 2, 3); CABI Europe Switzerland, 1 Rue des Grillons, Ch-2800 Delémont, Switzerland (4, 5). E-mail: pengg@agr.gc.ca (1), boyetchkos@agr.gc.ca (2), baileyk@agr.gc.ca (3), h.hinz@cabi.org (4), a.gassmann@cabi.org (5)

Survey and evaluation of bioherbicide candidates from Europe and Eurasia for control of scentless chamomile and Canada thistle in Canada.

Abstract (too long): Scentless chamomile and Canada thistle, originally from west-central Europe and Eurasia, respectively, are problematic weeds in western Canada. Two separate projects were initiated, through collaborations between AAFC and CABI scientists, to survey and evaluate naturally occurring microorganisms from Canada and the centres of weed origin for potential biological control. A total of 312 fungal and bacterial isolates were obtained from diseased weeds during field surveys in Europe between 2001 and 2005. Evaluation of these isolates revealed two

fungal species efficacious for control of scentless chamomile under controlled conditions. These collaborations were highly effective and made the extensive search for bioherbicide agents possible through external funding.

French Title

French Abstract

Brown, Amanda¹; Myers, Judith²

University of British Columbia, Vancouver, BC V6T 1Z4 (1,2). E-mail: amandabrown@mosphere.ca (1); myers@zoology.ubc.ca (2)

An integrated approach to management of the rosy apple aphid, *Dysaphis plantaginea*, in organic orchards of British Columbia.

An integrated pest management program for the rosy apple aphid, *Dysaphis plantaginea*, is being developed in the Similkameen Valley of BC. Population levels were monitored through the summer and compared to environmental and management factors to attempt to explain the variability found between orchards. The timing of autumn migration was determined using pheromone traps and various organic control products were tested for efficacy.

French Title

French Abstract

Bruneau, Anne¹; Baillargeon, Guy²; Desmet, Peter³; Sperling, Felix⁴; Packer, Laurence⁵

Université de Montréal, Montréal, QC H1X 2B2 (1); Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, ON K1A 0C6 (2); Université de Montréal, Montréal, QC H1X 2B2 (3); University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2E9 (4); York University, Toronto, ON M3J 1P3 (5). E-mail: anne.bruneau@umontreal.ca (1); baillarg@agr.gc.ca (2); peter.desmet@gmail.com (3); felix.sperling@ualberta.ca (4); laurencepacker@yahoo.com (5)

A pan-Canadian collections biodiversity network.

The Canadian University Biodiversity Consortium, in collaboration with CBIF, aims to gather data from biological collections across Canada into a set of web-based databases. This network will ensure compatibility among databases and make information accessible for queries, retrieval and display to the academic world and others. It will enable synergistic analysis of biodiversity data from plants, insects and fungi, three of the most ecologically and economically important groups of organisms.

Un réseau pancanadien des collections sur la biodiversité.

Le Consortium des universités canadiennes sur la biodiversité, en collaboration avec le CBIF, vise à réunir les données de collections biologiques à travers le Canada dans une base de données disponible sur le web. Ce réseau assurera la compatibilité des bases de données et rendra l'information accessible pour les questions, la récupération et l'affichage dans le monde académique et autre. Il rendra possible l'analyse synergétique de données sur la biodiversité des plantes, des insectes et des mycètes, trois des plus importants groupes d'organismes au niveau écologique et économique.

Brunissen, L., Vincent, C., Giordanengo, P.

Université de Picardie Jules Verne, Biologie des Plantes et Contrôle des Insectes Ravageurs, 33 rue Saint Leu, 80039 Amiens Cedex 1, France.

Host-plant mediated interactions between two aphids: Differential effects on *M. euphorbiae*.

Host plant mediated interactions are important factors in structuring phytophagous insects communities. We studied the effects of a previous infestation of a potato plant by either *Myzus persicae* or *Macrosiphum euphorbiae* on its colonization by *M. euphorbiae*. Host plant selection, feeding behavior and biological performance of *M. euphorbiae* were altered, depending on the pre-infesting species. These results may contribute to the understanding of aphids dynamics.

Interactions entre deux pucerons via la plante hôte: les effets différentiels sur *M. euphorbiae*.

Les interactions via la plante hôte sont un facteur important afin de structurer les communautés d'insectes polyphages. Nous avons étudié les effets d'une infestation précédente d'un plant de pomme de terre soit par *Myzus persicae* ou *Macrosiphum euphorbiae* sur la colonisation par *M. euphorbiae*. La sélection de la plante hôte, le comportement de nutrition et la performance biologique de *M. euphorbiae* ont été modifiés, dépendant de l'espèce ayant pré-infestée la plante. Ces résultats peuvent contribuer à la compréhension de la dynamique des pucerons.

Brunke, Adam J.¹; Sears, Mark K.²; Bahlai, Christine A.³; Hallett, Rebecca H.⁴
Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,2,3,4). E-mail:
abrunke@uoguelph.ca (1); cbahlai@uoguelph.ca (3); rhallett@uoguelph.ca (4)

The importance of generalist predators (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) in the management of millipede populations in sweet potato and carrot fields.

The predatory beetle assemblage of Ontario carrot and sweet potato fields was described and assessed via field surveys and feeding studies to identify species important to the control of the emerging pest millipede *Cylindroiulus caeruleocinctus* (Wood). *Pterostichus melanarius* (Illiger) was found to be important natural enemy. These results are an important foundational step in developing a successful IPM strategy.

L'importance des prédateurs généralistes (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) dans la gestion des populations de millipèdes en champs de patates douces et de carottes.

Les coléoptères prédateurs, retrouvés dans les champs ontariens de patates douces et de carottes, ont été décrits et leurs populations estimées via des échantillonnages en champs. L'objectif était d'identifier les espèces importantes pouvant contrôler les populations émergentes de millipèdes ravageurs, *Cylindroiulus caeruleocinctus* (Wood). *Pterostichus melanarius* (Illiger) a été établi comme étant un ennemi naturel important. Ces résultats sont une étape importante pour le développement d'une stratégie de lutte intégrée efficace.

Buck, Matthias

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1. E-mail:
mbuck@uoguelph.ca

New World *Leptocera* (Diptera, Sphaeroceridae): revising a ubiquitous yet hardly known genus of so-called 'dung' flies.

Leptocera is one of the most commonly collected genera of Sphaeroceridae. The problematic relationship between *Leptocera* and its putative sister genus *Rachispoda* is discussed. The 35 New World species (21 newly described) fall into five species groups. The *fulva*- and *plax*-group are restricted to the neotropics, the *caenosa*-group inhabits mostly the New World (2 widespread

spp.), the *fontinalis*-group is Holarctic, and the *nigra*-group (1 sp.) is introduced from the Old World.

***Leptocera* du Nouveau Monde (Diptera, Sphaeroceridae): révision d'un genre répandu mais méconnu.**

Leptocera est l'un des genres les plus récoltés de la famille des Sphaeroceridae. La relation problématique existant entre le genre *Leptocera* et le genre *Rachispoda* est discutée. Les 35 espèces du Nouveau Monde (dont 21 nouvellement décrites) se retrouvent dans cinq groupes d'espèces. Les groupes *fulva* et *plax* sont restreints aux néotropiques, le groupe *caenosa* se retrouve principalement dans le Nouveau Monde (2 espèces très répandues), le groupe *fontinalis* est holarctique et le groupe *nigra* (1 espèce) est introduit de l'Ancien Monde.

Buddle, Christopher

McGill-Macdonald College, 21,111 Lakeshore Road, Ste Anne de Bellevue, QC H9X 3V9. E-mail: chris.buddle@mcgill.ca

Notes on the natural history of the northern pseudoscorpion *Wyochernes asiaticus* (Chernetidae).

In July 2008 specimens of the most northern species of pseudoscorpion in North America, *Wyochernes asiaticus* (Redikorzev), were collected near five creeks spanning three degrees of latitude in the Yukon Territory. All life stages were collected, including eggs, which allow for fecundity estimates. These data provide the first life history information for the species, and considerably extends its known range.

Notes sur l'histoire naturelle du pseudoscorpion du Nord, *Wyochernes asiaticus* (Chernetidae).

En juillet 2008, des spécimens de l'espèce la plus septentrionale de pseudoscorpion d'Amérique du Nord, *Wyochernes asiaticus* (Redikorzev), ont été récoltés près de cinq ruisseaux répartis sur trois degrés de latitude sur le territoire du Yukon. Tous les stades vitaux furent récoltés, incluant les œufs, ce qui a permis d'estimer la fécondité. Ces données constituent les premières informations sur l'histoire de vie de cette espèce et étendent considérablement son aire de distribution connue.

Buitenhuis, Rosemarije¹; Shipp, Les²; Scott-Dupree, Cynthia³

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,3); Greenhouse and Processing Crops Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Harrow, ON N0R 1G0 (2). E-mail: buitenhuisr@agr.gc.ca (1); shipl@agr.gc.ca (2); cscottdu@uoguelph.ca (3)

Mites moving: Dispersal of *Amblyseius swirskii* on potted greenhouse ornamentals.

Dispersal of natural enemies through the crop is a key component of biological control. The release strategy should optimize the number of predators that are released, the release frequency and the number of release sites throughout the crop with regards to the distance that natural enemies can disperse from their release point. In this study, the dispersal rate and behaviour of *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) was investigated in potted greenhouse chrysanthemums in the presence or absence of prey (*F. occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)).

Dispersion d'acariens: dispersion de *Amblyseius swirskii* sur les plantes ornementales de serres.

La dispersion d'ennemis naturels dans une culture est l'un des éléments clés de la lutte biologique. La stratégie de relâchement devrait optimiser le nombre de prédateurs qui sont relâchés, la

fréquence des relâchés, le nombre de sites de relâchés à travers la culture, tout en tenant compte de la distance parcourable par les ennemis naturels une fois relâchés. Dans cette étude, le taux de dispersion et le comportement de l'acarien *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) ont été examinés en serres de chrysanthèmes et en présence ou absence de proies (*F. occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)).

Bura, Veronica¹; Yack, Jayne²

Carleton University, Ottawa, ON K1S 5B6 (1,2). E-mail: verobura@sympatico.ca (1);
jyack@connect.carleton.ca (2)

Multiple origins of sound production in Bombycoidea caterpillars.

Incidents of caterpillar acoustic signals have been reported anecdotally for over 100 years, yet most accounts have not been studied experimentally. We report on several novel sound producing mechanisms in Bombycoidea (silk and hawkmoth) caterpillars, demonstrating that sound production has evolved multiple times within this large superfamily. These sounds are defensive in nature and the prevalence of sonic and ultrasonic components suggest they are directed toward avian and bat predators.

Origines multiples de production du son chez les chenilles de la superfamille Bombycoidea.

Depuis plus de 100 ans, on répertorie des anecdotes rapportant des signaux acoustiques émis par des chenilles. Pourtant, la majorité des cas rapportés n'ont jamais été étudiés de manière expérimentale. Cette étude porte sur plusieurs nouveaux mécanismes produisant des sons chez les chenilles Bombycoidea (vers à soie et Sphinx). Les résultats démontrent que la production du son a évolué à maintes reprises à l'intérieur de cette superfamille. Les sons émis sont de nature défensive et la prédominance de composants soniques et ultrasoniques suggère qu'ils sont émis vers les prédateurs (oiseaux et chauve-souris).

Butt, Cheryl

Faculty of Forestry and Environmental Management, University of New Brunswick Fredericton, NB E3B 6C2.
E-mail: Cheryl.Butt@unb.ca

Influence of balsam fir (*Abies balsamea* L. Mill.) budburst phenology on hemlock looper *Lambdina fiscellaria* (Guen.).

Synchrony between insect emergence and plant budburst can impact insect survival. The nutritional quality of newly emerged leaves is usually higher than old leaves, due to higher levels of water and nutrients. By placing larvae on branches in different phenological stages, I evaluated the influence of bud phenology and previous herbivory on the survival and fecundity of hemlock looper (*Lambdina fiscellaria* Guen.) on balsam fir (*Abies balsamea* L. Mill.).

Influence de la phénologie du bourgeonnement du sapin baumier (*Abies balsamea* L. Mill.) sur l'arpenteuse de la pruche *Lambdina fiscellaria* (Guen.).

La synchronie entre l'émergence des insectes et le bourgeonnement des plantes peut influencer la survie des insectes. La qualité nutritionnelle des feuilles nouvellement poussées est généralement supérieure à celle des feuilles âgées, à cause des niveaux élevés en eau et en nutriments. En plaçant des larves sur des branches de différents stades phénologiques, j'ai évalué l'influence de la phénologie des bourgeons et de l'herbivorie ultérieure sur la survie et la fécondité de l'arpenteuse de la pruche (*Lambdina fiscellaria* Guen.) sur le sapin baumier (*Abies balsamea* L. Mill.).

Cannings, Rob

Royal British Columbia Museum, 675 Belleville Street, Victoria, BC V8W 9W2. E-mail: rcannings@royalbcmuseum.bc.ca

Some biodiversity studies in British Columbia insect collections.

The main entomological research collections in British Columbia (Royal BC Museum; Spencer Entomological Museum, University of BC; and the Pacific Forestry Centre) host a variety of biodiversity studies ranging from aquatic insect inventory to morphological and molecular based phylogenetic studies of spiders, dragonflies, robber flies and other groups. Additional work flourishes associated with smaller collections.

Études de biodiversité dans les collections d'insectes de Colombie-Britannique.

Études de biodiversité dans les collections d'insectes de Colombie-Britannique
Les principales collections d'insectes de la Colombie-Britannique destinées à la recherche (Royal BC Museum; Spencer Entomological Museum, University of BC; and the Pacific Forestry Centre) sont les sujets d'études sur la biodiversité chez les araignées, les libellules, mouches à toison et autres groupes. Des travaux additionnels associés à de plus petites collections abondent aussi.

Cardinal-Aucoin, Michael¹; Vafopoulou, Xanthe²; Steel, Colin G. H.³

York University, Toronto, ON M3J 1P3 (1,2,3). E-mail: mollusca@yorku.ca (1); xanthev@yorku.ca (2); csteel@yorku.ca (3)

Preliminary Investigation of the Adult Circadian System in an Insect, *Rhodnius prolixus*.

The circadian system of larval *Rhodnius prolixus* has been elucidated but important changes occur during the adult molt. Using in vitro tissue incubation techniques, I have investigated production and release of PTTH by the brain and ecdysteroids by the ovaries and corresponding ecdysteroid hemolymph titers in the adult insect with a view toward illuminating the function of PTTH in the adult, its possible relation to steroidogenesis and its potential function in the adult circadian system.

Exploration préliminaire du système circadien chez un insecte adulte, *Rhodnius prolixus*.

Le système circadien des larves de *Rhodnius prolixus* ait déjà été mis en lumière antérieurement. Or, d'importants changements se produisent également au cours de la mue vers le stade adulte. L'utilisation de techniques in vitro d'incubation de tissus ont permis d'étudier la production et le relâchement de l'hormone prothoracicotropique (PTTH) par le cerveau, d'ecdystéroïdes par les ovaires ainsi que l'ecdystéroïde dans l'hémolymph de l'insecte adulte. Les résultats mettent en lumière la fonction de la PTTH chez l'adulte, sa relation possible dans la genèse de stéroïdes ainsi que sa fonction potentielle dans le system circadien de l'insecte adulte.

Careless, Philip¹, Marshall, Steve², Gill, Bruce³, Otis, Gard⁴

University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,2,4); Canadian Food Inspection Agency, Ottawa, ON K2H 8P9 (3). E-mail: pcareles@uoguelph.ca (1); samarsha@uoguelph.ca (2); gillbd@inspection.gc.ca (3); gotis@uoguelph.ca (4)

Biosurveillance: Using wasps to find beetles.

The beetle-hunting wasp *Cerceris fumipennis*, native to southern Ontario, provisions its subterranean nest almost exclusively with adult metallic wood-boring beetles (Buprestidae), including the destructive Emerald Ash Borer (EAB). The wasp's distribution and unique behaviour

renders *C. fumipennis* an ally to our efforts to monitor for EAB. We are experimenting with a novel solution for a complex monitoring problem: using a wasp to find the beetle.

La biosurveillance: Utilisation de guêpes pour trouver des coléoptères.

La guêpe *Cerceris fumipennis*, originaire du sud de l'Ontario, approvisionne ses nids souterrains presque exclusivement de coléoptères de la famille des Buprestidae, incluant l'agrile vert du frêne, un ravageur destructeur. La distribution et le comportement unique de la guêpe *Cerceris fumipennis* font de celle-ci une précieuse alliée dans nos efforts de suivi de l'agrile vert du frêne. Nous expérimentons présentement une nouvelle solution à un problème complexe de suivi : l'utilisation d'une guêpe afin de localiser le coléoptère nuisible.

Carleton, R. Drew

University of New Brunswick, Fredericton, NB E3B 6C2. E-mail: drewcarleton@unb.ca

Influence of hemlock looper egg density on parasitism by three species of *Telenomus* wasps.

Parasitism of hemlock looper *Lambdina fiscellaria* (Guenée) (Lepidoptera: Geometridae) eggs on balsam fir (*Abies balsamea*) by three species of *Telenomus* (Hymenoptera: Scelionidae) was studied using sentinel traps. *Telenomus flavotibia* only attacked eggs in fall whereas *T. droozi* and *T. coloradensis* only parasitized eggs in early spring. Variations in the responses of the three species to different host densities will be discussed.

L'influence de la densité d'œufs d'arpenteuse de la Pruche sur le parasitisme par trois espèces de guêpes du genre *Telenomus*.

Cette étude explore le parasitisme de trois espèces du genre *Telenomus* sur les œufs de l'arpenteuse de la Pruche *Lambdina fiscellaria* (Guenée) (Lepidoptera: Geometridae) sur le sapin baumier (*Abies balsamea*). Des pièges sentinelles ont été utilisés. *Telenomus flavotibia* s'attaque aux œufs seulement à l'automne tandis que *T. droozi* et *T. coloradensis* parasite les œufs uniquement au début du printemps. La discussion portera sur les variations observées dans les réponses des trois espèces aux différentes densités d'hôtes.

Chen, Qi Xiu (Gordon)

The University of Western Ontario, 1151 Richmond Street, London, ON N6A 3K7. E-mail: Qchen22@uwo.ca

The effect of hairpencil symmetry in female mate choice and female multiple mating in daughters' pre-reproductive period in *Pseudaletia unipuncta*.

True armyworm, *Pseudaletia unipuncta*, males have bilateral hairpencils containing short range sex pheromones. I will present data collected to test the hypothesis that symmetry between the left and right hairpencil contents reflects males quality, influencing female mate choice and her post mating refractory period. Using field collected females, I am also testing the hypothesis that variance in the pre-reproductive period of daughters' increases with increased maternal mating frequencies.

Les effets de la symétrie du pinceau sur le choix d'accouplement et sur les accouplements multiples des filles en période pré-reproductive chez *Pseudaletia unipuncta*.

Les mâles de la noctuelle ponctuée, *Pseudaletia unipuncta*, possèdent des pinceaux bilatéraux contenant des phéromones sexuelles de courte distance. Je présenterai les données collectées afin de vérifier l'hypothèse que la symétrie entre les pinceaux de droite et de gauche reflète la qualité

des mâles, influençant le choix des femelles et leur période réfractaire post-accouplement. En utilisant des femelles collectées sur le terrain, je vérifie également l'hypothèse selon laquelle la variance dans la période pré-reproductive des filles augmente avec la fréquence d'accouplement maternelle.

Chlebak, Ryan J.¹, Ellis, Lauren², Dawson, Jeff W.³

Department of Biology, Carleton University, 1125 Colonel By Drive, Ottawa, ON K1S 5B6 (1). E-mail: rchlebak@connect.carleton.ca (1); lellis@connect.carleton.ca (2); jeff_dawson@carleton.ca (3)

Aerial behaviour of a species of Archaeognatha, a window into the past?

Jumping bristletails (*O. Archaeognatha*) were examined for their aerial performance while jumping and falling. Observations indicate that these 'primitive' insects adopt postures in the air that alter their descent path and horizontal displacement. This behaviour in these insects may provide clues about how the propterygote insects evolved the ability to fly.

Comportement aérien d'une espèce d'Archaeognatha : une fenêtre sur le passé?

La performance aérienne d'insectes de l'ordre des Archaeognatha, a été examinée alors que les insectes sautaient ou tombaient. Les observations indiquent que ces insectes « primitifs » adoptent, dans l'air, des postures qui altèrent la trajectoire de leur descente et leur déplacement horizontal. Ce comportement pourrait nous donner des indices sur la manière dont les insectes propterygotes ont pu développer la capacité de voler au cours de l'évolution.

Colla, Sheila R.¹; Packer, Laurence²

Biology Department, York University, 4700 Keele St., Toronto, ON M3J 1P3. E-mail: scolla@yorku.ca (1); laurencepacker@yahoo.com (2)

Assessing the causes of decline among North American bumble bees (*Bombus* spp.).

CCD has resulted in attention directed towards the protection of pollinators. However despite their importance, bees have not been extensively surveyed and thus their status is unknown. Certain traits make bumblebees vulnerable and some have suffered population crashes. We present results from surveys performed 2004-2008 on the status of bumblebees in Ontario. We documented declines in diversity compared to historical data. The potential causes for declines will be discussed.

Exploration des causes de déclin chez les bourdons d'Amérique du Nord (*Bombus* spp.).

Le syndrome d'effondrement des colonies (CCD en anglais) a récemment mis en évidence l'importance de protéger les pollinisateurs. Toutefois, malgré leur importance, les abeilles n'ont toujours pas été recensées de manière intensive et leur statut demeure par conséquent inconnu. Certains traits rendent les bourdons vulnérables et certaines populations ont souffert d'importants déclin. Nous présentons les résultats d'inventaires effectués, entre 2004 et 2008, sur le statut des bourdons en Ontario. Des déclin de diversité ont été notés comparativement aux données antérieures. La discussion portera sur les causes potentielles des déclin.

Corrigan, Jim

Interior Seed & Cone Pest Management Biologist, Kalamalka Seed Orchards, B.C. Ministry of Forests and Range, 3401 Reservoir Rd., Vernon, BC V1B 3X8. E-mail: Jim.Corrigan@gov.bc.ca

Protecting Seed Orchards from Attack by the Mountain Pine Beetle in the Interior of British Columbia.

At the Kalamalka Seed Orchards in Vernon BC in 2006, over 800 lodgepole pine trees were attacked by mountain pine beetles, *Dendroctonus ponderosae* (Coleoptera: Scolytinae). Irrigation was thought to be critical in the post-attack survival of over 99% of these trees. A pest management program, based on carbaryl applications to the tree boles, has protected virtually all Interior seed orchard pine trees from further MPB attacks in 2007 and 2008.

Protéger les vergers à graines des infestations de Dendroctone du pin ponderosa à l'intérieur de la Colombie-Britannique.

En 2006, dans les vergers à graines de Kalamalka, à Vernon (C.-B.), plus de 800 pins tordus furent attaqués par le dendroctone du pin ponderosa, *Dendroctonus ponderosae* (Coleoptera: Scolytinae). L'irrigation semblait être le facteur critique expliquant la survie de plus 99% de ces arbres après l'infestation. En 2007 et 2008, un programme de gestion des ravageurs, basé sur des applications de carbaryl sur les troncs d'arbres, a pratiquement protégé tous les pins des vergers à graines contre les infestations par le dendroctone du pin ponderosa.

Currie, Douglas C.

Royal Ontario Museum, Toronto, ON M5S 2C6. E-mail: dc.currie@utoronto.ca

The curator's quandary: exhibits and public programs versus collections and research.

Curators are often challenged to strike balance between different aspects of museum life. On one hand, they are expected to contribute toward the public face of the museum by mounting exhibits, participating in programs, and responding to inquiries — both from the public and media; on the other hand, they are expected to develop, safeguard and interpret research collections. The benefits and pitfalls of this multifaceted profession are discussed.

FRENCH TITLE

French Abstract

Currie, Douglas C.¹; Giberson, Donna G.²; Buddle, Christopher M.³

Royal Ontario Museum, Toronto, ON M5S 2C6 (1); University of Prince Edward Island, Charlottetown, PE C1A 4P3 (2); McGill University, Ste. Anne de Bellevue, QC H9X 3V9 (3). E-mail: dc.currie@utoronto.ca (1); giberson@upei.ca (2); chris.buddle@mcgill.ca (3)

The Northern Insect Survey: reassessing Canada's northern arthropod biodiversity.

The Arctic is among the most fragile ecosystems on Earth; it is also under immense environmental pressure as the effects of global warming are felt most acutely at northern latitudes. The Biological Survey of Canada plans to document changes in Canada's arthropod fauna by repeating the half-century-old Northern Insect Survey (NIS) — an unprecedented initiative that sampled diversity at 58 arctic and subarctic localities. Plans for the new NIS will be presented.

FRENCH TITLE

French Abstract

D'Orsay, Clayton W.¹; McCorquodale, David B.²; Giberson, Donna J.³

Department of Biology, University of Prince Edward Island, 550 University Ave, Charlottetown, PE C1A 4P3 (1,3); Department of Biology, Cape Breton University, Box 5300, 1250 Grand Lake Rd., Sydney, NS B1P 6L2 (1,2). E-mail: sluagh@gmail.com (1); david_mccorquodale@cbu.ca (2); giberson@upei.ca (3)

The effects of grazing and management intensity on beetle (Carabidae, Curculionoidea and Staphylinidae) diversity on a managed dairy pasture in Nova Scotia, Canada.

Insect diversity plays an important role in pasture ecosystem sustainability. Species richness, composition patterns, and abundance were compared for 3 beetle families among pastures with differing levels of grazing and management. Species richness was unaffected by treatment, while abundance increased with reduced treatment intensity; specific taxa and functional groups showed differing trends. Species composition was similar for the different treatments, but differences in relative abundance allowed identification of indicator species.

Les effets de l'intensité du broutage et de l'aménagement sur la diversité des coléoptères (Carabidae, Curculionoidea et Staphylinidae) dans un pâturage aménagé en Nouvelle-Écosse, Canada.

La diversité des insectes joue un rôle important dans le maintien de l'écosystème d'un pâturage. La richesse en espèces, les patrons de composition et l'abondance de 3 familles de coléoptères ont été comparés pour différents niveaux de broutage et d'aménagement. La richesse en espèces n'a pas été affectée par le traitement tandis qu'une réduction de l'intensité du traitement a entraîné une augmentation de l'abondance. Les taxa spécifiques et les groupes fonctionnels présentent des tendances différentes. La composition en espèce était similaire pour les différents traitements, mais les différences d'abondance relative ont permis l'identification d'espèces sentinelles.

Déchêne, Andrea D.¹; Sylvain, Zachary²

Department of Natural Resource Sciences, McGill University, Macdonald Campus, 21, 111 Lakeshore Road, Ste. Anne de Bellevue, QC H9X 3V9 (1); Department of Biology, Colorado State University, Fort Collins, CO 80523, USA (2). E-mail: andrea.dechene@elf.mcgill.ca (1); zsylvain@nrel.colostate.edu (2)

Recent work on oribatid biodiversity in Quebec.

Oribatid mites are vital members of the decomposer community and represent much of the arthropod biodiversity in forest litter and soil. Despite their ecological importance, the factors that influence oribatid abundance, species richness and assemblage composition are not fully understood. The results of two recent studies exploring oribatid diversity in Québec forests are discussed. These works have greatly contributed to our knowledge of species-level oribatid ecology in eastern Canadian forest.

French title

French abstract

DeClerck-Floate, Rose¹; Bouchier, Rob²; Schaffner, Urs³; Hinz, Harriet⁴; McClay, Alec⁵

Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge Research Centre, P.O. Box 3000, Lethbridge, AB T1J 4B1 (1,2), CABI Bioscience Switzerland, Rue des Grillons 1, CH-2800 Delémont, Switzerland (3,4), McClay Ecoscience, 15 Greenbriar Crescent, Sherwood Park, AB T8H 1H8 (5). E-mail: Floater@agr.gc.ca (1); Bourchierr@agr.gc.ca (2); u.schaffner@cabi.org (3); h.hinz@cabi.org (4); alec.mcclay@shaw.ca (5)

Risk assessment in classical biological control of weeds.

Risk assessment of foreign insects for the biocontrol of weeds involves pre-release testing in laboratory and foreign field settings to determine the insect's host range. A modernized method of testing focuses on the test plants' phylogenetic relationship to the weed, which gives a more accurate estimation of host range. Emerging emphases also are on the insect's impact on the weed, and the risk of no weed control, which aid in weighing risks with benefits of an insect's release.

Examples of CABI-Canada collaboration in risk assessment implementation and improvement will be given.

Évaluation du risque en lutte biologique classique contre les mauvaises herbes.

L'évaluation des risques, que représente l'introduction d'insectes non-natifs pour lutter contre les mauvaises herbes, nécessite des tests « pré-relâchés », en laboratoire et en champs, afin de déterminer le spectre d'hôtes susceptibles d'être attaqués par ces insectes. Une méthode de test améliorée se concentre sur les relations phylogénétiques entre la plante testée et la mauvaise herbe. Cette méthode permet une estimation plus précise du spectre d'hôtes. Une emphase nouvelle est mise sur la comparaison de l'impact des insectes sur les mauvaises herbes et d'une méthode sans contrôle. Cette comparaison permet d'évaluer les bénéfices de relâcher ces insectes. Des exemples seront présentés sur la collaboration de CABI-Canada dans l'implantation et l'amélioration de méthodes d'évaluation du risque.

Dombroskie, Jason

University of Alberta, Department of Biological Sciences, Edmonton, Alberta, T6G 2R3. E-mail: dombrosk@ualberta.ca

Quantifying gestalt: towards an interactive matrix-based key to Canadian lepidopteran subfamilies.

Identifying Lepidoptera to family using dichotomous keys is difficult as existing keys cover only distinctive families or rely on difficult characters. A matrix-based key shows great promise as a way for to identify Lepidoptera to family because non-discrete characters can be used. I constructed a key using 95 external characters (193 states) that are visible with a dissecting microscope. This key will likely become a valuable tool in lepidopteran identifications.

FRENCH TITLE

French Abstract

Dykstra, Marilyn

Pest Management Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Building 57, CEF, 960 Carling Ave., Ottawa, ON K1A 0C6. E-mail: dykstram@agr.gc.ca

AAFC's Pesticide Risk Reduction Program: from development to implementation of strategies.

One of two programs within the AAFC Pest Management Centre, the Pesticide Risk Reduction Program works with growers, crop protection experts and regulators, and other stakeholders to develop strategies to improve the sustainability of crop protection practices. This presentation outlines the development of strategies for pesticide risk reduction, discusses approaches to facilitate strategy adoption and describes some successes achieved in the first five years, in insect and mite pest management.

Le programme de réduction des risques liés aux pesticides d'AAFC: du développement à l'implantation des stratégies.

L'un des deux programmes du Centre pour la Lutte Antiparasitaire (CLA), le programme de réduction des risques liés aux pesticides, travaille en collaboration avec des producteurs, des experts en protection de cultures et des législateurs afin de développer des stratégies pour améliorer la durabilité des pratiques de protection des cultures. Cette présentation décrit le développement de stratégies de réduction des risques liés aux pesticides, discute des approches

facilitant l'adoption de ces stratégies et décrit les succès obtenus, au cours des cinq premières années, dans la lutte aux acariens et insectes nuisibles.

Esch, Evan¹; Sillins, Uldis²; Spence, John R.³; Bladon, Kevin⁴

Department of Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2H1 (1-4). E-mail: eesch@ualberta.ca (1); Uldis.Silins@afhe.ualberta.ca (2); John.Spence@afhe.ualberta.ca (3); Kevin.Bladon@afhe.ualberta.ca (4)

Benthic macroinvertebrate response to wildfire and salvage logging in oligotrophic headwater streams.

A descriptive study was conducted on burned, salvage logged and undisturbed oligotrophic, headwater streams in Alberta's Southern Rockies. Assemblages of Ephemeroptera, Plecoptera, and Tricoptera differed significantly between the three types of streams. Analysis of d13C and d15N ratio's for targeted taxa in each stream suggest that the primary sources of carbon entering these food webs changed with disturbance and that salvage logging can significantly impact food web structure.

FRENCH TITLE

French Abstract

Fatiha, Bensadia¹; Vincent, Charles²; Mauffette, Yves³; Lasnier, Jacques⁴

Agriculture et Agroalimentaire Canada, 430 boul. Gouin, Saint-Jean-Sur-Richelieu J3B 3E6 (1,2); Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal, QC Case postale 8888, succursale Centre-ville Montréal (Québec), QC H3C 3P8 (1,3); Co-Lab, 655 rue Délorme, Granby, QC (4). E-mail: Bensadiaf@agr.gc.ca (1); Vincentch@agr.gc.ca (2); Mauffette.yves@uqam.ca (3); colab@qc.aira.com (4)

Response of the grape berry moth (*Endopiza viteana*) to different grape cultivars.

Native of the eastern USA, the grape berry moth, *Endopiza viteana* Clemens (Lepidoptera: Tortricidae) is a key pest of North American vineyards, including Canada. Larvae of the overwintered and summer generations feed on the blossoms or berries of different types of grape cultivars. Rearing on different cultivars allowed to determine the effect of food quality on larval development parameters (survival, weight...).

FRENCH TITLE

French Abstract

Fernandez-Triana, Jose

University of Guelph, Department of Integrative Biology, ON N1G 2W1. E-mail: jftriana@uoguelph.ca

The collections of microgastrine wasps (Hymenoptera, Braconidae) in Canada: importance, present situation and future opportunities.

An update on the status of Canadian collections of Microgastrinae braconids, a major group of Lepidoptera parasitoids, is provided here. Its role in supporting taxonomy, biodiversity and applied studies in agriculture and forestry is examined. The feasibility of implementing a nationwide effort combining collection resources and biological control researches is also analyzed.

Les collections de Microgastrinae (Hymenoptera, Braconidae) au Canada : importance, compte-rendu et débouchés d'avenir.

Un compte-rendu de l'état des collections canadiennes de Microgastrinae, un important group de parasitoïdes de lépidoptères, est présenté. Leur rôle de soutien dans les domaines de la taxinomie, de la biodiversité et de l'agriculture et de la foresterie est étudié. Une étude de faisabilité sur l'intégration des collections d'insectes et des études en lutte biologique est aussi présentée.

Fernandez-Triana, Jose¹; Smith, Alex²; Huber, John³; Goulet, Henri⁴; Roughley, Rob⁵; Hebert, Paul⁶

University of Guelph, Department of Integrative Biology, ON N1G 2W1 (1,2,6); Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, ON K1A 0C6 (3,4); Dept of Entomology, University of Manitoba, MB, R3T 2N2 (5). E-mail: jift1971@yahoo.com (1); salex@uoguelph.ca (2); huberjh@agr.gc.ca (3); gouleth@agr.gc.ca (4); rob_roughley@umanitoba.ca (5); phebert@uoguelph.ca(6)

Barcoding parasitic wasps (Hymenoptera) in Canada: an overview after 6000 sequences.

Parasitic wasps (Hymenoptera) are the most important insects used in biological control, but are also extremely diverse and difficult to identify. We now report the results of DNA barcoding studies on several groups of parasitic wasps from Churchill, Manitoba and on Microgastrinae braconids from Canada. DNA barcodes were obtained from 6000 specimens representing more than 800 species. The results expose higher-than-expected taxon diversity, with barcodes revealing several cryptic species complexes.

L'identification de guêpes parasites (Hymenoptera) par codes à barres d'ADN au Canada : 6000 séquences plus tard.

Les guêpes parasites (Hyménoptères) sont les insectes les plus importants en contrôle biologique, mais sont aussi extrêmement diversifiées et difficiles à identifier. Nous présentons les résultats des travaux d'identification par codes barres d'ADN effectués sur divers groupes de guêpes à Churchill (Manitoba) et sur les Microgastrinae du Canada. Des codes barres d'ADN ont été obtenus à partir de 6000 spécimens appartenant à plus de 800 espèces. Les résultats montrent une diversité taxinomique plus grande qu'attendue, et révèlent plusieurs assemblages d'espèces cryptiques.

Fitzsimmons, Jay M.¹; Algar, Adam²; Szabo, Nora D.³; Young, Eric R.⁴; Gibbs, Jason⁵; Gibbs, Katherine E.⁶; Nadeau, Julie L.⁷; Kharouba, Heather⁸; MacDonald, Alex L.⁹; Kerr, Jeremy T.¹⁰
Biology Department, University of Ottawa, Ottawa, ON K1N 6N5 (1, 2, 4, 6-10); Biology Department, York University, Toronto, ON M3J 1P3 (3); Zoology Department, University of British Columbia, Vancouver, BC V6T 1Z4 (5). E-mail: jay.fitzsimmons@uottawa.ca (1); aalga034@uottawa.ca (2); nszab027@uottawa.ca (3); e.young.r@gmail.com (4); gibbs@yorku.ca (5); mgibb027@uottawa.ca (6); jnade021@uottawa.ca (7); kharouba@interchange.ubc.ca (8); macdonald.al@gmail.com (9); jkerr@uottawa.ca (10)

Range shifts of Canadian butterfly species: have related species responded similarly to climate change?

The ranges of many, but not all, species have shifted poleward in latitude in response to modern climate change. Our question: Do closely related species tend to shift ranges in similar ways? We used butterfly collection data from Canada throughout the 1900's. Our results have implications for predicting which species are shifting ranges in response to climate change, and where they will be.

Changements dans la distribution géographique des papillons du Canada : les espèces de descendance communes répondent-elles de façon similaire aux changements climatiques?

La distribution géographique de plusieurs espèces s'est déplacée vers le nord en réponse aux changements climatiques récents. Notre question: les espèces de descendance communes répondent-elles de façon similaire aux changements climatiques? Pour répondre à la question, nous

avons étudié les collections de papillons du Canada du vingtième siècle. Nos résultats ont des implications pour prédire quelles espèces répondent aux changements climatiques et dans quelles régions ces changements ont lieu.

Fleming, Alan J.¹; Yack, Jayne E.²

Carleton University, Ottawa, ON K1S 5B6 (1,2). E-mail: afleming@connect.carleton.ca (1); jyack@connect.carleton.ca (2)

Sonic, ultrasonic and vibratory signalling in the Mountain Pine Beetle, *Dendroctonus ponderosae* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae).

The Mountain Pine Beetle, (*Dendroctonus ponderosae*) poses a major threat to North American forests. Acoustic communication is prominent in these insects, but it is not known how these signals are transmitted or received. We recorded and characterized both airborne and vibratory components of stress, attraction and rivalry signals. Our results show for the first time that ultrasonic and solid borne vibrations are available to interacting conspecifics at biologically relevant distances.

Transmission de signaux soniques, ultrasoniques et de vibration chez le dendroctone du pin ponderosa, *Dendroctonus ponderosae* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae).

Le dendroctone du pin ponderosa (*Dendroctonus ponderosae*) est une menace réelle pour les forêts d'Amérique. La communication acoustique est répandue chez ces insectes, mais le mode de transmission et de réception des signaux est inconnu. Nous avons enregistré et caractérisé les composantes aériennes et de vibration de leurs signaux de stress, d'attraction et de rivalité. Nos résultats montrent pour la première fois, que les composantes ultrasoniques et les vibrations transmises par les solides peuvent être perçues par les conspécifiques à des distances raisonnables.

Floate, Kevin D.¹; Coghlin, Paul C.²; Leggett, Francis³

Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge Research Centre, Lethbridge, AB T1J 4B1 (1-3). E-mail: floatek@agr.gc.ca (1), CoghlinP@agr.gc.ca (2), LeggettF@agr.gc.ca (3)

A second look at *Wolbachia* bacteria in the wasp, *Urolepis rufipes*.

Previous research showed infections of *Wolbachia* bacteria to induce near 100% cytoplasmic incompatibility in the wasp, *Urolepis rufipes* (Hymenoptera: Pteromalidae). In such cases, uninfected females mated with infected males produce only male offspring. Current research now finds little or no evidence of a CI effect. We document this paradox and discuss our efforts to come to a resolution.

Un nouveau regard sur la bactérie *Wolbachia* dans la guêpe, *Urolepis rufipes*.

Des études ont montré que l'infection par la bactérie *Wolbachia* induit une incompatibilité cytoplasmique chez la guêpe *Urolepis rufipes* (Hymenoptera: Pteromalidae). Dans ces études, la progéniture de femelles non infectées accouplées avec des mâles infectés était uniquement composée de mâles. Les études récentes par contre, ne montrent peu ou pas d'incompatibilité cytoplasmique. Nous documentons ce paradoxe et discutons des explications possibles.

Franklin, Michelle¹; Myers, Judith²

University of British Columbia, Vancouver, BC V6T 1Z4 (1, 2). E-mail: franklin@zoology.ubc.ca (1); myers@zoology.ubc.ca (2)

Influence of local and long-distance dispersal in determining Bt resistance in cabbage looper populations: a molecular analysis.

The use of Bt products in vegetable greenhouses has been threatened by the development of resistance in cabbage loopers, *Trichoplusia ni*. Spatial patterns of Bt resistance and molecular analysis indicate that moths disperse between neighbouring greenhouses, resulting in the spread of resistance to untreated greenhouses. Susceptible long-range migrants have the potential to dilute resistance in greenhouse populations and molecular analysis is underway to track their movements.

Influence de la dispersion de courte et longue distance sur la résistance au Bt dans les populations de fausse-arpenteuse du chou : une analyse biomoléculaire.

L'efficacité des produits Bt utilisés dans les serres maraîchères est menacé par le développement de résistance chez la fausse-arpenteuse du chou, *Trichoplusia ni*. La distribution spatiale de la résistance au Bt et les analyses biomoléculaires montre que les papillons se dispersent entre serres avoisinantes, propageant ainsi, la résistance aux population des serres non traitées. La dispersion de longue distance par les populations susceptibles au Bt a le potentiel de diluer la résistance dans les populations des serres. Des analyses biomoléculaires sont en court pour suivre leurs déplacements.

Fraser, Hannah¹; Appleby, Margaret²; McFadden-Smith, Wendy³; Ker, Kevin⁴

Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, 4890 Victoria Avenue North, Box 8000, Vineland Station, ON L0R 2E0 (1-3); Research Associate, Cool Climate Oenology and Viticulture Institute (CCOVI), Brock University, St. Catharines, ON L2A 3A1 (4). E-mail: hannah.fraser@ontario.ca (1); margaret.appleby@ontario.ca (2); wendy.mcfadden-smith@ontario.ca (3); kker@brocku.ca (4)

Managing the usual suspects in vineyards - an Ontario perspective.

Ontario's grape and wine industry continues to grow, with approximately 6600 hectares under production (2007), the majority of which consist of *Vitis vinifera* (70%) and hybrid (20%) cultivars. This presentation will provide an overview of grape pests in Ontario as well as the research trials underway to develop, validate, promote and assist growers in adopting reduced-risk management strategies.

Gérer les suspects habituels des vignobles: La perspective ontarienne.

L'industrie de la viticulture et de la vinification continue sa croissance en Ontario avec 6600 hectares en production (2007), constitués surtout de *Vitis vinifera* (70%) et de cultivars hybrides (20%). Cette présentation donne un aperçu des insectes nuisibles de la vigne en Ontario et des projets en cours pour valider et promouvoir les stratégies de lutte antiparasitaire à risque réduit, ainsi que pour aider les viticulteurs à les adopter.

Gariepy, Tara D.¹; **Makela, Kathryn**²; **Timms, Laura L.**³

University of Hawaii at Manoa, Kauai Agricultural Research Center, 7370 Kuamoo Rd., Kapaa, HI, 96746, USA (1); Agriculture and Agri-Food Canada, 960 Carling Ave., Ottawa, ON K1A 0C6 (2); Faculty of Forestry, University of Toronto, 33 Willcocks St., Toronto, ON M5S 3B3 (3). E-mail: tara_gariepy@yahoo.ca (1); kathryn.makela@gmail.com (2); laura.timms@utoronto.ca (3)

Biological and cross-cultural exchange: Training program for Canadian summer and graduate students.

CABI has a long history of training summer students and graduate students from many different countries and areas of research. In this talk, three Canadian CABI students discuss their experiences. Each presenter will focus on their expectations before arrival, the reality of what being

a CABI student was like, and the ways in which their CABI experience has influenced their career and academic life.

Biologie et échanges interculturels: Formation pour étudiants d'été et étudiants gradués au Canada.

Depuis longtemps, CABI forme des étudiants d'été et des étudiants gradués de nombreux pays et domaines de recherche. Durant cette présentation, trois étudiants canadiens CABI partageront leur expérience. Chaque étudiant parlera de ses attentes initiales, l'expérience d'être un étudiant CABI, et de la façon dont leur expérience a influencé leur parcours académique et professionnel.

Gibbs, Jason

Biology Department, York University, 4700 Keele St., Toronto, ON M3J 1P3. E-mail: gibbs@yorku.ca

Integrative taxonomy and systematics of the sweat bee subgenus *Dialictus* (Halictidae: *Lasioglossum*).

Sweat bees in the speciose subgenus *Dialictus* are the bane of bee taxonomists. *Dialictus* are the most commonly collected bees in North America and have the most diverse array of social systems among the Hymenoptera. Lack of taxonomic expertise in this group has hampered studies of social behaviour, biodiversity and pollination biology. I report how integrative taxonomic approaches are improving our ability to understand and study these fascinating insects.

FRENCH TITLE

Le sous-genre *Dialictus*, riche d'espèces, est le fléau des taxinomistes d'abeilles. Les abeilles du sous-genre *Dialictus* sont les abeilles les communément récoltés en Amérique du Nord, et possèdent les systèmes sociaux les plus diversifiés des Hyménoptères. Les lacunes en taxinomie de ce groupe ont entravé la progression des études sur le comportement social, la biodiversité, et la pollinisation. Je présente la façon dont les approches taxinomiques intégratives améliorent notre habileté à étudier et à comprendre ces insectes fascinants.

Gibbs, Jason

Biology Department, York University, 4700 Keele St., Toronto, ON M3J 1P3. E-mail: gibbs@yorku.ca

***Lasioglossum* (Apoidea, Halictidae): an ideal group for studying the evolution of cleptoparasitism?**

The bee genus *Lasioglossum* is large (>1700 spp.), present on all continents (except Antarctica), commonly collected, and display an incredible array of social systems. Solitary, communal, parasocial, eusocial and cleptoparasitic species have been identified. I review information on the known cleptoparasitic species, present data supporting two additional independent lineages of cleptoparasites in the genus, and discuss the utility of *Lasioglossum* for investigating the origins of cleptoparasitism.

FRENCH TITLE

French Abstract

Gibson, Joel F.¹; Skevington, Jeffrey H.²

Agriculture and Agri-Food Canada, Canadian National Collection of Insects, Arachnids, and Nematodes, K.W. Neatby Building, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A0C6 (1,2); Department of Biology, Carleton University, Ottawa, ON K1S5B6, (1,2). E-mail: gibsonj@agr.gc.ca (1); jhskevington@gmail.com (2)

A phylogeny of the genera of Conopidae (Diptera) based on mtDNA and nrDNA.

We have reconstructed the first higher-level phylogenetic tree for the Conopidae using molecular characters. DNA was extracted from 60 specimens representing 22 genera and all four extant subfamilies. Mitochondrial and nuclear DNA were sequenced. Large segments of the 12S, COI, and 28S genes were included in the analysis. The subfamilies Conopinae and Dalmanniinae are found to be monophyletic, while Myopinae is not. Stylogasterinae is found to be monophyletic but placed outside of the Conopidae, in agreement with its proposed, but largely unaccepted, status as a separate family.

Une phylogénie des genres de la famille Conopidae (Diptera) basée sur mtDNA et nrDNA.

Nous avons construit la première phylogénie moléculaire des Conopidae. De l'ADN a été extraite de 60 spécimens appartenant à 22 genres et aux quatre sous-familles existantes. Le séquençage des gènes 12S, COI et 28S d'ADN mitochondrial et nucléaire a été utilisé dans l'analyse. L'analyse révèle que les sous-familles Conopinae et Dalmanniinae sont monophylétiques, alors que Myopinae ne l'est pas. L'analyse montre que Stylogasterinae est monophylétique, mais placé à l'extérieur des Conopidae, ce qui lui donnerait le statut controversé de famille tel que proposé.

Gibson, Gary

Biodiversity and Integrated Pest Management, Agriculture & Agri-Food Canada, 960 Carling Ave., Ottawa, ON K1A 0C6. E-mail: gibsong@agr.gc.ca

New World Spalangiinae (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae).

Spalangiinae, one of 31 recognized subfamilies of Pteromalidae, consists of *Spalangia* Latreille 1805 and *Playaspalangia* Yoshimoto 1976. Species are all primary or, more rarely, hyperparasitoids of cyclorrhaphous Diptera. Several species have been accidentally or purposely introduced around the world with their pestiferous hosts and some are cultured for inundative biocontrol of pest flies. Results of a New World revision of the subfamily will be reported with comparison of species distributions.

Les Spalangiinae (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae) du nouveau monde.

Spalangiinae, une des 31 sous-familles reconnues de Pteromalidae, est constituée de *Spalangia* Latreille 1805 et *Playaspalangia* Yoshimoto 1976. Les espèces sont toutes des parasitoïdes primaires, excepté quelques hyperparasitoïdes de Cyclorrhapha (Diptera). Plusieurs espèces ont été introduites à travers le monde accidentellement ou intentionnellement avec leurs hôtes, alors que d'autres sont élevées pour la lutte biologique augmentative contre les espèces nuisibles de mouches. Les résultats de la révision taxinomique des sous-familles du nouveau monde seront présentés avec une comparaison des distributions d'espèces.

Gillespie, Dave¹; Haye, Tim²; Broadbent, Bruce³.

Agriculture and Agri-Food Canada Research Centre, Agassiz, BC V0M 1A0 (1); CABI Europe Switzerland, Delemont Switzerland (2); Agriculture and Agri-Food Canada Research Centre, London, Ontario, N5V 4T3 (3). E-mail: gillespied@agr.gc.ca (1); t.haye@cabi.org (2); broadbentb@agr.gc.ca (3)

Successes in agricultural insect biological control.

CABI, and its antecedents, have partnered in biological control programs with Canada for 60 years. During that time CABI has been part of many notable successes in classical biological control. However, our review shows that successes against agricultural pest insects have been rather few by comparison with successes in weed biological control and forestry. Some of the root causes, and possible approaches to improving this situation will be discussed.

Réussites dans la lutte biologique des insectes en agriculture.

CABI et ses antécédents sont en partenariat avec le Canada dans des programmes de lutte biologique depuis 60 ans. Durant ce temps, CABI a fait parti de plusieurs réussites dignes de mention en lutte biologique classique. Par contre, notre revue montre que les réussites contre les ravageurs agricoles sont relativement peu nombreuses comparées aux réussites contre les mauvaises herbes et en foresterie. Les causes fondamentales du problème et des solutions possibles seront discutées.

Gonçalves Miranda, Gil Felipe

Insect Systematics Laboratory, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1. E-mail: ggoncalv@uoguelph.ca

Via dolorosa brasiliensis: Addressing the underrepresentation of the Brazilian insect fauna in taxonomic revisions – the 'collecting permit' aspect.

Taxonomic revisions often depend on specimens from ranges including Brazil, but Brazilian species are generally under-represented in taxonomic revisions. In part this is because further collections are needed but would-be collectors face a complicated bureaucracy. Current work on Neotropical Syphidae has demanded reconsideration of the unique problems of collecting Brazilian insect specimens. Some suggestions are provided for those needing to study the important fauna of this megadiverse country.

FRENCH TITLE

French Abstract

Giordanengo, P.; Boquel, S.; Ameline, A.

Université de Picardie Jules Verne, Biologie des Plantes et Contrôle des Insectes Ravageurs, 33 rue Saint Leu, 80039 Amiens Cedex 1, France

Potato plant acceptance by non-potato aphids: deciphering behaviour to assess potyvirus epidemic risk.

In Europe, the aphids *Myzus persicae* and *Macrosiphum euphorbiae* are the most efficient vectors of PVY in potato plots. On some years the density of these 2 species is very low, whereas plants present high rates of virus infection. This suggests non-potato aphids are able to transmit PVY. We assessed the ability of the cereal aphids *Sitobion avenae* and *Rhopalosiphum padi*, and the pea aphid *Acyrtosiphum pisum* to accept and probe potato plants. Their contribution in PVY epidemiology is discussed

Acceptation des plants de pomme de terre par des pucerons n'attaquant pas la pomme de terre: comprendre le comportement afin d'évaluer le risque d'épidémie de potyvirus

En Europe, les pucerons *Myzus persicae* et *Macrosiphum euphorbiae* sont les vecteurs les plus efficaces du PVY dans les parcelles de pommes de terre. Certaines années, la densité de ces 2 espèces est très faible, alors que certains plants ont des taux d'infection par le virus très élevés. Ceci suggère que des pucerons n'attaquant généralement pas la pomme de terre sont capables de transmettre le PVY. Nous avons évalué l'habileté des pucerons des céréales *Sitobion avenae* et *Rhopalosiphum padi*, et du puceron du pois *Acyrtosiphum pisum* à accepter et percer les plants de pommes de terre. Leur contribution à l'épidémiologie du PVY est discutée.

Goulet, H.¹; Bostanian, N. J.²; Vincent, P. C.³; Lasnier, J.⁴; Bouchard, P.⁵; Boudreault, C.⁶
Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A 0C6 (1,5,6); Horticultural Research and Development Centre, 430 Gouin Blvd - 430 Boul Gouin, St Jean-sur-Richelieu QC J3B 3E6 (2,3); Co-Lab R&D Inc., 655 Delorme, Granby, QC J2J 2H4 (4). E-mail: gouleth@agr.gc.ca (1); bostianiannj@agr.gc.ca (2); vincentch@agr.gc.ca (3); bouchardpj@agr.gc.ca (5); boudreaultc@agr.gc.ca (6)

Ground beetle diversity in Canadian vineyards.

Vineyards are commonly sprayed with a variety of pesticides. Populations of many species of ground beetles are greatly reduced after sprays. We discuss the diversity of ground beetles after stoppage of pesticides at the vineyard sites. We compare the fauna of the vineyards sites with that of unsprayed and long term spray sites with annual crops on clay loam. We discuss the significance of ground beetle source areas for vineyards.

FRENCH TITLE

French Abstract

Goulet, Henri

Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, 960 Carling Avenue, Ottawa ON K1A 0C6. E-mail: gouleth@agr.gc.ca

The New World Siricidae: problems and solutions.

Despite the Siricidae are little diverse, species complexes especially in the *Sirex* need resolving. The main impetus of the revision is the discovery in eastern North America of the Eurasian *Sirex noctilio*, a pest of pine forests and plantations. The recognition of species and the region of their origin are important. The ovipositor and large collections of specimens mostly reared from known hosts help resolving species in the New World.

FRENCH TITLE

French Abstract

Gradish, Angela¹; Scott-Dupree, Cynthia²; Shipp, Les³; Harris, Ron⁴; Ferguson, Gillian⁵
Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1, 2, 4); Agriculture and Agri Food Canada, Greenhouse and Processing Crops Research Centre, Harrow, ON NOR 1G0 (3); Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Harrow, ON NOR 1G0 (4,5). E-mail: agradish@uoguelph.ca (1); cscottdu@uoguelph.ca (2); shippl@agr.gc.ca (3); gillian.ferguson@ontario.ca (5)

Sub-lethal effects of reduced risk pesticides used in greenhouse vegetable production on bumble bees [*Bombus impatiens* (Cresson)].

Bumble bees are important pollinators of greenhouse vegetables. To determine the sub-lethal effects of reduced risk pesticides used or for use in greenhouse vegetable production in Canada, micro-colonies of three *Bombus impatiens* workers were provided with pollen contaminated with one of four insecticides or three fungicides and assessed for 30 days. Generally, treatments had no effect on worker lifespan, pollen consumption, date of first oviposition, or larval ejection rates.

Effets sublétaux des pesticides à risque réduit utilisés en dans les cultures maraîchères en serre sur les bourdons [*Bombus impatiens* (Cresson)].

Les bourdons sont d'importants pollinisateurs des légumes cultivés en serre. Au Canada, plusieurs pesticides à risque réduit sont utilisés dans ces serres. Afin de déceler la présence d'effets

sublétaux des pesticides utilisés au Canada, nous avons soumis des micros colonies de trois *Bombus impatiens* à 7 traitements : du pollen contaminé avec quatre insecticides et trois fongicides. L'évaluation de 30 jours n'a généralement révélé aucun effet des traitements sur la consommation de pollen, la longévité, la date de la première oviposition ou la survie larvaire.

Grebennikov, Vasily V.¹; Gill, Bruce D.²

Centre for Plant Quarantine Pests, Canadian Food Inspection Agency, K.W. Neatby Bldg., 960 Carling Avenue, Ottawa K1A 0C6 (1); Entomology Research Laboratory, Ontario Plant Laboratories, Canadian Food Inspection Agency, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A 0C6 (2). E-mail: grebennikovv@inspection.gc.ca (1); gillbd@inspection.gc.ca (2)

Phytophagous beetles from the North Asia Pacific Region posing a risk to Canadian plant resources: report on 2007-2008 progress.

North Asia Pacific Region (NAPR; China and adjacent territories) is markedly similar to North America in climate and related Holarctic biota. Many invasive alien species arriving in Canada, such as *Anoplophora glabripennis* and *Agrilus planipennis*, originate in NAPR. We report establishment and development of our multi-year research program focusing on plant-eating beetles from NAPR, which includes annual fieldwork in NAPR, visiting regional museums and collaboration with regional scientists.

Les coléoptères phytophages du nord de la région Asie-Pacifique posant un risque pour les plantes du Canada: Compte-rendu des progrès de 2007 à 2008.

Le climat, la faune et la flore du nord de la région Asie-Pacifique (Chine et territoires adjacents) sont remarquablement similaires à ceux de l'Amérique du Nord. Plusieurs espèces invasives au Canada, telles que *Anoplophora glabripennis* et *Agrilus planipennis*, proviennent de cette région. Nous présentons un compte-rendu des développements de notre programme de recherche en mettant l'emphase sur les coléoptères phytophages du nord de la région Asie-Pacifique. Le programme inclut des travaux annuels, des visites de musées et des collaborations avec des chercheurs de la région.

Hajibabaei, Mehrdad

Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1. E-mail: mhajibab@uoguelph.ca

DNA barcoding: from organisms to environments.

DNA barcoding has evolved from a concept to an international movement. Barcode libraries have been used in a wide range of applications. Research is now focused on gathering barcode data directly from environmental samples using next generation sequencing. We have employed extensively barcoded Costa Rican Lepidoptera as a model system to evaluate this approach. We further extended this method to aquatic macroinvertebrates, commonly used for environmental biomonitoring.

Codes barres d'ADN: de l'organisme à l'environnement.

L'identification par codes barres d'ADN est passée du simple concept à un regroupement international. Les bibliothèques de codes barres ont été utilisées pour divers types d'études. La recherche met maintenant l'emphase sur la récolte de codes barres sur des échantillons pris sur le terrain à l'aide de la nouvelle génération de méthodes de séquençage. Nous avons utilisé les lépidoptères du Costa Rica identifiés par code barres pour évaluer cette approche. De plus, nous avons étendu l'utilisation de cette approche aux macroinvertébrés aquatiques utilisés pour la surveillance biologique de l'environnement.

Hallett, Peter

Univ. of Toronto & Dept. Natural History, Royal Ontario Museum, Toronto, ON M2M 1A7. E-mail: peter.hallett@utoronto.ca

Nest contests between farmed species of local solitary bees and wasps.

Contests within a single nest cavity include: (a) cut-back of an earlier nest to accommodate a later nest; (b) a later nest blocking the emergence of an earlier one; and (c) emergence of an earlier nest through a blocking nest. Counts of interspecific contests at 1 locality for generation 2006 (years 2005-7) can be reduced to 2 main levels of competitiveness. (The data set for the first 10 years of the farming project is available on request.)

FRENCH TITLE

French Abstract

Hallett, Rebecca¹; Goodfellow, Sheila²; Olfert, Owen³; Weiss, Ross⁴; Soroka, Julie⁵

University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1); MGS Pest Management Technologies, Leamington, ON N8H 3W1 (2); Agriculture & Agri-Food Canada, Saskatoon, SK S7N 0X2 (3-5). E-mail: rhallett@uoguelph.ca (1); sheila@mgshort.com (2); olferto@agr.gc.ca (3); weissr@agr.gc.ca (4); sorokaj@agr.gc.ca (5)

Modeling the population dynamics and potential distribution of the swede midge, an invasive pest of crucifers.

Models were developed to determine the potential Canadian distribution of swede midge, as well as to investigate its population dynamics and emergence phenotypes. The MidgEmerge model indicates the presence of multiple emergence phenotypes of the overwintering generation. Variability among emergence phenotypes may help to ensure survival in diverse climates and in conditions of uncertain host plant abundance, and thus play an important role in the success of this midge as an invasive insect.

Modéliser la dynamique des populations et la répartition potentielle de la cécidomyie du chou-fleur, une espèce invasive ravageant des crucifères

Des modèles ont été développés pour déterminer la distribution géographique potentielle de la cécidomyie du chou-fleur au Canada, en plus d'étudier la dynamique ses populations et ses phénotypes d'émergences. Le modèle « MidgEmerge » montre la présence de phénotypes d'émergence multiples à partir de la génération hivernante. La variabilité dans les phénotypes d'émergence augmenterait les chances de survie de la progéniture lorsque le climat et l'abondance des plantes sont imprévisibles, ce qui pourrait expliquer le succès de cette espèce invasive.

Harris, Leanne¹; Kelly, Suzanne E.²; Hunter, Martha S.³; Perlman, Steve J.⁴

Department of Biology, University of Victoria, PO Box 3020, Station CSC, Victoria, BC V8W 3N5, (1,4); Department of Entomology, University of Arizona, PO Box 2100: (36), Tucson, AZ, 8572, U.S.A. (2,3). E-mail: harrisl@uvic.ca (1); suekelly@ag.arizona.edu (2); mhunter@ag.arizona.edu (3); stevep@uvic.ca (4)

Rapid spread of the bacterial endosymbiont *Cardinium* in the aphelinid parasitoid wasp *Encarsia pergandiella*.

The bacterial endosymbiont *Cardinium* causes cytoplasmic incompatibility (CI) in its host, *Encarsia pergandiella* (Hymenoptera: Aphelinidae). In CI, uninfected females produce few or no progeny when mated to infected males. We used population cages with varying initial infection frequencies to test a model of CI invasion. *Cardinium* was found to spread rapidly in all populations, even in

cases where the initial infection frequency was well below the predicted invasion threshold frequency.

Propagation rapide de la bactérie endosymbiotique, *Cardinium*, dans le parasitoïde *Encarsia pergandiella* (Hymenoptera : Aphelinidae).

La bactérie endosymbiotique, *Cardinium*, provoque une incompatibilité cytoplasmique (IC) chez son hôte, *Encarsia pergandiella* (Hymenoptera : Aphelinidae). Lors d'une IC, les femelles saines accouplées aux mâles infectés produisent peu ou pas de descendants. Nous avons testé un modèle d'invasion par IC expérimentalement en variant le taux d'infection de populations d'hôtes. *Cardinium* s'est propagé rapidement dans toutes les populations, même dans les cas où le taux d'infection initial était inférieur au seuil critique d'invasion par la bactérie.

Haye, Tim¹; Dosdall, Lloyd²; Olfert, Owen³; Gillespie, Dave⁴
CABI Europe-Switzerland, Rue des Grillons 1, CH-2800 Delémont, Switzerland (1); University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2P5 (2); AAFC Saskatoon, 107 Science Place, SK S7N 0X2 (3); AAFC Agassiz, 6947 # 7 Highway, BC V0M 1A0 (4). E-mail: t.haye@cabi.org (1); Lloyd.dosdall@ualberta.ca (2); olferto@agr.gc.ca (3); gillespied@agr.gc.ca (4)

Biological control of the cabbage seedpod weevil, *Ceutorhynchus obstrictus*, in Canada – history and new insights.

The cabbage seedpod weevil, *Ceutorhynchus obstrictus*, is native to Europe and a serious pest of canola in Canada. A joint program between Agriculture and Agri-Food Canada and CABI Europe-Switzerland started in 1999 to investigate European parasitoids and eventually incorporate them into an integrated pest management system for cabbage seedpod weevil in North America. The history of the weevil in Canada and some new insights on the biology of its parasitoids will be presented.

Lutte biologique du charançon de la graine du chou, *Ceutorhynchus obstrictus*, au Canada – historique et nouvelles perspectives.

Le charançon de la graine du chou, *Ceutorhynchus obstrictus*, est natif d'Europe et un ravageur important du soya au Canada. En 1999, un partenariat entre Agriculture et Agroalimentaire Canada et CABI Europe – Suisse a été créé afin d'étudier les parasitoïdes européens et de les incorporer dans un système de lutte intégrée contre le charançon de la graine du chou en Amérique du Nord. L'historique de ce charançon au Canada et de nouvelles perspectives sur la biologie de ses parasitoïdes seront présentées.

Heraty, John

Department of Entomology, University of California, Riverside, CA, 92521, USA. E-mail: john.heraty@ucr.edu

Passion for Parasitoids: 30 years with eucharitids. - Plenary Lecture.

Few Hymenoptera have successfully invaded and attacked eusocial insects. While predaceous and scavenging predators invaded the nests along foraging trails or through associations with piles of host debris, hymenopterous parasitoids needed to undergo a radically different means of adaptation to their hosts. Few of these parasitoids have been successful in their new niche. The most prominent exception are the Eucharitidae, a family of chalcidoid wasps in which all members are known to be parasitoids of ant brood. Adults deposit their eggs away from the nest and the minute first-instar larvae are responsible for gaining access to the nest and ultimately, the host larva. Habits of oviposition, host attack, interactions with the ants within the nest, phylogenetics, biogeography, host association and chemical mimicry will be discussed. The evolutionary pattern of success on its ant host appears to be one of adapt and radiate, with the successful exploitation of a

new ant group leading to an explosion of diversity among the associated parasitoids over a relatively short period of time. Key factors leading to this success are largely based on placement of eggs, behavior of the first-instar larvae, and the ability to deceive their ant hosts.

FRENCH TITLE

French Abstract

Heron, Jennifer

BC Ministry of Environment Wildlife Science Section, Ecosystems Branch 315 - 2202 Main Mall, Vancouver, BC V6T 1Z1. E-mail: Jennifer.Heron@gov.bc.ca

Defining critical habitat for the Endangered Butterfly Taylor's Checkerspot (*Euphydryas editha taylori*), in British Columbia, Canada.

Taylor's checkerspot is a federally endangered butterfly, thought to be extirpated until the discovery of a population on Denman Island, BC in 2005. A major part of the recovery process is defining critical habitat and residence for the species. Historically, the butterfly is known from Garry oak and associated ecosystems, although recently has been found in young clearcuts. This talk presents the challenges to defining critical habitat and residence for insects, focusing on Taylor's checkerspot.

Identifier les habitats essentiels pour le papillon en voie de disparition, le damier de Taylor (*Euphydryas editha taylori*), en Colombie-Britannique, Canada.

Le damier de Taylor est un papillon désigné en voie de disparition par le gouvernement fédéral depuis la découverte d'une population sur l'île de Denman (C-B) en 2005, alors qu'on le croyait disparu du pays. Un aspect majeur du processus de rétablissement des populations est l'identification des habitats essentiels pour l'espèce. Historiquement, ce papillon est trouvé dans les écosystèmes associés aux chênes de Garry, mais a été trouvé dans les coupes à blanc récentes. Cette présentation illustre les défis liés à l'identification des habitats essentiels des insectes en mettant l'emphase sur le damier de Taylor.

Hibbert, Annie¹; Work, Timothy²; Drapeau, Pierre³; Wheeler, Terry⁴

UQAM-UQAT Chaire d'AFD, CEF, Université du Québec à Montréal, Montréal, QC H3C 3P8 (1-3); McGill, Macdonald Campus, 21,111 Lakeshore Road, Ste-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3V9 (4). E-mail: ann_hibb@hotmail.com (1); work.timothy@uqam.ca (2); drapeau.pierre@uqam.ca (3); terry.wheeler@mcgill.ca (4)

Trophic and community structure of saproxylic Diptera found in fallen spruce and aspen logs.

Current harvesting practices in Canada have the potential to reduce the availability of large well decomposed logs that provide habitat and food for numerous species. Here we present trophic and community structure differences of saproxylic Diptera found in primary and advanced stages of decayed spruce and aspen logs. A total of 326 species were collected using emergence tents over the summers 2006 and 2007 in north western Québec.

Structure trophique et structure des communautés de diptères saproxyliques trouvés dans les épinettes tombées et dans les rondins de tremble.

Les pratiques courantes de récolte au Canada ont le potentiel de réduire la disponibilité de larges puits de rondins décomposés qui fournissent un habitat et de la nourriture à de nombreuses espèces. Nous présentons ici les différences de structures de communautés et trophiques des

diptères saproxyliques trouvés dans les stades primaires et avancés de décompositions de rondins d'épinettes et de trembles.

Hillier, N. Kirk

Acadia University, Dept. of Biology, 33 Westwood Ave., Wolfville, NS B4P 2R6. E-mail: kirk.hillier@acadiau.ca

Comparative physiology of the moth olfactory pathway.

How are mixtures of odorants encoded within insect brains and what degree of variation is evident in physiology, coding and morphology between divergent species? Using neurophysiology, the effects of phylogeny and habitat can be examined to determine their influence upon the representation of odours within the brains of different species. How are these factors balanced, and what dictates behavioural choice: peripheral sensitivity, antennal lobe processing or higher order behavioural controls?

FRENCH TITLE

De quelle manière les mélanges de molécules odorantes sont-elles encodées dans le cerveau des insectes? Quel degré de variation est évident dans la physiologie, le codage et la morphologie entre espèces divergentes? Grâce à l'utilisation de la neurophysiologie, les effets de la phylogénie et de l'habitat peuvent être examinés afin de déterminer leur influence sur la représentation des odeurs dans le cerveau de différentes espèces. De quelle façon ces facteurs d'équilibrent-ils, et qu'est-ce qui dicte les choix comportementaux : la sensibilité périphérique, le traitement du lobe antennaire ou d'autres contrôles comportementaux de plus haut niveau?

Horn, Marianna¹; Kevan, Peter²

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,2). E-mail: mhorn@uoguelph.ca (1); pkevan@uoguelph.ca (2)

Pollinators in the city: Effects of zoning on pollinator abundance and diversity.

Pollinators, especially bees, have been suffering massive population declines. This project investigates abundance and diversity of pollinators in the urban setting. Twenty sites in Kitchener, Waterloo, Cambridge and Guelph, in four different types of city zones (green, industrial, new residential and old residential) were assessed for two summers. Three sampling techniques were used: pan traps, trap nests and netting. Abundance and diversity of pollinators varies between types of zones.

Les pollinisateurs urbains: effets du zonage sur l'abondance et la biodiversité.

Les populations de pollinisateurs, les abeilles en particulier, ont souffert de baisses importantes. Ce projet vise à étudier l'abondance et la biodiversité des pollinisateurs urbains. Vingt sites de quatre zonages différents (espace vert, industriel, résidentiel et anciennement résidentiel) ont été échantillonnés à Kitchener, Waterloo, Cambridge et Guelph.

Hummel, Jeremy¹; Dossdall, Lloyd²; Clayton, George³; Harker, K. Neil⁴; O'Donovan, John⁵

Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, 4-10 Agriculture/Forestry Centre, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2P5 (1,2); Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge Research Centre, Lethbridge, AB (3); Agriculture and Agri-Food Canada, Lacombe Research Centre, Lacombe, AB (4,5). E-mail: jhummel@ualberta.ca (1); lloyd.dossdall@ualberta.ca (2); claytong@agr.gc.ca (3); harkerk@agr.gc.ca (4); odonovanj@agr.gc.ca (5)

Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) respond to agroecosystem diversification.

Increased plant diversity through intercropping can reduce insect pest pressure, but responses to crop diversification by carabid beetles, which may be important predators of some pests, have been rarely studied in these systems. In a field study of the ecology of canola-wheat intercrops, we investigated responses of carabid beetles to different intercrop regimes. Responses of carabid species assemblages and individual species, and possible implications of these responses, will be discussed.

Les carabes (Coleoptera: Carabidae) répondent à la diversification des écosystèmes agricoles.

L'augmentation de la diversité végétale par l'alternance des cultures peut réduire l'abondance des insectes ravageurs. Par contre, l'effet de ces pratiques sur les populations de carabes, de potentiels prédateurs de certains ravageurs, a été rarement étudié. Nous avons étudié la réponse de carabes à divers régimes d'alternance des cultures dans les champs de soya et de blé. La réponse des carabes au niveau de l'espèce et des assemblages sera discutée.

Hurley, Jessica¹; McNeil, Jeremy N.²

University of Western Ontario, London, ON N6A 3K7 (1,2). E-mail: jhurley5@uwo.ca (1); jnmcneil2@uwo.ca (2)

Mating behaviour and female fecundity in *Macrosiphum euphoribae*.

During the summer aphids reproduce asexually but in the fall switch to pheromone mediated sexual reproduction. The reproductive performance of parthenogenic females, because of their pest status, has received considerable attention. However, very few studies have examined the courtship behaviour or fecundity of the sexual morphs. I will present data on courtship behaviour and egg production for the potato aphid, *Macrosiphum euphoribae*.

Les accouplements et la fécondité des femelles *Macrosiphum euphoribae*.

Alors que l'été les pucerons se reproduisent de façon asexuée, l'automne ils changent pour une reproduction sexuée impliquant des phéromones. La performance de la reproduction des femelles parthénogénétiques, à cause de leur statut de ravageurs, a reçu une attention considérable. Cependant, très peu d'études se sont concentrées sur les comportements de parades ou la fécondité des morphes sexués. Je présenterai des données sur le comportement de parade et la production d'œufs du puceron de la pomme de terre, *Macrosiphum euphoribae*.

Jack, David¹; McLean, John²; Weetman, Gordon³

UBC Forest Sciences, 2424 Main Mall, Vancouver, BC V6T 1Z4 (1-3). E-mail: djjack@interchange.ubc.ca (1); john.mclean@ubc.ca (2); gweetman@interchange.ubc.ca (3)

Can nitrogen fertilizer increase the natural defense of mature lodgepole pine trees against mountain pine beetle attack?

Lodgepole pine forests of British Columbia tend to be nitrogen deficient. This presentation will explore the results two years after fertilization. The results discussed will include: first year tree defence responses, first year attack patterns, and overwintering brood success.

Est-ce que les suppléments d'azote augmentent les défenses naturelles du pin tordu latifolié mature contre les attaques du Dendroctone du pin ponderosa?

Les forêts de pin tordu latifolié en Colombie-Britannique ont souvent une carence en azote. Cette présentation explore les résultats d'une étude après deux ans de fertilisation. Des résultats sur les

défenses de l'arbre et les patrons d'attaques du ravageur la première année ainsi que le succès d'hivernation seront présentés et discutés.

Jackson, Morgan D.¹, Marshall, Stephen A.² and Skevington, Jeffrey H.³

Insect Systematics Lab, Department of Environmental Biology, 1216 Edmund C. Bovey Building, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,2); Agriculture and Agri-Food Canada, Canadian National Collection of Insects, Arachnids, and Nematodes, K.W. Neatby Building, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A0C6 (3). E-mail: jackson@uoguelph.ca (1); samarsha@uoguelph.ca (2); skevingtonj@agr.gc.ca (3)

A *Taeni*, Tiny Problem: Preliminary revisionary work on the genus *Taenia* (Diptera: Micropezidae).

The preliminary results of a molecular phylogenetic study on a predominantly Neotropical tribe of stilt-legged flies (Micropezidae: Taeniapterini) are presented. Sequence data from mitochondrial and nuclear genes were used to reveal the relationships of six genera and to provide evidence for the paraphyly of the genera *Taenia* and *Poecilotylus*. Significant discoveries will be discussed, as will the future direction of the project.

Un tout petit problème : Révision du genre *Taenia* (Diptera : Micropezidae).

Les résultats préliminaires d'une analyse phylogénétique biomoléculaire sur six genres appartenant à la tribu Taeniapterini sont présentés. Les séquences génétiques mitochondriales et nucléaires utilisées supporte la paraphylie des genres *Taenia* et *Poecilotylus*. Nous discuterons des découvertes importantes, ainsi que de l'orientation que prendra le projet.

Jacobs, Joshua¹; Work, Timothy²

Université du Québec à Montréal, Montréal, QC H3C 3P8 (1,2). E-mail: email@joshuajacobs.org (1); work.timothy@uqam.ca (2)

Deadwood dynamics and associated insects in black spruce stands prone to paludification.

Paludification in the black spruce forests of the Claybelt region of Québec and Ontario occurs when litter production exceeds decomposition. These conditions create very thick forest floors that prevent regeneration thereby lowering stand productivity. Deadwood is an important resource for many forest organisms and can play a significant role in forest nutrient cycles. We investigated the effects of paludification on deadwood associated insects, coarse woody material accumulation and decomposition rates.

La dynamique du bois mort et les insectes associés dans les boisés d'épinettes noires sujets à la paludification.

La paludification dans les forêts d'épinettes noires de la région de Claybelt au Québec et en Ontario se produit lorsque la production excède la décomposition. Ces conditions créent un sol forestier très épais qui peut empêcher la régénération diminuant ainsi la productivité du boisé. Le bois mort est une ressource important pour plusieurs organismes forestiers et peut jouer un rôle significatif dans le cycle des nutriments en forêt. Nous avons investigué les effets de la paludification sur les insectes associés au bois mort, sur l'accumulation de matériel ligneux grossier et sur les taux de décomposition.

Janzen, Dan

Department of Biology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, 19104, USA. E-mail: djanzen@sas.upenn.edu

How to DNA barcode the tropical wild world and endow it as well; the Area de Conservación Guanacaste example from northwestern Costa Rica. — Plenary Lecture.

If you can't read it, it is just biofuel; the only tropical wild biodiversity that is going to co-exist with humans for the next 1000 years is that which is in large blocks of protected wildlands, endowed, decentralized and thoroughly integrated with local, national and international society. And the only way to facilitate this to happen is to actually do it somewhere, and have the example spread like a virus. The integration of biodiversity inventory (of moths, butterflies, and parasitoids) with the conservation of a large wildland in northwestern Costa Rica is one form of doing this. Furthermore, the integration of DNA barcoding with this inventory gives it more accuracy and more ability to transmit the information to others.

FRENCH TITLE

French Abstract

Jendek, Eduard¹; Grebennikov, Vasily V.²

Entomology Research Laboratory, Ontario Plant Laboratories, Canadian Food Inspection Agency, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A 0C6 (1,2). E-mail: jendেকে@agr.gc.ca (1); grebennikovv@inspection.gc.ca (2)

Monographing the genus *Agrilus* of Northern Asia with particular consideration to potentially invasive species.

Northern Asia hosts some 400 species of *Agrilus* potentially invasive to North America, as demonstrated by *A. planipennis*, the Emerald Ash Borer. We are working on the first comprehensive taxonomic treatment to provide identification keys and to consider invasion potential. This includes data on invasion of related species; presence of vicariant species in North America; large area of distribution; variety of host plants and their relation to potential host plants in the American flora.

Monographie du genre *Agrilus* dans le nord de l'Asie, en portant une attention particulière sur les espèces invasives.

Le nord de l'Asie abrite près de 400 espèces d'*Agrilus* potentiellement invasives en Amérique du Nord, tel qu'illustré par l'agrile du frêne, *A. planipennis*. Nous travaillons sur la première description taxinomique approfondie des *Agrilus* afin de créer une clé d'identification et de documenter leur potentiel d'invasion. Ces travaux examine les invasions d'espèces apparentées; la présence de populations séparées en Amérique du Nord; la distribution géographique; les plantes hôtes et leurs relation avec de potentielles plantes hôtes en Amérique.

Jendek, Eduard¹; Grebennikov, Vasily V.²

Entomology Research Laboratory, Ontario Plant Laboratories, Canadian Food Inspection Agency, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A 0C6 (1,2). E-mail: jendেকে@agr.gc.ca (1); grebennikovv@inspection.gc.ca (2)

Newly intercepted alien species of European *Agrilus* (Coleoptera: Buprestidae) in North America threatening oaks.

In July 2008 we identified a single female of a non-Canadian *Agrilus* (Coleoptera: Buprestidae) from southern Ontario as *A. sulcicollis* Lacordaire, 1835, a European species attacking oaks. Immediate response fieldwork produced two more specimens, while a further nine, all from southern Ontario, were discovered in the University of Guelph Insect Collection. This is the ninth adventitious *Agrilus* species in North America and a congener of the infamous Emerald Ash Borer.

FRENCH TITLE

Jenner, W.¹; Cappuccino, N.²; Appleby, M.³

Department of Biology, Carleton University, 1125 Colonel By Drive, Ottawa, ON K1S 5B6 (1,2); Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, R.R. #3, Brighton, ON K0K 1H0 (3). E-mail: wjenner@connect.carleton.ca (1); ncappucc@connect.carleton.ca (2); margaret.appleby@omaf.gov.on.ca (3)

Development of a biologically based control strategy for leek moth.

We have been investigating alternative management practices to develop a biologically based control strategy for leek moth before it becomes widespread in North America. This strategy integrates biological control with biopesticides and other management options. Collaboration between university, provincial and federal scientists in Canada and CABI Europe-Switzerland has facilitated a thorough evaluation of a European parasitoid for the classical biological control component of the programme.

Développement d'une stratégie de lutte biologique contre la teigne du poireau.

Nous avons étudié différents modes de gestion afin de développer une stratégie de lutte biologique contre la teigne du poireau avant qu'elle ne se disperse à travers l'Amérique du Nord. Cette stratégie combine l'utilisation de biopesticides et d'autres méthodes de gestion. La collaboration entre les chercheurs des universités et des gouvernements provinciaux et fédéraux ont facilité l'évaluation approfondie d'un parasitoïde européen pour la partie de lutte biologique classique du programme.

Jenner, W.H.¹; Kuhlmann, U.²; Cappuccino, N.³; Mason, P.G.⁴

Department of Biology, Carleton University, 1125 Colonel By Drive, Ottawa, ON K1S 5B6 (1,3); CABI Bioscience Switzerland, Rue des Grillons 1, CH-2800 Delémont, Switzerland (1,2); AAFC, ECORC, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A 0C6 (4). E-mail: wjenner@connect.carleton.ca (1), u.kuhlmann@cabi.org (2); ncappucc@connect.carleton.ca (3); masonp@agr.gc.ca (4)

Host Specificity of a Candidate Biological Control Agent for Leek Moth.

Leek moth, *Acrolepiopsis assectella* (Zeller) (Lepidoptera: Acrolepiidae), is an alien pest of cultivated *Allium* species in eastern Ontario and western Quebec. The host specificity of the European pupal parasitoid, *Diadromus pulchellus* Wesmael (Hymenoptera: Ichneumonidae), was studied using choice and no-choice trials on 12 non-target species. These tests were additionally used to assess how host range expression may be affected by parasitoid physiological or informational state (e.g. age).

Spécificité d'un agent de lutte biologique potentiel contre la teigne du poireau.

La teigne du poireau, *Acrolepiopsis assectella* Zeller (Lepidoptera : Acrolepiidae), est un ravageur exotique des espèces de *Allium* cultivées dans l'est de l'Ontario et l'ouest du Québec. La spécificité d'un parasitoïde de pupe européen, *Diadromus pulchellus* Wesmael (Hymenoptera : Ichneumonidae), a été étudié avec des tests de préférence entre 12 espèces non ciblées avec et sans choix. Ces tests ont aussi été utilisés pour évaluer l'effet de l'état physiologique et de l'expérience du parasitoïde (ex. âge) affecte son spectre d'hôtes.

Jogesh, Tania¹; Cappuccino, Naomi²

Carleton University, 1125 Colonel By Drive, Ottawa, ON K1S 5B6 (1,2). E-mail: tjogesh@connect.carleton.ca (1); naomi_cappuccino@carleton.ca (2)

Herbivory, novel chemistry and the feeding preference of generalist and oligophagous specialist herbivores on introduced plants in the families; Apiaceae, Brassicaceae and Fabaceae.

The Enemy Release Hypothesis has often been used to explain why some introduced plants become invasive. We compared herbivory on invasive and non-invasive introduced plants in three families: Apiaceae, Brassicaceae and Fabaceae. Plants that were more invasive had lower herbivore damage in the field and were less palatable to the generalist *Pseudaletia unipuncta*. However, invasiveness was not correlated to herbivory by the generalist, *Heliothis zea* or three oligophagous herbivores.

Herbivorie, nouvelle chimie et la préférence nutritionnelle d'herbivores généralistes et spécialistes oligophages sur des plantes Apiacés, Brassicacés et Fabacés introduites.

L'hypothèse de relâchement de la pression des ennemis naturels a souvent été utilisée afin d'expliquer pourquoi certaines plantes introduites deviennent invasives. Nous avons comparé l'herbivorie sur des plantes introduites invasives et non-invasives de trois familles : Apiacés, Brassicacés et Fabacés. Les plantes qui étaient davantage invasives ont reçus des dommages inférieurs dans le champ et étaient moins palatables pour le généraliste *Pseudaletia unipuncta*. Cependant, le degré d'invasion n'était pas corrélé à l'herbivore par le généraliste *Heliothis zea* ou trois herbivores oligophages.

Johns, Rob¹; Ozaki, Kenichi²; Quiring, Dan T.³; Lapointe, Renée⁴; Lucarotti, Christopher J.⁵; Ostaff, D.⁶

Natural Resources Canada, Canadian Forest Service - Atlantic Forestry Centre, PO Box 4000, 1350 Regent Street, Fredericton, NB E3B 5P7 (1); Population Ecology Group, Department of Biology, University of New Brunswick, Fredericton, NB E3B 6E1 (1,3,5,6); Sylvar Technologies Inc., P.O. Box 636, Stn. 'A' Fredericton, NB E3B 5A6 (4); Hokkaido Research Centre, Forestry and Forest Products Research Institute & Japanese Society for the Promotion of Science, 7 Hitsujigaoka, Toyohira Sapporo, Hokkaido, 062-8516, Japan (1,2). E-mail: rcjohns@gmail.com (1)

Effects of foliage-age variation within conifer on the feeding preference and performance of generalist caterpillars.

Foliage-age variation within plants often affects the distribution and abundance of specialist herbivores, but its influence on generalist herbivores remains poorly understood. Studies were carried out in Canada and Japan to investigate the foliage age preference-performance relationships within conifer for two generalist caterpillars, the whitemarked tussock moth and the Asian gypsy moth. Relationships for the Asian gypsy moth were compared to those for a specialist herbivore within the same tree.

Les effets de la variation de l'âge foliaire chez les conifères sur les préférences alimentaires et la performance de chenilles généralistes.

La variation d'âge foliaire chez les plantes affecte souvent la distribution et l'abondance des herbivores spécialistes. Toutefois, son influence sur les herbivores généralistes demeure mal comprise. Des études ont été menées, au Canada et au Japon, afin d'examiner les relations entre l'âge des feuilles de conifères et la préférence et la performance de deux espèces de chenilles généralistes, la chenille à houppes blanches et la spongieuse asiatique. Les résultats obtenus chez la spongieuse asiatique ont été comparés à ceux d'un herbivore spécialiste du même arbre.

Johnson, Dan. L.

University of Lethbridge, 4401 University Drive, Lethbridge, AB T1K 3M4. E-mail: dan.johnson@uleth.ca

Effective protection of lentil crops with Canadian *Metarhizium anisopliae*: field

experiments in 2008.

An indigenous isolate of the entomopathogenic fungus *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* from Canadian Prairie soil was field-tested as a microbial control agent for protection of lentil crops from grasshoppers (in cooperation with Pulse Canada, and AAFC Pesticide Risk Reduction Program, Pest Management Centre, Ottawa). Results from replicated field trials showed excellent performance in all plots, rates and blocks. Additional experiments were conducted on environmental safety for non-target invertebrates.

Protection efficace des lentilles à l'aide de *Metarhizium anisopliae* canadien: expérience en champ en 2008.

Un isolat indigène du champignon entomopathogène *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* provenant du sol des prairies canadiennes a été évalué en champ en tant qu'agent de contrôle microbien pour la protection des lentilles contre les criquets (en collaboration avec Pulse Canada et le Programme de réduction des risques associés aux pesticides d'AAC, Centre de gestion des ravageurs, Ottawa). Des résultats d'essais en champ répétés démontrent une très bonne performance pour toutes les parcelles, tous les taux et tous les blocs. Des expériences supplémentaires ont été menées sur l'inocuité environnementale envers les invertébrés non ciblés.

Johnson, Dan. L.¹; Mather, Jennifer²

University of Lethbridge, 4401 University Drive, Lethbridge, AB T1K 3M4 (1,2). E-mail: dan.johnson@uleth.ca (1); mather@uleth.ca (2)

Investigation of attitudes toward invertebrates, and changes following biodiversity lectures.

We constructed questionnaires to assess the attitudes of University students to invertebrates (crab, grasshopper, octopus, spider, and earthworm). Five rated-response questions were presented, in each of the following groups: cognitive, affective, and moral. Students were asked to rate their understanding, feelings or ethical positions before and after attending general lectures on the lives of invertebrates. Over 900 students were surveyed, in replicated classes of introductory psychology and introductory geography.

Enquêtes sur les attitudes envers les invertébrés et changements suite à des conférences.

Nous avons construit des questionnaires afin d'évaluer l'attitude des étudiants universitaires envers les invertébrés (crabe, sauterelle, pieuvre, araignée et vers de terre). Cinq questions étaient présentées dans chacun des groupes suivants : cognitif, affectif et moral. Les étudiants devaient évaluer leur compréhension, sentiments ou position éthique avant et après avoir assisté à des conférences générales sur la vie des invertébrés. Plus de 900 étudiants ont été évalués, dans des classes répliquées d'introduction à la psychologie et d'introduction à la géographie.

Jordal, Bjarte H.

The Natural History Museum, University of Bergen, Muséplass 3, NO-5007 Bergen, Norway. E-mail: bjarte.jordal@zmb.uib.no

Widespread distributions in bark and ambrosia beetles: distinguishing prehistorically from recent invasions and the role of mating systems in for colonisation success.

Many species of bark and ambrosia beetles are widespread over multiple continents. One crucial assumption in phylogeographical analyses of widespread 'species' is that such taxa must consist of a single evolutionary unit - a frequently violated assumption. This lecture presents an overview

over recent phylogeographical analyses of truly widespread species and demonstrates great variation in such patterns, in particular with respect to timing and frequency of intercontinental colonisation events.

Distribution répandue des scolytes du bois: distinguer les invasions préhistoriques des invasions récentes et le rôle du système d'accouplement dans le succès de colonisation.

Plusieurs espèces de scolytes sont répandues sur de multiples continents. Une des suppositions principales dans les analyses phylogéographiques des espèces répandues est que de tels taxa doivent en fait consister en une unité d'évolution unique – une supposition qui est fréquemment profanée. Cette présentation énoncera un aperçu général des analyses phylogéographiques récentes des espèces répandues et démontrera l'importante variation dans de tels modèles, en particulier en relation avec la coordination et la fréquence des événements de colonisation intercontinentaux.

Joshi, Neelendra K.¹; Hull, Larry A.²; Krawczyk, Greg³

Pennsylvania State University, Department of Entomology, 501 ASI Building, University Park, 16802, PA, USA (1); Pennsylvania State University - Fruit Research & Extension Center, Entomology, 290 University Dr, Biglerville, 17307, PA, USA (2,3). E-mail: nkj105@psu.edu (1); lah4@psu.edu (2); gxk13@psu.edu (3)

Efficiency of various lure types for monitoring codling moth adults, *Cydia pomonella* (L.) in Pennsylvania apple orchards.

Field studies were conducted to determine the efficacy of four types of codling moth lures, [CM 1X (Trece Long-Life®), CM 10X (Trece Megalure®), Pherocon CM DA®, and Pherocon CM-DA Combo®] for monitoring adult populations in commercial mating disruption and conventionally treated apple orchards during 2006-07. The CM-DA Combo and CM 1X lures were found to be the most effective in attracting adults in mating disruption and conventionally treated orchards, respectively.

Efficacité de différents types d'appâts pour la surveillance des adultes du carpocapse de la pomme, *Cydia pomonella* (L.) dans les vergers de la Pennsylvanie.

Des études de terrain ont été menées pour déterminer l'efficacité de quatre types d'appâts [CM 1X (Trece Long-Life®), CM 10X (Trece Megalure®), Pherocon CM DA®, et Pherocon CM-DA Combo®] pour la surveillance des populations adultes dans les vergers traités par confusion sexuelle ou par méthodes conventionnelles en 2006-2007. Les appâts CM-DA Combo et CM 1X ont été les plus efficaces pour attirer les adultes pour les deux types de vergers.

Jumean, Z.¹; Wood, C.²; Gries, G.³

Department of Biological Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia, V5A 1S6 (1,3); Department of Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, Alberta, T6G 2E9 (2). E-mail: zjumean@sfu.ca (1); cwood1@ualberta.ca (2); gries@sfu.ca (3)

Frequency distribution of larval codling moth, *Cydia pomonella*, aggregations in unmanaged apple orchards of the Pacific Northwest.

The frequency distribution of codling moth larval aggregations was examined in unmanaged apple orchards in Washington State, USA. Aggregates of larvae were found more often than solitary larvae. Group size (ranging from 2 – 20 larvae) was inversely correlated with its frequency of occurrence and groups had a mean sex ratio of ~1:1. Our data support the conclusion that larvae seek pupation sites not by chance, but likely in response to aggregation pheromone and microhabitat cues.

Distribution des fréquences des agrégations de larves du carpocapse de la pomme, *Cydia pomonella*, dans des vergers de pommes non entretenus de la région du Nord-Ouest Pacifique.

La distribution des fréquences des agrégations de larves du carpocapse de la pomme a été étudiée dans des vergers de pommes non entretenus dans l'état de Washington, É-U. Des agrégats de larves ont été plus souvent observés que des larves solitaires. La taille du groupe (de 2 à 20 larves) était inversement corrélée à la fréquence d'occurrence et les groupes avaient un sexe ratio moyen de 1:1. Nos données supportent la conclusion que les larves recherchent des sites de pupaison non pas au hasard, mais vraisemblablement en réponse à des phéromones d'agrégation et des signes du microhabitat.

Kerr, Jeremy T.¹; Kharouba, Heather²; Algar, Adam³

Canadian Facility for Ecoinformatics Research (CFER), Department of Biology, University of Ottawa, 30 Marie Curie, Ottawa, ON K1N6N5 (1-3). E-mail: jkerr@uottawa.ca (1); kharouba@zoology.ubc.ca (2); aalga034@uottawa.ca (3)

From points to projections: pseudo-experimental predictions of species' responses to global change at macroecological extents.

Species are responding to rapid climate and land use changes around the world, but predicting their future responses remains difficult. Using digitized 20th century observations of butterflies from across Canada, we use recent climate changes as a pseudo-experiment to predict changing species' ranges accurately (mean $r^2=0.70$). Predictions of range shifts for some species failed despite apparently high model accuracy, so decisions must be made on species assemblages, not individual species.

Prédictions pseudo-expérimentales sur la réponse d'espèces face aux changements globaux au niveau macro-écologique.

Les espèces répondent rapidement aux changements du climat et de l'habitat autour du monde, mais prédire les réponses futures reste difficile. Nous avons utilisé les données d'observation de papillons à travers le Canada durant le 20^{ième} siècle et les changements climatiques récents comme pseudo-expérience afin de prédire les changements de distribution géographique avec précision ($r^2=0.70$). Les prédictions pour certaines espèces étaient erronées, alors les décisions devraient être faites au niveau des assemblages d'espèces et non des espèces individuelles.

Kits, Joel H.¹; Marshall, Stephen A.²

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1. E-mail: jkits@uoguelph.ca (1); samarsha@uoguelph.ca (2)

A revision of the Archiborborini (Diptera: Sphaeroceridae).

We revise the diverse Neotropical tribe Archiborborini (Diptera: Sphaeroceridae), recognizing 60 new species in addition to the 28 currently valid species. While the previously known species occur primarily in temperate South America, we have found considerable undescribed diversity in the Andes and montane Central America. We present a phylogeny for the group based on morphological characters, and discuss the generic classification and biogeography of the tribe in light of our findings.

Révision des Archiborborini (Diptera: Sphaeroceridae).

Nous avons révisé la tribu néotropicale variée des Archiborborini (Diptera: Sphaeroceridae), ajoutant 60 nouvelles espèces aux 28 espèces déjà reconnues. Les espèces préalablement

reconnues se rencontrant principalement en Amérique du Sud, nous avons toutefois observé une diversité non décrite dans les andes et la zone montagneuse de l'Amérique centrale. Nous présenterons une phylogénie du groupe basée sur les caractères morphologiques et discuterons de la classification générique et de la biogéographie de la tribu à la lumière de nos observations.

Klymko, John¹; Marshall, Stephen²

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,2). E-mail: jklymko@gmail.com (1); samarsha@uoguelph.ca (2)

A revision of the New World Curtonotidae (Diptera).

Curtonotidae is a small, poorly known family of acalypterate flies. The New World fauna consists of 20 described species in the genus *Curtonotum*. Initial research indicates at least 21 additional species await description. These 41 species can be divided into four groups based on morphological characters. These groups are discussed and illustrated, as are characters useful for species identification.

Une révision des Curtonotidés (Diptera) du Nouveau Monde.

Les curtonotidés forment une petite famille méconnue de mouches acalyptères. La faune du Nouveau Monde consiste en 20 espèces décrites du genre *Curtonotum*. Des recherches initiales montrent qu'au moins 21 espèces additionnelles attendent d'être décrites. Ces 41 espèces peuvent être divisées en quatre groupes selon des caractères morphologiques. Ces groupes, ainsi que les caractères utiles à l'identification des espèces sont discutés et illustrés.

Knee, Wayne¹; Forbes, Mark²; Beaulieu, Frederic³

Carleton University, 1125 Colonel By Drive, Department of Biology, 209 Nesbitt Bldg, Ottawa, ON K1S 5B6 (1,2); Agriculture and Agri-Food Canada Research Centre, 960 Carling Ave., Ottawa, ON K1A 0C6 (3). E-mail: wknee@connect.carleton.ca (1); mforbes@ccs.carleton.ca (2); BeaulieuFr@agr.gc.ca (3)

Geographic variation in host specificity of mites with bark beetles (Scolytinae) in white pine stands in Ontario.

The subcortical niche of dead and dying trees provides the habitat for a diverse assemblage of bark beetles (Scolytinae) and their associated mites (Acari). Mites in the galleries of bark beetles represent at least 15 genera and 10 families. Many species of bark beetles are typically associated with 15-20 mite species. Sampling in Ontario we have attempted to further our understanding of the specific ecology, life history, and host specificity of these mites, which is largely unknown.

Variation géographique de la spécificité de l'hôte des acariens sur les scolytes (Scolytinae) dans les boisés de pins blancs de l'Ontario.

La niche subcorticale des arbres morts et mourant procure un habitat pour différents assemblages de scolytes (Scolytinae) et leurs acariens associés (Acari). Les acariens dans les galeries des scolytes représentent au moins 15 genres et 10 familles. Plusieurs espèces de scolytes sont typiquement associées avec 15-20 espèces d'acariens. Nous avons entrepris un échantillonnage en Ontario afin d'approfondir notre compréhension de l'écologie, l'histoire de vie et la spécificité d'hôtes de ces acariens qui sont plutôt méconnus.

Kuhlmann, Ulrich¹; Mason, Peter²

CABI Europe-Switzerland, Rue des Grillons 1, CH-2800 Delémont, Switzerland (1); Agriculture and Agri-Food Canada, Research Centre, Ottawa, ON K1A 0C6 (2). E-mail: u.kuhlmann@cabi.org (1); masonp@agr.gc.ca (2)

Sixty years of collaboration in biological control research between Canada and CABI-Switzerland: An historical review.

In 1882, Canada's involvement in biological control began. In 1948, the CABI Europe – Switzerland laboratory was established and collaboration with Canada has been ongoing ever since. During these 60 years the cooperation has been essential to fulfill Canada's needs for foreign exploration, research on the target pests and their natural enemies, for developing new methodologies to ensure the safety of agents, and for employing and training Canadian students.

Soixante ans de collaboration entre le Canada et le CABI-Suisse dans la recherche sur la lutte biologique : Une revue historique.

L'implication du Canada dans le domaine de la lutte biologique a débuté en 1882. En 1948, le laboratoire du CABI Europe-Suisse a été mis sur pied et la collaboration avec le Canada se poursuit depuis ce jour. Durant ces soixante années, la collaboration s'est avérée essentielle pour satisfaire les besoins d'exploration à l'étranger du Canada, pour la recherche sur les ravageurs et leurs ennemis naturels, pour développer de nouvelles méthodes pour assurer l'innocuité des agents de lutte, et pour engager et former des étudiants canadiens.

Kwasniewska, Agnieszka B.¹; Buddle, Christopher²; Vincent, Charles³

Department of Natural Resource Sciences, McGill University, 21111 Lakeshore Road, Ste. Anne de Bellevue, QC H9X 3V9 (1,2); Agriculture and Agri-Food Canada, Ste Jean sur Richelieu Research Station, Ste-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (1,3). E-mail: agnieszka.kwasniewska@mail.mcgill.ca (1); chris.buddle@mcgill.ca (2); VincentCh@agr.gc.ca (3)

Effects of host fruit volatiles on attraction of *Rhagoletis mendax* (Diptera: Tephritidae) flies to green sphere traps.

Rhagoletis mendax (Diptera: Tephritidae) has become a persistent agricultural pest in the Maritime Provinces, as well as in Southern Quebec and Ontario. Current monitoring and control strategies need to be refined to better predict population densities, fly emergence, and lessen pesticidal applications. Potential organic volatile compounds were identified from host fruit and tested in the field by the use of green sphere traps.

Effets des volatiles des fruits hôtes sur l'attraction de *Rhagoletis mendax* (Diptera : Tephritidae) pour les pièges sphériques verts.

Rhagoletis mendax (Diptera : Tephritidae) est devenu un ravageur agricole persistant dans les provinces maritimes, aussi bien que dans le sud du Québec et de l'Ontario. Le dépistage et les stratégies de contrôle actuels ont besoin d'être révisées afin de mieux prédire les densités de population, l'émergence des adultes et diminuer l'usage des pesticides. Des composés volatiles organiques potentiels ont été identifiés à partir de fruits hôtes et évalués au champ avec l'aide de pièges sphériques verts.

Lachowsky, Leanna¹; Reid, Mary²

University of Calgary, Calgary, AB T2N 1N4 (1,2). E-mail: leanna.lachowsky@gmail.com (2); mreid@ucalgary.ca (2)

Variation in sex ratio of mountain pine beetle, *Dendroctonus ponderosae*.

The majority of mountain pine beetle (*Dendroctonus ponderosae*) studies have documented a female-biased sex ratio. Females initiate attacks on pine trees; more females increases both attack success and population growth. Due to sexual size dimorphism, larger females are expected to out survive than their male counterparts, resulting in a female-biased population. I will report sex ratios at the levels of population and individual brood from field and lab observations, respectively.

Variabilité du rapport des sexes chez le dendroctone du pin, *Dendroctonus ponderosae*.

La majorité des études portant sur le dendroctone du pin (*Dendroctonus ponderosae*) rapportent un rapport des sexes biaisé en faveur des femelles. Les femelles initient l'attaque des pins: davantage de femelles augmente le succès des attaques et la croissance de la population. Compte tenu du dimorphisme sexuel de la taille, il est attendu que les plus grosses femelles survivront aux mâles, résultant ainsi en une population biaisée en faveur des femelles. Je discuterai du rapport des sexes aux niveaux de la population et de la progéniture individuelle, à l'aide d'observations de terrain et de laboratoire, respectivement.

Lamb, Robert J.¹; MacKay, Patricia A.²

Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB, R3T 2N2 (1,2). E-mail: lambmack@mts.net (1); mackaypa@cc.umanitoba.ca (2)

Measuring temporal variability in populations of a native aphid — questions and some answers.

Temporal variability of *Uroleucon rudbeckiae* was measured in the context of its life history. Population variability was high when average population size was low and unaffected by the spatial scale of the population.

Mesure de la variabilité temporelle des populations d'un puceron indigène — questions et parfois certaines réponses.

La variabilité temporelle de *Uroleucon rudbeckiae* a été mesurée dans le contexte de son histoire de vie. La variabilité des populations était élevée quand la taille moyenne de la population était basse et elle n'était pas affectée par l'échelle spatiale de la population.

Landry, Jean-François¹; Nazari, Vazrick²

Canadian National Collection of Insects, Agriculture & Agri-Food Canada, 960 Carling Ave, Ottawa, ON K1A 0C6 (1); Department of Integrative Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (2). E-mail: landryjf@agr.gc.ca (1); vnazari@uoguelph.ca (2)

***Coleophora* (Lepidoptera: Coleophoridae): Enhanced species discovery and taxonomy through DNA barcoding.**

We sequenced 335 species of *Coleophora* (3000+ specimens). DNA barcodes were effective in species recognition and correlated with existing species based on genitalia, host plants and larval cases. In a mega-diverse, externally uniform genus like *Coleophora*, DNA barcodes provide a highly effective means of enhancing the taxonomic workflow by sorting specimens, associating sexes and unidentifiable life stages, uncovering cryptic species, and reducing the need for time-consuming microdissections.

***Coleophora* (Lepidoptera: Coleophoridae) : Découverte d'espèces et taxonomie améliorées grâce aux codes barres d'ADN.**

Nous avons séquencé 335 espèces de *Coleophora* (3000+ spécimens). Les codes barres de l'ADN se sont avérés efficaces dans la reconnaissance des espèces et ont pu être corrélés avec des espèces existantes grâce aux génitalia, plantes hôtes et chambres larvaires. Dans un genre extrêmement diversifié et en apparence uniforme comme *Coleophora*, les codes barres de l'ADN fournissent un excellent moyen pour améliorer le travail taxonomique en permettant de trier les spécimens, associer les sexes et les stades non identifiables, distinguer les espèces cryptiques et réduire le nombre de microdissections laborieuses requises.

Larrivée, Maxim¹; Buddle, Chris²

Department of Natural Resource Sciences, McGill University, Macdonald Campus 21,111 Lakeshore Road, Ste. Anne de Bellevue, QC H9X 3V9 (1,2). E-mail: maxim.larrivee@mail.mcgill.ca (1); chris.buddle@mcgill.ca (2)

Ballooning propensity and multiple spatial scale diversity patterns of canopy and understorey spiders in north-temperate hardwood forests.

Spiders frequently disperse through ballooning. Ballooning frequency is influenced by life history traits (size, feeding behaviour, phylogenetic background, abundance), and habitat conditions. We assessed ballooning propensity of canopy and understorey foliage spiders of a hardwood forest. Small size (< 2.4 mm) web-building spiders had the highest ballooning propensity. Results from the ballooning experiment and the spatial diversity patterns of low and high ballooning propensity spider assemblages are discussed.

Dispersion aérienne par « ballooning » et biodiversité à plusieurs échelles spatiales dans le feuillage et le sous-étage des forêts de feuillus des zones tempérées.

Les araignées se dispersent fréquemment par voie aérienne (« ballooning »). La fréquence de la dispersion aérienne est influencée par les traits d'histoire de vie (taille, comportement d'alimentation, phylogénétique, abondance), et les conditions de l'habitat. Nous avons étudié la prépondérance à la dispersion aérienne dans les araignées de feuillage et de sous-étage dans une forêt de feuillus. Les petites araignées tisseuses (<2.4mm) avaient la plus grande prépondérance à la dispersion aérienne. Les résultats d'expérience de dispersion aérienne et les patrons spatiaux de biodiversité d'araignées à haute et faible prépondérance à la dispersion aérienne sont discutés.

Lee, Norman¹, Elias; Damian O.²; Mason, Andrew C.³

Integrative Behaviour and Neuroscience Group, Department of Biological Sciences, University of Toronto Scarborough, 1265 Military Trail, Scarborough ON, M1C1A4 (1-3). E-mail: norman.lee@utoronto.ca (1); elias@utsc.utoronto.ca (2); amason@utsc.utoronto.ca (3)

Misdirected phonotaxis to a phantom source: responses to multiple sound sources in the acoustic parasitoid fly *Ormia ochracea*.

The parasitoid fly *Ormia ochracea* is remarkable in localizing songs of their host crickets in isolation. In nature, however, flies are faced with competing sources that may mask temporal information relevant to source segregation and localization. Our results suggest that hyperacute directional hearing, by allowing rapid, accurate reorientation to one source, may be a sensory adaptation to resolving individual sources.

Mauvaise orientation de la phonotaxie vers une source fantôme : réponses à de multiples sources sonores chez la mouche parasitoïde acoustique *Ormia ochracea*.

En milieu isolé, la mouche parasitoïde *Ormia ochracea* est remarquable dans la localisation du chant de son hôte criquet. En nature toutefois, les mouches sont confrontées à plusieurs sources, ce qui peut masquer l'information temporelle pertinente à la ségrégation et à la localisation des sources. Nos résultats suggèrent que l'ouïe directionnelle hyper aigüe, en permettant l'orientation rapide et précise vers une source, pourrait être une adaptation sensorielle pour distinguer les sources individuelles.

Leinfelder, Benjamin

National Center for Ecological Analysis and Synthesis, Santa Barbara, CA 93101, USA. E-mail: leinfelder@nceas.ucsb.edu

EarthGrid in Action: Linking research data across networks, institutions, and the globe.

The EarthGrid network gives researchers from around the world seamless and persistent access to shared environmental data that are valuable for synthesis and analysis. Researchers use a consistent system to locate and download datasets housed in disparate, loosely-coupled repositories that have committed to providing a standard communication interface. Evolution of the existing EarthGrid network is underway to increase the breadth and depth of available data.

'EarthGrid' en action: lier les données de recherche à travers les réseaux, les institutions et la planète.

Le réseau 'EarthGrid' donne aux chercheurs d'à travers le monde un accès homogène et cohérent à des données environnementales partagées très utiles pour la synthèse et les analyses. Les chercheurs utilisent un système cohérent pour localiser et télécharger des ensembles de données hébergés dans des répertoires diparates et lâchement couplés qui s'engagent à fournir une interface de communication normalisée. L'évolution du réseau 'EarthGrid' existant est en voie d'augmenter l'ampleur et la profondeur des données disponibles.

LeRoux, V.¹; Giordanengo, P.²

Université de Picardie Jules Verne, Biologie des Plantes et Contrôle des Insectes Ravageurs, 33 rue Saint Leu, 80039 Amiens Cedex 1, France (1,2).

Glycoalkaloids of *Solanum chomatophilum*: toxic against aphids?

Solanum chomatophilum was shown to present susceptible young leaves while resistant mature ones against the potato aphid *Macrosiphum euphorbiae*. We found glycoalkaloids in the phloem sap of *S. chomatophilum* and hypothesized their involvement in the resistance. To assess their toxic effect, glycoalkaloids extracted from mature and young leaves were added to an artificial diet and provided to *M. euphorbiae*.

Les glycoalcaloïdes de *Solanum chomatophilum* : toxiques pour les pucerons?

Il a été montré que *Solanum chomatophilum* possède des jeunes feuilles susceptibles ainsi que des feuilles matures résistantes au puceron de la pomme de terre *Macrosiphum euphorbiae*. Nous avons trouvé des glycoalcaloïdes dans la sève du phloème de *S. chomatophilum* et avons suggéré leur implication dans la résistance. Afin d'évaluer leurs effets toxiques, les glycoalcaloïdes extraits de feuilles matures et jeunes ont été ajoutés à la diète artificielle fournie à *M. euphorbiae*.

Lindo, Zoë¹; Winchester, Neville²

McGill University, Department of Biology, 1205 Docteur Penfield, Montreal, QC H3A 1B1 (1,2). E-mail: zoelindo@gmail.com (1); winchest@uvic.ca (2)

Patterns of arboreal biodiversity across spatial scales.

The Arboreal Biodiversity Across Spatial Scales (A.B.A.S.S.) project was initiated to describe and compare the community structure of arboreal and terrestrial oribatid mite assemblages over a large spatial scale. We found that arboreal and terrestrial oribatid mite assemblages differed in the relative contribution of spatial and environmental structuring, and discuss this in light of differences in microclimate and habitat availability, and stochastic dispersal events of the oribatid mite fauna.

Patrons de biodiversité arboricole à différentes échelles spatiales.

Le projet de la biodiversité arboricole à différentes échelles spatiales a été initié afin de décrire et comparer la structure de la communauté des assemblages d'acariens oribates arboricoles et

terrestres sur une large échelle spatiale. Nous avons trouvé que les assemblages d'acariens oribates arboricoles et terrestres différaient dans la contribution relative de la structure spatiale et environnementale, et discutons de ceci à la lumière des différences en termes de microclimat et de disponibilité d'habitat, et d'événements de dispersion de la faune des acariens oribates.

Lonsdale, Owen

Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, 10th & Constitution Ave. NW, Washington, DC 20560-0169, USA. E-mail: Neoxabea@hotmail.com

Research on Nearctic Agromyzidae (Diptera) in the 21st Century.

The mid-Atlantic species of the leaf-mining Agromyzidae is currently being revised in an effort to update much of the existing literature on the family, which is often difficult to use. In addition to revising the local fauna of this diverse and economically-important group, an updated genus key supplemented with numerous photographs and illustrations is provided, incorporating the latest taxonomic classifications. Discussions on biology, hosts and collection methods are also given.

Recherche sur les Agromyzidae (Diptera) au 21^{ème} siècle.

Les espèces de mineuses Agromyzidae de la région mi-Atlantique sont présentement en révision dans le but d'effectuer une mise à jour de la documentation disponible sur cette famille, documentation le plus souvent difficile à utiliser. En plus de réviser la faune locale de ce groupe diversifié et important d'un point de vue économique, une clé à jour du genre, agrémentée de plusieurs photos et illustrations, est fournie, incorporant les plus récentes classifications taxonomiques. Des discussions sur la biologie, les hôtes et les méthodes de collectes sont également données.

Lowery, D. Thomas

Agriculture & Agri-Food Canada, Pacific Agri-Food Research Centre, Box 5000, 4200 Hwy. 97, Summerland, BC V0H 1Z0. E-mail: LoweryT@agr.gc.ca

Development of a Sustainable IPM Program for BC Grapes.

Details of our collaborative research to develop a sustainable IPM program for the major pests of grapes, climbing cutworm and leafhopper, with an emphasis on monitoring, the use of reduced-risk insecticides, and non-chemical methods of control, will be presented. An overview of the BC grape industry, pest complex, and the driving forces behind the increasing interest in sustainable and non-chemical controls will be discussed.

Développement d'un programme de lutte intégrée viable pour les raisins de la Colombie-Britannique.

Des détails de nos recherches en vue de développer un programme de lutte intégrée viable contre les ravageurs majeurs des raisins, avec une emphase sur le dépistage, l'utilisation de pesticides à risques réduits et les méthodes de lutte non chimiques, seront présentés. Un aperçu de l'industrie des raisins en Colombie-Britannique, le complexe de ravageurs ainsi que les motivations derrière l'intérêt croissant envers des méthodes de lutte viables et non chimiques seront également discutés.

Lumley, Lisa¹; Sperling, Felix²

CW405 Biological Sciences Centre, University of Alberta, Edmonton, Alberta, T6G 2E9 (1,2). E-mail: llumley@ualberta.ca (1); felix.sperling@ualberta.ca (2)

The mystery of *Choristoneura* — meshing mitochondrial DNA, microsatellites, morphometrics, and multivariate methods.

The taxonomy and relationships of species within the spruce budworm complex remain unresolved in spite of the enormous importance of this group. Through molecules, morphometrics, and multivariate analysis we have developed an integrative approach to species delimitation that further allows us to infer the evolutionary relationships between species. Such reference to the integrity of genomes helps to resolve the conundrum of *Choristoneura*.

Le mystère de *Choristoneura* — combiner l'ADN mitochondrial, les microsatellites, la morphométrie et les méthodes multivariées.

La taxonomie et les relations entre les espèces du complexe de la tordeuse des bourgeons de l'épinette demeurent irrésolues malgré la grande importance de ce groupe. Grâce aux molécules, à la morphométrie et à l'analyse multivariée, nous avons développé une approche intégrative à la délimitation des espèces, qui nous permet de déduire les relations évolutives entre les espèces. Une telle référence à l'intégrité des génomes aide à résoudre l'énigme de *Choristoneura*.

MacKenzie, Joanna¹; Hammermeister, Andrew²

Organic Agriculture Centre of Canada, Nova Scotia Agricultural College, Truro, NS B2N 5E3 (1,2). E-mail: jmackenzie@nsac.ca (1); ahammermeister@nsac.ca (2)

European wireworms: integrated and organic management options.

Significant losses in crop yield, quality, and marketability have been attributed to European wireworms (*Agriotes* spp.), a pest of growing concern and widening distribution across Canada. The deregistration of most effective insecticides has led to the need to develop alternative, integrated strategies that can be employed by both organic and conventional producers. Here, the development of a push-pull-immobilize strategy and crop rotation to reduce wireworm infestations will be explored.

Les taupins européens: options de lutte biologique et intégrée.

Des pertes importantes des récoltes, de la qualité et de la valeur de marché ont été attribuées aux taupins européens (*Agriotes* spp.), un ravageur de plus en plus préoccupant en raison de l'étalement de sa distribution au Canada. L'interdiction d'utilisation des insecticides les plus efficaces a amené une nécessité de développer des stratégies intégrées alternatives pouvant être utilisées par les producteurs conventionnels et de cultures biologiques. Nous explorons ici le développement d'une stratégie « push-pull-immobilize » et de rotation des cultures afin de réduire les infestations de taupins.

MacKenzie, Kenna¹; Outerleys, Sarah²; Coupland, James³

Agriculture and Agri-Food Canada, Atlantic Food and Horticulture Research Centre, 32 Main St., Kentville, NS B4N 1J5 (1,2); Farm Forest Research, 196 Parkview Drive, Box 910, Almonte, ON KOA 1A0 (3). E-mail: mackenziek@agr.gc.ca (1); sefieee@hotmail.com (2); couplandj@hotmail.com (3)

Imidacloprid and nematodes: a synergistic management strategy for root weevils?

Insecticides and nematodes are used to control root weevils. Combining them could lower risk and cost. Potted strawberry plants were inoculated with 20 black vine weevil eggs on 4 dates (Nov. 29, Dec. 17 & 31, Jan. 14). An Admire drench (850 ml/ha) was applied on Feb. 13 and nematodes (500,000/m²) on Feb. 14. Root weevil survival was lower in both nematode (14.5%) and nematodes plus Admire (9.2%) than in the control (28.1%) and insecticide (22.9%) which shows potential for this approach.

Imidaclopride et nématodes: une stratégie de gestion synergique contre les charançons des racines?

Les insecticides et les nématodes sont utilisés pour lutte contre les charançons des racines. Combiner ces méthodes pourrait diminuer les risques et les coûts. Des plants de fraise en pot ont été inoculés avec 20 œufs de charançon noir des racines à quatre reprises (29 novembre, 17 et 31 décembre, 14 janvier). Un trempage dans l'Admire (850 ml/ha) a été appliqué le 13 février et des nématodes (500 000/m²), le 14 février. La survie du charançon des racines s'est avérée plus basse autant dans le cas des nématodes (1415%) que pour les nématodes et l'Admire combinés (912%), par rapport au témoin (2813%) et à l'insecticide (229%, ce qui démontre un potentiel intéressant pour cette approche.

MacQuarrie, Chris J. K.¹; Cooke, Barry J.²

Northern Forestry Centre, Canadian Forest Service. Edmonton, AB T6H 3S5 (1). E-mail: CMacquar@nrcan.gc.ca (1); BCooke@nrcan.gc.ca (2)

Effect of forest management practices on mountain pine beetle population dynamics.

We evaluated the relationship between population growth rate (r) and population size (n) in mountain pine beetle using stand-level tree mortality data. The negative relationship between r and n was steeper in thinned and spaced stands, when compared to un-manipulated forests, resulting in lower equilibrium densities. This supports the hypothesis that the impact of outbreaks can be decreased by manipulating stands, but suggests a different mode of population regulation.

Impact des pratiques de gestion forestière sur la dynamique des populations de dendroctone du pin.

Nous avons évalué la relation entre le taux de croissance de la population (r) et la taille de la population (n) chez le dendroctone du pin, en utilisant les données de mortalité des arbres au niveau du peuplement. La relation négative entre r et n a été plus marquée chez les peuplements clairsemés et espacés en comparaison aux forêts non 'manipulées', résultant ainsi en des densités d'équilibre inférieur. Ceci supporte l'hypothèse que l'impact des épidémies peut être réduit en manipulant les peuplements d'arbres, mais suggère un mode différent de régulation des populations.

Mader, Brian¹; Despland, Emma²; Bauce, Eric³

Concordia University, Montreal, QC H4B 1R6. E-mail: brian.mader@gmail.com (1); despland@alcor.concordia.ca (2); eric.bauce@sbf.ulaval.ca (3)

Effect of parental dietary pressure on the feeding behavior of the F1 and F2 generations of spruce budworm larvae *Choristoneura fumiferana* (Clem.) (Lepidoptera: Tortricidae). ~~Effect of parental dietary selection and pressure on the behavior of the F1 generation of spruce budworm larvae *Choristoneura fumiferana* (Clem.) (Lepidoptera: Tortricidae)~~

The purpose of this research is to acquire a better understanding of the roles played by host trees on the dynamics of spruce budworm populations. With a better understanding of how the trees may affect the heritability of certain behavioural traits, combined with the knowledge of multigenerational performance, we can properly evaluate the potential of utilizing this system to control spruce budworm populations in the future.

~~Effet du choix de la diète et de la pression parentale sur le comportement de la génération F1 des larves de la tordeuse des bourgeons de l'épinette *Choristoneura fumiferana* (Clem.) (Lepidoptera: Tortricidae)~~

Le but de cette étude est d'acquérir une meilleure compréhension des rôles joués par la plante hôte sur la dynamique des populations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Avec une meilleure compréhension de la façon dont la plante hôte peut influencer l'héritabilité de certains traits de comportement, combinée à une connaissance de la performance multigénérationnelle, nous pouvons adéquatement évaluer le potentiel d'utilisation de ce système afin de contrôler les populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette dans le futur.

Marshall, Stephen A.¹; Cheung, David K.B.²

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,2). E-mail: samarsha@uoguelph.ca (1); dcheung@uoguelph.ca (2)

CJAI and cost-effective identification of Canadian arthropods.

BSC's web-based journal of arthropod identification (the Canadian Journal of Arthropod Identification) is a fully refereed journal that is developing into the standard for expert-authored taxonomic reviews and associated digital identification tools. CJAI has become a cost-effective and universally available tool for rapid arthropod identification, and we will overview how any taxonomist can share his or her taxonomic expertise by publishing in CJAI.

RCIA et l'identification rentable des arthropodes canadiens.

La revue canadienne d'identification des arthropodes de la CBC (Commission biologique du Canada), disponible sur Internet, est une revue évaluée par les pairs qui se développe avec les normes appliquées aux révisions taxonomiques d'experts et aux outils digitaux d'identification associés. La RCIA est devenue un outil rentable et disponible universellement pour l'identification rapide des arthropodes et nous souhaitons donner un aperçu de la façon dont tout taxonomiste peut partager son expertise taxonomique en publiant dans la RCIA.

Martoub, M.; **Giordanengo, P.**; Ameline, A.

[INSERT ADDRESS HERE]

Mineral oil spray alters potato aphid probing behavior.

In Europe, non persistent potyviruses transmitted to potato crop by aphids can cause up to 50% yield losses. Spraying mineral oil weekly significantly reduce virus infection rates in the fields. However, mechanisms underlying plant protection from virus transmission by oil spray are still poorly understood.

Using EPG technique we investigated the effects of mineral oil spray on *Macrosiphum euphorbiae* feeding behavior, focusing on the probing steps involved in virus acquisition and inoculation.

La vaporisation d'huile minérale modifie le comportement de perçage du puceron de la pomme de terre

En Europe, la transmission de potyvirus non persistants à la pomme de terre par les pucerons peut causer jusqu'à 50% de pertes de récoltes. La vaporisation hebdomadaire d'huile minérale réduit significativement les taux d'infections par le virus dans les champs. Cependant, les mécanismes sous-jacents la protection de la plante contre la transmission du virus par la vaporisation d'huile n'est pas bien comprise. Nous avons investigué les effets de la vaporisation d'huile minérale sur les comportements de nutrition de *Macrosiphum euphorbiae* en utilisant la technique EPG, en se concentrant sur les étapes de perçage impliquées dans l'acquisition du virus et son inoculation.

McAlpine, Don

The Dragonhunter Expeditions: Using insect inventories to introduce university students to museum biodiversity research.

World-wide, a shortage of biodiversity expertise has been acknowledged. Canada is no exception. In 2004, with the University of New Brunswick as the principal partner, the New Brunswick Museum launched a program designed to characterize certain biological components of the lower Saint John River system and other areas, while also providing a practical introduction to museum-based biodiversity research for undergraduate university students. The program was devoted to three broadly defined taxonomic groups, and included insects through projects at 2 sites that examined odonate diversity. Here I describe and assess this 5 yr program, discussing some of the preliminary results. I also provide some brief comments on what worked, what could have worked better, and where we hope to go from here with this project.

Utiliser les inventaires pour initier les étudiants universitaires à la recherche sur la biodiversité dans les musées. Les collections d'insectes canadiennes – leur rôle dans le support des études nationales et internationales sur la biodiversité.

Le manque d'expertise en biodiversité est reconnu à travers le monde. Le Canada n'y fait pas exception. En 2004, avec l'Université du Nouveau-Brunswick comme principal partenaire, le musée du Nouveau-Brunswick a lancé un programme destiné à caractériser certaines composantes biologiques du système de la rivière Saint John et d'autres zones, tout en fournissant une introduction pratique à la recherche sur la biodiversité dans les musées pour les étudiants de premier cycle universitaire. Le programme était dévoué à trois groupes taxonomiques largement définis et incluait des insectes provenant de projets faits à deux sites et qui examinaient la diversité des odonates. Ici, je décris et évalue ce programme de 5 ans, discutant certains des résultats préliminaires. Je fournis également de brefs commentaires sur ce qui a fonctionné, ce qui aurait pu mieux fonctionner et où nous espérons nous rendre avec ce projet.

McClay, Alec¹; Hinz, Harriet²; DeClerck-Floate, Rosemarie³

McClay Ecoscience, 15 Greenbriar Cres., Sherwood Park, AB T8H 1H8 (1); CABI Europe-Switzerland, Rue des Grillons 1, CH-2800 Delémont, Switzerland (2); Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge Research Centre, Lethbridge, AB T1J 4B1 (3). E-mail: biocontrol@mcclay-ecoscience.com (1); h.hinz@cabi.org (2); floater@agr.gc.ca (3)

Successes in Weed Biological Control.

CABI has been continuously involved in biological control of weeds for Canada since the early 1960s. This collaboration has led to successful control of leafy spurge, knapweeds, purple loosestrife, Dalmatian toadflax and houndstongue. Factors that make projects more likely to succeed include sustained funding, close cooperation between European and Canadian researchers, and attention to the scientific basis of biological control.

Succès dans la lutte biologique contre les mauvaises herbes.

Le CABI a été continuellement impliqué dans la lutte biologique contre les mauvaises herbes au Canada depuis le début des années 1960. La collaboration a mené à la lutte efficace contre l'euphorbe feuillue, la centaurée, la salicaire pourpre, la linaira à feuilles larges et la cynoglosse. Les facteurs rendant les projets susceptibles de réussir incluent un financement durable, une collaboration étroite entre les chercheurs canadiens et européens et une attention portée aux bases de la lutte biologique.

McCorquodale, D.B.¹; Majka, G.G.²; Marriott, S.M.³; **Giberson, D.J.**⁴
Department of Biology, Cape Breton University, Sydney, NS B1P 6L2 (1,3); Nova Scotia Museum, 1747
Summer St., Halifax, NS B3H 3A6 (2); Department of Biology, University of Prince Edward Island,
Charlottetown, PE C1A 4P3 (4). E-mail: david_mccorquodale@cbu.ca (1); c.majka@ns.sympatico.ca (2);
smarriott@upei.ca (3); giberson@upei.ca (4)

Has the arrival of non-native lady beetles (Coleoptera: Coccinellidae) altered the distribution of native species in the Canadian Maritime provinces?

Four non-native lady beetles have spread through the Maritimes since 1980. Elsewhere competition or habitat displacement by these non-native species is implicated in shrinking ranges of native species (e.g. *Coccinella transversoguttata*, *C. novemnotata*). The coincidence of shrinking range of native species with the spread of non-natives is tested using specimen label data from more than a dozen collections. The utility of this method and suggestions for improvement will be addressed.

FRENCH TITLE

French Abstract

McGregor, Robert¹; Henderson, Deborah²

Institute of Urban Ecology, Douglas College, New Westminster, BC (1); Institute for Sustainable Horticulture, Kwantlen University College, Langley, BC (2). E-mail: mcgregorr@douglas.bc.ca (1); Deborah.Henderson@kwantlen.ca (2)

Urban bug gardens: Conservation biological control in a community garden.

Abundances of predatory and parasitoid insects were compared among plots where vegetable crops were planted in association with native flowering plants or ornamental varieties of flowering plants, or in plots with vegetable crops only (control plots). Flying insects were sampled with yellow sticky cards and ground-dwelling insects were sampled with pitfall traps. Results for 2006 and 2007 will be discussed in the context of conservation biological control.

Jardins d'insectes urbains: lutte biologique de conservation dans un jardin communautaire.

L'abondance des insectes prédateurs et parasitoïdes a été comparée parmi des parcelles de légumes plantés en association avec des plantes à fleurs indigènes ou des variétés ornementales, et dans des parcelles avec légumes seulement (parcelles de contrôle). Les insectes volants ont été échantillonnés avec des pièges collants jaunes et les insectes vivant au sol avec des pièges à fosse. Les résultats pour 2006 et 2007 seront discutés dans le contexte de la lutte biologique de conservation.

McNeil, Jeremy N.¹; Frost, Barrie J.²

Department of Biology, University of Western Ontario, London, ON N6A 5B7(1); Department of Psychology, Queen's University Kingston, ON K7L 3N6 (2). E-mail: jmcneil2@uwo.ca (1); barrie.frost@queensu.ca (2)

Heading for home: A testable hypothesis of how the monarch finds the overwintering sites in Mexico.

A great deal is known about the seasonal migration of the monarch but a number of important questions remain. Monarchs use sun compass orientation during the fall migration to Mexico but it is still unclear how they locate overwintering sites that are used year after year. One possibility is the presence of persistent olfactory cues. A testable hypothesis, based on different aspects of

known monarch chemical ecology and flight behaviour will be presented.

Rentrer chez-soi : une hypothèse vérifiable sur la façon dont le monarque trouve les sites d'hivernation au Mexique.

Beaucoup de choses sont connues sur la migration saisonnière du monarque, mais un nombre important de questions demeurent. Les monarques utilisent le soleil pour s'orienter durant la migration automnale vers le Mexique, mais la façon dont ils localisent les sites d'hivernation qu'ils utilisent année après année n'est toujours pas claire. Une possibilité est la présence d'indices olfactifs qui persistent. Une hypothèse vérifiable, basée sur différents aspects de l'écologie chimique qui est connue et les comportements de vol, sera présentée.

Mercado Cárdenas, Alida¹; Buddle, Christopher M.²; Barrios, Héctor³
Macdonald Campus McGill University, Ste-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3V9 (1,2); Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa Ancón, Panama, Republic of Panama (1); Programa Centroamericano de Maestría en Entomología, Universidad de Panamá, Republic of Panama (3). E-mail: alida.mercado@mail.mcgill.ca (1); chris.buddle@mcgill.ca (2); hbarrios@ancon.up.ac.pa (3)

Weevil assemblages (Coleoptera: Curculionidae) along forest edges in tropical lowland forests adjacent to different matrix habitats.

Deforestation and fragmentation is increasing the proportion of edges between natural and modified habitats. Response to edge effects and different adjacent habitats is studied in tropical lowland forests in Panama using weevils (Coleoptera: Curculionidae) as focal taxon. Approximately 5,400 weevils (>43,000 beetles) were collected. Preliminary analyses show a negative effect of forest edges with a trend for a higher extent of edge effects between sites with a higher contrast.

Assemblage des charançons (Coleoptera: Curculionidae) en bordure des forêts tropicales des basses-terres adjacentes à différents habitats.

La déforestation et la fragmentation augmentent la proportion des bordures entre les habitats naturels et modifiés. La réponse à l'effet de bordure et différents habitats adjacents est étudiée dans les forêts tropicales des basses-terres du Panama en utilisant les charançons (Coleoptera : Curculionidae) comme taxon central. Environnementalement 5 400 charançons (>43 000 coléoptères) ont été collectés. Les analyses préliminaires démontrent un effet négatif des bordures de forêts avec une tendance pour un effet de bordure plus grand entre des sites présentant un contraste supérieur.

Mitra, Ombor¹; Callaham, Mac²; Smith, Myron³; Yack, Jayne⁴
Dept. of Biology, Carleton University 1125 Colonel By Drive Ottawa, ON K1S 5B6 (1,3,4); USDA-Forest Service Forestry Sciences Laboratory, 320 Green Street Athens, GA, 30602-2044, USA (2). E-mail: omtr@mta.ca (1); mac.callaham@gmail.com (2); myron_smith@carleton.ca (3); jyack@connect.carleton.ca (4)

Grunting for worms: Seismic vibrations cause *Diplocardia* earthworms to emerge from the soil.

"Worm grunting" is commonly used to harvest earthworms in Southeastern USA, and is performed by vibrating a wooden stake (inserted into the soil) with a metal object. This phenomenon has never been studied experimentally. We demonstrate with geophone recordings that low frequency seismic vibrations are produced during "grunting", and the number of surfacing worms decreases as vibrations decay. We hypothesize that vibrations mimic those created by rain, or predatory moles.

Grogner pour les vers : les vibrations sismiques stimulent l'émergence du sol des vers de

terres *Diplocardia*.

'Le grognement des vers' (Worm grunting) est communément utilisé dans le sud-ouest des États-Unis pour collecter les vers de terre, en faisant vibrer un pieu de bois (inséré dans le sol) avec un objet métallique. Ce phénomène n'a jamais été étudié expérimentalement. Nous démontrons, à l'aide d'enregistrements géophoniques, que les vibrations sismiques de basses fréquences sont produites durant le 'grognement' et que le nombre de vers qui émergent à la surface décroît avec le déclin des vibrations. Nous avons fait l'hypothèse que les vibrations simulent celles qui sont créées par la pluie ou les taupes prédatrices.

Mlynarek, Julia J.¹ ; Wheeler, Terry A.²

McGill University, Natural Resource Sciences, Ste. Anne-de-Bellevue, QC H9X 3V9 (1,2). E-mail: julia.mlynarek@mail.mcgill.ca (1); terry.wheeler@mcgill.ca (2)

Testing the monophyly of the Tribe Elachipterini (Diptera: Chloropidae).

The monophyly of the chloropid tribe Elachipterini was investigated using 83 morphological characters of 61 exemplar species. From the preliminary results, multiple characters support the monophyly of the tribe, and thus support existing hypotheses that Elachipterini is monophyletic. However, resolution within the tribe is less clear because of extensive homoplasy, especially in the large genus *Elachiptera*. Major changes in generic limits may be necessary.

Évaluation de la monophylie de la tribu Elachipterini (Diptera : Chloropidae).

La monophylie de la tribu Elachipterini des chloropides a été étudiée, en utilisant 83 caractères morphologiques des 61 espèces 'modèles'. À partir des résultats préliminaires, plusieurs caractères supportent la monophylie de la tribu et supportent ainsi l'hypothèse existante que la tribu Elachipterini est monophylétique. Toutefois, cette résolution est moins claire à l'intérieur de la tribu compte tenu de l'homoplasie extensive, principalement chez le genre *Elachiptera*. Des changements majeurs dans les limites du genre pourraient être requises.

Modanu, Maria¹; Andrade, Maydianne C. B.²

Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Toronto at Scarborough, 1265 Military Trail, Scarborough, ON M1C 1A4 (1,2). E-mail: modanu@utsc.utoronto.ca (2); mandrade@utsc.utoronto.ca (2)

Compensating for poor performance: Loss of copulatory organ triggers developmental shift in male black widow spiders (*Latrodectus hesperus*).

Tracking development after experimental alterations of reproductive organs can provide insight into male allocation of resources. We investigated the effects of losing one of two copulatory organs (palps) on the growth of male *Latrodectus hesperus* spiders. We amputated one palp of juvenile males, and show that 44% of amputated males regenerated palps, and all increased development time and size as adults. We discuss the implications for success of amputated males in competition over mates.

Compenser pour la faible performance : la perte des organes copulateurs provoque un changement comportemental chez le mâle de la veuve noire (*Lactrodectus hesperus*).

Suivre le développement après l'altération expérimentale d'organes reproductifs peut fournir un aperçu de l'allocation des ressources du mâle. Nous avons étudié les effets de perdre un ou deux organes copulateurs (palpes) sur la croissance des mâles de l'araignée *Lactrodectus hesperus*. Nous avons amputé un palpe sur des mâles juvéniles, et démontré que 44% des mâles amputés régénèrent leur palpe, et tous, ont eu un temps de développement et une taille adultes supérieurs. Nous discuterons des implications du succès des mâles amputés dans la compétition

pour des partenaires.

Moreau, Gaétan

Département de biologie, Pavillon Rémi-Rossignol, Université de Moncton, Moncton, NB E1A 3E9. E-mail: gaetan.moreau@umoncton.ca

Temporal changes in the structure of carabid beetle communities in response to the use of reflective groundcovers.

Mulches or groundcovers made of reflective materials could influence the movement and survival of insects within the agroecosystem. To document the effects of groundcovers on higher trophic organisms, the composition of carabid beetle communities was studied in raspberry plantations using pitfall traps. Species rarefaction, correspondence analysis, and the analysis of temporal trends suggested that reflective groundcovers can increase the temporal stability of carabid beetle communities.

FRENCH TITLE

French Abstract

Nadeau, Julie L.¹; Kerr, Jeremy T.²; Currie, David J.³

Biology Department, University of Ottawa, Ottawa, ON K1N 6N5 (1-3). E-mail: jnade021@uottawa.ca (1); jeremy.kerr@uottawa.ca (2); david.currie@uottawa.ca (3)

Species with moving distributions: field tests of predictive models and implications for conservation.

Butterflies have been identified as key environmental indicators. Theoretical work using distribution models has been completed suggesting butterfly ranges are extending north, due mainly to changes in temperature and climate. Using butterfly surveys by transects through a cross section of environments in south-eastern Ontario, this study attempts to verify the validity of distribution models in the field and help determine on-the-ground butterfly ranges for conservation purposes.

Espèces à distribution mobile: essais en champs de modèles prédictifs et implications pour la conservation.

Les papillons sont connus comme étant des indicateurs environnementaux clés. Le travail théorique à l'aide de modèles de distribution suggère que l'étendue des papillons s'accroît vers le nord, à cause des changements de température et climatiques. Par le dépistage des papillons à l'aide de transects dans le sud-ouest de l'Ontario, cette étude tente de vérifier la validité des modèles de distribution au niveau du champ et aide à déterminer l'étendue sur le terrain des papillons pour des raisons de conservation.

Nealis, Vince¹; Huber, John²; Kenis, Marc³

Natural Resources Canada-Canadian Forest Service, Pacific Forestry Centre, 506 W Burnside Road, Victoria, BC V8Z 1M5 (1); Natural Resources Canada-Canadian Forest Service, K.W. Neatby Building, Ottawa, ON K1A 0C6 (2); CABI Europe-Switzerland, rue des Grillons 1, CH-2800, Delémont, Switzerland (3). E-mail: vnealis@nrca.gc.ca (1); huberjh@agr.gc.ca (2); m.kenis@cabi.org (3)

Getting back to classics in forest insect biological control.

Collaboration between the Canadian Forest Service and CABI on biological control of forest pests has involved a dynamic exchange of biocontrol agents and of scientific expertise between

respective institutions. The control successes have been many but failures are also instructive. Both have advanced the practical objectives of forest pest management. The future international benefits of this collaborative legacy in knowledge of biological control needs to be evaluated.

De retour aux classiques dans le contrôle biologique en foresterie.

La collaboration entre le Service canadien des forêts et le CABI sur le contrôle biologiques des ravageurs forestiers implique un échange dynamique d'agents de contrôles biologiques et d'expertise scientifique entre les organisations. Les succès ont été nombreux, mais les échecs sont également enrichissants. Les deux ont avancé les objectifs pratiques de la gestion des ravageurs forestiers. Les bénéfices internationaux futurs de cet héritage pour la connaissance reliée au contrôle biologique ont besoin d'être évalués.

Newton, Glen¹; Behan-Pelletier, Valerie²; Dumontier, Michel³
National Research Council, 1201 Montreal Rd, Ottawa, ON K1A 0S2 (1); Agriculture and Agri-Food Canada, 960 Carling Ave, Ottawa, ON K1A 0C6 (2); Department of Biology, Carleton University, 1125 Colonel By Drive, Ottawa, ON K1S 5B6 (3). E-mail: glen.newton@nrc-cnrc.gc.ca (1); behanpv@agr.gc.ca (2); michel_dumontier@carleton.ca (3)

Introducing the Journal of Canadian Undergraduate Research / Revue Canadienne de Recherche de Premier Cycle : A journal for Canadian undergraduate entomological (and other) research.

The new Journal of Canadian Undergraduate Research / Revue Canadienne de Recherche de Premier Cycle (JCUR-RCRPC) is a bilingual journal, addressing theses from final year undergraduate research. JCUR-RCRPC is an Open Access, peer reviewed journal. It is multi-disciplined, and will be publishing volumes focussed on discipline-specific themes. We will describe JCUR-RCRPC, and discuss it as a venue for undergraduate entomological research theses and as a platform for training the next generation of scientific reviewers.

Introduction à la Revue canadienne de recherche de premier cycle/ Journal of Canadian Undergraduate Research: une revue destinée, entre autres, à la recherche des étudiants de premier cycle.

La nouvelles Revue canadienne de recherche de premier cycle/ Journal of Canadian Undergraduate Research (RCRPC-JCUR) est une revue bilingue qui aborde les mémoires/thèses complétés durant la dernière année des études de premier cycle. RCRPC-JCUR est une revue ouverte à tous, uniquement numérique et révisée par les pairs. La revue est multi-disciplinaire et les volumes publiés cibleront des thèmes spécifiques. Nous décrivons la RCRPC-JCUR et en discuterons en tant que lieu de publication de la recherche de premier cycle et plate-forme pour la formation de la prochaine génération de réviseurs scientifiques.

O'Hara, Jim¹; Shima, Hiroshi²; Zhang, Chuntian³
Invertebrate Biodiversity, Agriculture and Agri-Food Canada, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A 0C6 (1); 2-11-1-406 Kusagae, Chuo-ku, Fukuoka, 810-0045, Japan (2); Liaoning Key Laboratory of Evolution and Biodiversity, Shenyang Normal University, 253 North Huanghe Street, Shenyang 110034, P.R. China. E-mail: oharaj@agr.gc.ca (1); shimarc@kyudai.jp (2); zhangct2003@yahoo.com.cn (3)

Biogeography of the Tachinidae (Diptera) of China.

China is a source of invasive alien species in Canada, but also shows promise as a source of biological control agents, including parasitoid flies of the family Tachinidae. There are 1114 species of Tachinidae recorded from China, of which 404 (36%) are recorded as endemic. Patterns of distribution of the 710 species shared with areas outside China are discussed. Distributions of

Tachinidae within China are analyzed at the provincial level.

FRENCH TITLE

French Abstract

Olivier, Chrystel¹; Lowery, Tom²; Stobbs, Lorne³; Vincent, Charles⁴; Saguez, Julien ⁵; Galka, Brian⁶; Bittner, Lori⁷; Whybourne, Katherine⁸
AAFC, 107, Science Place, Saskatoon, SK S7N 0X2 (1,6); T. AAFC, Highway 97, Summerland, BC V0H 170 (2); AAFC, 4902, Victoria Ave, Vineland, ON L0R 2E0 (3,7,8); AAFC, 430, Gouin Blvd, St-Jean-sur-Richelieu, QC (4,5). E-mail: Olivierc@agr.gc.ca (1); loweryt@agr.gc.ca (2); stobbsl@agr.gc.ca (3); vincentc@agr.gc.ca (4); saguezj@agr.gc.ca (5); galkab@agr.gc.ca (6); bittnerl@agr.gc.ca (7); whybournek@agr.gc.ca (8)

Phytoplasma diseases in Canadian grapevine.

Grapevine yellows are diseases of *Vitis vinifera* caused by phytoplasmas, a worldwide group of obligate parasites that are transmitted by grafts and phloem-feeding insects. Since 2006, a phytoplasma diseases and insect survey was performed in Canadian vineyards to identify the phytoplasma strains, establish their frequencies and identify potential insect vectors. Results of this survey and risks of phytoplasma disease introduction and spread in Canadian vineyards are discussed.

Maladies à phytoplasmes dans les vignobles canadiens.

French Abstract

Otterstatter, Michael

University of Toronto, Toronto, ON M5S 3G5. E-mail: michael.otterstatter@utoronto.ca

Transmission dynamics in bumble bee social networks revealed by behavioural contagion and pathogen tracers.

In social insects, individuals interact through dynamic networks of contact. I studied how such networks contribute to the spread of individual behaviour and infection in bumble bees. I show that individual behaviours can be infectious and spread among bees like contagious disease. By comparing the spread of live pathogens and a food-borne dye, I show that transmissible tracers can delineate complex social pathways underlying the spread of infection.

FRENCH TITLE

French Abstract

Packer, Laurence

Department of Biology, York University, 4700 Keele St. Toronto, ON M3J 1P3. E-mail: bugsrus@yorku.ca

A perspective from 'small' university collections.

Small university-based collections have some specific advantages and disadvantages in comparison to those of government institutions or large university collections with a long history. I will discuss the pros and cons of working with a 'small' collection through reference to the Apoidea collection at York University.

Perspective des petites collections universitaires.

Les petites collections universitaires ont certains avantages et désavantages spécifiques comparativement à celles des institutions gouvernementales ou des grandes collections universitaires qui ont généralement une plus longue histoire. Je discuterai des pour et des contre de travailler avec une « petite » collection en référence à la collection d'Apoidea de l'université de York.

Paradis, Simon¹; Work, Timothy T.²

Université du Québec à Montréal, Département des sciences biologiques, C.P. 8888, Succ. Centre-ville, Montréal, QC H3C 3P8. E-mail: paradis.simon.2@courrier.uqam.ca (1); work.timothy@uqam.ca (2)

Effect of ecosystem management on ground-dwelling arthropods in the black spruce-feathermoss forest of Northwestern Québec.

Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) and spiders (Araneae) were collected during the summers of 2005 through 2008 using pitfall traps along a chronosequence of 10 naturally regenerated black spruce stands (53 to 286 years since the last fire) and others that have been clear cut or partially cut (variable retention). Differences in arthropod communities will be examined in natural versus managed stands in order to determine the effectiveness of proposed ecosystem-based forestry practices in relation to the natural dynamic that is characteristic of the study area.

Effets de la gestion écosystémique sur les arthropodes du sol dans forêts d'épinettes noires et d'hypnum du nord-ouest du Québec.

Des coléoptères (Coleoptera: Carabidae) et des araignées (Araneae) ont été récoltés durant l'été, entre 2005 et 2008, grâce à l'utilisation de pièges-fosses, le long d'une chrono-séquence de 10 peuplements naturels d'épinettes noires en régénération (53 à 286 ans depuis le dernier feu) et dans d'autres peuplements ayant été coupés à blanc ou partiellement coupés (rétention variable). Les différences de communautés d'arthropodes seront comparées selon le type de peuplements (naturels vs aménagés) afin de déterminer l'efficacité des pratiques forestières basées sur les écosystèmes en relation avec la dynamique naturelle qui caractérise l'aire d'étude.

Patankar, Rajit¹; Thomas, Sean C.²; Smith, Sandy M.³

Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Toronto, 25 Wilcocks Street, Toronto, ON M5S 3B2 (1); Faculty of Forestry, 33 Wilcocks Street, Toronto, ON M5S 3B3 (2,3). E-mail: rajit.patankar@utoronto.ca (1); sc.thomas@utoronto.ca (2); s.smith.a@utoronto.ca (3)

Impact of a galling eriophyid mite on leaf-level gas exchange in mature sugar maple canopies from a northern temperate forest.

Eriophyid mites are common herbivores that have evolved intimate and complex associations with their host, yet we know little about their impact on these plants. Here, we report gall frequency in intact sugar maple leaves produced by the eriophyid spindle gall mite, *Vasates aceriscrumena*, relative to tree size and vertical stratification in the canopy. In situ experiments showed significant reductions in photosynthetic and conductance rates in all galled leaves irrespective of proximity to the gall.

L'impact d'un phytopte sur les échanges gazeux foliaires dans les canopées d'érablières à sucre matures d'une forêt nordique tempérée.

Les phytopes sont des herbivores communs qui ont évolués de manière complexe et intime avec leur plante hôte. Toutefois, peu d'information est disponible sur l'impact de ces insectes sur leurs plantes hôtes. Nous avons noté la fréquence de galles dans des feuilles d'érable à sucre intactes, induites par le phytopte fusiforme de l'érable (*Vasates aceriscrumena*), en fonction de la taille des arbres et de la stratification verticale de la canopée. Des expériences in situ ont démontré des

réductions significatives des taux de photosynthèse et de conductance chez toutes les feuilles à galles et ce, peu importe la proximité de la galle.

Peck, Stewart

Department of Biology, Carleton University, Ottawa, ON K1S 5B6. E-mail: stewart_peck@carleton.ca

Canadian entomologists: exploring global insect diversity. — Heritage Lecture.

The year 2008 is the 250th anniversary of the publication of *Systema Naturae* by Carl Linnaeus, the foundation of the binomial system of taxonomic nomenclature and systematic entomology. I will develop a theme of research on insect systematics, with a brief introduction to early work in Canada by "foreigners" and a mention of work in Canada by Canadians. The focus will be on some devoted and energetic living Canadians, both old and young, who are contributing to popularization and study of insect diversity and systematics beyond the borders of Canada.

Les entomologistes canadiens: explorer la diversité globale des insectes.

French Abstract

Pinzon, Jaime¹; Spence, John²

Invertebrate Ecology Laboratory, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 1R8 (1,2). E-mail: jpinzon@ualberta.ca (1); john.spence@ualberta.ca (2)

Spiders on tree trunks: bark-dwelling specialists or opportunist species.

Spider assemblages associated to tree trunks in the Boreal forest are poorly known, as a consequence implications for forest management are lacking. To provide basic information about their ecology, specimens were collected from the bark of snags and trees using arboreal pitfall traps and bubble wrap rings. Species abundance and composition were compared between dead and living trees, as well to assemblages collected from the foliage and ground levels.

Araignées sur les troncs d'arbres : spécialistes de l'écorce ou espèces opportunistes?

Les assemblages d'espèces d'araignées associées aux troncs d'arbres de la forêt boréale sont peu connus. Par conséquent, il existe des lacunes dans les pratiques de gestion des forêts. Afin de récolter les informations de base sur leur écologie, des spécimens ont été récoltés sur l'écorce des arbres grâce à l'utilisation de pièges-fosses arboricoles et d'anneaux à papier bulle. L'abondance et la composition des espèces des arbres morts et vivants ont été comparées, de même que les assemblages récoltés au niveau des feuilles et du sol.

Platnick, Norman I.

Division of Invertebrate Zoology, American Museum of Natural History, Central Park West at 79th St., New York, NY 10024, USA. E-mail: platnick@amnh.org

The oonopid spider planetary biodiversity inventory: Transforming how systematists work.

Some 45 systematists in 10 countries are collaborating on a global taxonomic revision of the goblin spiders (Oonopidae), via an Internet-enabled descriptive database that manages all our observations and images. The database allow us to input the information once, and use it to (1) produce formal descriptions for publication, (2) supply data and images to dynamic web pages for each species, (3) output tables for interactive key programs, and (4) produce matrices for phylogenetic analysis.

Inventaire mondial de la biodiversité des araignées de la famille des Oonopidae : transformer la méthode de travail en systématique.

Environ 45 spécialistes de systématique, provenant de 10 pays différents, collaborent ensemble à une révision globale de la taxonomie des Oonopidae, via une base de données descriptive, disponible par internet, qui gère toutes les observations et les images. La base de données nous permet d'ajouter de l'information et de l'utiliser afin (1) de produire des descriptions formelles pour les publications, (2) de fournir des données et des images aux pages web dynamiques de chaque espèce, (3) de produire des tableaux pour des programmes-clés interactifs, et (4) de produire des matrices pour l'analyse phylogénétique.

Pompon, Julien¹; Quiring, Dan²; Giordanengo, Philippe³; Pelletier, Yvan⁴
PRC, AAFC, 850 Lincoln Road, Fredericton, NB E3B 4Z7 (1); UNB Fredericton, Po Box 4400, Fredericton, NB E3B 5A3 (2); Université de Picardie Jules Verne, 33 rue Saint Leu, 80039 Amiens, France (3); PRC, AAFC, 850 Lincoln Road, Fredericton, NB E3B 4Z7 (4). E-mail: pomponj@agr.gc.ca (1); quiring@unb.ca (2); philippe.giordanengo@u-picardie.fr (3); pelletieri@agr.gc.ca (4)

Search for new means to control aphid potato pests: resistance mechanism of *Solanum chomatophilum* to *Macrosiphum euphorbiae* and *Myzus persicae*.

Solanum chomatophilum has been identified as resistant against *Macrosiphum euphorbiae* and *Myzus persicae*. Among 7 accessions studied, PI243340 and PI365324 were significantly resistant to *M. euphorbiae*, and PI243340 and PI310990 to *M. persicae* compared to the susceptible standard *S. tuberosum*. By using Electric Penetration Graph (EPG) and behavioural observation, we inferred an antibiosis mechanism for *M. euphorbiae* in PI243340 and an antixenosis mechanism for *M. persicae* in PI243340 and PI310990.

Recherche de nouveaux moyens de contrôle des pucerons ravageurs de la pomme de terre : mécanisme de résistance de *Solanum chomatophilum* à *Macrosiphum euphorbiae* et *Myzus persicae*.

Solanum chomatophilum a été identifié comme étant résistant à *Macrosiphum euphorbiae* et *Myzus persicae*. Parmi les 7 cultivars étudiés, PI243340 et PI365324 étaient les plus résistants à *M. euphorbiae*, et PI243340 ainsi que PI310990 à *M. persicae* en comparaison au contrôle susceptible *S. tuberosum*. En utilisant la technique « Electronic Penetration Graph » (EPG) et l'observation comportementale, nous avons déduits un mécanisme antibiose pour *M. euphorbiae* chez PI243340 et un mécanisme antixénose pour *M. persicae* chez PI243340 et PI310990.

Punzalan, David¹; Rodd, F. Helen²; Rowe, Locke³
University of Ottawa, ON K1N 6K9 (1); University of Toronto, ON M5S 3G5 (2,3). E-mail: dpunzala@uottawa.ca (1); hrodd@zoo.utoronto.ca (2); lrowe@zoo.utoronto.ca (3)

The adaptive significance of costly, sexually selected colour pattern in the ambush bug *Phymata americana*.

We investigated the evolutionary cause of an unusual sexual colour dimorphism in the ambush bug *Phymata americana*. We found that male colouration is subject to directional sexual selection in the wild but failed to find any evidence that it was the target of selection via female choice or male-male competition. Instead, we found that male colour pattern serves a thermoregulatory function, providing a novel mechanism for sexual selection and dimorphism.

La signification adaptative des patrons de couleurs coûteux et sélectionnés par la reproduction chez la punaise embusquée *Phymata americana*.

Nous avons investigué la cause évolutive du dimorphisme sexuel inhabituel de la coloration chez la punaise embusquée *Phymata americana*. Nous avons trouvé que la coloration mâle est sujette à la sélection sexuelle directionnelle en nature, mais n'avons trouvé aucune évidence qu'il s'agit d'une cible de sélection via le choix des femelles ou la compétition mâle-mâle. Nous avons plutôt trouvé que le patron de coloration des mâles possède une fonction thermorégulatrice, fournissant un nouveau mécanisme de sélection sexuelle et de dimorphisme.

Pyper, Matthew¹; Spence, John²; Langor, David³

Dept. of Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2H1 (1,2); Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Northern Forestry Centre, Edmonton, AB T6H 3S5 (3). E-mail: mpyper@ualberta.ca (1); John.Spence@ualberta.ca (2); Dlangor@nrcan.gc.ca (3)

Aggregated retention patches and beetle conservation in the mixedwood forests of Alberta, Canada.

Aggregated retention patches (isolated patches of live trees within clear-cuts) were studied to determine how size and distance from the intact forest impact the preservation of mature forest species. Ground and rove beetles were sampled within patches ranging from 0.3 to 14.1 hectares. Patches <0.5 ha provided little benefit for beetles, while patches greater than 3 hectares preserved assemblages similar to the mature forest. Ambient air temperature supported these conclusions.

Parcelles agrégées de rétention et conservation de coléoptères dans les forêts mixtes d'Alberta, Canada.

Les parcelles agrégées de rétention (parcelles isolées de quelques arbres dans les coupes à blanc) ont été étudiées afin de déterminer comment la taille et la distance de la forêt intacte influençaient la préservation des espèces de forêt mature. Des échantillons de coléoptères ont été récoltés à l'intérieur de parcelles allant de 0,3 à 14,1 hectares. Les parcelles de faible superficie (<0,5 ha) ont peu bénéficié aux coléoptères, alors que les parcelles de plus grande superficie (>3 ha) présentaient des assemblages similaires aux forêts matures. La température de l'air ambiant supporte ces conclusions.

Rasoolizadeh, Asieh¹; Dallaire, Frédéric²; Béliveau, Catherine³; Stewart, Don⁴; **Cusson, Michel**⁵

Centre de foresterie des Laurentides, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada, 1055 du PEPS, Québec, QC (1-5); Département de biologie, Université Laval, Québec, QC (1,5); Département de biochimie et de microbiologie, Université Laval, Québec, QC (2,5). E-mail: asieh.rasoolizadeh@nrcan.gc.ca (1); frederic.dallaire@nrcan.gc.ca (2); catherine.beliveau@nrcan.gc.ca (3); don.stewart@nrcan.gc.ca (4); michel.cusson@nrcan.gc.ca (5)

Transcriptional analysis of polydnavirus rep and TrV genes in spruce budworm larvae parasitized by *Tranosema rostrale*.

The ichneumonid wasp *Tranosema rostrale* transmits a polydnavirus, TrIV, to its lepidopteran host, *Choristoneura fumiferana*. TrIV infection induces developmental arrest in *C. fumiferana* larvae. The recently annotated TrIV genome contains several families of genes, including the rep and TrV families. In an effort to identify the functions of these genes, we undertook a q-PCR transcriptional analysis of all members of these two gene families, in both lepidopteran and wasp hosts.

Analyse transcriptionnelle des gènes de polydnavirus rep et TrV chez les larves de tordeuses de bourgeons d'épinette parasitées par *Tranosema rostrale*.

La guêpe *Tranosema rostrale* transmet un polydnavirus, TrIV, à son hôte lépidoptère, *Choristoneura fumiferana*. L'infection par TrIV induit un arrêt du développement de la larve de *C. fumiferana*. Le génome récemment annoté TrIV contient plusieurs familles de gènes, incluant les familles rep et

TrV. Afin d'identifier les fonctions de ces gènes, nous avons entrepris une analyse transcriptionnelle q-PCR de tous les membres de ces deux familles de gènes, tant chez les lépidoptères que les guêpes.

Renaud, Anais¹; Savage, Jade²; Roughley, Rob³

Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB R3T 2N2 (1,3); Department of Biological Sciences, Bishop's University, Sherbrooke, QC J1M 1Z7 (2). E-mail: anais_renaud@umanitoba.ca (1); jsavage@ubishops.ca (2); rob_roughley@umanitoba.ca (3)

Historical changes in the biodiversity of Muscidae and Fanniidae (Diptera: Muscoidea) of Churchill (MB).

Changes in the diversity of Muscidae and Fanniidae (Diptera: Muscoidea) of Churchill (MB) are studied by comparing the species richness found in 2006-2007 to material from past inventories. Preliminary results indicate at least 10 new distribution records, all resulting from a northern range expansion. Since the temperature in Churchill has risen from 1.5°C over the last 78 years, we believe that climate change is the most likely explanation for these distribution changes.

Changements historiques dans la biodiversité des Muscidae et Fanniidae (Diptera: Muscoidea) de Churchill (MB).

Les changements dans la diversité des Muscides et des Fanniides (Diptera: Muscoidea) de Churchill (MB) sont étudiés en comparant la richesse en espèces trouvée en 2006-2007 au matériel des inventaires passés. Les résultats préliminaires indiquent au moins 10 nouvelles distributions, résultant toutes d'une expansion vers le nord. Puisque la température à Churchill a augmenté de 1.5°C dans les 78 dernières années, nous croyons que le changement climatique est l'explication la plus plausible pour ces changements de distributions.

Roitberg, Bernard D.

Biology, Simon Fraser University, Burnaby, BC V5A 1S6. E-mail: roitberg@sfu.ca

Think broad, focus sharp. — ESC Gold Medal Address

In this talk, I will consider 4 major concerns that we humans have about ourselves and show how arthropod systems can be used to address these concerns. These are: Senescence, Senescence Behaviour, Weight Management and Brain and Behaviour. I will look at work conducted by others as well as that done at our lab that uses a mix of theory and experiments. This talk will be concept heavy and detail light.

Pensez large, visez précis.

Dans cette présentation, je vais considérer 4 préoccupations majeures que nous les humains avons à propos de nous-mêmes et je montrerai comment les systèmes d'arthropodes peuvent être utilisés pour les résoudre. Ces préoccupations sont : la sénescence, les comportements de sénescences, la gestion du poids et le cerveau et les comportements. Je regarderai les travaux effectués dans d'autres laboratoires autant que dans mon labo qui utilisent un mélange de théories et d'expériences. Cette présentation sera chargée en concept, et légère en détails.

Roitberg, B.¹, Boivin, G.²; Brodeur, J.³; Cock, M.J.W.⁴; Goettel, M.⁵

Biology, Simon Fraser University, Burnaby, BC V5A 1S6 (1); Agriculture and Agrifood Canada, 430 Boul. Gouin, St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (2); Institut de recherche en biologie végétale, Université de Montreal, 4101 Sherbrooke East Montreal, QC H1X 2B2 (3); Centre Director CABI-CH, CABI Europe - Switzerland, Rue des Grillons 1, CH-2800 Delémont, Switzerland (4); Agriculture and Agri-Food Canada,

Lethbridge Research Centre 5403 - 1 Avenue South P.O. Box 3000, Lethbridge, AB T1J 4B1 (5). E-mail: roitberg@sfu.ca (1); boiving@agr.gc.ca (2); jacques.brodeur@umontreal.ca (3); m.cock@cabi.org (4); goettel@agr.gc.ca (5)

Risk assessment in classical biological control of arthropods.

Risk assessment is now a key part of regulation of introduction of biological control agents for arthropods. In 2004, CABI and AAFC held a workshop with Swiss scientists on methods and risk assessment for environmental impact of invertebrates used for biocontrol. We will discuss key concepts from that workshop, including: specificity and risk of non-target effects, indirect ecological effects, hybridization with indigenous species, damage to plants, and contamination especially by pathogens.

Évaluation des risques en lutte biologique classique des arthropodes.

L'évaluation des risques est maintenant une partie essentielle de la régulation de l'introduction d'agents de lutte biologique contre les arthropodes. En 2004, CABI et AAC ont tenu un atelier avec des scientifiques suisses sur les méthodes et l'évaluation des risques sur l'impact environnemental des invertébrés utilisés en lutte biologique. Nous allons discuter des concepts clés de cette rencontre, incluant : la spécificité et les risques d'effets non ciblés, les effets écologiques indirects, l'hybridation avec les espèces indigènes, les dommages aux plantes, ainsi que la contamination, particulièrement par les pathogènes.

Saguez, Julien¹; Bultel, Laurent²; Kovensky, José³; Giordanengo, Philippe⁴

EA 3900 BioPI - Biologie des Plantes et des Insectes (1,4); UMR 6219 Laboratoire de Chimie des Glucides, Université de Picardie Jules Verne 33, rue St Leu 80 039 AMIENS Cedex 1 France (2,3). E-mail: julien.saguez@u-picardie.fr (1); laurent.bultel@u-picardie.fr (2); jose.kovensky@u-picardie.fr (3); philippe.giordanengo@u-picardie.fr (4)

DP2S, a new disaccharide with aphicidal properties.

Chitinases are involved in the turnover of chitin notably in insects. Thus, chitinase inhibition is a potential way to manage insect growth and development. Oligosaccharides are known to be glycosidase inhibitors. A new sulphated disaccharide, named DP2S, which structurally mimics chitinase inhibitors has been synthesized. Aphids fed with different concentrations of DP2S showed an increase of larval mortality and a reduction of fecundity.

DP2S, un nouveau disaccharide aux propriétés anti-pucerons.

Les chitinases sont impliquées dans le renouvellement de la chitine notamment chez les insectes. L'inhibition de la chitinase est donc une façon potentielle pour gérer la croissance et le développement des insectes. Les oligosaccharides sont connus en tant qu'inhibiteurs de la glycosidase. Un nouveau disaccharide sulfaté, nommé DP2S, imitant structurellement les inhibiteurs de la chitinase a été synthétisé. Les pucerons nourris avec différentes concentrations de DP2S montrent une mortalité larvaire accrue et une fécondité réduite.

Savage, Jade

Department of Biological Sciences, Bishop's University, 2600 College Street, Sherbrooke, QC J1M 1Z7. E-mail: jsavage@ubishops.ca

Description of a new genus of Muscidae (Diptera) with a discussion of high levels of monotypy, paraphyly and conflicting data in the tribe Reinwardtiini.

While the monophyly of the basal muscid tribe Reinwardtiini has been challenged repeatedly, the

lack of congruence among different studies has hindered the reassignment of its fifteen genera, and as a consequence it is still used today as a group of convenience. Underlying factors involved in this systematic quandary are discussed and a new Neotropical genus is described.

Description d'un nouveau genre de Muscides (Diptera) avec une discussion des hauts niveaux de monotypie, paraphylie et données conflictuelles dans la tribu Reinwardtiini.

Alors que la monophylie de la tribu basale de muscides Reinwardtiini a été questionnée fréquemment, le manque de congruence dans les différentes études a freiné la réassignation de ses quinze genres, et par conséquent, la tribu est toujours utilisée en tant que groupe. Les facteurs impliqués dans cette systématique embarrassante sont discutés et un nouveau genre néotropical est décrit.

Schwarzfeld, Marla¹; Sperling, Felix²

University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2E9 (1,2). E-mail: schwarzf@ualberta.ca (1); felix.sperling@ualberta.ca (2)

Patterns of ichneumonid diversity in a boreal forest ecosystem.

Ichneumonidae play an important role in forest ecosystems, yet because of their specialized life histories, may be particularly vulnerable to ecological disturbances. To determine baseline Ichneumonidae community data for Alberta's boreal forest, I used Malaise traps in various habitats during 2007. In 2008, I collected ichneumonids from four treatments (uncut, 50% retention, 20% retention, clearcut) in deciduous-dominated stands to assess the impact of variable retention harvesting on the ichneumonid community.

Les patrons de diversité des ichneumons dans un écosystème de forêt boréale.

Les Ichneumonidés jouent un rôle important dans les écosystèmes forestiers, mais à cause de leurs histoires de vie spécialisées, ils peuvent être particulièrement vulnérables aux perturbations écologiques. Afin de déterminer les données de base de la communauté d'Ichneumonidés de la forêt boréale d'Alberta, j'ai utilisé des pièges Malaise dans différents habitats en 2007. En 2008, j'ai collecté des ichneumonidés de quatre traitements (non coupé, 50% rétention, 20% rétention, coupe à blanc) dans des habitats dominés par les feuillus afin de déterminer l'impact de différentes rétentions sur la communauté d'ichneumonidés.

Sforza, René

USDA-ARS-European Biological Control Laboratory, Campus International de Baillarguet CS90013 Montferrier-sur-Lez, 34988 St-Gely du Fesc, FRANCE. E-mail: rsforza@ars-ebcl.org

Invasive arthropods in European viticulture.

For more than 100 years, European viticulture has been under pressure from exotic pest species, in addition to the threat of indigenous pests. The rise of global trade has greatly increased the risk of introduction and establishment into Europe of potential grapevine pests. This paper examines 12 known insect pests reported from grapevine in Europe in the last 50 years; most of them originating from North America. Each species is presented with biological, distribution, and control data. In addition, a proactive management strategy for exotic pests is presented.

Arthropodes envahissants dans la viticulture européenne.

Pendant plus d'un siècle, la viticulture européenne a été sous pression à cause des ravageurs exotiques, en plus de la menace posée par les ravageurs indigènes. La montée des échanges commerciaux a grandement augmenté les risques d'introduction et d'établissement de ravageurs

potentiels de la vigne en Europe. Cette présentation examine 12 ravageurs connus ayant été rapportés dans la culture de la vigne en Europe dans les 150 dernières années; la plupart proviennent d'Amérique du Nord. Chaque espèce est présentée à l'aide de données sur la biologique, la distribution et le contrôle. De plus, une stratégie proactive de gestion des ravageurs exotiques est présentée.

Sheffield, Cory¹; Packer, Laurence²; Kevan, Peter³; Taylor, Alana⁴

Department of Biology, York University, Toronto, ON M3J 1P3 (1,2,4); Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (3). E-mail: corys@yorku.ca (1); bugsrus@yorku.ca (2); pkevan@uoguelph.ca (3); antaylor@yorku.ca (4)

Using guild structure in bee (Hymenoptera: Apoidea) communities for assessment of health.

The importance of bees has recently gained much attention due to declines in pollination, a keystone ecosystem service. However, little is known about the patterns of diversity in most bee communities, despite recent focus on monitoring programs. In this study, we suggest that natural bee communities show relatively consistent patterns of guild structure, and that deviation from these may be indicative of ecosystem stress. The implications for bee conservation are discussed.

Utilisation de la structure des guildes dans les communautés d'abeilles (Hymenoptera: Apoidea) afin d'évaluer leur santé.

L'importance des abeilles a récemment attiré l'attention à cause du déclin dans la pollinisation, un service clé aux écosystèmes. Cependant, on en connaît bien peu concernant les patrons de diversité de la plupart des communautés d'abeilles, malgré le récent focus sur les programmes d'évaluation. Dans cette étude, nous suggérons que les communautés naturelles d'abeilles montrent des patrons relativement constants dans la structure des guildes, et qu'une déviation de celle-ci pourrait indiquer un stress dans l'écosystème. Les implications pour la conservation des abeilles sont discutées.

Shikano, Ikkei¹; Ericsson, Jerry D.²; Myers, Judith H.³; **Cory, Jenny S.**⁴

Faculty Land and Food Systems, University of British Columbia, Vancouver, BC (1,3); Biological Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, BC(2,4); Department of Biology, Algoma University, Sault Ste Marie, ON(4). E-mail: shikanoikkei@hotmail.com (1); ericsson@zoology.ubc.ca (2); myers@zoology.ubc.ca (3); Jenny.cory@algonau.ca, jsc21@sfu.ca (4)

Indirect plant-mediated effects on immunity and disease resistance in insects.

Inter and intra-specific differences in plant chemistry can have significant influences on the interactions between insects and their pathogens. This study examined the relationship between host plant quality, immune responsiveness and baculovirus susceptibility in the cabbage looper, *Trichoplusia ni*. Feeding on host plants of varying quality before pathogen exposure affected both measures of immunity and disease susceptibility. Both direct and indirect plant-mediated effects could have an important role in the ecology and evolution of insect-pathogen relationships.

Effets indirects des plantes sur l'immunité et la résistance aux maladies chez les insectes.

Les différences inter- et intra-spécifiques dans la chimie des plantes peuvent avoir des influences significatives sur les interactions entre les insectes et leurs pathogènes. Cette étude examine la relation entre la qualité de la plante hôte, la réponse immunitaire et la susceptibilité aux baculovirus chez la fausse arpeuteuse du chou, *Trichoplusia ni*. L'alimentation sur des plantes hôtes de qualité variable avant l'exposition au pathogène a affecté les mesures d'immunité et de

susceptibilité aux maladies. Les effets directs et indirects des plantes peuvent avoir un rôle important dans l'écologie et l'évolution des relations insect-pathogène.

Shorthouse, David P.

Marine Biological Laboratory, 7 MBL Street, Woods Hole, MA 02534, USA. E-mail: dshorthouse@eol.org

What is biodiversity informatics?

This paper will provide an overview of an emergent field of research by illustrating historic accomplishments and unresolved challenges. Speakers in this symposium represent an extensive web of local nodes and national/international hubs that collectively offer solutions or services for a global community of systematists.

FRENCH TITLE

French Abstract

Shorthouse, David P.

Marine Biological Laboratory, 7 MBL Street, Woods Hole, MA 02534, USA. E-mail: dshorthouse@eol.org

The Encyclopedia of Life: redefining publication and access to primary literature.

The Encyclopedia of Life, <http://www.eol.org>, is creating facile, taxa-centric web environments for the global systematics community. These LifeDesks permit colleagues and the wider public to coalesce on the indexing of names and classifications, images, textual descriptions, specimens, intelligent links to the primary literature, among other future data objects and styles of presentation. LifeDesks also provide an opportunity for developers to help solve tough biodiversity informatics problems.

L'encyclopédie de la vie: redéfinir la publication et l'accès à la littérature de base.

L'encyclopédie de la vie, <http://www.eol.org>, crée des environnements web faciles et centrés sur les taxa pour les spécialistes de la systématique globale. Ces « LifeDesks » permettent aux collègues et à un plus large public de jumeler des noms et classifications, images, descriptions écrites, spécimens, et des hyperliens aux références de base. Les « LifeDesks » donnent également l'opportunité aux développeurs d'aider à résoudre des problèmes informatiques difficiles de biodiversité.

Sivalinghem, Senthurran¹; Elias, Damian²; Kasumovic, Michael³; Mason, Andrew⁴; Andrade, Maydianne⁵

University of Toronto at Scarborough, 1265 Military Trail, Scarborough, ON M1C 1A4. E-mail: s_sen24@hotmail.com

Mate choice in jumping spiders *Phiddipus clarus*.

Male *Phiddipus clarus* jumping spiders are known to aggressively defend females using a combination of visual and vibratory signals. However, female mating behaviour is not well studied in this species. We examined the occurrence of polyandry and mate choice of virgin and non-virgin female *P. clarus* as a function of male courtship and aggressive signals. We show that females are polyandrous and discuss the effect of female mating status and male signal characteristics on mate preference.

Choix du partenaire chez l'araignée sauteuse *Phiddipus clarus*.

Il est connu que les mâles de l'araignée *Phiddipus clarus* défendent les femelles agressivement avec une combinaison de signaux visuels et de vibrations. Le comportement des femelles de cette espèce par contre, est moins bien étudié. Nous avons étudié l'occurrence de la polyandrie et le choix du partenaire par les femelles vierges et accouplées en fonction du comportement du mâle et des signaux agressifs. Nous montrons que les femelles sont polyandres et discutons des effets de la virginité et des signaux des mâles sur le choix du partenaire.

Skevington, Jeffrey H.¹; Marshall, Stephen A.²; Kevan, Peter G.³
Agriculture and Agri-Food Canada, 960 Carling Avenue, Ottawa, ON K1A 0C6 (1); Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (2,3). E-mail: skevingtonj@agr.gc.ca (1); smarsha@uoguelph.ca (2); pkevan@uoguelph.ca

Extirpation of a native flower fly, *Eristalis brousii*, by its introduced sibling *Eristalis arbustorum* (Diptera: Syrphidae).

Eristalis brousii was once a widespread and common flower fly (Syrphidae) — undoubtedly an important part of the pollinator guild. Since the introduction of *E. arbustorum* (its putative Eurasian sister species) into NE North America around 1885, *E. brousii* has been entirely eradicated across most of its range. It still occurs along the tundra/taiga interface and in the western mountains where *E. arbustorum* has either not yet penetrated or has only recently arrived. Hypotheses for the decline are presented and possible consequences are discussed.

Extirpation d'un syrpe natif, *Eristalis brousii*, par son cousin introduit *Eristalis arbustorum* (Diptera: Syrphidae).

Eristalis brousii a déjà été un syrpe commun et répandu — indubitablement une partie importante de la guild de pollinisateur. Depuis l'introduction de *E. arbustorum* (une espèce sœur putative eurasiatique) dans le nord-est de l'Amérique du Nord autour de 1885, *E. brousii* a été complètement éradiqué dans la majeure partie de sa distribution. Il est toujours présent le long de l'interface entre la toundra et la taïga et dans les montagnes de l'ouest où *E. arbustorum* n'a soit pas encore pénétré ou n'est arrivé que récemment. Les hypothèses pour ce déclin sont présentées, et les conséquences possibles sont discutées.

Smith, Andrew

Canadian Museum of Nature, P.O. Box 3443, Station D, Ottawa, ON K1P 6P4. E-mail: asmith@mus-nature.ca

An overview of the Biological Survey of Canada.

The Biological Survey of Canada is a network of scientists who discover, synthesize, and freely share knowledge about Canada's biological diversity. Some of the major projects currently underway are highlighted. Recent changes that have been proposed for the scientific focus of the organization are discussed, as are the consequences of a fundamental shift in the funding of the BSC secretariat.

Un aperçu de la Commission biologique du Canada.

La commission biologique du Canada est un réseau de chercheurs qui font des découvertes, des synthèses et partagent ouvertement leurs connaissances sur la biodiversité du Canada. Quelques-uns des projets majeurs en cours seront présentés. Nous discuterons des changements proposés récemment concernant les objectifs scientifiques de l'organisation, ainsi que des conséquences du changement du financement du secrétariat de la Commission biologique du Canada.

Smith, M. Alex¹; Ratnasingha, Sujeevan²

Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,2). E-mail: salex@uoguelph.ca (1); sratnasi@uoguelph.ca (2)

Barcode of Life Data System (BOLD).

BOLD is an informatics workbench aiding the acquisition, storage, analysis and publication of DNA barcodes. By assembling molecular, morphological and distributional data, it bridges a traditional bioinformatics gap and provides the specialized services necessary to assembly records that meet the standards needed to gain BARCODE designation in global sequence databases. BOLD's web-based delivery, flexible data security model, and ease of use makes it the informatics backbone of many barcode surveys.

Code-barres du système de données sur le vivant (BOLD).

BOLD est un outil informatique facilitant l'acquisition, l'entreposage, l'analyse et la publication des codes-barres d'ADN. En rassemblant les données moléculaires, morphologiques et de distribution, cet outil comble une lacune des bioinformatiques traditionnelles et procure des services spécialisés nécessaires à l'assemblage d'archives qui rejoignent les standards requis pour obtenir la désignation BARCODE en séquence globale de base de données. Son accessibilité par le web, son modèle flexible de sécurité de données et sa facilité d'utilisation font de BOLD un pilier informatique de plusieurs études de code-barres.

Smith, M. Alex¹; Rodríguez, Josephine J.²; Whitfield, James B.³; Deans, Andrew R.⁴; Janzen, Daniel H.⁵; Hallwachs, Winnie⁶; Hebert, Paul D. N.⁷

Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1 (1,7); Department of Entomology, 320 Morrill Hall, University of Illinois, 505 S. Goodwin Avenue, Urbana, IL 61801, USA (2,3); Department of Entomology, North Carolina State University, Campus Box 7613, 2301 Gardner Hall, Raleigh, NC 27695-7613, USA (4); Department of Biology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104-6018, USA (5,6). E-mail: salex@uoguelph.ca (1) jrodriguez@life.uiuc.edu (2); jwhitfie@life.uiuc.edu (3); andy_deans@ncsu.edu (4); djanzen@sas.upenn.edu (5); whallwac@sas.upenn.edu (6); phebert@uoguelph.ca (7)

Extreme diversity of tropical parasitoid wasps exposed by iterative integration of natural history, DNA barcoding, morphology, and collections.

We DNA-barcoded parasitoid wasps from 6 microgastrine genera reared in Area de Conservación Guanacaste (Costa Rica). These data were combined with caterpillar host records and morphological analyses. Our iterative process of combining morphological taxonomy, ecology, and DNA barcoding and reiteratively using specimens maintained in permanent collections has resulted in a much more fine-scaled understanding of diversity and host-specificity than any one of these elements could have produced on its own.

Biodiversité extrême des parasitoïdes tropicaux exposée par l'intégration itérative des traits d'histoire de vie, des codes barres d'ADN, de la morphologie, et des collections.

Nous avons séquencé les codes barres d'ADN de parasitoïdes appartenant à six genres de Microgastrinae élevé au « Area de Conservación Guanacaste » (Costa Rica). Ces données ont été combinées aux données sur l'étendu d'hôtes et les analyses morphologiques. Notre approche consiste à intégrer de façon itérative la taxinomie morphologique, l'écologie et les codes barres

d'ADN en utilisant les collections permanentes d'insecte. Cette intégration nous a permis de comprendre la diversité et l'étendu d'hôtes des parasitoïdes avec une meilleure résolution qu'un seul type de données n'aurait pu le faire.

Soroka, Juliana¹; Dixon, Peggy²; Grenkow, Larry³

Agriculture and Agri-Food Canada, Saskatoon Research Centre, Saskatoon, SK S7N 0X2 (1,3); Agriculture and Agri-Food Canada, Atlantic Cool Climate Crop Research Centre, St. John's, NL, A1E 5V7 (2). E-mail: sorokaj@agr.gc.ca (1); dixonp@agr.gc.ca (2); grenkowl@agr.gc.ca (3)

Relay cropping for control of root maggots *Delia* spp. (Diptera: Anthomyiidae): preliminary prairie investigations.

Relay cropping of cauliflower with early-maturing leaf lettuce to decrease damage by *Delia* spp. root maggots was investigated in field plots at Saskatoon. *Delia* egg numbers were counted from cauliflower crowns and roots were rated for damage in three treatments, a solid stand of cauliflower, and cauliflower interspersed with one or two rows of lettuce. Although egg number was influenced by cropping arrangement, other considerations affected marketable cauliflower yield.

Culture dérobée en sous-semis pour le contrôle de la mouche *Delia* spp. (Diptera: Anthomyiidae): investigation préliminaire dans les prairies.

La culture dérobée en sous-semis du chou-fleur avec des laitues à feuilles hâtives afin de réduire les dommages par la mouche *Delia* spp. a été examiné dans des parcelles de terrains à Saskatoon. Le nombre d'œufs de *Delia* a été compté sur les couronnes de choux-fleurs et les racines ont été cotées pour le dommage dans trois traitements, une parcelle de choux-fleurs et des choux-fleurs en alternance avec une ou deux rangées de laitue. Malgré le fait que le nombre d'œufs étaient influencé par l'arrangement des cultures, d'autres considérations ont affecté de façon importante la récolte de chou-fleur.

Soroka, Juliana¹; Otani, Jennifer²; Cárcamo, Hector³

Agriculture and Agri-Food Canada, Saskatoon Research Centre, Saskatoon, SK S7N 0X2 (1); Agriculture and Agri-Food Canada, Beaverlodge Research Farm, Beaverlodge, AB T0H 0C0 (2); Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge Research Centre, Lethbridge, AB T1J 4B1 (3). E-mail: sorokaj@agr.gc.ca (1); otanij@agr.gc.ca (2); carcamoh@agr.gc.ca (3)

Crucifer-feeding flea beetle (Coleoptera: Chrysomelidae) species composition across the prairies.

Recent research found differential mortality of widely used neonicotinoid canola seed treatments towards crucifer-feeding flea beetle species, which could lead to a shift in species composition. In the current project, yellow sticky traps were used to monitor flea beetle numbers and species for several years in numerous locations across the prairies. The striped flea beetle *Phyllotreta striolata* does not appear to be spreading to southern regions where *P. cruciferae* continues to predominate.

La composition des altises (Coleoptera: Chrysomelidae) des crucifères dans les prairies.

La recherche récente a trouvé une mortalité différentielle des graine de canola traitées aux neonicotinoides contre les espèces d'altises se nourrissant de crucifères, ce qui pourrait mener à un changement de la composition des espèces. Dans le projet en cours, des pièges collants jaunes ont été utilisés afin de suivre le nombre et les espèces d'altises sur plusieurs années dans différentes localisations dans les prairies. L'altise des navets *Phyllotreta striolata* ne semble pas se disperser aux régions sud où *P. cruciferae* continue à prédominer.

Sperling, Felix¹; Pohl, Greg²

University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2E9 (1); Natural Resources Canada, 5320 - 122 St., Edmonton, AB T6H 3S5 (2). E-mail: felix.sperling@ualberta.ca (1); GPohl@NRCan.gc.ca (2)

Institutional museums and the Alberta Lepidopterists' Guild.

The Alberta Lepidopterists' Guild is active in local outreach and contributes to national conservation (e.g. COSEWIC) and international societies. The University of Alberta Strickland Museum, Northern Forest Centre and other Canadian insect collections provide essential computer, collections and moral support for ALG. This mutually beneficial association shows how institutional museums can effectively support both the community and technical aspects of biodiversity research at multiple levels.

Musées institutionnels et la Guilde des Lépidoptéristes d'Alberta.

La Guilde des Lépidoptéristes d'Alberta est active dans l'aide locale et contribue à la conservation nationale (e.g. COSEPAC) et les sociétés internationales. Le musée Strickland de l'Université de l'Alberta, le Centre Forestier du Nord et d'autres collections canadiennes d'insectes fournissent les ordinateurs, les collections et le support moral pour la Guilde des Lépidoptéristes d'Alberta. Cette association mutuellement bénéfique montre comment les musées institutionnels peuvent supporter efficacement la communauté et les aspects techniques de la recherche sur la biodiversité à de multiples niveaux.

Sperling, Felix¹; Shepley, Danny²; Anweiler, Gary³; Whittome, Jim⁴

Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2E9 (1-3); Museums and Collections Services, Ring House 1, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2E9 (4). E-mail: felix.sperling@ualberta.ca (1); dshpeley@ualberta.ca (2); gganweiler@shaw.ca (3); jim.whittome@ualberta.ca (4)

The Strickland Virtual Museum.

The University of Alberta Strickland Museum of Entomology hosts a virtual museum that combines specimen data with locally relevant species pages. The site has been developed over the last 8 years in conjunction with the Alberta Lepidopterist's Guild and a higher-level course in insect taxonomy. The result is an internet-accessible resource with over 2500 species pages and data for 100,000 specimens, and provides useful lessons for the Encyclopedia of Life.

Le musée virtuel Strickland.

Le musée d'entomologie Strickland de l'Université de l'Alberta abrite un musée virtuel qui combine des données de spécimens avec les pages locales pertinentes. Le site a été développé au cours des 8 dernières années en conjonction avec la Guilde des Lépidoptéristes d'Alberta et un cours de haut niveau en taxonomie des insectes. Le résultat est une ressource accessible par Internet avec plus de 2500 pages d'espèces et des données sur 10 000 spécimens, et qui fournit des leçons utiles de l'Encyclopedia of Life.

Stephens, Andrea¹; **Myers, Judith**²; Krannitz, Pam³

University of British Columbia, Vancouver, BC V6T 1Z4 (1). E-mail: stephens@zoology.ubc.ca (1); myers@zoology.ubc.ca(2); pamk@interchange.ubc.ca (3)

The influence of the biological control of diffuse knapweed on a rangeland plant community.

The success of biological control of weeds is usually measured by the decline in the density of the

target weed. For habitat restoration it is important to evaluate changes in the plant community. A serious rangeland weed, diffuse knapweed, *Centaurea diffusa*, has declined in British Columbia following the establishment and spread of an introduced weevil, *Larinus minutus*. I will discuss the implications of this biological weed control for rangeland restoration.

L'influence du contrôle biologique de la centaurée diffuse sur une communauté de plantes de prairies.

Les succès du contrôle biologique contre les mauvaises herbes sont généralement mesurés par le déclin de la densité de la mauvaise herbe ciblée. Dans le contexte de la restauration des habitats, il est important d'évaluer les changements dans la communauté des plantes. La centaurée diffuse, *Centaurea diffusa*, une mauvaise herbe sérieuse des prairies, a décliné en Colombie-Britannique suite à l'établissement et à la dispersion du charançon introduit, *Larinus minutus*. Je discuterai des implications du contrôle biologique contre cette mauvaise herbe dans le contexte de la restauration des prairies.

Stolar, Jessica¹; Davis, Arthur R.²

University of Saskatchewan, Saskatoon, SK S7N 5E2 (1,2). E-mail: jessica.stolar@usask.ca (1); art.davis@usask.ca (2)

Evaluating flower visitors as pollinators of *Lilium philadelphicum* in Saskatchewan.

Field research was conducted at two sites in central Saskatchewan to investigate the potential pollinators of *Lilium philadelphicum*. Following anthesis, previously-bagged mature buds were unbagged to permit insect visits. Flower visitors included members of the Halictidae, Formicidae, Megachilidae and Nymphalidae. Counts of pollen tubes per style using fluorescence microscopy and dissection of mature fruits to determine seed set allowed quantitative ranking of flower visitors as pollinators.

FRENCH TITLE

French Abstract

Stoltz, Jeffrey¹; Andrade, Maydianne²

University of Toronto Scarborough, Toronto, ON M1C3A8 (1,2). E-mail: stoltz@utsc.utoronto.ca (1); mandrade@utsc.utoronto.ca (2)

The effect of residency and male size on mating success in competing male redback spiders.

Success during male competition has been attributed to differences between male size or residency status. In species where competition and courtship occur simultaneously the presence of a rival can alter courtship and affect female choice. We staged mating competitions between male redback spiders that had a period of exclusive access to court females with a rival that was smaller, larger or matched in size in redback spiders to determine how the context of competition affects male and female strategies.

L'effet de la résidence et de la taille du mâle sur le succès reproducteur du mâle compétiteur de la veuve noire à dos rouge.

Le succès durant la compétition entre mâles a été attribué à des différences entre la taille des mâles ou leur statut de résidence. Chez les espèces où la compétition et la parade nuptiale ont lieu simultanément, la présence de rivaux peut modifier la parade nuptiale et affecter le choix des femelles. Nous avons permis la compétition pour l'accouplement entre des mâles de la veuve noire

à dos rouge qui ont eu une période d'accès exclusive de parade envers la femelle avec un rival qui était plus petit, plus large ou de même taille afin de déterminer comment le contexte de la compétition affecte les stratégies des mâles et des femelles.

Strachan, Lauren A.¹; Tarnowski, Heather E.²; Sinclair, Brent J.³

Department of Biology, Biological and Geological Sciences Building, University of Western Ontario, London, ON N6A 5B7. E-mail: lstrach3@uwo.ca (1); htarnow@uwo.ca (2); bsincla7@uwo.ca (3)

Physical and evolutionary influences on supercooling capacity of *Drosophila* spp. larvae.

The evolution of insect cold tolerance strategies are unclear; however, supercooling capacity appears to be fundamental in strategy "choice". We examined the factors determining cold tolerance strategy and supercooling point (SCP) among *Drosophila* species within a phylogenetically-independent context. Body mass, water content, SCP and cold tolerance strategy were determined in larvae from 27 species. We found body mass and absolute water content are stronger determinants of SCP than phylogeny.

Les influences physiques et évolutives sur la capacité de surfusion des larves *Drosophila* spp.

L'évolution de stratégies de tolérance au froid chez les insectes n'est pas claire: cependant, la capacité de surfusion semble être fondamentale dans le choix de la stratégie. Nous avons examiné les facteurs déterminant la stratégie de tolérance au froid et le point de surfusion (SCP) parmi les espèces de drosophiles dans un contexte indépendant phylogénétiquement. La masse corporelle, le contenu en eau, le SCP et la stratégie de tolérance au froid ont été déterminés chez des larves de 27 espèces. Nous avons trouvé que la masse corporelle et le contenu absolu en eau sont plus fortement déterminants pour le SCP que la phylogénie.

Sweeney, Jon¹; Silk, Peter²; Humble, Lee³; Gill, Bruce⁴; de Groot, Peter⁵; Mayo, Peter⁶; Webster, Reggie⁷; Meng, Qingfan⁸; Wu, Junping⁹; Kimoto, Troy¹⁰

Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, PO Box 4000, Fredericton, NB E3B5P7 (1,2,6,9); Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, 506 West Burnside Road, Victoria, BC V8Z1M5 (3); Canadian Food Inspection Agency, Bldg 18, 960 Carling Av, Ottawa, ON K1A 0C6 (4); Canadian Forest Service, Sault Ste. Marie, ON P6A 2E5 (5,7,8,10). E-mail: jsweeney@nrcan.gc.ca (1)

Semiochemicals for early detection of invasive wood boring beetles.

We tested putative pheromones and ethanol in trapping bioassays in 2007 and 2008 with the objective of developing lures for early detection of invasive longhorn beetles. Some species were captured only- or mainly in traps baited with C6-ketols (*Xylotrechus colonus* (Fabr.), *Evodinus monticola* (Rand), *Phymatodes aeneus* LeConte, *P. aereus* (Newm.)) and C8-ketols (*Microclytus compressicollis* (C&G)), either alone or combined with ethanol. Ethanol by itself was not attractive to any cerambycid.

Semiochimiques pour la détection hâtive de coléoptères xylophages invasifs.

Nous avons testé des phéromones putatives et l'éthanol dans des essais de capture en 2007 et 2008 avec l'objectif de développer des leurres pour la détection hâtive des longicornes invasifs. Certaines espèces ont été capturées seulement ou principalement dans les pièges leurrés avec des C6-ketols (*Xylotrechus colonus* (Fabr.), *Evodinus monticola* (Rand), *Phymatodes aeneus* LeConte, *P. aereus* (Newm.)) et des C8-ketols (*Microclytus compressicollis* (C&G)), soit seuls ou en combinaison avec de l'éthanol. L'éthanol en soit n'est pas attractant à aucun cérambycides.

Tansey, James A.¹; Dossdall, Lloyd²; Keddie, Andrew³; Olfert, Owen⁴

University of Alberta, Department of Agriculture, Food and Nutritional Sciences, 410 Agriculture/Forestry Centre, Edmonton, AB T6G 2P5 (1,2); University of Alberta, Department of Biological Sciences, CW 405, Biological Sciences Centre, Edmonton, AB T6G 2E9 (3); Agriculture and Agri-Food Canada, Saskatoon Research Centre, Saskatoon, SK S7N 0X2 (4). E-mail: jtansey@ualberta.ca (1); Lloyd.Dossdall@afhe.ualberta.ca (2); akeddie@ualberta.ca (3); OlfertO@agr.gc.ca (4)

Cabbage seedpod weevil flight behaviour is influenced by climatic factors.

The invasion of western Canadian canola agroecosystems by *Ceutorhynchus obstrictus* has followed a sequence of initial introduction, establishment and subsequent range expansion. Because of substantial economic consequences resulting from invasion, an improved understanding of behaviour is essential for predicting rate of spread and for developing appropriate control responses. Determining aspects of flight behaviour, including flight height and climatic influences can facilitate more accurate predictions of seasonal infestations and geographical dispersal rate.

Le comportement de vol du charançon de la graine du chou est influencé par les facteurs climatiques.

L'invasion des agro-écosystèmes du canola dans l'ouest canadien par *Ceutorhynchus obstrictus* a suivi une séquence d'introduction initiale, d'établissement et d'expansion subséquente de sa distribution. À cause des conséquences économiques substantielles résultant de cette invasion, une compréhension améliorée de leur comportement est essentielle afin de prédire les taux de dispersion et pour développer des méthodes de contrôle appropriées. Déterminer les aspects du comportement de vol, incluant la hauteur du vol et les influences climatiques peuvent faciliter des prédictions plus exactes des infestations saisonnière et du taux de dispersion géographique.

Taylor, Alana¹; Packer, Laurence²

York University, Toronto, ON M3J 1P3 (1,2). E-mail: antaylor@yorku.ca (1); laurencepacker@yahoo.com (2)

Bees as bioindicators for oak savannah restoration.

At a time where pollinator decline is becoming increasingly widespread, investigating how bee communities respond to habitat disturbance is important for conservation efforts. The results also show the importance of fire frequency on the spatial and temporal patterns of bee diversity and abundance in newly restored savannah habitat compared to older savannah habitat. Changes in bee communities were more detectable between guilds than using broad biodiversity analyses.

Les abeilles comme bio-indicateurs dans la restauration des savanes de chênes.

À une époque où le déclin des pollinisateurs devient de plus en plus étendu, il est important pour la conservation de comprendre la façon dont les communautés d'abeilles répondent aux perturbations de l'environnement. Les résultats indiquent également l'importance de la fréquence des feux sur les patrons temporels et spatiaux de la diversité et de l'abondance des abeilles dans une savane nouvellement restaurée, comparé à de plus anciennes savanes. Les changements dans la communauté d'abeilles ont été plus faciles à détecter entre les guildes qu'en utilisant des analyses de diversité générales.

Taylor, Chantel¹; Yack, Jayne²

Carleton University, 1125 Colonel By Drive, Ottawa, ON K1S 5B6 (1). E-mail: ctaylor5@connect.carleton.ca (1); jyack@connect.carleton.ca (2)

Hearing in caterpillars of Monarch butterflies (*Danaus plexippus*).

Much is known about hearing in adult insects, but comparatively little is known about this sensory modality in larvae. We demonstrate that monarch butterfly (*Danaus plexippus*) caterpillars use thoracic 'hairs' (trichoid sensilla) to detect low frequency (~200 kHz) airborne sounds. High speed video and laser vibrometry demonstrated that caterpillars respond to sound by repeatedly flicking their anterior segments, which is thought to thwart attacks by insect predators and parasitoids.

Ouïe chez les chenilles du papillon monarque (*Danaus plexippus*).

Beaucoup de choses sont connues à propos de l'ouïe chez les insectes adultes, mais comparativement, peu est connu à propos de ce sens chez les larves. Nous démontrons que les chenilles du monarque (*Danaus plexippus*) utilisent des 'poils' thoraciques (sensilles trichoides) pour détecter les sons de basse fréquence (200 kHz) véhiculés par l'air. Des vidéos haute-vitesse et de la vibrométrie laser démontrent que les chenilles répondent au son en effectuant des petits mouvements rapides répétés avec leurs segments antérieurs, ce qui est perçu comme étant un moyen de contrecarrer les attaques par les prédateurs et les parasitoïdes.

Terzin, Tomislav

Canadian Centre for DNA Barcoding, Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, 579 Gordon Street, Guelph, ON N1G 2W1. E-mail: tterzin@uoguelph.ca

DNA barcoding all insect families: reasons, approaches and obstacles.

DNA barcoding is based on the observation that a short, standardized segment of the genome can enable species identification and discovery. To facilitate various applications of family-level identification for all insects using DNA barcoding, I am building a reference barcode collection of all insect families of the world. Goals are: rapid identification of all insect families; to make biodiversity monitoring an easy task for non-specialists and linking less-known life stages.

Codes-barres d'ADN de toutes les familles d'insectes: raisons, approches et obstacles.

L'analyse d'ADN par codes-barres est basée sur l'observation d'un petit segment standardisé du génome permettant l'identification et la découverte d'espèces. Afin de faciliter les diverses applications de l'identification au niveau de la famille d'insectes, par l'utilisation de codes-barres d'ADN, je construis présentement une collection de référence de code-barres de toutes les familles d'insectes du monde. Les objectifs de ma démarche sont : l'identification rapide de toutes les familles d'insectes; rendre plus facile et accessible la tâche du suivi de la biodiversité pour les non-spécialistes; relier les stades de vie moins connus.

Thielman, Aynsley¹; Hunter, Fiona²

Brock University, Department of Biological Sciences MacKenzie Chown F234, St. Catharines, ON L2S 3A1 (1,2). E-mail: athielman@brocku.ca (1); hunterf@brocku.ca (2)

Analysis of potential cryptic *Anopheles* (Diptera: Culicidae) species in Canada using morphological and molecular data.

Many species of *Anopheles* are now recognized as complexes of closely-related, isomorphic species based on cytological and molecular data. Initial morphological examination of anopheline larvae and adult females revealed the possibility of such species occurring in Canada. To confirm the presence of *An. perplexens* and members of the *An. quadrimaculatus* complex here, specimens have been analysed using both morphological and molecular data. Preliminary results are contradictory and will be presented.

Analyse d'espèces canadiennes cryptiques d'*Anopheles* (Diptera: Culicidae) à l'aide de données morphologiques et moléculaires.

Plusieurs espèces d'*Anopheles* sont maintenant reconnues comme des complexes d'espèces proches et isomorphiques basées sur les données cytologiques et moléculaires. L'examen initial morphologique de larves anophelines et de femelles adultes révèle la possibilité que de telles espèces soient présentes au Canada. Afin de confirmer la présence de *An. perplexens* et de membres du complexe *An. quadrimaculatus* ici, des spécimens ont été analysés en utilisant des données morphologiques et moléculaires. Les résultats préliminaires sont contradictoires et seront présentés.

Timms, Laura L.¹; Smith, S.M.²

Faculty of Forestry, University of Toronto, 33 Willcocks Street, Toronto, ON M5S 3B3 (1,2). E-mail: laura.timms@utoronto.ca (1); s.smith.a@utoronto.ca(2)

What happens after establishment? Using gypsy moth (*Lymantria dispar* L.) to study the impacts of invasive species on native communities.

With a wide host range and a large assemblage of natural enemies, the gypsy moth has broad potential to affect native species. To investigate possible impacts, the structure and diversity of native caterpillar communities and their parasitoids were assessed in 2006 and 2007. Neither gypsy moth history nor current abundance was strongly related to native caterpillar community structure or parasitism. However, strong correlations observed between the gypsy moth and certain native species may be explained by indirect interactions with their host plants and natural enemies.

Qu'arrive-t-il après l'établissement? Utilisation de la spongieuse (*Lymantria dispar* L.) afin d'étudier les impacts d'espèces invasives sur les communautés natives.

Avec un large spectre d'hôtes et un grand assemblage d'ennemis naturels, la spongieuse a un grand potentiel pour affecter les espèces indigènes. Afin d'investiguer les impacts possibles, la structure et la diversité des communautés de chenilles indigènes et de leurs parasitoïdes ont été établis en 2006 et 2007. Ni l'histoire de la spongieuse, ni son abondance actuelle n'étaient fortement reliés à la structure des communautés de chenilles indigènes ou au parasitisme. Cependant, de fortes corrélations observées entre la spongieuse et certaines espèces natives pourraient être expliquées par des interactions indirectes avec leurs plantes hôtes et leurs ennemis naturels.

Van Hezewijk, Brian¹; Bouchier, Rob²; De Clerck-Floate, Rosemarie³; Turner, Susan⁴

Agriculture & Agri-Food Canada, Lethbridge, AB T1J 4B1 (1-3); BC Ministry of Forests and Range, Kamloops, BC V2C 2T7 (4). E-mail: vanhezewijkb@agr.gc.ca (1); bouchierr@agr.gc.ca (2); floater@agr.gc.ca (3); Susan.Turner@gov.bc.ca (4)

Landscape-scale impacts of the weed biocontrol agent, *Mecinus janthinus*.

On a local scale, the weevil *Mecinus janthinus* has proven to be an effective biocontrol agent of Dalmatian toadflax in BC. To determine if *M. janthinus* has had a landscape-scale impact on toadflax, we combined historical spatial weed inventory data with recent density estimates for both plants and weevils. We found that *M. janthinus* has dispersed throughout the region and is having widespread impacts similar to those observed at local scales.

Impacts de l'agent de lutte biologique, *Mecinus janthinus* à l'échelle du paysage.

À l'échelle locale, le charançon *Mecinus janthinus* s'est avéré un agent de lutte biologique efficace contre la linéaire de Dalmatie en C.-B. Afin de déterminer si *M. janthinus* a eu un impact sur la linéaire au niveau du paysage, nous avons combiné les données spatiales d'anciens inventaires aux données récentes sur la densité de la plante et du charançon. Nous avons constaté que *M. janthinus* s'est propagé et affecte la linéaire à l'échelle du paysage tel qu'observé à l'échelle locale.

Vincent, C.¹; Lasnier, J.²; Bostanian, N. J.³

Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agro-Alimentaire Canada, 430 boul. Gouin, St Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (1); Co-Lab R&D Inc., 655 Delorme, Granby, QC J2J 2H4 (2); Horticultural Research and Development Centre, 430 Gouin Blvd - 430 boul. Gouin, St Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (3). E-mail: vincentch@agr.gc.ca (1); colab@qc.aira.com (2); bostianiannj@agr.gc.ca (3)

Canadian vineyards: keen interest, increasing protection problems.

Since two decades, the wine industry has experienced one of the greatest renaissance and growth in Canadian agriculture. Associated with this growth, a number of pest and disease problems have arisen. After a brief overview of the industry, we will discuss key entomological issues and some of the solutions that are currently being used and in development.

Les vignobles canadiens: vif intérêt, problèmes de protection accrus.

Depuis deux décennies, l'industrie du vin a eu une des plus grandes renaissances et croissances dans l'agriculture canadienne. Associés à cette croissance, un nombre de ravageurs et de maladies ont vu le jour. Après un bref aperçu de cette industrie, nous discuterons des questions entomologiques clés et de quelques solutions qui sont présentement utilisées ou en développement.

Vincent, C.¹; Gaul, S.²; Mackenzie, K.³; Lemoyne, P.⁴

Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agro-Alimentaire Canada, 430 boul. Gouin, Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (1); Atlantic Food and Horticulture Research Center, Agriculture and Agri-food Canada, 32 Main Street, Kentville, NS B4N 1J5 (2); Atlantic Food and Horticulture Research Center, Agriculture and Agri-food Canada, 32 Main Street, Kentville, NS B4N 1J5 (3); Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agro-Alimentaire Canada, 430 boul. Gouin, Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6 (4). E-mail: vincentch@agr.gc.ca (1); gauls@agr.gc.ca (2); mackenzie@agr.gc.ca (3); lemoynep@agr.gc.ca (4)

Do low temperatures limit the northern distribution of the blueberry maggot, *Rhagoletis mendax*?

Rhagoletis mendax Curran (Tephritidae), has recently expanded its geographical distribution, notably in southern Quebec. Lac Saint-Jean, a major producing area, is maggot free and thus, so far produces insecticide-free blueberries. To determine if winter temperatures are a limiting factor to blueberry maggot distribution, we estimated the supercooling point of pupae collected in various areas. We compared the average supercooling points to the soil temperatures measured during the winter season.

Les basses températures limitent-elles la distribution nordique de la mouche du bleu, *Rhagoletis mendax*?

La mouche du bleu, *Rhagoletis mendax* Curran (Tephritidae), a récemment élargie sa distribution géographique, notamment dans le sud du Québec. Le lac Saint-Jean, une région productrice importante dans le Nord du Québec n'abrite pas la mouche du bleu, et produit donc des bleuets sans insecticides. Afin de déterminer si les températures hivernales sont un facteur limitant dans la distribution de la mouche du bleu, nous avons estimés le point de surfusion des pupes collectées dans différentes régions. Nous avons comparé les points de surfusion moyens aux températures du sol mesurées durant la saison hivernale. Nos résultats suggèrent que la mouche du bleu pourrait continuer à élargir sa distribution dans des climats plus froids.

Vincent, Crystal M.¹; Bertram, Susan M.²

Carleton University, 1125 Colonel By Drive, Ottawa, ON K1S 5B6. E-mail: cvincent@connect.carleton.ca (1); susan_bertram@carleton.ca (2)

Behavioural avoidance of parasitism in *Gryllus texensis*.

Females of the parasitoid fly *Ormia ochracea* (Diptera: Tachinidae) acoustically orient to their cricket hosts, *Gryllus texensis*. Given that parasitism results in cricket death, crickets should be strongly selected to avoid the lethal effects of being parasitized. We investigate whether *G. texensis* is capable of behaviourally avoiding parasitism by *O. ochracea*. Our results show that crickets can detect the presence of a parasite and adjust their behaviours accordingly.

Comportement d'évitement du parasitisme par *Gryllus texensis*.

Les femelles de la mouche parasitoïde *Ormia ochracea* (Diptera: Tachinidae) s'orientent acoustiquement et pondent leurs larves sur le grillon des champs *Gryllus texensis*. Les grillons infestés meurent en moins de 7 jours. Il est estimé qu'entre 10 et 17% des grillons sont infestés en nature, mais il n'y a aucune preuve que *G. texensis* tente de résister au parasitisme. Voici la première investigation formelle sur le comportement d'évitement de *O. ochracea* par *G. texensis*.

Weed, Aaron S.¹; Casagrande, Richard A.²; Gassmann, André³

University of Rhode Island, Kingston, RI, 02881, USA (1); CAB International, Wellesbourne, Warwick, CV35 9EF, UK (2); CAB International, Wallingford, Oxfordshire, OX9 3QF, UK (3). E-mail: aweed@mail.uri.edu (1), casa@uri.edu (2), a.gassmann@cabi.org (3)

Biology and host specificity of *Eumolpus asclepiadeus*: a potential biological control agent of *Vincetoxicum*.

We are currently screening a population of *Eumolpus asclepiadeus* as a potential biological control agent against two invasive swallow-worts (*Vincetoxicum*) in North America. This talk will discuss progress in studies on larval development, estimation of larval feeding impact, and host specificity of this beetle. We feel our results gathered so far provide enough evidence to continue screening *E. asclepiadeus* as a potential biocontrol agent against *Vincetoxicum*.

La biologie et la spécificité d'hôte de *Eumolpus asclepiadeus*: un agent potentiel de contrôle biologique de *Vincetoxicum*.

Nous évaluons présentement une population de *Eumolpus asclepiadeus* en tant qu'agent potentiel de lutte biologique contre deux dompte-venin invasif (*Vincetoxicum*) en Amérique du Nord. Cette présentation discutera du progrès dans les études du développement larvaire, de l'estimation de l'impact de la nutrition larvaire et de la spécificité d'hôte de ce coléoptère. Nous pensons que nos résultats amassés à ce jour fournissent des preuves suffisantes pour continuer d'évaluer *E. asclepiadeus* en tant qu'agent potentiel de lutte biologique contre *Vincetoxicum*.

Wheeler, Terry

Natural Resource Sciences, McGill University, Macdonald Campus, Ste-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3V9. E-mail: terry.wheeler@mcgill.ca

Insect collections and community ecology research: the interface between systematics and ecology.

Insect collections are traditionally linked to taxonomic research, and faunistic studies, usually of selected taxa in specific habitats, are a logical outgrowth of this. The links between collections and hypothesis-driven, replicated studies in community ecology are not as strong, but just as critical, especially in studies of terrestrial arthropods where species-level identification relies upon reference collections and taxonomic expertise, but is often necessary to discern ecological patterns.

Les collections d'insectes et la recherche en écologie des communautés : l'interface entre

la systématique et l'écologie.

Les collections d'insectes sont traditionnellement liées à la recherche taxonomique et les études faunistiques, généralement sur des taxons choisis dans des habitats spécifiques, en sont une extension logique. Les liens entre les collections et les études répétées, basées sur des hypothèses en écologie des communautés ne sont pas si forts, mais juste assez critiques, spécialement dans les études d'arthropodes terrestres où l'identification au niveau de l'espèce repose sur les collections de références et l'expertise taxonomique, mais sont généralement nécessaires pour discerner les patrons écologiques.

Wijayarathne, L.K.W.¹; Fields, P.G.²

Department of Entomology, University of Manitoba, 12 Dafoe Road, Winnipeg, MB, R3T 2N2, Canada (1,2).
E-mail: wollylk@yahoo.com (1); pfields@agr.gc.ca (2)

Effects of methoprene on cold hardiness and heat tolerance of red flour beetle *Tribolium castaneum*.

We examined the possible effects of juvenile hormone analogue, methoprene (Diacon II) on the tolerance of red flour beetle *Tribolium castaneum* to high and low temperatures. As expected, methoprene was very toxic to larvae, and did not kill adults. Exposure to methoprene did not increase the mortality in the larvae and adults to cold. However, methoprene may increase the susceptibility of adults to heat at 46°C.

Effects of methoprene on cold hardiness and heat tolerance of red flour beetle *Tribolium castaneum*.

Nous avons examiné les effets possibles de l'analogue de l'hormone juvénile, le méthoprène (Diacon II) sur la tolérance du tribolium rouge de la farine *Tribolium castaneum* aux hautes et basses températures. Tel que prédit, le méthoprène est très toxique pour les larves, mais ne tue pas les adultes. L'exposition au méthoprène n'a pas augmenté la mortalité des larves et des adultes dans le froid. Cependant, le méthoprène peut augmenter la susceptibilité des adultes à des chaleurs de 46°C.

Wilson, John James

University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1. E-mail: jwilso04@uoguelph.ca

Novel genes or new taxa for molecular phylogenetic reconstruction in Lepidoptera?

Lepidopterans, despite apparently abundant amounts of visual variation, exhibit a morphological homogeneity that provides only a limited number of useful systematic characters. The recent availability of large datasets of homologous DNA sequences opens the possibility of simultaneously analyzing relationships in widely different groups across widely different levels of the taxonomic hierarchy and encourages an investigation into the effect of adding more genes versus more taxa on phylogenetic estimates.

Nouveaux gènes ou nouveaux taxa pour la reconstruction par phylogénie moléculaire chez les Lépidoptères?

Bien qu'ils présentent souvent des variations visuelles importantes, les Lépidoptères ont une morphologie plutôt homogène qui limite le nombre de caractères utiles à leur identification. La récente disponibilité d'importantes bases de données de séquences d'ADN homologues ouvre la voie à l'analyse des relations entre différents groupes à travers différents niveaux de hiérarchie taxonomique. Ceci encourage la recherche sur l'effet d'ajouter plus de gènes vs plus de taxa dans les estimés phylogénétiques.

Wist, Tyler¹; Evenden, Maya²

University of Alberta, Department of Biological Sciences CW405 Biological Sciences Bldg, Edmonton, AB T6G 2E9 Canada (1,2). E-mail: wist@ualberta.ca (1); mevenden@ualberta.ca (2)

Ovipositional preference of the ash leaf coneroller, *Caloptilia fraxinella* (Lepidoptera: Gracillariidae) for black ash, *Fraxinus nigra*.

C. fraxinella is established on *Fraxinus* spp. (Oleaceae) in urban forests across the Prairies. Population reduction requires control of female moths before oviposition in the spring. Female moths prefer black ash (*F. nigra*) over the ubiquitous green ash (*F. pennsylvanica*) as an oviposition substrate. This suggests that moths use host-specific cues to orient to ash trees in the spring.

La préférence de ponte du ravageur du frêne *Caloptilia fraxinella* (Lepidoptera: Gracillariidae) pour le frêne noir, *Fraxinus nigra*.

C. fraxinella s'est établi sur *Fraxinus* spp. (Oleaceae) dans les forêts urbaines à travers les prairies. Une réduction de la population nécessite un contrôle des femelles avant la ponte au printemps. Les femelles préfèrent le frêne noir (*F. nigra*) au frêne rouge (*F. pennsylvanica*) en tant que substrat de ponte. Ceci suggère que ces lépidoptères utilisent des indicateurs spécifiques à l'hôte pour s'orienter vers les frênes au printemps.

Wogin, Michael J.¹; Davidson, Melanie M.²; Butler, Ruth C.³; Teulon, David A.J.⁴

Simon Fraser University, 8888 University Drive, Burnaby, BC V5A 1S6 (1); Crop and Food Research Private Bag 4704, Christchurch, New Zealand (2-4). E-mail: mjw10@sfu.ca (1); DavidsonM@crop.cri.nz (2); ButlerR@crop.cri.nz (3); TeulonD@crop.cri.nz (4)

Two odours are better than one; improving thrips lure trapping efficacy.

Early detection of an invasion is of prime importance in pest management of thrips. Ethyl nicotinate and Ethyl isonicotinate, two closely related compounds, are highly attractive to *Thrips obscuratus* and *Thrips tabaci* respectively. We examined whether blending these chemicals into a single lure would attract as many of each species as either chemical does in isolation. The objective was to produce an effective, broader spectrum thrips lure.

Deux odeurs valent mieux qu'une; amélioration de l'efficacité des trappes à appât pour les thrips.

La détection hâtive d'une invasion est cruciale pour la lutte contre les thrips. La nicotinate d'éthyle et l'isonicotinate d'éthyle, deux produits apparentés, sont très attirant pour *Thrips obscuratus* et *Thrips tabaci*, respectivement. Nous avons testé si le mélange des deux produits dans un seul appât attirerait autant d'espèces qu'un seul des produits. L'objectif était de produire un appât à thrips plus efficace et ayant un champ d'action plus large.

Wood, Charlene M.¹; Langor, David W.²; Spence, John R.³

Department of Renewable Resources, University of Alberta, 751 General Services Building, Edmonton, AB T6G 2H1 (1,3); Canadian Forest Service, Northern Forestry Centre, 5320 – 122 Street, Edmonton, AB T6H 3S5 (2). E-mail: cwood1@ualberta.ca (1); Dlangor@nrca.gc.ca (2); John.Spence@ualberta.ca (3)

Assessment of saproxylic beetle assemblages from various decay stages of trembling aspen deadwood.

Saproxylic (deadwood dependent) beetles are large contributors to forest biodiversity and perform critical ecosystem functions. Beetles were reared from trembling aspen logs and snags collected

from unmanaged forest stands in northwest Alberta. Saproxyllic beetle species were identified and communities analysed for associations with wood decay. Studies of saproxyllic beetles applied across a broad spectrum of deadwood characters will contribute to forest management systems that aim to conserve biodiversity.

Évaluation des assemblages de coléoptères saproxyllyques à différents stades de décomposition de peupliers faux-tremble.

Les coléoptères saproxyllyques (associés au bois mort) contribuent beaucoup à la biodiversité des forêts et assurent des fonctions critiques de l'écosystème. Des coléoptères ont été élevés sur des rondins de peupliers faux-tremble récoltés dans des forêts non gérées du nord ouest de l'Alberta. Les espèces de coléoptères saproxyllyques ont été identifiées et l'association entre les communautés et la décomposition du bois analysée. L'étude de coléoptères saproxyllyques sur un large spectre de bois mort contribue à l'élaboration de plans de gestions qui vise à conserver la biodiversité.

Work, Timothy¹; Hibbert, Annie¹

UQAM-UQAT Chaire d'AFD, CEF, Université du Québec à Montréal, Montréal, QC H3C 3P8. E-mail: work.timothy@uqam.ca (1); ann_hibb@hotmail.ca (2)

Estimating species loss from deadwood under biomass harvesting scenarios.

Harvesting of woody biomass including coarse woody debris for bioenergy feedstocks is being proposed in Québec and elsewhere. Here we extrapolate species richness of saproxyllic diptera to actual deadwood volumes using incidence-based species accumulation curves to evaluate proposed scenarios on species loss. We demonstrate that deadwood removal based on diameter classes affects species accumulation curves and that current confidence limits of incidence-based extrapolation may prohibit reliable estimates of species loss.

Estimer la perte d'espèces de bois mort sous différents scénarios de récolte de biomasse.

La récolte de biomasse ligneuse, incluant les débris qui serviraient de biocarburant, a été proposé au Québec et ailleurs. Nous estimons la richesse de diptères saproxyllyques à partir des volumes de bois mort actuels et de courbes d'espèces afin d'évaluer la perte d'espèces selon les scénarios proposés. Nous démontrons que la récolte de bois mort basée sur le diamètre des rondins affecte les courbes d'espèces et que les intervalles de confiance des estimés actuels ne permettent peut-être pas d'estimer de façon fiable la perte d'espèces.

Wu, Gi-Mick¹; Boivin, Guy²; Brodeur, Jacques³; Giraldeau, Luc-Alain⁴; Outreman, Yannick⁵

McGill University, Ste Anne de Bellevue, QC H9X 3V9 (1,2); Agriculture & Agroalimentaire Canada, St-Jean-sur-Richelieu QC, J3B 3E6 (1,2); Université de Montréal, Montréal QC, H1X 2B2 (3); Université du Québec à Montréal, Montréal, QC H2X 1Y4 (4); Agrocampus Rennes BiO3P, 35042 Rennes Cedex, France (5). E-mail: mick.wu@mail.mcgill.ca (1); boiving@agr.gc.ca (2); jacques.brodeur@umontreal.ca (3); giraldeau.luc-alain@uqam.ca (4); yannick.outreman@agrocampus-ouest.fr (5)

Is resistance futile? Role of aphid cornicle secretions against parasitoids.

Aphids produce secretions through their cornicles when attacked by predators or parasitoids. Some studies suggest that the sticky secretions serve as a mechanical defence, while others suggest that it serves as an alarm signal for nearby clones. We tested these two hypotheses experimentally with the parasitoid *Aphidius rhopalosiphi* (Hymenoptera: Braconidae) and the aphid *Sitobion avenae* (Homoptera: Aphididae). We allowed parasitoids to attack aphids at 3 different densities, and investigated the effects of cornicle secretions on handling cost and oviposition rate.

Valeur adaptative des sécrétions corniculaires de pucerons contre les parasitoïdes.

Les pucerons produisent des sécrétions lorsque attaqués par des prédateurs et parasitoïdes. Les hypothèses principales sur la valeur adaptative de ces sécrétions sont celles de la défense mécanique pour l'émetteur et de l'alerte chimique pour ses clones avoisinants. Nous avons testé ces deux hypothèses avec le parasitoïde *Aphidius rhopalosiphi* (Hymenoptera : Braconidae), et le puceron *Sitobion avenae* (Homoptera : Aphididae) en laboratoire. L'analyse des comportements du parasitoïde suggère que les sécrétions corniculaires ont à la fois une fonction de défense mécanique pour l'émetteur et d'alerte chimique pour ses clones.

Xue, Y.¹; Bahlai, C. A.²; Frewin, A.³; Sears, M. K.⁴; Schaafsma, A. W.⁵; Hallett, R. H.⁶
Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON (1-4,6); Department of Plant Agriculture, Ridgetown Campus, University of Guelph, ON (5). E-mail: yxue@ridgetownc.uoguelph.ca (1); cbahlai@uoguelph.ca (2); afrewin@uoguelph.ca (3); msears@uoguelph.ca (4); aschaafs@ridgetownc.uoguelph.ca (5); [corresponding author:] rhallett@uoguelph.ca (6)

Predation by *Coccinella septempunctata* and *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) on *Aphis glycines* (Homoptera: Aphididae).

Third instars, and female and male adults of both *C. septempunctata* and *H. axyridis* exhibited Type II functional responses for predation of adult soybean aphids. The theoretical maximum daily predation rate of adult aphids by *C. septempunctata* was predicted to be 204 per third instar, 277 per female adult and 166 per male adult, and 244, 156 and 73, respectively, for *H. axyridis*. Third instars and females of both species consumed significantly more aphids than did adult males.

Prédation de *Coccinella septempunctata* et *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) sur *Aphis glycines* (Homoptera: Aphididae).

Les larves de troisième stade ainsi que les femelles et les mâles adultes de *C. septempunctata* et *H. axyridis* montrent une réponse fonctionnelle de type II pour la prédation des pucerons adultes du soya. Le taux théorique de prédation journalier maximum des pucerons adultes par *C. septempunctata* est prédit à 204 par larve de troisième stade, 277 par femelle adulte et 166 par mâle adulte, et de respectivement 244, 256 et 73 pour *H. axyridis*. Les larves de troisième stade et les femelles des deux espèces consomment significativement plus de pucerons que les mâles adultes.

Yoder, Matthew J.¹; Johnson, N.F.²
The Ohio State University, Department of Entomology, Museum of Biological Diversity, Columbus, OH 43212 USA (1,2). E-mail: diapriid@gmail.com (1); johnson.2@osu.edu (2)

Describing lots of species: Insights from the Platygastroid Planetary Biodiversity Inventory.

The NSF funded Platygastroid Planetary Biodiversity Inventory seeks to describe well over 1000 species. This scale of undertaking requires the support of a digital infrastructure and a community of collaborators. Our efforts are discussed in the context of ongoing work on *Scelio* Latreille (Hymenoptera: Platygastriidae), a cosmopolitan genus of over 500 species. We highlight existing innovations that discuss areas where improvements can still be made.

Décrire un grand nombre d'espèces: un aperçu de l'inventaire de la biodiversité planétaire des platygastroidés.

L'inventaire de la biodiversité planétaire des platygastroidés, financé par la NSF, cherche à décrire plus de 1000 espèces. Cette échelle nécessite le support d'infrastructure numérique et une communauté de collaborateurs. Nos efforts sont discutés dans le contexte du travail en cours sur *Scelio* Latreille (Hymenoptera : Platygastriidae), un genre cosmopolite de plus de 500 espèces.

Nous soulignons les innovations existantes qui discutent des domaines où des améliorations pourraient être apportées.

Zhang, Jianhua¹; Pelletier, Yvan²

Potato Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, 850 Lincoln, Fredericton, NB E3B 4Z7 (1,2).
E-mail: zhangj0808@yahoo.ca (1); pelletieri@agr.gc.ca (2)

Role of cytochromes P450 in Colorado potato beetle resistance to imidacloprid.

The objective was to reevaluate the role of P450s in imidacloprid detoxification in the Colorado potato beetle. Imidacloprid was metabolized faster in the resistant strain than in susceptible beetles. This process started a few minutes after injection indicating that P450s already present in the beetles were responsible for the degradation of imidacloprid. The recovery of the resistant beetles indicates that exposure to the insecticide might trigger the production of more P450s.

Le rôle des cytochromes P450 dans la résistance du doryphore de la pomme de terre à l'imidaclopride.

L'objectif était de réévaluer le rôle des P450 dans la détoxification de l'imidaclopride chez le doryphore de la pomme de terre. L'imidaclopride a été métabolisée plus rapidement dans les souches résistantes que dans les souches susceptibles de doryphores. Le processus a commencé quelques minutes après l'injection, indiquant que les P450 déjà présents chez les doryphores étaient responsables de la dégradation de l'imidaclopride. La récupération des doryphores résistants indique que l'exposition à l'insecticide pourrait déclencher la production de plus de P450.