



October, 21 - 24 2001

2001: An Insect Odyssey
Exploration and Discovery

2001 : Odyssée des insectes
L'exploration et la découverte

JOINT ANNUAL MEETING CONGRÈS ANNUEL CONJOINT



Entomological Society of Ontario/Société d'entomologie de l'Ontario
Entomological Society of Canada/Société d'entomologie du Canada

Program and Abstracts

Sheraton Fallsview Hotel and Conference Centre
Niagara Falls, Ontario, Canada

2001

**Entomological Society of Ontario
/Société d'entomologie de l'Ontario**

**Entomological Society of Canada
/Société d'entomologie du Canada**

**JOINT ANNUAL MEETING
CONGRÈS ANNUEL CONJOINT**

*2001: An Insect Odyssey
Exploration and Discovery*

*2001: Odyssée des insectes
“L’exploration et la découverte”*

**Sheraton Fallsview Hotel and Conference Centre
Niagara Falls, Ontario, Canada**

21 - 24 October, 2001

DR. CYNTHIA SCOTT-DUPREE
UNIVERSITY OF GUELPH
GUELPH, ONTARIO
N1G 2W1

TABLE OF CONTENTS

General Information	i-ii
Messages	
ESC President's Message (English, French)	iii
ESO President's Message (English, French)	iv
Norman Criddle Award	v
Committees	vi
Daily Schedule Summary	vii-viii
Presentations	1-10
Saturday/Sunday	1
Monday	1-4
Poster Presentations	5-6
Tuesday	7-9
Wednesday	10
Abstracts	11-40
Author Index	40-41
Poster Display Floor Plan	42
Sheraton Fallsview Conference Centre	
Floor Plans	
Ground	43
Second	44
Third	45

GENERAL INFORMATION

Registration Desk

The registration desk will be opened at the following times:

- | | | | |
|----------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| • Sunday, October 21 | 1100 to 1700 h | • Tuesday, October 23 | 0800 to 1500 h |
| • Monday, October 22 | 0800 to 1500 h | • Wednesday, October 24 | 0800 to 1000 h |

Meeting Rooms

Meetings rooms are located on the ground, second and third floors or the hotel conference facility. Please refer to the hotel floor plan diagrams included in the program.

Souvenir Kiosk

A limited number of quality souvenir items (t-shirts, bucket hats, visors, highlighters) will be available at very reasonable prices at the Souvenir Kiosk located adjacent to the Registration Desk. The Souvenir Kiosk will operate during the same times as the Registration Desk.

Posters

Posters must be set up either on Sunday evening, October 21 (1900-2000 h) or Monday morning, October 22 (0800-1200 h). Each poster has been assigned a number and should be set up in the space allocated (see Poster Display Floor Plan p. 42). Please check the program to determine the number of your poster. Velcro tabs will be available at the boards so that the posters can be attached properly.

Authors should be present at their posters at the following times:

- Monday, October 22 1530 to 1700 h
- Tuesday, October 23 1330 to 1500 h

Students involved in the ESO President's Prize competition will be provided with additional information on when they should be present at their posters for adjudication by the judges.

Posters can be removed from the display area on October 24, Wednesday at 1200 h.

Slide Previewing Room

Slide projectors and several empty carousels will be available for previewing slides in the Micmac Room (3rd floor). The slide viewing room will be open during the following hours:

- Sunday, October 21 1200 to 1700 h
- Monday, October 22 0800 to 1700 h
- Tuesday, October 23 0800 to 1700 h
- Wednesday, October 24 0800 to 1100 h

Audiovisual Equipment

Each meeting room will be equipped with a 35mm slide projector and overhead projector. Speakers are asked to bring their slides to the meeting room in a standard 80-slide KODAK carousel at least 30 minutes prior to the commencement of the session. SESSION MODERATORS are asked to sign out laser pointers for their session 30 minutes prior to the start time. Laser pointers can be obtained from the Room Assignment Co-ordinator: **Dr. Mark Sears** at the Registration Desk. We ask that moderators return the pointers to Dr. Sears at the end of the session.

Meals

Your registration fee this year includes a Continental Breakfast (Monday - Oakes North), a Buffet Lunch (Monday - Oakes North) and a Banquet (Tuesday - Oakes Ballroom). All other meals are on your own. The Sheraton Fallsview Hotel has two restaurants - The Fallsview Dining Room and the La Piazza Café. There are also many other restaurants in the vicinity of the hotel.

Social Functions

We have not ignored the importance of social interactions at JAM 2001. You will have quite a few chances to socialize with friends new and old.

- Students Meet the Board Sunday 1930 to 2030 h (Canadiana Rm.)
- JAM 2001 Mixer Sunday 2030 to 2230 h (Canadiana Rm.)
- President's Reception (invitation only) Monday 2000 to 2200 h (Loretto Rm.)
- Cocktails and Banquet Tuesday 1800 to 2300 h (Oakes Ballroom)

Tours

Information on local sightseeing tours and activities can be obtained from hotel Travel Counter on the Ground Floor level near the La Piazza Restaurant.

Volunteers

Volunteers (projectionists etc.) are asked to contact the Volunteer Co-ordinator, Jennifer MacIntyre on October 22, Monday at 0800 h at the Registration Desk to confirm their volunteer duties. You will also be able to obtain you volunteer t-shirt at that time.



ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF CANADA
Publishers of THE CANADIAN ENTOMOLOGIST publié par
LA SOCIÉTÉ D'ENTOMOLOGIE DU CANADA

On behalf of the Entomological Society of Canada I would like to welcome you to the Joint Meeting of the Entomological Societies of Canada and Ontario. We are indeed fortunate to be able to hold this meeting at the excellent facilities of the Sheraton Fallsview Hotel and Conference Centre and the wonderful natural setting of Niagara Falls.

I would like to complement the organizers for developing a full program of scientific and social events. The range of workshops and symposia and the key speakers reflect the dynamic nature of entomology in Canada and capture the range of pure and applied research and educational issues in our science.

Our societies depend upon the efforts of volunteers; I would like to thank all of those who have volunteered their valuable time in order to ensure that this meeting is a success.

Have a great conference!

Bob Foottit
President, ESC/ Président, SEC

Au nom de la Société d'entomologie du Canada, permettez-moi de vous souhaiter la bienvenue à la réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Canada et de l'Entomological Society of Ontario. Nous avons la chance de tenir cette réunion au Sheraton Fallsview Hotel and Conference Centre, un excellent établissement situé dans le magnifique cadre naturel des chutes Niagara.

J'aimerais féliciter les organisateurs pour le programme complet d'activités scientifiques et sociales qu'ils ont préparé. Le large éventail d'ateliers et de conférences ainsi que les conférenciers principaux témoignent du dynamisme de l'entomologie au Canada et reflètent la gamme d'activités de recherche pure et appliquée et d'enjeux éducatifs dans notre domaine scientifique.

Nos sociétés sont tributaires des efforts de bénévoles. J'aimerais remercier toutes les personnes qui ont gracieusement donné de leur précieux temps pour garantir le succès de cette réunion.

Je vous souhaite une excellente conférence!



Entomological Society of Ontario

Greetings Fellow Entomologist!

On behalf of the Entomological Society of Ontario, I would like to welcome you to JAM-2001 in Niagara Falls. The organizing committee has worked hard to ensure that the Joint Annual Meeting of ESC and ESO will offer something for everyone who attends. The excellent blend of invited speakers, workshops and symposia, submitted oral and poster presentations, and social events should provide multiple means for communication with your colleagues. We hope you take full advantage of these venues to enhance your understanding of entomology, the subject that brings us together, and of each other as scientists and individuals.

I hope you get a chance to explore the falls and the city while you are here. A walk through Niagara Glen to the edge of the river or down the elevator to the rear of the falls will give you a new perspective on this natural wonder. Many trees should still be ablaze with colour in the park that borders the river. The butterfly conservatory and other greenhouse exhibits offer nature's delights in more protected surroundings. At the other extreme, a trip to the Niagara Casino may give you new perspectives on human behaviour?

Above all, enjoy your time in Ontario!

Dr. Gard W. Otis
President/ Président, Entomological Society of Ontario

Bonjour chers confrères entomologistes!

Au nom de l'Entomological Society of Ontario, j'aimerais vous souhaiter la bienvenue à la réunion annuelle conjointe de 2001 de Niagara Falls. Le comité organisateur n'a pas ménagé ses efforts pour s'assurer que chaque participant à cette réunion annuelle conjointe de la SCE et de l'ESO y trouve son intérêt. L'excellente gamme de conférenciers invités, d'ateliers, de conférences, de communications orales, de présentations par affiches et d'activités sociales devrait vous fournir de multiples occasions d'échanger avec vos collègues. Nous espérons que vous en tirerez pleinement parti pour enrichir vos connaissances en entomologie, notre passion commune, et pour mieux vous connaître les uns les autres à titre personnel et professionnel.

J'espère que vous aurez l'occasion d'explorer les chutes et la ville pendant votre séjour. Vous pourrez emprunter le Niagara Glen pour marcher jusqu'au bord de la rivière ou prendre l'ascenseur pour descendre derrière les chutes pour voir cette merveille de la nature sous un angle différent. Nombre d'arbres du parc riverain devraient toujours être parés de leurs flamboyantes couleurs automnales. Vous pourrez également admirer à l'abri des intempéries d'autres beautés de la nature, comme les papillons en liberté du Butterfly Conservatory et d'autres expositions offertes dans les serres. Par ailleurs, vous pourrez également vous rendre au casino de Niagara où le comportement humain pourrait se révéler à vous sous un jour nouveau.

Je vous souhaite par-dessus tout de profiter de votre séjour en Ontario!

ESC Norman Criddle Award Recipient 2001

Ross A. Layberry

The Entomological Society of Canada Norman Criddle Award recognizes the contribution of an outstanding non-professional entomologist to the furtherance of entomology in Canada. The award may be given for outstanding work in teaching or research, community projects, publicity, popular writing, preparation of slide sets or films or any other activity that enhances the image of entomology. The recipient is selected by the affiliate society that hosts the annual meeting of the Entomological Society of Canada.

This year the award goes to Ross A. Layberry.

Ross Layberry was born in Borough Green, Kent, England, on 1 March, 1940. He immigrated to Canada in 1962, where his first summer job was at the Central Experimental Farm in Ottawa, only 200 metres from the Canadian National Collection. Most of his paid employment was at the University of Ottawa (1963-67; 1970-96) where he started as a research technician in the Department of Physiology, Faculty of Medicine, worked up to chief technician, and finally to a position equivalent to building manager of the Health Science Centre, a 350,000 square foot research and teaching building. During those years he co-authored about twenty research papers in physiology, biochemistry and pharmacology. He voluntarily retired from that position in 1996.

Ross was always interested in butterflies, even during his early "larval development" in England, but did not initiate a serious collection until he was 27 years old. His experience as a technician had taught him the importance of clear, complete records, and he kept records of everything he saw, caught and reared, right from his first real collecting trip, on August 27, 1967, including the exact latitude and longitude of all collecting locations. Most of his early collecting was in the Ottawa area, where he has added 5 butterfly species to the Ottawa list (*Poanes massasoit*, *Poanes viator*, *Euphyes dion*, *Euchloe olympia* and *Satyrodes appalachia*). His records made possible the detailed distribution maps in *Butterflies of the Ottawa District* (Trail and Landscape 16(1):3-59, 1982). In total he has published about 30 articles about butterflies and moths in various journals.

As his interest in the distribution of butterflies in Canada grew, he accumulated several large boxes of reprints and photocopies material containing distribution data. With his first computer (purchased in 1986), he began to input data on butterfly distributions using a series of Lotus-123 spreadsheets. Initially these consisted of his personal records, records from published papers, and the season summaries of the Lepidopterists' Society and the Toronto Entomologists Association. He also spent many evenings and weekends listing all locations of specimens in the Canadian National Collection, and obtained additional locality data from many amateur collectors across Canada. When the *Butterflies of Canada* project started, Larry Speers converted his spreadsheets to a database compatible with a mapping program, which was used to make the Canada-wide distribution maps. These appeared in his major work, *Butterflies of Canada*, co-authored with Peter Hall and Don Lafontaine (1998, University of Toronto Press). Ross' database was also used as the starting point for the Biota of Canada database. Ross is still expanding his database, which now contains 112,638 records.

Between 1997-99, Ross had several short-term contracts from Agriculture Canada. He first curated and documented the butterflies in the Canadian National Collection, then did the same at most major Museum and University collections in western Canada (1998) and in southern Ontario and the Maritimes (1999).

Ross is still collecting and is up to collecting-station #5152. He has collected in every province in Canada, including to the ends of all of the most northerly roads in the east, and to the northern tip of Vancouver Island. He still plans to collect in the western Arctic.

Ross and his wife Ruth reside in Kinburn, Ontario. He has three children, Warren (33), Janet and Heather (32), and two stepchildren, William (37) and Lee (35).

Entomological Society of Canada Governing Board (2000-01)		
President/Président Robert Footit, AAFC, Ottawa, ON	Treasurer/Trésorier Gary Gibson	
Vice-President/ vice-président Bernie Roitberg, Simon Fraser University, BC	Secretary/Secrétaire Rick West	
Second Vice-President/ Deuxième vice-président Sandy Smith, University of Toronto, ON	Scientific Editor/Editeurs scientifiques (Can. Ent.) Jean Turgeon	
Past-President/Président sortant Dan Johnson, AAFC, Lethbridge, AB	Bulletin Editor/Editeur Dan Johnson	
Directors from regional societies Terry Shore (ESBC) Rob Bourchier (ESA) Robert Elliot (ESS) Bob Lamb (ESM) David Hunt (ESO) Nancy Laroque (SEQ) Lloyd Hollett (AES)	Directors-at-large Robb Bennett (2001) Peter de Groot (2002) Owen Olfert (2003)	Student representative Ms. Jade Savage, McGill U.

Entomological Society of Ontario Governing Board (2000-01)		
President Gard Otis	Treasurer Blair Helson	
President-Elect Barry Lyons	Secretary/ESC Rep. David Hunt	
Past-President Kevin Barber	Editor (Proceedings of ESO) Yves Prevost	
Directors 1999-2001 Neil Carter, Ron Harris 2000-2002 Vanessa Carney, Margaret Pickles 2001-2003 Bruce Broadbent, Kathryn Nystrom	Librarian Dave Hull	Student representative

2001 ESO/ESC Joint Annual Meeting Organizing Committee		
Meeting Chairperson Dr. Cynthia Scott-Dupree (University of Guelph)	Treasurer Dr. John Laing (Professor Emeritus, University of Guelph)	
Scientific Program Dr. Rebecca Hallett (University of Guelph) Dr. Dave Hunt (AAFC-Harrow)	Publicity Ms. Stephanie Hilton (AAFC-London) Dr. Gard Otis (ESO President, University of Guelph)	
Fundraising Committee Dr. C.R. Harris (University Professor Emeritus, UofG) Dr. F. McEwen (University Professor Emeritus, UofG) Garry Kinoshita	Awards Dr. Peter De Groot (GLFC, Sault Ste. Marie, ON) Dr. Barry Lyons (GLFC, Sault Ste. Marie, ON)	
Local Arrangements Mr. Neil Carter (OMAFRA) Ms. Margaret Pickles (ESO Board of Directors)	Registration Mr. Kevin Barber (Great Lakes Forestry Centre, Sault Ste. Marie, ON)	
Website and Volunteers Jennifer MacIntyre Allen (University of Guelph)	Volunteers Too many to name but all much appreciated!	

SUMMARY OF 2001 MEETING SCHEDULE

SATURDAY, OCTOBER 20		
08:30-17:30	ESC Governing Board Meeting	<i>Haida Room</i>
SUNDAY, OCTOBER 21		
10:00-12:00	ESO Board Meeting	<i>Haida</i>
11:00-17:00	Registration	<i>By coat room</i>
12:00-17:00	Slide Preparation	<i>Mic Mac</i>
13:00-15:00	Workshop I: "Entomology in Parks and Protected Spaces"	<i>Hennepin South</i>
15:00-15:15	Coffee Break	<i>Oakes Foyer</i>
15:15-17:15	Workshop II: "Bringing Insects to the Public"	<i>Hennepin North</i>
19:30-20:30	Students Meet the Board	<i>Canadiana</i>
20:30-22:30	JAM 2001 Mixer	<i>Canadiana</i>
MONDAY, OCTOBER 22		
07:30-08:30	Continental Breakfast	<i>Oakes N and Foyer</i>
08:00-15:00	Registration	<i>By coat room</i>
08:00-16:00	Slide Preparation	<i>Mic Mac</i>
08:30-09:45	Opening Ceremonies, ESC Awards, Gold Medal Address	<i>Oakes South</i>
10:15-12:15	Plenary Session: "2001: An Insect Odyssey" Honouring the Past; Looking to the Future	<i>Oakes South</i>
12:15-13:30	Buffet Lunch (included)	<i>Oakes North</i>
12:15-17:00	Poster Session - Presenters in attendance 15:30-17:00	<i>Oakes N and Foyer</i>
13:30-16:45	Workshop III: "Dealing with New Insect Introductions"	<i>Canadiana</i>
13:30-16:45	President's Prize Papers 1. Ecology	<i>Hennepin North</i>
13:30-16:30	President's Prize Papers 2. Applied Entomology	<i>Hennepin South</i>
13:30-16:45	President's Prize Papers 3. Biosystematics & Biological Control	<i>Cree</i>
13:30-15:45	President's Prize Papers 4. Physiology and Molecular Biology	<i>Chippawa</i>
14:30-15:00	Coffee Break	<i>Oakes Foyer</i>
17:00-18:30	ESO Annual General Meeting	<i>Auditorium</i>
20:00-22:00	President's Reception (by invitation)	<i>Loretto Room</i>

TUESDAY, OCTOBER 23		
08:00-15:00	Registration	<i>By coat room</i>
08:00-16:00	Slide Preparation	<i>Mic Mac</i>
08:30-17:00	Poster Session - Presenters in attendance 13:30-15:00	<i>Oakes N and Foyer</i>
08:30-12:00	Symposium I: "Emerging Technologies in Pest Management"	<i>Oakes South</i>
12:00-13:30	Lunch (on own)	-
13:30-16:30	Workshop IV: "Entomology of Vineyards in Canada"	<i>Canadiana</i>
13:30-16:15	Contributed Papers A: Ecology	<i>Hennepin North</i>
13:30-16:30	Contributed Papers B: Applied Entomology	<i>Hennepin South</i>
13:45-15:45	Contributed Papers C: Host Plant Resistance	<i>Cree</i>
13:30-15:30	Contributed Papers D: Biosystematics and Physiology and Molecular Biology	<i>Chippawa</i>
13:30-16:00	Contributed Papers E: Biological Control	<i>Auditorium</i>
14:30-15:00	Coffee Break	<i>Oakes Foyer</i>
16:30-18:00	ESC Annual General Meeting	<i>Hennepin South</i>
18:00-19:00	Cocktails	<i>Oakes South</i>
19:00-23:00	Banquet and Awards "Insects in Science Fiction Films - Past, Present and Future" (After Dinner Speaker, M. Berenbaum)	<i>Oakes South</i>

WEDNESDAY, OCTOBER 24		
08:00-10:00	Registration	<i>By coat room</i>
08:00-12:00	Slide Preparation	<i>Mic Mac</i>
08:30-12:00	Poster Session	<i>Oakes Foyer</i>
08:30-12:00 10:15-10:45	Symposium II: "Tree Fruit Entomology" Coffee Break	<i>Oakes South</i> <i>Oakes Foyer</i>
09:00-12:00 10:00-10:30	Workshop V: "Spatial Analysis in Applied Entomology" Coffee Break	<i>Canadiana</i> <i>Oakes Foyer</i>
10:00-10:30	Coffee Break	<i>Oakes Foyer</i>
12:00 noon	Meeting ends	
12:30-14:00	ESC Governing Board Meeting	<i>Haida</i>

Joint Meeting of the Entomological Societies of Ontario and Canada

PROGRAM

SATURDAY, OCTOBER 20

08:30-17:30 Entomological Society of Canada
Governing Board Meeting
Haida Room

Sunday, 15:15-17:00
Workshop 2
Hennepin North

Bringing Insects to the Public

Organizer: Margaret Pickles

SUNDAY, OCTOBER 21

10:00-12:00 Entomological Society of Ontario
Governing Board Meeting
Haida

15:15-17:00 We will be discussing and demonstrating ways of increasing public awareness about bugs. Discussions will range from the approach of zoos and butterfly conservatories to that of public speaking and public programs. Tom Mason, Metro Toronto Zoo, Yves H. Prevost, Lakehead University, Margaret Pickles, Science is Alive.

11:00-17:00 Registration - by coat room

Sunday evening

12:00-17:00 Slide Preparation - Mic Mac

19:30-20:30 Students Meet the Board
Canadiana

Sunday, 13:00-15:00
Workshop 1
Hennepin South

20:30-22:30 JAM 2001 Mixer
Canadiana

Entomology in Parks and Protected Spaces

Organizer: Steve Marshall

13:00 Entomology in parks: general values and needs.
H.V. Danks

13:25 The state of entomological inventory, monitoring, and systematic research in Ontario's protected areas system. W.J. Crins and D.A. Sutherland

13:50 Arthropod diversity studies in southern Ontario parks. S.A. Marshall

14:10 Perspectives on the role of entomological information in designing and sustaining Canada's network of conservation lands. G.J. Umphrey

14:35 Entomology and Canada's national parks. D. Rivard

15:00 Coffee Break - Oakes Foyer

MONDAY, OCTOBER 22

07:00-12:00 Setting-up of posters
Oakes North and Foyer

07:30-08:30 Continental Breakfast
Oakes North and Foyer

08:00-15:00 Registration - by coat room
Slide Preparation - Mic Mac

08:30-09:45 Opening Ceremonies
Oakes South

08:30 Welcome and Opening Ceremonies
ESC Awards
C.G. Hewitt, Gold Medal Award
Gold Medal Address

09:45 Refreshment Break - Oakes Foyer

Monday, 10:11
Plenary Session
Oakes South

Plenary Session "2001: An Insect Odyssey"

Sponsored by: Ontario Ministry of Agricultural and Rural Affairs
Moderator: Frank Ingratta

- 10:15 Introduction. **Frank Ingratta**, Deputy Minister, OMAFRA
- 10:20 **Honouring the Past**
Heritage Lecture: Milestones in Canadian Entomology. **Freeman McEwen**
- 10:50 **Looking to the Future**
Feeding the larger more affluent world of the 21st Century. May we have fewer insects in our fields, and as many in our forests. **Dennis Avery**. Center for Global Food Issues, USA.
- 11:35 Life Support in Space: Contributions from biological systems. **Michael Dixon**. University of Guelph, Ontario, Canada.
- 12:15-13:30 **Buffet Lunch - Oakes North**
- 12:15-17:00 **Poster Session - Oakes Foyer**
- 15:30-17:00 **Poster Presenters in attendance**

Monday, 13:30-16:45
Workshop 3
Canadiana Room

Dealing with New Insect Introductions

Sponsored by: Canadian Forest Service
Organizers, B. Nelson, R. Foottit

- 13:30 Introduction. **Bob Foottit**
- 13:40 *Tomicus piniperda* in Ontario: Trouble in paradise? **Peter deGroot**
- 13:55 Soybean aphid: a new pest of soybean in Ontario. **David Hunt**
- 14:10 Mosquito surveillance for West Nile Virus in North America. **Fiona Hunter**
- 14:25 Conifer-feeding sawflies: Old introductions, new problems. **Barry Lyons**
- 14:40 **Coffee Break - Oakes Foyer**

- 15:15 Studies initiated to help deal with detection, containment and eradication of the Brown Spruce Longhorned Beetle. **Jon Sweeney**
- 15:30 The recent introduction of the small hive beetle - a potential threat to the Canadian beekeeping industry. **Don Dixon**
- 15:45 Pollen Beetle: A new pest of Canola. **Peter Mason**
- 16:00 Invasive Species: A Regulatory Perspective. **Doug Parker**
- 16:15 **Discussion**

Monday, 13:30-16:45
President's Prize Papers 1
Hennepin North

Ecology

Moderator: Bernie Roitberg

- 13:30 Colorado Potato Beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) flight response to starving and insect resistant potato crops. **Chris J.K. MacQuarrie**^{1,2} and **Dr. Gilles Boiteau**¹, ¹Potato Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Fredericton NB, Canada, ²Department of Biology University of New Brunswick, Fredericton, NB.
- 13:45 Effect of wind speed and temperature on the behaviour of *M. euphorbiae* sexual morphs. **Seyed Goldansaz** and **Jeremy N. McNeil**, Department of Biology, Laval University, Ste-Foy, QC.
- 14:00 Are cranberry fruitworm females selective in their choice of oviposition sites? **David Marchand** and **Jeremy N. McNeil**, Department of Biology, Laval University, Ste-Foy, QC.
- 14:15 The influence of *Brassica* plant phenology and cultivar on bertha armyworm (*Mamestra configurata*) oviposition. **B. Ulmer**¹, **C. Gillott**¹ and **M. Erlandson**², ¹Department of Biology, University of Saskatchewan, Saskatoon SK, ²Agriculture and Agri-Food Canada, Saskatoon Research Centre, Saskatoon, SK.
- 14:30-15:00 **Coffee Break - Oakes Foyer**
- 15:00 Effects of female postmating odour on male sexual behaviour in *Heliconius* butterflies. **Matthew Cornish** and **F.F. Hunter**, Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON.
- 15:15 Interactive effects of *Tomicus piniperda* (L.) on native *Ips pini* (Say) (Coleoptera: Scolytidae) in red pine. **Michelle Yakimchuk** and **Sandy Smith**, University of Toronto, Faculty of Forestry, Earth Sciences Centre, Toronto, ON.

- 15:30** Mechanisms of selection and their effect on population dynamics of the willow pinecone gall midge. **Van Hezewijk, Brian H. and Roland, Jens**, Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, AB.
- 15:45** Temporal response in predator abundance and diversity to sustained high bark beetle populations. **K.L. Ryall and Dr. S.M. Smith**, Faculty of Forestry, University of Toronto, ON.
- 16:00** Linking the functional roles of airborne insects with their peatland black spruce habitats: a justification for boreal forest ecosystem preservation. **Deans, A.M., Smith, S.M., and Malcolm, J.R.** Faculty of Forestry, University of Toronto, Toronto, ON.
- 16:15** The effects of burn season (spring, summer, fall) on the spider fauna of a tallgrass prairie in southern Manitoba. **David Wade**, Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB.
- 16:30** Untangling the threads of boreal spider bioindication. **David P. Shorthouse¹, John R. Spence¹ and W. Jan A. Volney²**, ¹Department of Biological Sciences, University of Alberta, ²Canadian Forest Service, Northern Forestry Centre.
- Monday, 13:30-16:30**
President's Prize Papers 2
Hennepin South

Applied Entomology

Moderator: Dan Johnson

- 13:30** The efficacy of Spinosad (Conserve™ SC) on *Frankliniella occidentalis* Pergande (Thysanoptera: Thripidae) and its effect on biological control agents in the greenhouse. **T. Jones, C. Scott-Dupree, C.R. Harris, J.L. Shipp and B. Harris**, University of Guelph, Department of Environmental Biology, Guelph, ON.
- 13:45** Indoor winter fumigation of Varroa-infested honey bee colonies with formic acid. **Underwood, Robyn M. and Robert W. Currie**, Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB.
- 14:00** Does insect pollination limit the fruit production in cranberry plants? **Adam Brown and Jeremy N. McNeill**, Department of Biology, Laval University, Ste-Foy, QC.
- 14:15** Managing honey bees (Hymenoptera: Apidae) for greenhouse tomato pollination. **Holly A. Sabara and Mark L. Winston**, Department of Biological Sciences, Simon Fraser University, 8888 University Drive, Burnaby, British Columbia.

- 15:00** Developing damage prediction formulae for the western conifer seed bug, *Leptoglossus occidentalis*, in Lodgepole Pine seed orchards. **Sarah L. Bates, John H. Borden, Cameron G. Lait and Allison R. Kermode**, Department of Biological Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, BC.

- 15:15** The development of *Bacillus thuringiensis* resistance in Cabbage Looper (*Trichoplusia ni*) populations residing in commercial vegetable greenhouses. **Alida F. Janmaat and Dr. Judith Myers**, Department of Zoology, University of British Columbia, 6270 University Boulevard, Vancouver, BC.
- 15:30** Phenology of the black cutworm (*Agrotis ipsilon*) (Hufnagel) in Ontario no-till corn fields. **S. A. Kullik, M. K. Sears, A. W. Schaafsma**, Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON.
- 15:45** Biology and behaviour of pea leafminer (*Liriomyza huidobrensis*). **A. D. Martin, R. H. Hallett**, Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON.
- 16:00** Screening for resistance in okra, *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench (Malvaceae) varieties to the cotton aphid, *Aphis gossypii* Glover Homoptera: Aphididae. **Wanja, E.W.¹, Hallett R.H.¹, Sears, M. K.¹ and Sithanantham, S.²** ¹Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON, Canada, ²International Center of Insect Physiology and Ecology (ICIPE) Nairobi, Kenya.

- 16:15** The effects of tillage and seeding rates on populations of *Delia radicum* (Diptera: Anthomyiidae) on oil seed rape in Manitoba. **Hawkins-Bowman, A.K., N.J. Holliday**, Department of Entomology, University of Manitoba, 214 Animal Science/Entomology Building, University of Manitoba, Winnipeg, MB.

Monday, 13:30-16:45
President's Prize Papers 3
Cree

Biosystematics and Biological Control

Moderator: Terry Wheeler

- 13:30** Host instar selection by a larval endoparasitoid. **N. Lauro, U. Kuhlmann, N. Holliday**, Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB.
- 13:45** Influence of pea aphid sex pheromone on natural enemy populations in alfalfa fields. **Uddin, M.J.¹, N.J. Holliday¹, P.A. MacKay², W. Powell², J.A. Pickett² and S. Graves²**. ¹Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB, Canada, ² AFRC - Institute of Arable Crops Research, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts, UK.

14:30-15:00 Coffee Break - Oakes Foyer

14:00 Biological control of purple loosestrife in British Columbia: What makes some areas more prone to beetle outbreaks than others? **Madlen Denoth and Judith H. Myers**, Dept. of Zoology, University of British Columbia, Vancouver, BC.

14:15 Competitive interactions between *Urophora affinis* Frfld. (Diptera: Tephritidae) and *Larinus minutus* Gyll. (Coleoptera: Curculionidae), introduced biological control agents attacking spotted knapweed, *Centaurea maculosa* (Asteraceae). **Michael Crowe and Rob Bourchier**, Department of Biological Sciences, University of Lethbridge, Lethbridge, AB, Canada, and Agriculture and Agrifood Canada, Lethbridge Research Centre, Lethbridge AB.

14:30-15:00 Coffee Break - Oakes Foyer

15:00 Zoogeography and gall specificity of *Torymus* (Hymenoptera: Torymidae) parasitoids inhabiting rose galls induced by *Diplolepis* (Hymenoptera: Cynipidae) in Canada. **S.J. Rempel and J.D. Shorthouse**.

15:15 Abundance and species richness of Dytiscidae (Coleoptera) in prairie ponds of southern Manitoba. **Michael Alperyn, Dr. Rob Roughley**. 214 Animal Science/Entomology Building, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba.

15:30 Diptera diversity in a Quebec old growth forest. **Eleanor Fast**, Dept. of Natural Resource Sciences, Macdonald Campus of McGill University, Ste. Anne de Bellevue, QC.

15:45 Biodiversity of canopy arthropods in eastern temperate forests. **Christine Vance, Dr. Sandy Smith and Dr. Jay Malcolm**, Faculty of Forestry, Toronto, ON.

16:00 A new genus of parathalassiine flies from Baltic amber, with a cladistic analysis of the Microphorinae + Dolichopodidae lineage (Diptera: Empidoidea). **Scott E. Brooks¹ & Jeffrey M. Cumming²**, ¹Lyman Entomological Museum, Department of Natural Resource Sciences, McGill University (Macdonald Campus), Ste-Anne-de-Bellevue, Quebec, Canada, ²Systematic Entomology Section, ECORC, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, ON.

16:15 Classification, reconstructed phylogeny, and biogeography of Nearctic *Brychius* Thomson (Coleoptera: Haliplidae). **Tonya Mousseau and Robert E. Roughley**, Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB.

16:30 Coevolution of *Heliconius* spp. and their *Passiflora* host-plants: a phylogenetic comparison. **Anne Ossowski and F.F. Hunter**, Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON

Monday, 13:30-15:45
President's Prize Papers 4
Chippawa

Physiology and Molecular Biology

Moderator: Lorraine Braun

13:30 Temporal dynamics of sperm in females of the spruce budworm (SBW), *Choristoneura fumiferana*. **Marcotte, Mireille¹, Delisle, Johanne¹ et McNeil, Jeremy N.²**
¹Department of Biology, Laval University, Sainte-Foy, Canada, ²Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Laurentian Forestry Centre, 1055 du P.E.P.S., Sainte-Foy, Quebec.

13:45 Complex is not always better: how different sugars affect black fly flight. **Trudy Stanfield and F.F. Hunter**, Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON.

14:00 Physical gene mapping on black fly polytene chromosomes by fluorescence *in situ* hybridization (FISH). **Mike Spironello and F.F. Hunter**. Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON.

14:15 A phylogenetic investigation of Nearctic *Simulium* s.s. (Diptera: Simuliidae) using cytochrome b, cytochrome oxidase II and elongation factor 1-alpha. **Miranda Smit and Doug Currie**, CBCB-entomology, Royal Ontario Museum, Toronto, ON.

14:30-15:00 Coffee Break - Oakes Foyer

15:00 Identification of molecular markers for leafhopper (*Empoasca fabae* Harris and *Empoasca kraemerii* Ross and Moore) resistance in the common bean (*Phaseolus vulgaris*). **J.D. Murray, T.E. Michaels, K.P. Pauls, and A.W. Schaafsma**, University of Guelph, Guelph, ON.

15:15 An insect intestinal mucin from the peritrophic matrix of the Diamondback Moth, *Plutella xylostella*. **Bryan Sarauer¹, Cedric Gillott¹, Lorraine Braun², Sean Hemmingsen³, George G. Khatchatourians⁴, Dwayne D. Hegedus², ¹Department of Biology, University of Saskatchewan, Saskatoon, SK, ²Saskatoon Research Centre, Agriculture and Agrifood Canada, Saskatoon, SK, ³National Research Council, Plant Biotechnology Institute, Saskatoon, SK, ⁴Department of Applied Microbiology & Food Science, University of Saskatchewan, Saskatoon, SK**

15:30 Metabolic cold adaptation and its hemispheric asymmetry in insects. **A. Addo-Bediako**, Department of Zoology & Entomology, University of Pretoria, Pretoria 0002, South Africa.

Monday evening

16:00-17:30 ESO Annual General Meeting - Auditorium

20:00-22:00 President's Reception - Loretto Room (by invitation)

- Monday,**
12:15-17:00 **Poster Session - Oakes Foyer**
15:30-17:00 **Poster Presenters in attendance**

POSTER SESSION

ECOLOGY # 1-12

Poster #

- 1 Genetic relatedness and aggression within and among populations of the western thatch ant, *Formica obscuripes* Forel. **Russell Hepburn, B. Staffan Lindgren¹, and Daniel D. Heath²**, ¹College of Science and Management, University of Northern British Columbia, Prince George, BC, ²Department of Biological Sciences, University of Windsor, Windsor, ON.
- 2 *Wolbachia* in *Urolepis rufipes* associated with filth flies in southern Alberta. **George Kyei-Poku, Berni Benkel, Mark S. Goettel and Kevin Floate**, Lethbridge Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge, AB.
- 3 Potential utilization of dog-strangler vine (*Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench) as an oviposition site by the monarch butterfly (*Danaus plexippus*). **Heather R. Mattila and Gard W. Otis**, Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON.
- 4 Web invading behaviour of the cellar spider, *Pholcus phalangioides* (Araneae: Pholcidae). **Gwynne McAneney Lannen¹ and Darryl Gwynne²**, ¹Dept of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON, ²Dept of Biology, University of Toronto, Erindale Campus, Mississauga, ON.
- 5 Carnivorous plants: A dual role for arthropods? **Gillian L. Murza and Arthur R. Davis**, Department of Biology, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan.
- 6 Social facilitation by Mudpuddling *Battus philenor* butterflies. **Gard W. Otis, Phil Careless, Joel Anderson, Nicole McKenzie, Kelly LeBrun, and Alison Malcolm**. Dept. of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON.
- 7 Recruitment of natural enemies to an introduced bark beetle. **N. Rudzik and S.M. Smith**, Faculty of Forestry, University of Toronto, ON.
- 8 Influence of spacing and defoliation on performance of the balsam fir sawfly. **Gaétan Moreau, Eldon S. Eveleigh and Daniel T. W. Quiring**, Faculty of Forestry & Environmental Management, University of New Brunswick, Fredericton, NB.

- 9 Quantitative description of Colorado Potato Beetle flight (*Leptinotarsa decemlineata* Say). **Chris J.K. MacQuarrie^{1,2} and Gilles Boiteau¹**, ^{1,2}Potato Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Fredericton, NB, ²Department of Biology, University of New Brunswick, Fredericton, NB.
 - 10 Polar stimulation of the white pine weevil, *Pissodes strobi*. **Marie-Claude Nicole, Robert Lavallée, Éric Baucé, Martin Charest, Charles Coulombe**.
 - 11 Identification of host volatiles: potential attractants for the brown spruce longhorn beetle, *Tetropium fuscum* Fabr. (Coleoptera: Cerambycidae). **Linda MacDonald¹, Peter de Groot¹ and Jon Sweeney²**, ¹Great Lakes Forestry Centre, ²Atlantic Forestry Centre, Canadian Forest Service, Natural Resources Canada.
 - 12 Bi-modal emergence of *Delia radicum*, the cabbage maggot. **Dr. Peggy Dixon¹ and Dr. Rosemary Collier²**, ¹Atlantic Cool Climate Crop Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, St. John's, Newfoundland, ²Horticulture Research International, Wellesbourne, Warwick, UK.
- ### APPLIED ENTOMOLOGY # 13-27
- 13 Residual toxicity of Spinosad to crucifer flea beetles. **'M. Benjamin, ²R.H. Elliott and ¹C. Gillott, ¹University of Saskatchewan, ²Agriculture and Agri-Food Canada**.
 - 14 Chemical management of lygus bugs (Heteroptera: Miridae) in canola. **Hector Carcamo¹, Jennifer Otani², Rick Butts³, and Owen Olfert⁴**, ¹Agriculture and AgriFood Canada, Lethbridge Research Centre, Lethbridge, AB, ²AAFC, Beaverlodge Research Farm, Beaverlodge, ³AAFC, Potato Research Centre, Fredericton, and ⁴AAFC, Saskatoon Research Centre, Saskatoon, SK.
 - 15 Does tebufenozide (Mimic®) may affect the reproductive potential of male and female spruce budworm, *Choristoneura fumiferana*? **Renée Dallaire^{1,2}, Johanne Delisle² et Éric Baucé³**, ¹Université Laval, Département de biologie, Sainte-Foy, Québec, Canada, ²Ressources naturelles Canada, Centre de foresterie des Laurentides, Sainte-Foy, Québec, ³ Université Laval, Faculté de foresterie, Sainte-Foy, Québec.
 - 16 Bifenazate - A new, safer mite control product. **Mark Dekeyser, Richard Moore, Paul McDonald, Gilbert Angle, Jr.**, Crompton Corp, Guelph, ON.
 - 17 Role of biotechnology (tissue culture) in insect-pest and disease control. **Dalla Harminder Singh and Bal Paramjeet Singh**, Nasirpur Farm Products, Opp. Punjab University Gate, Patiala, Punjab, India.

- 18 Control of conifer defoliators with Neem-based systemic bioinsecticides using a novel injection device. **Blair V. Helson¹, D. Barry Lyons¹, Kevin W. Wanner¹, and Taylor A. Scar²**, ¹Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Sault Ste. Marie, Ontario and ²Ontario Ministry of Natural Resources, Forest Management Branch, Sault Ste. Marie, ON.
- 19 Susceptibility of Canadian Colorado potato beetle to imidacloprid. **S.A. Hilton, J.H. Tolman and D.C. MacArthur**, Agriculture and Agri-Food Canada, Southern Crop Protection and Food Research Centre, London, ON.
- 20 Evaluation of *Metarhizium anisopliae* for control of wireworms. **Todd Kabaluk¹, Mark S. Goettel², Robert S. Vernon¹, Christine M. Noronha³ and Grant M. Duke²**, ¹Pacific Agri-Food Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Agassiz, BC, ²Lethbridge Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge, Alberta, ³Crops and Livestock Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Charlottetown, PEI.
- 21 Insecticide resistance in *Thrips tabaci* Lindeman collected from onions in southwestern Ontario. **Jennifer MacIntyre Allen¹, C. Scott-Dupree¹, J. Tolman², S.A. Hilton² and C.R. Harris¹**, ¹University of Guelph, Dept. of Environmental Biology, Guelph, ON, ²Agriculture and Agri-Food Canada, Southern Crop Protection and Food Research Centre London, ON.
- 22 Botanical alternatives for prevention and control of exotic Scarabaeidae species in Ontario. **Ian M. Scott, B.J.R. Philogene, J.T. Arnason**, Department of Biology, University of Ottawa, Ottawa, ON.
- 23 Control of the swede midge (*Contarinia nasturtii*) in Ontario: Evaluation of varietal resistance and insecticide efficacy. **Sopher, Coralie R., Hallett, Rebecca, H. and Heal, James, D.** Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON.
- 24 Using statistical analysis and GIS to enhance the efficiency of SIR in managing codling moth, *Cydia pomonella* L., in British Columbia. **R.S. Vernon, H. Thistlewood, S. Smith, T. Kabaluk, G. Frank, R. Batenburg**, Agriculture and Agri-Food Canada, P.A.R.C. Agassiz, Agassiz, BC.
- 25 Susceptibility of pine forests to attacks by the pine shoot beetle (*Tomicus piniperda* L.) in southern Ontario. **Ryan Morgan, Peter de Groot, Sandy M. Smith**, University of Toronto, Faculty of Forestry, Toronto, ON.
- 26 Precision delivery of semiochemicals/olfactory stimuli using a sprayer. **Ashraf M. El-Sayed¹, Mitch Trimble¹ and Josef Gödde²**, ¹Agriculture and Agri-Food Canada, Vineland Station, ON, Canada, ²Steinklepper Weg 1, D-35753 Greifenstein, Germany.
- 27 The effects of fungicides on the predatory mite *Typhlodromus pyri* on grape. **Don Marshall**, AAFC, Research Centre, Vineland Station, ON.

BIOLOGICAL CONTROL # 28-31

- 28 Host plant Shoot preferences of the biological control agent, *Mecinus janthinus*, on Dalmatian Toadflax in British Columbia. **Vanessa Carney¹ and Rosemarie De Clerck-Floate²**, ¹(presenter) Biology Department, University of Lethbridge, Lethbridge, AB, ²Agriculture and Agri-Food Canada, Research Centre, Lethbridge, AB.
- 29 Parasitoid guild of *Delia radicum* (L.), in canola in Prairie Provinces. **K. S. Hemachandra and N. J. Holliday**, Department of Entomology, Manitoba University, Winnipeg, MB.
- 30 Parasitoid communities of concealed insect pests: a case study of the cherry bark tortrix. **Wade Jenner, Ulrich Kuhlmann, Joan Cossentine, Bernard Roitberg**, Behavioural Ecology Research Group, Department of Biological Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, BC.
- 31 Seasonal abundance and distribution of *Mamestra brassicae* L. (Lepidoptera: Noctuidae) and its parasitoids in organic vegetable fields in Switzerland. **N. Lauro, U. Kuhlmann, P. Mason, N. Holliday**, Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB.

BIOSYSTEMATICS & MOLECULAR BIOLOGY # 32-36

- 32 Molecular taxonomy of two cryptic cricket species: *Gryllus rubens* and *G. texensis*. **M. Seifried, P. Barnfield, D. Gray, and M.H. Richards**, Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON.
- 33 Systematics of the Nearctic species of Cerodontha (Cerodontha) (Diptera: Agromyzidae). **Stephanie Boucher**, Lyman Entomological Museum, McGill University, Macdonald Campus, Ste-Anne-de-Bellevue, QC.
- 34 Microsatellite analyses of relationship in eusocial sweat bees. **R. Beattie, R. Paxton, M.H. Richards**, Brock University, Dept. of Biological Sciences, St. Catharines, ON.
- 35 Responses in arthropod diversity to sugar maple decomposition. **S. Murray¹, S. Smith², T. Wheeler³**, ¹The Lyman Museum, and ²Dept. of Natural Resource Sciences, Macdonald Campus of McGill University, Ste-Anne-de-Bellevue, QC, ³Faculty of Forestry, University of Toronto, Toronto, ON.
- 36 Investigating apple aphid genotypes using microsatellites. **R. G. Footitt¹, G. Lushai¹ and T. Lowery²**, ¹Agriculture and Agri-Food Canada, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, C. E. F., Ottawa, ON, ²AAFC, Pacific Agriculture Research Centre, Summerland, BC.

TUESDAY, OCTOBER 23

- 08:00-15:00 Registration - by coat room
08:00-16:00 Slide Preparation - Mic Mac
08:30-17:00 Poster Session - Oakes North and Foyer
13:30-15:00 Poster Presenters in attendance
Oakes North and Foyer

Tuesday, 08:30-12:00

Symposium I
Oakes South

Emerging Technologies in Pest Management

Sponsored by: Ontario Ministry of Environmental
Moderator: Keith Solomon

- 08:30 Introduction. **Keith Solomon**, University of Guelph, ON.
08:45 Nature Wars: People vs. Pests. **Mark Winston**, Simon Fraser University, British Columbia, Canada.
09:30 Pest Management Tools in the New Millennium. **Larry Larson**, Dow AgroSciences, USA
10:15 Insecticide Resistance Management: Can we preserve our new technologies? **Tony Shelton**, Cornell University, USA.
11:00 Public Perceptions of Risks and Benefits of Pesticide Use. **Len Ritter**, University of Guelph, Ontario, Canada.
11:45 Discussion, **Keith Solomon**.

12:00-13:30 Lunch on Your Own

Tuesday, 13:30-16:30
Workshop 4
Canadians

Entomology of Vineyards in Canada

Organizers: **C. Vincent** and **N.J. Bostanian**

- 13:30 Introduction: the vineyard industry in Canada. **Charles Vincent** and **N. J. Bostanian**.
13:35 Arthropod pests of Quebec vineyards. **N. J. Bostanian**, **C. Vincent**, **H. Goulet** et **L. Lesage**, AAC, Saint-Jean-sur-Richelieu.
13:55 Mating disruption of lepidopteran pest of Ontario vineyards. **M. Trimble**, AAFC, Vineland, ON.

- 14:15 Carabid fauna of vineyards. **H. Goulet**, **L. Lesage**, N. J. Bostanian and **C. Vincent**, ECORC, Ottawa, ON.

14:35-14:55 Coffee Break - Oakes Foyer

- 14:55 Insects of vineyards in British Columbia. **T. Lowery**, AAFC, Summerland, BC.
15:15 Mite management in Ontario vineyards. **D. Marshall** and **P. Lester**, AAFC, Vineland, ON.
15:35 Private IPM services in emerging vineyard industry: the need for partnership with research. **J. Lasnier** and **M. Trudeau**, Co-Lab R&D, Granby, QC.
15:55 The needs for research protection in vineyards. **Paul Bosc**, Ontario grower, ON.
16:15 Entomology of New York vineyards. **G. E. Loeb**, New York State Experimental Station, Geneva, NY.

Tuesday, 13:30-16:15

Contributed Papers A
Hennepin North

Ecology

Moderator: **Dan Quiring**

- 13:30 Behaviour of the Colorado Potato Beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) during flight take-off and lift-off. **Gilles Boiteau**, Potato Research Centre Agriculture and Agri-Food Canada, Fredericton, NB.
13:45 Development of an Optical Flying Insect Detection and Identification System (OFIDIS). **Aubrey Moore**, Ottawa, ON.
14:00 Patch residence time in egg parasitoids: is innate estimate of patch quality always the best strategy? **Guy Boivin**¹ and **Eric Wajnberg**², ¹CRDI, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada, ²Station d'Antibes, INRA, Antibes, France.
14:15 Foraging - predation risk tradeoffs in *Anopheles gambiae*. **Bernard D. Roitberg** and **Edward B. Mondor**, Department of Biological Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, BC.
14:30-15:00 Coffee Break - Oakes Foyer
15:00 Alternative female reproductive strategies in a weakly eusocial sweat bee. **Miriam H. Richards**, Dept. Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON.
15:15 Woodnesting aculeates for teaching and research. **Peter Hallett**, Depts of Physiology and Zoology, Univ. Toronto, Toronto, ON.

- 15:30 Is delayed sexual maturation a cost effective reproductive strategy for migratory Lepidoptera? **Jeremy N. McNeil¹, Johanne Delisle² and D. Doucet³**, ¹Department of Biology, Laval University, Ste-Foy, QC, ²Canadian Forestry Service, Ste-Foy, QC.
- 15:45 Is there a reproductive diapause in female white pine weevil, *Pissodes strobi*. **Richard Trudel, Robert Lavallée, Éric Baucé, and Claude Guertin**.
- 16:00 Oviposition behaviour of balsam fir sawfly, *Neodiprion abietis* (Harris) on balsam fir. **Lucke Royer**, Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Atlantic Forestry Centre, Corner Brook, Newfoundland.

Tuesday, 13:30-16:30

Contributed Papers B
Hennepin South

Applied Entomology

Moderator: **Jeff Tolman**

- 13:30 The discovery, distribution and development of an exotic insect pest, *Contarinia nasturtii* (Diptera: Cecidomyiidae), in Ontario. **Rebecca H. Hallett, James D Heal, Coralie Sopher and Hannah Fraser**, University of Guelph, ON.
- 13:45 Integrated control of two-spotted spider mites in apple orchards. **John Michael Hardman, Klaus Jensen, Jeff Franklin, and Debbie Moreau**, Atlantic Food and Horticulture Research Centre, Kentville NS.
- 14:00 Overwintering distribution and survival of the Dutch elm disease vector *Hylugopinus rufipes* in elm trees in Manitoba. **P. Anderson and N.J. Holliday**, Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB.
- 14:15 Pets and their ectoparasites: The brown dog tick *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) in and near human dwellings. **Igor Uspensky**, A. Silberman Institute of Life Sciences, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel.

14:30-15:00 Coffee Break - Oakes Foyer

- 15:00 Effect of sublethal doses of insecticide on the pheromone-communication systems of insecticide-susceptible and insecticide-resistant obliquebanded leafrollers. **R.M. Trimble, Ashraf M. El-Sayed and D.J. Pree**, Southern Crop Protection and Food Research Centre, Agriculture & Agri-Food Canada, Vineland Station, ON.
- 15:15 Assessment of the old fashioned potato beetle (*Epicauta murina*) (Lecoste) (Coleoptera: Meloidae) as a pest of conventional and transgenic potato (*Solanum tuberosum* L.). **Mbunga, N.¹, Boiteau, G.² & Stewart, R.K.¹**, ¹Dept. of Natural Resources Sciences (Entomology), School of Agriculture, McDonald Campus of McGill University, Ste Anne-de-Belle-Vue, QC, ²Agriculture and Agri-Food Canada Potato Research Center, Fredericton, NB.

- 15:30 Exposure of larvae of the monarch butterfly (*Danaus plexippus*) to Bt corn pollen: pollen deposition and presence of larvae in the corn field. **Mattila, H.R., D.E. Stanley-Horn, M.K. Sears, K.S. Oberhauser, J.M. Pleasants, R.L. Hellmich, M.D. Prysby, G. Dively, J.E. Foster, E. Olson, T.L. Clark, W.K.F. Lam, G.D. Jones**. Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON.

- 15:45 Toxicity of Cry1Ab-expressing corn pollen to larvae of the monarch butterfly, *Danaus plexippus* (L.), in laboratory and field studies. **Diane E. Stanley-Horn, Galen P. Dively, Richard L. Hellmich, Heather R. Mattila, Mark, K. Sears, Robyn Rose, Laura C. H. Jesse, John. E. Losey, Leslie C. Lewis, Blair D. Siegfried, Michael J. Daniels, Terrence Spencer, Keith G. Bidne**, Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON.

- 16:00 Risk assessment of Bt corn pollen to monarch butterfly populations. **Mark K. Sears**, Department of Environmental Biology, University of Guelph, ON.

- 16:15 Field efficacy of two new Bt formulations, BIOPROTEC CAF and BIOPROTEC 3P, for the control of european corn borer, *Ostrinia nubilalis*, in sweet corn, sweet pepper and bean. **Bidon, Yannick¹, Beaulieu, Jérôme¹, Charbonneau, François², Boisclair, Josée³, Audette, Charles⁴, ¹AEF Global Inc., Sherbrooke (Quebec), Canada, ²PRISME, ³IRDA, ⁴APL.**

Tuesday, 13:45-15:45

Contributed Papers C
Cree

Host Plant Resistance

Moderator: **Julie Soroka**

- 13:45 Resistance of *Crambe* and *Camelina* species to insect pests. **Soroka Julie, Grenkow Larry, Gugel Richard, and Gruber Margaret**, Agriculture and Agri-Food Canada, Saskatoon Research Centre, Saskatoon, SK.
- 14:00 The chemical nature of the resistance to the Colorado potato beetle of wild *Solanum* species: preliminary results. **Y. Pelletier, C.L. Clark, J. Embleton, and R.R. King**, Agriculture and Agri-Food Canada, Potato Research Centre, Fredericton, NB.
- 14:15 Differences in resistance to onion maggot (*Delia antiqua* Meigen) damage in onion lines and cultivars. **M.R. McDonald, B. Kornatowska, K. Vander Kooi and S. Janse**, Dept. of Plant Agriculture, University of Guelph, Guelph, ON.

14:30-15:00 Coffee Break - Oakes Foyer

15:00 Female preference and offspring performance: implications for pyramiding resistance genes for wheat midge on wheat. **Robert J. Lamb and Philip Sridhar**, Cereal Research Centre, Winnipeg, MB, Canada.

15:15 Reproductive ecology of wheat midge in relation to the evolution of virulent genotypes on resistant wheat. **Marjorie A.H. Smith, R.J. Lamb and LL. Wise**, Cereal Research Centre, Winnipeg, MB.

15:30 Inheritance of resistance to a wheat midge in spring wheat. **Robert J. Lamb, R. I. H. McKenzie and T. Aung**, Cereal Research Centre, Winnipeg, MB.

Tuesday, 13:30-15:45

Contributed Papers D
Chippawa

Biosystematics and Physiology and Molecular Biology

Moderator: Gard Otis

13:30 Carabid beetles in aspen forest along an urban-rural gradient. **Dustin Hartley¹ and John R. Spence²**, Departments of ¹Biological Sciences and ²Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, AB.

13:45 Larval morphology of *Agabates* Crotch (Coleoptera: Adephaga: Dytiscidae): the hypothesis of sister-group relationship with the subfamily Laccophilinae revisited. **Yves Alarie**, Department of Biology, Laurentian University, Sudbury, ON.

14:00 Holarctic distributions in Diptera: the role of the researcher. **Terry A. Wheeler**, Dept. of Natural Resource Sciences, McGill University, Macdonald Campus, Ste-Anne-de-Bellevue, QC.

14:15 Long-term changes in grasshopper species composition on fescue grassland at Stavely, Alberta, and dry mixed (short grass) grassland at Onefour, Alberta, in response to grazing and weather. **Dan L. Johnson**, AAFC Research Centre, Lethbridge, AB.

14:30-15:00 Coffee Break - Oakes Foyer

15:00 Differentiation of normal and soybean adapted Western Corn Rootworm (WCR), *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera: Chrysomelidae), based on analysis of RAPD markers. **Nenad Mihelcic, Jeremy Murray, Eli Levine, Peter Pauls and Art Schaufsma**, Department Plant Agriculture, University of Guelph, ON.

15:15 Salivary gland proteins of black flies (Diptera: Simuliidae). **Fiona F. Hunter and N. Rghei**, Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON.

Tuesday, 13:30-16:00
Contributed Papers E
Auditorium

Biological Control

Moderator: Peter Mason

13:30 Release of *Peristenus digoneutis* (Hymenoptera: Braconidae) in southwestern Ontario for biological control of *Lygus lineolaris* (Hemiptera: Miridae). **Broadbent, A. B.¹, Whistlecraft, J.W.¹ & Mason, P. G.^{2, 1}** SCPFRC, Agriculture and Agri-Food Canada, London, ON; ² ECORC, AAFC, Ottawa, ON.

13:45 *Stethorus punctillum* - a new mass-reared biological control for two-spotted spider mites. **David A. Raworth**, Agriculture and Agri-Food Canada, Agassiz, BC

14:00 Palatability of Lepidopteran ova to *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae). **Freddy Escoria¹, Arthur Zangerl², May Berenbaum², ¹Presenter, Howard Hughes Undergraduate Research Fellow, ²Department of Entomology, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL.**

14:15 Fecundity and survival of the predaceous mite, *Phytoseiulus persimilis* - a biological control perspective. **David A. Raworth¹ and Susan Bjørnson²**, ¹Agriculture and Agri-Food Canada, Agassiz, BC, ²Biology Department, St. Mary's University, Halifax, NS.

14:30-15:00 Coffee Break - Oakes Foyer

15:00 Temperature effects on development of *Mecinus janthinus* (Coleoptera: Curculionidae), a biological control agent for toadflax (*Linaria spp.*). **A.S. McClay**, Alberta Research Council, Vegreville, AB.

15:15 Effects of a nuclear polyhedrosis virus on balsam fir sawfly, *Neodiprion abietis* (Hymenoptera: Diprionidae). **S.Y. Li**, Atlantic Forestry Centre, Canadian Forest Service, Corner Brook, NF.

15:30 Sodium transport inhibitors of the gypsy moth, *Lymantria dispar*, nucleopolyhedrovirus. **Martin Shapiro**, USDA-Agricultural Research Service, Insect Biocontrol Laboratory, Beltsville, Maryland, USA.

15:45 The importance of environment conditions when choosing genetic variants of the insect pathogenic fungi *Metarrhizium anisopliae* for biocontrol. **Michael J. Bidochnka**, Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON.

13:30-15:00 Poster Presenters in attendance
Oakes North and Foyer

16:30-18:00 ESC Annual General Meeting
Hennepin S

Tuesday evening

18:00-19:00 Cocktails - Oakes South

19:00-23:00 Banquet and Awards - Oakes South

After Dinner Speaker

Insects in Science Fiction Films: Past, Present & Future. **Dr. May Berenbaum**

WEDNESDAY, OCTOBER 24

08:00-10:00 Registration - by the coat room

08:00-12:00 Slide Preparation - Mic Mac

Wednesday, 08:30-12:00

Symposium II

Oakes South

Tree Fruit Entomology

Sponsored by: Agricultural and Agri-Food Canada
Moderator: Mitch Trimble

08:30 Introduction. **Mitch Trimble, AAFC, Vineland, ON**

08:45 A success story: Acceptance and adoption of IPM in Ontario apple orchards. **Bernt Solymar, OMAFRA, Simcoe, ON.**

09:15 Management of Resistance to Insecticides and Acaricides in Tree Fruit Ecosystems. **David Pree, AAFC, Vineland, ON.**

09:45 The Sterile Insect Release Program in BC orchards. **Howard Thistlewood, AAFC, Summerland, BC.**

10:15-10:45 Coffee Break - Oakes foyer

10:45 Mating disruption in orchards. **Gary Judd, AAFC, Summerland, BC.**

11:15 Reducing pesticide treatments in Quebec apple orchards. **Charles Vincent, AAFC, St. Jean sur Richelieu, QC.**

11:45 Discussion. **Mitch Trimble.**

Wednesday, 09:00-12:00

Workshop 5

Canadians

Spatial Analysis in Applied Entomology

Organizer: R. Bourchier

09:00 Ecological importance along the spatial scale: how broad do we go*, and how? **Meg A. Krawchuk and Phil D. Taylor, Biology Department, Acadia University, Wolfville, Nova Scotia.**

09:30 Differences in within-stand spatial responses between a bark beetle and its predators following rapid changes in resource availability. **K.L. Ryall and S.M. Smith, Faculty of Forestry University of Toronto, Toronto, ON.**

10:00-10:30 Coffee Break - Oakes Foyer

10:30 Using census data to measure host and parasitoid dispersal in a heterogeneous landscape. **Brian H. Van Hezewijk, Jens Roland, Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, AB.**

11:00 Landscape level influences on dispersal by pest insects (Coleoptera:Scolytidae) in managed forests. **Jane Park and Mary Reid, Dept. of Biological Sciences, University of Calgary, AB.**

11:30 Dispersal and landscape spatial structure: Implications for successful weed biocontrol. **Ian D. Jonsen^{1,2}, Robert S. Bourchier² and Jens Roland¹, ¹Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, ²Agriculture & Agri-Food Canada, Research Centre, Lethbridge, AB.**

12:00 Meeting ends

12:30-14:00 ESC Governing Board Meeting - Haida

ABSTRACTS

(in alphabetical order by author)

Contributed Papers A - E

President's Prize Papers 1 - 4

Posters

Please note: These abstracts should not be considered as publications
and may not be cited without the author's permission

Monday, 15:30 President's Prize 4:
PHYSIOLOGY & MOLECULAR BIOLOGY

A. ADDO-BEDIAKO

Department of Zoology & Entomology, University of Pretoria,
Pretoria 0002, South Africa

**Metabolic cold adaptation and its hemispheric asymmetry
in insects**

Metabolic cold adaptation (MCA) is one of the most controversial physiological adaptations ascribed to insects. A large-scale analysis of metabolic rates provides evidence for significant, though weak MCA in insects. This also takes the form of an increase in the slope of the rate-temperature relationship in Northern, but not Southern Hemisphere species.

Adaptation métabolique au froid et asymétrie hémisphérique chez les insectes

L'adaptation métabolique au froid (AMF) est l'une des adaptations physiologiques les plus controversées attribuée aux insectes. Une analyse à grande échelle des taux métaboliques atteste de l'existence d'une AMF significative mais faible chez les insectes. Elle peut également se voir par l'accroissement de la pente du rapport taux métabolique-température chez les espèces de l'hémisphère Nord, mais non pas de l'hémisphère Sud.

Tuesday, 13:45 Contributed Papers D

Yves ALARIE

Department of Biology, Laurentian University, Sudbury, ON
P3E 2C6, yalarie@nickel.laurentian.ca

**Larval morphology of *Agabites* Crotch (Coleoptera:
Adephaga: Dytiscidae): the hypothesis of sister-group
relationship with the subfamily Laccophilinae revisited**

Description of all larval instars of *Agabites acuductus* (Harris) is presented. A parsimony analysis, based on the 43 informative larval characteristics indicate strong support for the monophyly of the clade containing the genus *Agabites* Crotch and members of the subfamily Laccophilinae.

Morphologie des larves de *Agabites* Crotch (Coleoptera : Adephaga: Dytiscidae) : un second regard sur l'hypothèse d'un lien de parenté avec la sous-famille Laccophilinae

Une description de tous les stades larvaires de *Agabites acuductus* (Harris) est présentée. Selon les résultats d'une analyse parcimonieuse basée sur les 43 caractères descriptifs des larves, il semblerait assez manifeste que l'embranchement où est classé le genre *Agabites* Crotch et les membres de la sous-famille Laccophilinae proviennent d'une même souche primitive.

Monday, 15:15 President's Prize 3:
BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL
Michael ALPERYN and Dr. Rob Roughley
214 Animal Science/Entomology Building, University of Manitoba,
Winnipeg, Manitoba R3T 2N2

Abundance and species richness of Dytiscidae (Coleoptera) in prairie ponds of southern Manitoba

Predaceous water beetles (Dytiscidae) are a utilitarian group for aquatic ecological investigations. The purpose of my study is to examine dytiscid community structure in relation to water chemistry, aquatic macrophyte diversity, predator density, and permanence. Thirty-two ponds were selected along a latitudinal transect across southern Manitoba. It is hypothesized that predation will be the best predictor of dytiscid species richness and abundance.

Abondance et diversité des espèces de Dytiscidae (Coleoptera) dans les étangs de prairie du sud du Manitoba

Les coléoptères aquatiques prédateurs (Dytiscidae) sont un groupe utile aux études sur le milieu aquatique. Notre étude a pour objectif d'examiner la structure de la communauté de dytiscidés en fonction des propriétés chimiques de l'eau, de la diversité des macrophytes aquatiques ainsi que de la densité et de la permanence des prédateurs. Nous avons choisi 32 étangs le long d'un transect latitudinal traversant le sud du Manitoba. Nous posons comme hypothèse que la prédation sera le meilleur prédicteur de la diversité et de l'abondance des espèces de dytiscidés.

Tuesday, 14:00 Contributed Papers B

P. ANDERSON and N.J. Holliday
Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg,
Manitoba R3T 2N2, Canada

Overwintering distribution and survival of the Dutch elm disease vector *Hylugopinus rufipes* in elm trees in Manitoba

In fall, entrance holes attributable to *H. rufipes* were counted in elm tree trunks, which were subsequently dissected, and overwintering tunnels and beetles counted. Densities of holes, tunnels and beetles each followed a logistic regression with tree diameter (DBH) in which density was = 0 for DBH < 10 cm, and reached an asymptote at DBH = 20 cm. Densities of holes, tunnels and beetles, and beetle survival were lower at heights > 55 cm than in samples from 0-25 cm.

Répartition et survie hivernales du scolyte de l'orme (*Hylugopinus rufipes*), le vecteur de la maladie hollandaise de l'orme, dans les ormes du Manitoba

En automne, nous avons dénombré les trous d'entrée percés par le scolyte de l'orme (*Hylugopinus rufipes*) dans des troncs d'ormes qui ont par la suite été disséqués pour compter les galeries d'hiver et les scolytes s'y trouvant. Nous avons observé une régression logistique entre les densités des trous, des galeries et des scolytes et le diamètre à hauteur de poitrine (dhp), la densité étant de ~ 0 lorsque le dhp < 10 cm et atteignant une asymptote lorsque le dhp = 20 cm. La densité des trous, des galeries et des scolytes ainsi que le taux de survie des scolytes étaient plus faibles à des hauteurs supérieures à 55 cm que dans les échantillons prélevés de 0 à 25 cm.

Monday, 15:00 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY

Sarah L. BATES, John H. Borden, Cameron G. Lait and Allison R. Kermode
Department of Biological Sciences, Simon Fraser University,
Burnaby, BC

Developing damage prediction formulae for the western conifer seed bug, *Leptoglossus occidentalis*, in lodgepole pine seed orchards

Leptoglossus occidentalis is an important pest of conifer seed orchards. We used an antibody assay that identifies seed bug damage to quantify seed loss and develop damage prediction formulae based on the occurrence, level and developmental stage of *L. occidentalis*. The population dynamics of the seed bug are currently being investigated to further refine damage predictions.

Élaboration de formules permettant de prédire les dommages causé par le lygziidé *Leptoglossus occidentalis* dans les vergers à graines de pin tordu

Le lygziidé *Leptoglossus occidentalis* est un important ravageur dans les vergers à graines de conifères. Nous avons eu recours à une méthode de dosage des anticorps pour cerner les dommages dus au ravageur des graines et quantifier la perte de graines et élaborer des formules permettant de prédire les dommages en fonction de la fréquence, du niveau de population et du stade de croissance de *L. occidentalis*. Nous étudions actuellement la dynamique de la population de ce lygziidé afin d'améliorer les prédictions de dommages.

Poster 34

BIOSYSTEMATICS & MOLECULAR BIOLOGY
R. BEATTIE, R. Paxton, M.H. Richards
Brock University, Dept. of Biological Sciences,
St. Catharines, ON

Microsatellite analyses of relationship in eusocial sweat bees

Halicine sweat bees display variable social behaviour within and among species. We used 6 microsatellite markers to investigate patterns of relatedness so as to measure the degree of altruism by workers. Preliminary results indicate that in a strongly eusocial species, *Lasioglossum malachurum*, from Greece, these markers are highly polymorphic, and revealing patterns of maternity by queens and workers.

Utilisation de marqueurs microsatellites pour l'analyse des relations chez les halicites eusociaux

Les halicites ont un comportement social intraspécifique et interspécifique variable. Nous avons utilisé 6 marqueurs microsatellites pour examiner les types de rapports de manière à mesurer le degré d'altruisme des ouvrières. Selon les résultats préliminaires, ces marqueurs sont très polymorphes chez *Lasioglossum malachurum*, une espèce très eusociale de la Grèce, et révèlent l'existence des patrons de maternité chez les reines et les ouvrières.

M. BENJAMIN¹, R.H. Elliott² and C. Gillott¹.¹University of Saskatchewan, ²Agriculture and Agri-Food Canada**Residual Toxicity of Spinosad to Crucifer Flea Beetles.**

Residual toxicity of spinosad to crucifer flea beetles, *Phyllotreta cruciferae* (Goeze), was evaluated at 25°C. Residual toxicity of 40 g AI/ha spinosad 1, 3 and 5 days after treatment was similar to that of a commercial standard, deltamethrin. Higher rates of spinosad improved residual toxicity and further reduced feeding damage.

Toxicité résiduelle du Spinosad à l'égard de l'altise des crucifères

Nous avons évalué la toxicité résiduelle du Spinosad à l'égard de l'altise des crucifères (*Phyllotreta cruciferae* (Goeze)) à 25 °C. La toxicité résiduelle d'une application de 40 g de matière active/ha de Spinosad mesurée 1, 3 et 5 jours après le traitement était semblable à celle de la deltaméthrine, un produit antiparasitaire commercial normalisé. Des doses d'emploi plus élevées ont amélioré la toxicité résiduelle et réduit encore plus les dommages dus à l'alimentation.

Tuesday, 15:45 Contributed Papers E

Michael J. BIDOKHA

Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON Canada L2S 3A1

The importance of environment conditions when choosing genetic variants of the insect pathogenic fungi *Metarhizium anisopliae* for biocontrol

This talk will focus on evidence that different cryptic species of the insect pathogenic fungus *M. anisopliae* have adapted to varying environmental conditions. The association of cryptic species of this fungus with habitat and not host insect has implications on the criteria for utility of this fungal biocontrol agents.

L'importance de prendre en compte les conditions environnementales au moment de choisir des variants génétiques du champignon entomopathogène *Metarhizium anisopliae* comme agents de lutte biologique

Cet exposé traite de l'adaptation de différentes espèces cryptiques du champignon entomopathogène *M. anisopliae* à diverses conditions environnementales. L'association d'espèces cryptiques de ce champignon à l'habitat et non à l'insecte hôte influe sur l'évaluation de l'utilité de ces champignons comme agents de lutte biologique.

Tuesday, 16:15 Contributed Papers B

BIDON, Yannick¹, Beaulieu, Jérôme¹, Charbonneau,**François², Boisclair, Josée³, Audette, Charles⁴**¹AEF Global Inc., 855, rue Pepin, Sherbrooke (Quebec), Canada, J1L 2P8, (819) 348-9461 aefglobal@qc.air.ca²PRISME, ³IRDA, ⁴APL**Field efficacy of two new Bt formulations, BIOPROTEC CAF and BIOPROTEC 3P, for the control of european corn borer, *Ostrinia nubilalis*, in sweet corn, sweet pepper and bean**

Although chemical insecticides provide good control of the European Corn Borer (ECB), there is a trend in reducing the use of these highly toxic compounds. In this context two new *Bacillus thuringiensis* formulations were tested in sweet corn, pepper and bean fields to evaluate their efficacy using ground and aerial applications. Two years comparison of BIOPROTEC CAF, BIOPROTEC 3P and chemical insecticides are presented. Preliminary data indicates promising results.

Efficacité au champ de deux nouvelles formulations de Bt, le BIOPROTEC CAF et le BIOPROTEC 3P, pour le contrôle de la pyrale du maïs, *Ostrinia nubilalis*, dans le maïs sucré, le poivron et le haricot

Bien que les insecticides chimiques procurent un contrôle adéquat de la pyrale du maïs, la tendance est à la réduction de ces pesticides hautement toxiques. Dans ce contexte deux nouvelles formulations de *Bacillus thuringiensis* ont été testées en champ de maïs sucré, poivron et haricot par applications terrestres et aériennes. Les données préliminaires de deux ans de comparaison du BIOPROTEC CAF, du BIOPROTEC 3P avec des insecticides chimiques indiquent des résultats prometteurs.

Tuesday, 13:30 Contributed Papers A

Dr. Gilles BOITEAU

Potato Research Centre Agriculture and Agri-Food Canada, 850 Lincoln Road, P.O Box 20280, Fredericton NB, Canada E3B 4Z7

Behaviour of the Colorado Potato Beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) during flight take-off and lift-off

The flight take-off of untethered Colorado potato beetles consists of a strongly sequenced set of behaviours beginning with site location, followed by expansion of the hindwings and rising of the mesothoracic legs. The lift-off is done at a low angle and involves the rising of the prothoracic legs. The CPB is an in-phase, functionally four-winged insect.

Une séquence de comportements du doryphore de la pomme de terre, *Leptinotarsa decemlineata* (Say) pendant le décollage et l'envol

Le décollage du doryphore de la pomme de terre (CPB), *Leptinotarsa decemlineata* (Say), est composé d'une séquence de comportements qui commence avec le choix du site suivi de l'expansion des ailes et de l'élévation des jambes mesothoraciques. L'envol se fait à angle faible accompagné de l'élévation des jambes prothoraciques. Le doryphore est un insecte avec quatre ailes fonctionnelles, en phase.

Guy BOIVIN¹ and Eric Wajnberg²

¹CRDH, Agriculture et Agroalimentaire Canada, 430 Boul. Gouin, Saint-Jean-sur-Richelieu, Québec Canada J3B 3E6, ²Station d'Antibes, INRA, 37 Boul. du Cap, 06600 Antibes, France

Patch residence time in egg parasitoids: is innate estimate of patch quality always the best strategy?

The Marginal Value Theorem predicts that female parasitoids should exploit host patches until their instantaneous rate of gain reaches a marginal value. Patch residence time was measured in an egg parasitoid, *Anaphes vicius*, when patch quality and travel time varied. Females appear to base patch quality estimate on the first patch encountered rather than on a fixed innate estimate. Such strategy may be optimal when inter-generation variability in patch quality is high.

Temps de résidence sur un agrégat d'hôtes par un parasitoïde des œufs: est-ce qu'un estimé inné de la qualité de l'agréat est toujours la meilleure stratégie?

Le Théorème de la Valeur Marginale prédit que les femelles parasitoïdes devraient exploiter un agrégat d'hôtes jusqu'à ce que leur taux instantané de gain atteigne une valeur marginale. Le temps de résidence dans des agrégats d'hôtes a été mesuré chez un parasitoïde des œufs, *Anaphes vicius* (Hymenoptera: Mymaridae), en faisant varier la qualité des agrégats et la durée des déplacements. Les femelles restaient plus longtemps dans l'agréat et l'exploitaient à un niveau supérieur lorsque la qualité de l'agréat et la durée de déplacement augmentaient. Toutefois, la valeur marginale à laquelle les femelles quittaient les agrégats diminuait selon ces facteurs. Contrairement à *Trichogramma*, les femelles d'*Anaphes* semblent baser leur estimé de qualité des agrégats sur la qualité du premier agrégat rencontré plutôt que d'utiliser un estimé inné. Une telle stratégie serait optimale lorsque la variabilité inter-génération de la qualité des agrégats est élevée.

Poster 33

BIOSYSTEMATICS & MOLECULAR BIOLOGY

Stephanie BOUCHER

Lyman Entomological Museum, McGill University, Macdonald Campus, Ste-Anne-de-Bellevue, Quebec, H9X 3V9

Systematics of the Nearctic species of Cerodontha (Cerodontha) (Diptera: Agromyzidae)

Species of the subgenus Cerodontha are distinguished by a dorsal spine on the third antennal segment. Three North American species were previously recognized: the widespread and abundant *C. dorsalis*, and the northwestern species *C. occidentalis* and *C. gracilis*. Two new western species have been identified and the Nearctic species of the subgenus are being revised.

Systématique des espèces néarctiques de Cerodontha (Cerodontha) (Diptera : Agromyzidae)

Les espèces du sous-genre Cerodontha se distinguent par la présence d'une épine dorsale sur le troisième segment antennal. Trois espèces nord-américaines étaient précédemment reconnues : *C. dorsalis*, une espèce répandue et abondante ainsi que *C. occidentalis* et *C. gracilis*, deux espèces du Nord-Ouest. Deux nouvelles espèces occidentales ont été identifiées et les espèces néarctiques de ce sous-genre font l'objet d'une révision.

BROADBENT, A.B.¹, Whistlecraft, J.W.¹ and Mason, P.G.²

¹SCPFRC, Agriculture and Agri-Food Canada, London, ON, ²ECORC, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, ON

Release of *Peristenus digoneutis* (Hymenoptera: Braconidae) in southwestern Ontario for biological control of *Lygus lineolaris* (Hemiptera: Miridae)

In June and July 2001, more than 6800 *Peristenus digoneutis* adult wasps, including more than 2900 mated females were released on alfalfa and adjacent weeds at our research farm in London, Ontario. Techniques used and our strategy to monitor successful parasitoid establishment, dispersal, overwintering ability and potential non-target impacts will be discussed.

Lâchers de *Peristenus digoneutis* (Hymenoptera: Braconidae) dans le sud-ouest de l'Ontario pour le contrôle de la punaise terne, *Lygus lineolaris* (Hemiptera: Miridae)

En juin et juillet 2001 plus de 6800 *Peristenus digoneutis* adultes, incluant au moins 2900 femelles accouplées, ont été relâchés à la ferme expérimentale d'AAFC à London, Ontario, dans des champs de luzerne et les mauvaises herbes adjacentes. Les techniques utilisées et nos stratégies pour suivre l'établissement, la dispersion, la survie à l'hiver et les effets sur les espèces non-ciblées vont être discutés.

Monday, 16:00 President's Prize 3:

BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

Scott E. BROOKS¹ and Jeffrey M. Cumming²

¹Lyman Entomological Museum, Department of Natural Resource Sciences, McGill University (Macdonald Campus), Ste-Anne-de-Bellevue, Quebec, H9X 3V9, Canada sbrook2@po-box.mcgill.ca, ²Systematic Entomology Section, ECORC, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0C6, Canada

A new genus of parathalassiine flies from Baltic amber, with a cladistic analysis of the Microphorinae + Dolichopodidae lineage (Diptera: Empidoidea)

A new genus of empidoid flies in the tribe Parathalassiini (Microphorinae) is described from Baltic amber. It is distinguished from other parathalassiines by the absence of the base of M_2 and by nearly bare eyes. Phylogenetic relationships of extant and fossil Microphorinae, and the closely related Dolichopodidae are analyzed on the basis of discovery of this new genus.

Un nouveau genre de mouches parathalassiines provenant de l'ambre de la Baltique et une analyse cladistique de la lignée Microphorinae + Dolichopodidae (Diptera : Empidoidea)

Un nouveau genre de mouches empidoïdes de la tribu Parathalassiini (Microphorinae) provenant de l'ambre de la Baltique est décrite. Il se distingue des autres membres de la tribu par l'absence de la base de M_2 et par des yeux presque nus. Les relations phylogénétiques des Microphorinae encore existantes et fossiles et des Dolichopodidae étroitement apparentés sont analysées au regard de la découverte de ce nouveau genre.

Monday, 14:00 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY

Adam BROWN and Jeremy N. McNeil
Department of Biology, Laval University, Ste-Foy, QC, G1K 7P4

Does insect pollination limit the fruit production in cranberry plants?

We set up an experiment to test whether potential cranberry yield would be realised if all flowers were pollinated by hand. If pollination is the limiting factor then all flowers in all treatments should produce quality fruit. However, if nutrient availability is limiting then the plant should allocate its resources and selectively abort developing fruit according to stem position. Results will be discussed within the context of cranberry management strategies.

La pollinisation par les insectes limite-t-elle la production de fruits par les tiges de canneberge?

Cette expérience a pour objectif de déterminer si le rendement potentiel maximal des tiges de canneberges est atteint lorsque les fleurs sont pollinisées manuellement. En effet, si la pollinisation constitue le facteur limitant au développement des fruits, alors toutes les fleurs dans tous les traitements produiront des fruits de qualité. D'autre part, si les nutriments disponibles constituent le facteur limitant, alors la plante effectuera une allocation de ses ressources en avortant certains fruits selon leur position sur la tige. Les résultats seront discutés dans le contexte de la production agricole de la canneberge.

Poster 14
APPLIED ENTOMOLOGY

Hector CARCAMO¹, Jennifer Otani², Rick Butts³ and Owen Olfert⁴

¹Agriculture and Agrifood Canada, Lethbridge Research Centre, P.O. Box 3000, Lethbridge AB, Canada T1J 4B1, ²AAFC, Beaverlodge Research Farm, Beaverlodge, ³AAFC, Potato Research Centre, Fredericton, ⁴AAFC, Saskatoon Research Centre, Saskatoon

Chemical management of lygus bugs (Heteroptera: Miridae) in canola

From 1999 to 2001, we investigated the timing and frequency of insecticide application to control lygus bugs in canola at Lethbridge and Beaverlodge, in southern and northern Alberta, respectively. Spraying once at the early pod stage was equally or more effective in preventing yield losses than spraying at flower, bud or multiple applications.

Lutte chimique contre les punaises (Heteroptera : Miridae) dans les cultures de canola

De 1999 à 2001, nous avons étudié la période et la fréquence d'application d'insecticide pour lutter contre les punaises dans les cultures de canola à Lethbridge et à Beaverlodge, respectivement situés dans le sud et le nord de l'Alberta. Une pulvérisation unique au début du stade silique a été aussi efficace ou même plus efficace pour empêcher les pertes de rendement qu'une pulvérisation au stade de la floraison ou du bourgeonnement ou que des applications multiples.

Poster 28

BIOLOGICAL CONTROL

Vanessa CARNEY¹ and Rosemarie De Clerck-Floate²

¹(presenter) Biology Department, University of Lethbridge, 4401 University Drive, Lethbridge, AB, T1K 3M4,

²Agriculture and Agri-Food Canada, Research Centre, P.O. Box 3000, Lethbridge, Alberta, T1J 4B1

Host plant shoot preferences of the biological control agent, *Mecinus janthinus*, on Dalmatian Toadflax in British Columbia

Mecinus janthinus Germar, a European stem-boring weevil, was introduced in 1994 at several British Columbia sites for control of Dalmatian toadflax. Weevil populations have achieved outbreak levels at some sites. This study compares within and among shoot use by *M. janthinus* at sites across a spectrum of weevil establishment levels.

Préférences en matière de pousses de l'agent de lutte biologique *Mecinus janthinus* sur son hôte en Colombie-Britannique, la linaire à feuilles larges

Mecinus janthinus Germar, un charançon perce-tige d'Europe, a été introduit en 1994 dans plusieurs stations de la Colombie-Britannique pour lutter contre la linaire à larges feuilles. Il a pullulé dans certaines stations. Cette étude compare l'activité sur une même pousse et entre pousses de *M. janthinus* dans des stations infestées à des degrés divers par ce charançon.

Monday, 15:00 President's Prize 1:
ECOLOGY

Matthew CURNISH and F.F. Hunter

Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON, L2S 3A1

Effects of female postmating odour on male sexual behaviour in *Heliconius* butterflies

The effects of the female postmating odour on male sexual behaviour were examined in *Heliconius erato* and *H. charithonia* (Lepidoptera: Nymphalidae). Predictions from the antiaphrodisiac hypothesis were tested using the two reproductive strategies of these species - pupal mating and adult courtship. Neither dataset provided support for the antiaphrodisiac hypothesis. A novel hypothesis predicting that the postmating odour acts as an optimal oviposition control mechanism is presented.

Effets de l'odeur post-accouplement des femelles sur le comportement sexuel des mâles chez *Heliconius*

Nous avons étudié les effets de l'odeur post-accouplement des femelles sur le comportement sexuel des mâles chez *Heliconius erato* et *H. charithonia* (Lepidoptera : Nymphalidae). Nous avons vérifié les prédictions établies à partir de l'hypothèse anti-aphrodisiaque à l'aide des deux stratégies de reproduction de ces espèces : accouplement des nymphes et parade nuptiale des adultes. Aucun des ensembles de données n'a permis de corroborer l'hypothèse anti-aphrodisiaque. Nous présentons une nouvelle hypothèse prédisant que l'odeur post-accouplement de mécanisme sert de contrôle d'une ponte optimale.

Monday, 14:15 President's Prize 3:
BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

Michael CROWE and Rob Bourchier

Department of Biological Sciences, University of Lethbridge,
Lethbridge, AB, and AAFC, Lethbridge Research Centre, PO Box
3000, Lethbridge AB, Canada T1J 4B1, crowem@em.agr.ca

Competitive interactions between *Urophora affinis* Frfld.
(Diptera: Tephritidae) and *Larinus minutus* Gyll. (Coleoptera:
Curculionidae), introduced biological control agents attacking
spotted knapweed, *Centaurea maculosa* (Asteraceae)

The gall-fly *Urophora affinis*, released in 1971, is widespread in
knapweed-infested areas whereas the seed-head weevil *Larinus*
minutus is a recent arrival (1995 release). Based on resource use and
resource availability, we expect competition to occur between the two
species. The intensity and factors affecting the competitive interaction
are being assessed in manipulative-cage studies and open field
releases.

Interactions compétitives entre *Urophora affinis* Frfld. (Diptera :
Tephritidae) et *Larinus minutus* Gyll. (Coleoptera : Curculionidae),
deux agents de lutte biologique introduits contre la centaurée maculée
(*Centaurea maculosa*) (Astéracées).

Urophora affinis, un moucheron galligène lâché en 1971, est répandu
dans les secteurs infestés par la centaurée, tandis que *Larinus*
minutus, un charançon de la graine est d'introduction récente (lâchers
en 1995). D'après les connaissances sur l'utilisation et la
disponibilité des ressources, nous prévoyons une concurrence entre
ces deux espèces. Nous évaluons l'intensité de l'interaction
compétitive et les facteurs qui peuvent influer sur celle-ci grâce à des
études de manipulation en cages et à des lâchers en champ ouvert.

Poster 15 APPLIED ENTOMOLOGY

Renée DALLAIRE^{1,2}, Johanne Delisle¹ et Éric Bauce²

¹Université Laval, Département de biologie, Sainte-Foy, Canada,
G1K 7P4, ²Ressources naturelles Canada, Centre de foresterie des
Laurentides, Sainte-Foy, Québec, G1V 4C7, ³Université Laval,
Faculté de foresterie, Sainte-Foy, Québec, G1K 7P4

Does tebufenozone (Mimic®) may affect the reproductive
potential of male and female spruce budworm, *Choristoneura*
fumiferana?

Tebufenozide, (Mimic®), an insect growth regulator simulating
ecdysone activity, induces a precocious molt that may result in death.
This product may also affect the reproductive potential in many
lepidopteran species. We will discuss the potential effect of Mimic on
the reproductive biology of the SBW, presenting the preliminary data
obtained on both sexes.

Le tébufenozone (Mimic®) peut-il affecter le potentiel reproducteur
mâle et femelle de la tordeuse du bourgeon de l'épinette (TBE),
Choristoneura fumiferana?

Le tébufenozone (Mimic®) un régulateur de croissance des insectes
simulant l'action de l'ecdysone, induit une mue précoce qui peut être
letal. Ce produit peut également affecter le potentiel reproducteur de
nombreuses espèces de Lépidoptères. Nous discuterons des effets
possibles du Mimic sur la biologie de la reproduction de la TBE, en
présentant les résultats préliminaires obtenus chez les deux sexes.

Monday, 16:00 President's Prize 1:
ECOLOGY

DEANS, A.M., Smith, S.M., and Malcolm, J.R.

Faculty of Forestry, University of Toronto, 33 Wilcocks St.
Toronto, ON, M5S 3B3, e-mail: aaron.deans@utoronto.ca

Linking the functional roles of airborne insects with their
peatland black spruce habitats: a justification for boreal
forest ecosystem preservation

Understanding the response of insect communities to
modifications in habitat structure may elucidate the ways in
which biological diversity is maintained in managed forest
ecosystems. We explore the ecological relationships of
Syrphidae (Diptera), among other advanced endopterygote
insects, over a range of forest habitats within a harvested
black spruce landscape. Understanding the habitat
requirements of organisms such as insects may contribute to
realizing ecologically sustainable resource management
solutions.

Établissement de liens entre les rôles fonctionnels des
insectes volants et les milieux tourbeux des pessières
noires : un argument en faveur de la conservation des
écosystèmes forestiers boréaux

Comprendre la réaction des communautés d'insectes aux
modifications de la structure de l'habitat permettra peut-être
de tirer au clair les mécanismes de conservation de la
biodiversité dans les écosystèmes forestiers aménagés. Nous
explorons les relations écologiques de Syrphidae (Diptera),
entre autres insectes holométaboles évolués, et d'une gamme
d'habitats forestiers dans la pessière noire exploitée. Si nous
connaissons mieux les exigences en matière d'habitat
d'organismes comme les insectes, nous pourrons peut-être
mettre en œuvre des solutions écologiquement durables de
gestion des ressources.

Poster 16

APPLIED ENTOMOLOGY

Mark DEKEYSER, Richard Moore, Paul McDonald,
Gilbert Angle, Jr.

Crompton Corp, 120 Huron Street, Guelph, Ontario, Canada
N1H 6N3

Bifenazate - A new, safer mite control product

Bifenazate is a highly effective miticide that belongs to a new
class of miticides known as carbazates. The discovery and
attributes of this product will be presented.

Le bifenazate - un nouvel acaricide plus sûr

Le bifenazate est un acaricide très efficace qui appartient à
une nouvelle classe d'acaricides appelée carbazates. Nous
ferons état de la découverte de ce produit et de ses attributs.

Madlen DENOTH and Judith H. Myers

Dept. of Zoology, University of British Columbia, 6270
University Blvd, Vancouver, BC, V6T 1Z4
Email: denoth@zoology.ubc.ca

**Biological control of purple loosestrife in British Columbia:
What makes some areas more prone to beetle outbreaks than
others?**

Purple Loosestrife is an aggressive invader plant in Canadian wetlands. The introduction of leaf-feeding beetles specific to Purple Loosestrife has resulted in successful biological control at some sites, but not at others. I examine plant quality and predation as factors which may explain the contrasting levels of success.

**La lutte biologique contre la salicaire commune en
Colombie-Britannique : pourquoi certains secteurs sont-ils plus
sensibles à des infestations de coléoptères que d'autres?**

La salicaire commune est une espèce végétale qui envahit
agressivement les milieux humides du Canada. L'introduction de
coléoptères phylophages spécifiques à la salicaire commune a été
un outil fructueux de lutte biologique dans certaines stations,
mais non pas dans d'autres. Nous avons examiné si la préation
et la qualité des plantes n'étaient pas des facteurs qui pourraient
expliquer les différences d'efficacité observées.

Poster 12
ECOLOGY

Dr. Peggy DIXON¹ and Dr. Rosemary Collier².

¹Atlantic Cool Climate Crop Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, St. John's, Newfoundland, ²Horticulture Research International, Wellesbourne, Warwick, UK.

Bi-modal emergence of *Delia radicum*, the cabbage maggot

Emergence of cabbage maggot flies from overwintering pupae is bi-modal. Overwintering pupae were field-collected from 1997-2000 to determine the spatial distribution of late-emerging flies in Newfoundland. In most areas the flies were a mixture of the two biotypes. Those from St. John's were consistently early-emergers and some sites had mostly late-emergers.

L'émergence bi-modale de *Delia radicum*, la mouche du chou.

Le patron d'émergence des adultes de la mouche du chou sortant de diapause est bi-modal. Des pupes en diapause ont été récoltées de 1997 à 2000, afin de déterminer la distribution spatiale des mouches à émergence tardive à Terre Neuve. Dans la plupart des régions, un mélange des deux biotypes a été retrouvé. Cependant, les mouches de la région de St-John's appartenait invariablement au biotype hâtif et quelques sites avaient une majorité de biotype tardif.

APPLIED ENTOMOLOGY

Ashraf M. EL-SAYED¹, Mitch Trumble¹ and Josef Gödde²

¹Agriculture and Agri-Food Canada, Vineland Station, Ontario, Canada L0R 2E0, Telephone: (905) 562-4113-254; Facsimile: (905) 562-4335, e-mail: elsayed@em.agr.ca, ²Steinklepper Weg 1, D-35753 Greifenstein, Germany

Precision delivery of semiochemicals/olfactory stimuli using a sprayer

A novel device for quantitative and dynamic application of semiochemicals that allows precise control of the chemical stimuli is described. It consists of a syringe driver that pushes the syringe at a known rate to dispense semiochemicals in solvents through a micro tubing to glass a capillary micropipette fixed in a piezoelectric frequency vibrator. The sprayer permits the delivery of chemical stimuli independent of relative vapor pressures and environmental factors.

Application de précision d'écomones/de stimuli olfactifs à l'aide d'un pulvérisateur

Nous décrivons un nouveau dispositif d'application quantitative et dynamique d'écomones qui permet un réglage précis des stimuli chimiques. Ce dispositif se compose d'un pousse-seringue qui actionne à une cadence donnée le piston qui, par un micro-tube, injecte dans une micropipette capillaire en verre fixée à un vibrateur à fréquence piézoélectrique les écomones dans des solvants. Le pulvérisateur permet l'application du stimulus chimique sans égard à la pression de vapeur relative et aux facteurs du milieu.

Tuesday, 14:00 Contributed Papers E

Freddy ESCORCIA¹, Arthur Zangerl², May Berenbaum²

¹Howard Hughes Undergraduate Research Fellow, 604 East Armory #248, Champaign, IL, 61820, Permanent address: 117 Heatherview Drive, East Peoria, IL, 61611, ²Dept. of Entomology, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL 61801

**Palatability of Lepidopteran Ova to *Harmonia axyridis*
(Coleoptera: Coccinellidae)**

Harmonia axyridis, the multicolored Asian ladybug, is a biocontrol agent introduced into North America to manage aphids and other Homoptera. This species is now a structural pest and may also pose a threat to nontarget species in agricultural settings. Studies are underway to determine the breadth of its nontarget impacts on Lepidoptera.

**Palatabilité des œufs de lépidoptères pour le *Harmonia axyridis*
(Coleoptera: Coccinellidae)**

Le *Harmonia axyridis*, coccinelle originaire d'Asie, est un agent de lutte biologique qui a été introduit en Amérique du Nord pour lutter contre les pucerons et d'autres homoptères. Cette espèce est depuis devenue un ravageur des structures, et l'on craint qu'elle puisse constituer une menace pour certaines espèces non ciblées en milieu agricole. Des études ont été entreprises en vue d'évaluer la portée des effets indésirables éventuels de cette coccinelle sur les lépidoptères.

Monday, 15:30 President's Prize 3:
BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

Eleanor FAST

Dept. of Natural Resource Sciences, Macdonald Campus of
McGill University, 21,111 Lakeshore Road, Ste. Anne de
Bellevue, QC, H9X 3V9

Diptera diversity in a Quebec old growth forest

Diversity of Brachycera (Diptera) is being studied in an old growth beech-sugar maple forest on Mont. St. Hilaire, Quebec. Sampling techniques include malaise, pan, trunk and light traps and sweeping. Preliminary results of the survey and analysis of the effectiveness of the different trap types will be presented.

Diversité des Diptères dans une vieille forêt du Québec

On étudie la diversité de Brachycera (Diptera) dans une vieille forêt de hêtres et d'érythres à sucre du Mont Saint-Hilaire, au Québec. Les techniques d'échantillonnage utilisées sont le piège Malaise, le piège à eau, le billon-appât et le piège lumineux ainsi que le battage au drap. On présentera les résultats préliminaires du relevé et de l'analyse de l'efficacité des différents types de piège.

Poster 36
BIOSYSTEMATICS & MOLECULAR BIOLOGY

R. G. FOOTTIT¹, G. Lushai¹ and T. Lowery²

¹Agriculture and Agri-Food Canada, Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, C. E. F., Ottawa, ON K1A 0C6, ²AAFC, Pacific Agriculture Research Centre, Summerland, BC V0H 1Z0

Investigating apple aphid genotypes using microsatellites

Details of a spatial and ecological study of apple aphids (*Aphis pomi* (De Geer) and *Aphis spiraecola* Patch) in British Columbia and Washington State are presented. Geographic variation, local variation through a growing season and the effect of chemical control on aphid genotypes was studied using DNA microsatellite markers.

Étude des génotypes du puceron du pommier à l'aide de marqueurs microsatellites

Nous présentons les détails d'une étude de la répartition spatiale et de l'écologie de pucerons du pommier (*Aphis pomi* (De Geer) et *Aphis spiraecola* Patch) en Colombie-Britannique et dans l'État de Washington. Nous avons utilisé des marqueurs microsatellites de l'ADN pour étudier la variation géographique, la variation locale au fil de la saison de croissance et les effets de la lutte chimique sur les génotypes des pucerons.

Monday, 13:45 President's Prize 1:
ECOLOGY

Seyed GOLDANSAZ and Jeremy N. McNeil

Department of Biology, Laval University, Ste-Foy, QC,
G1K 7P4

Effect of wind speed and temperature on the behaviour of *M. euphorbiae* sexual morphs

The effect of wind speed on the calling behaviour of oviparous and flight propensity of males in the potato aphid, *Macrosiphum euphorbiae*, was examined at different temperatures in a wind tunnel. These results will be compared with data obtained under field conditions and discussed within the context of mating success of this species.

Effet de la vitesse du vent et de la température sur le comportement sur les formes sexuées de *M. euphorbiae*

L'effet de la vitesse du vent sur le comportement d'appel des ovipares ainsi que l'envol des pucerons mâles de la pomme de terre, *Macrosiphum euphorbiae*, a été étudié à différentes températures dans un tunnel de vent. Ces résultats seront comparés avec ceux obtenus sur le terrain et discutés dans le contexte du succès reproducteur de cette espèce.

Tuesday, 15:15 Contributed Papers A

Peter HALLETT

Depts of Physiology and Zoology, University of Toronto,
Toronto, ON M5S 1A8

Woodnesting aculeates for teaching and research

Hand-sized trapnests with transparent roofs are stacked in hives on raised platforms. Nests are observed throughout summer and annual yields counted in the winter. Articles illustrate methods, carpentry, the practicality of interim names for the nesting insects, typical yields and a simple field trial, providing some basis for new projects in any season.

Des aculéates nichant dans le bois à des fins d'enseignement et de recherche

Des nids-trappes de la grosseur de la main et à toit transparent sont empilés à la manière d'une ruche sur des plates-formes surélevées. Les nids sont observés pendant tout l'été et leur rendement annuel est déterminé pendant l'hiver. Des articles illustrent les méthodes, les travaux de menuiserie, l'utilité de noms provisoires pour désigner les insectes nicheurs, les rendements caractéristiques et un simple essai au champ - jetant certaines bases pour de nouveaux projets en toute saison.

Tuesday, 13:30 Contributed Papers B

Rebecca H. HALLETT, James D Heal, Coralie Sopher and Hannah Fraser
University of Guelph, ON

The discovery, distribution and development of an exotic insect pest, *Contarinia nasturtii* (Diptera: Cecidomyiidae), in Ontario

The swede midge, *Contarinia nasturtii*, was first identified in Ontario in 2000. Ongoing studies are being conducted to determine the number of generations of swede midge per year in Ontario. In addition, a large scale survey was undertaken in 2001 to determine the current distribution of swede midge.

Découverte, répartition et développement en Ontario de la cécidomyie du chou-fleur (*Contarinia nasturtii* (Diptera : Cecidomyiidae)), un insecte ravageur exotique

La cécidomyie du chou-fleur (*Contarinia nasturtii*) a été identifiée pour la première fois en Ontario en 2000. Des études sont en cours afin de déterminer le nombre de générations annuelles de ce ravageur en Ontario. De plus, un relevé à grande échelle a été entrepris en 2001 afin de déterminer la répartition actuelle de ce ravageur.

Tuesday, 13:45 Contributed Papers B

John Michael HARDMAN, Klaus Jensen, Jeff Franklin, and Debbie Moreau

Atlantic Food and Horticulture Research Centre, 32 Main Street, Kentville NS B4N 1J5

Integrated control of two-spotted spider mites in apple orchards

To manage two-spotted spider mites, which are now a serious pest in apple orchards in Atlantic Canada, we are developing a program that combines mite monitoring, use of selective miticides where needed, biological control with phytoseiid mites, and groundcover management including use of mulches and suppression of weeds in orchard laneways.

Lutte intégrée contre le tétranyque à deux points dans les pommeraies

Afin de lutter contre le tétranyque à deux points, un ravageur qui constitue maintenant un grave problème dans les pommeraies du Canada Atlantique, nous élaborons actuellement un programme combinant la surveillance des populations, l'utilisation, le cas échéant, d'acaricides sélectifs, des agents de lutte de biologique (phytoséiides) et la gestion de la couverture vivante, y compris l'utilisation de paillis et l'élimination des mauvaises herbes dans les allées des vergers.

Tuesday, 13:30 Contributed Papers D

Dustin HARTLEY¹ and John R. Spence²
Departments of Biological Sciences¹ and Renewable Resources², University of Alberta, Edmonton, AB

Carabid beetles in aspen forest along an urban-rural gradient

Carabid beetle assemblages were measured in aspen stands along an urban-rural gradient running from downtown Edmonton 45 km east to Elk Island National Park. There were differences in the Simpson's and Shannon index as well as in abundance. Abundance was higher and diversity was lower in urban areas. When introduced species were not considered there were no differences.

Les carabidés de la tremblaie le long d'un gradient urbain-rural

Nous avons déterminé les assemblages de carabidés dans des peuplements de peuplier faux-tremble le long d'un gradient urbain-rural s'étendant depuis le centre-ville d'Edmonton jusqu'à 45 km à l'est du parc national Elk Island. Les indices de Simpson et de Shannon ainsi que l'abondance présentaient des différences. Dans les secteurs urbains, l'abondance était plus élevée et la diversité plus faible. Il n'y avait aucune différence lorsque nous ne tenions pas compte des espèces introduites.

Monday, 16:15 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY

HAWKINS-BOWMAN, A.K and N.J. Holliday

Department of Entomology, University of Manitoba, 214 Animal Science/Entomology Building, University of Manitoba, Winnipeg, MB R3T 2N2

The effects of tillage and seeding rates on populations of *Delia radicum* (Diptera: Anthomyiidae) on oil seed rape in Manitoba

A study to consider the effect of tillage and seeding rates on the population dynamics of *D. radicum* and its host of predators was established in 1999. In the first year of the study results showed some interesting trends in these populations. This paper will provide insight into the significance of the main treatments on the target.

Effets du travail du sol et des taux de semis sur les populations de la mouche du chou (*Delia radicum*) (Diptera : Anthomyiidae) dans des cultures de canola du Manitoba.

Nous avons entrepris en 1999 une étude sur les effets du travail du sol et des taux de semis sur la dynamique des populations de la mouche du chou (*D. radicum*) et sur ses nombreux prédateurs. Les résultats de la première année de cette étude révèlent certaines tendances intéressantes chez ces populations. Le présent document donnera un aperçu de l'importance des effets des principaux traitements sur le ravageur visé.

Poster 18
APPLIED ENTOMOLOGY

Blair V. HELSON¹, D. Barry Lyons¹, Kevin W. Wanner¹
and Taylor A. Scarr²

¹Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, PO Box 490, Sault Ste. Marie, Ontario P6A 5M7, ²Ontario Ministry of Natural Resources, Forest Management Branch, Suite 400, 70 Foster Drive, Sault Ste. Marie, Ontario P6A 6V5

Control of conifer defoliators with neem-based systemic bioinsecticides using a novel injection device

A systemic tree injection tube was designed to introduce neem-based bioinsecticides into conifer trees. This simple, inexpensive device has been used successfully to control pine false webworm, spruce budworm, cedar leafminers, gypsy moth, and introduced pine sawfly at dosages of 0.2 g azadirachtin / cm diameter at breast height or less.

Lutte contre les défoliateurs des conifères au moyen de bioinsecticides systémiques à base de neem injectés à l'aide d'un nouveau dispositif

On a conçu un système d'injection aux conifères de bioinsecticides systémiques à base de neem. Ce dispositif simple et peu coûteux a été utilisé avec succès pour lutter contre le pamphile à tête rouge, la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les mineuses des aiguilles du thuya, la spongipose et le diprion importé du pin à des doses de 0,2 g azadirachtine/cm de diamètre à hauteur de poitrine ou moins.

Poster 29
BIOLOGICAL CONTROL

K. S. HEMACHANDRA and N. J. Holliday
Department of Entomology, Manitoba University, Winnipeg, Manitoba, R3T 2N2

Parasitoid guild of *Delia radicum* (L.), in canola in Prairie Provinces

The parasitoid guilds of *D. radicum* in Canadian and European canola fields are being investigated for classical biocontrol. In 2000, >13,000 immature *D. radicum* were collected in prairie provinces for rearing. Parasitoids that emerged were *Aleochara bilineata*, *A. verna*, *Trybliographa rapae*, and *Phygadeuon* sp.

Gilde de parasitoïdes de *Delia radicum* (L.) dans les champs de canola des provinces des Prairies

On étudie actuellement les guildes de parasitoïdes de *D. radicum* dans les champs de canola du Canada et d'Europe en vue de leur utilisation potentielle comme agents de lutte biologique classique. En 2000, > 13 000 spécimens immatures de *D. radicum* ont été récoltés dans les provinces des Prairies à des fins d'élevage. Les parasitoïdes qui en sont sortis étaient *Aleochara bilineata*, *A. verna*, *Trybliographa rapae* et *Phygadeuon* sp.

Poster 1
ECOLOGY

Russell HEPBURN, B. Staffan Lindgren

College of Science and Management, University of Northern British Columbia, Prince George, BC, and Daniel D. Heath, Department of Biological Sciences, University of Windsor, Windsor, ON

Genetic relatedness and aggression within and among populations of the western thatch ant, *Formica obscuripes* Forel

Genetic relatedness declined with increasing distance between populations of the western thatch ant and correlated with aggressiveness between workers in arena bioassays. Ants from a polydomous supercolony showed relative tolerance to conspecifics in general, whereas workers from individual colonies responded aggressively to all ants from other nests.

Relation génétique et agression au sein de populations de *Formica obscuripes* Forel et entre les populations

La relation génétique entre les populations de cette fourmi diminuait avec l'augmentation de la distance et était corrélée à l'agressivité entre les ouvrières lors d'épreuves biologiques en milieu confiné. Les fourmis provenant de super-colonies à plusieurs nids ont généralement fait preuve d'une tolérance relative envers leurs congénères, tandis que les ouvrières des colonies individuelles ont réagi avec agressivité face aux fourmis de tous les autres nids.

Poster 19

APPLIED ENTOMOLOGY

HILTON, S.A., J.H. Tolman and D.C. MacArthur
Agriculture and Agri-Food Canada, Southern Crop Protection and Food Research Centre, London, ON

Susceptibility of Canadian Colorado potato beetle to imidacloprid

Survey of 27-40 populations of Colorado potato beetle collected from across Canada (1998-2000) has revealed no significant change in susceptibility to imidacloprid as measured by contact (adult) or residual bioassay (second-instar larvae). Changes in susceptibility will give advance indication of the development of economic resistance.

La sensibilité du doryphore de la pomme de terre du Canada à l'insecticide imidaclopride

Les résultats de bio-essais de contact (adultes) et de rémanence (deuxième stade larvaire) effectués chez 27-40 populations du doryphore de la pomme de terre récoltées au Canada (1998-2000) n'ont révélé aucun changement significatif de la sensibilité à l'imidaclopride. Les changements dans la sensibilité seront un signe préliminaire de l'apparition d'une résistance économique.

Fiona F. HUNTER and N. RghelDepartment of Biological Sciences, Brock University,
St. Catharines, ON, L2S 3A1**Salivary gland proteins of black flies (Diptera: Simuliidae)**

We have determined that there are 3 major and up to 5 minor immunogenic proteins that *Simulium venustum* injects into a host during blood-feeding. These proteins do not cross-react with salivary gland extracts from four other genera. We present data on the amount of time required to replenish these salivary proteins after blood-feeding and suggest roles for some of these proteins in sugar-feeding.

Protéines des glandes salivaires des simulies (mouches noires) (Diptera : Simuliidae)

Nous avons établi que la simulie à pattes blanches (*Simulium venustum*) injecte à l'hôte dont elle suce le sang 3 protéines immunogènes majeures et jusqu'à 5 protéines immunogènes mineures. Ces protéines n'ont pas de réaction croisée avec les extraits de glande salivaire de quatre autres genres. Nous présentons des données sur la durée de reconstitution de ces protéines salivaires après leur injection dans le sang et nous indiquons les rôles que certaines de ces protéines jouent dans l'approvisionnement en sucre.

Monday, 15:15 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY**Alida F. JANMAAT and Dr. Judith Myers**Department of Zoology, University of British Columbia, 6270
University Boulevard, Vancouver, B.C., Canada, V6T 1Z4**The development of *Bacillus thuringiensis* resistance in Cabbage Looper (*Trichoplusia ni*) populations residing in commercial vegetable greenhouses**

Collections of Cabbage Looper larvae (*Trichoplusia ni*) from vegetable greenhouse crops were undertaken throughout the 2000 and 2001 summer period. Collected larvae were reared in the laboratory to adulthood and the susceptibility of their first generation offspring to *Bacillus thuringiensis kurstaki* (*Btk*) was tested. The results indicate that greenhouse populations of Cabbage Loopers are developing resistance to *Btk*.

Acquisition d'une résistance à *Bacillus thuringiensis* par les populations résidentes de la fausse-arpenteuse du chou (*Trichoplusia ni*) dans des cultures légumières en serre

Pendant la période estivale de 2000 et de 2001, nous avons entrepris de récolter des collections de larves de la fausse-arpenteuse du chou (*Trichoplusia ni*) dans des cultures légumières en serre. Les larves récoltées ont été élevées en laboratoire jusqu'au stade adulte pour nous permettre de vérifier la sensibilité de leur progéniture (première génération) à *Bacillus thuringiensis kurstaki* (*Btk*). Les résultats révèlent que les populations de la fausse-arpenteuse de la pruche vivant en serre acquièrent une résistance au *Btk*.

BIOLOGICAL CONTROL**Wade JENNER, Ulrich Kuhlmann, Joan Cossentine,****Bernard Roitberg**Behavioural Ecology Research Group - Department of
Biological Sciences, Simon Fraser University, 8888
University Dr., Burnaby, BC, Canada V5A 1S6**Parasitoid Communities of concealed insect pests: a case study of the cherry bark tortrix**

Enarmonia formosana Scopoli (Lepidoptera: Tortricidae) is a pest of ornamental and fruit-producing rosaceous plants. Current research explores the structure of the European parasitoid community attacking the larval and pupal stages of this moth. The intent of this study is to identify potential agents for classical biological control against *E. formosana* in the Pacific Northwest.

Communautés parasitoïdes des insectes ravageurs non apparents : une étude de cas de la tordeuse de l'écorce du cerisier

Enarmonia formosana Scopoli (Lepidoptera: Tortricidae) est un ravageur de rosacées, attaquant aussi bien les plantes ornementales que les arbres de vergers. Les recherches actuelles étudient le complexe parasitaire attaquant les stades larvaires et les pupes de ce papillon. Le but de cette étude est d'identifier des agents potentiels de lutte biologique classique contre *E. formosana* en Amérique du Nord.

Tuesday, 14:15 Contributed Papers D

Dan L. JOHNSON

AAFC Research Centre, Lethbridge, AB

Long-term changes in grasshopper species composition on fescue grassland at Stavely, Alberta, and dry mixed (short grass) grassland at Onefour, Alberta, in response to grazing and weather

Grasshopper species composition changed considerably over time at two grassland locations, based on samples taken periodically from 1940 to present. Some species predominate in overgrazed situations, and others increase under light or no grazing. Moist weather appears to favor certain species over others. Explanations are proposed, and the changes compared to other cases.

Changements à long terme de la composition des espèces d'acridiens dans la prairie à fétuque de Stavely (Alberta) et dans la prairie mixte sèche (d'herbes courtes) d'Onefour (Alberta) en réaction au pâturage et aux conditions météorologiques.

Les échantillons prélevés périodiquement de 1940 à nos jours montrent que la composition des espèces d'acridiens a beaucoup changé avec le temps dans deux prairies. Certaines espèces dominent les secteurs surpaturés, tandis que d'autres prolifèrent dans les secteurs peu ou pas paturés. Un temps humide semble favoriser certaines espèces plus que d'autres. L'auteur propose certaines explications et compare les changements observés à d'autres cas.

Monday, 13:30 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY

T. JONES, C. Scott-Dupree, C.R. Harris, J.L. Shipp and B. Harris
University of Guelph, Department of Environmental Biology,
Guelph, Ontario N1G 2W1

The efficacy of Spinosad (Conserve™ SC) on *Frankliniella occidentalis* Pergande (Thysanoptera: Thripidae) and its effect on biological control agents in the greenhouse

Currently, there are no effective chemical control measures against western flower thrips (WFT) on greenhouse cucumbers. Our objective is to demonstrate the effectiveness of spinosad, a safe new biocide with a unique mode of action, for WFT control and how it can be implemented into an integrated pest management program.

L'efficacité du Spinosad (Conserve™ SC) contre le thrips des petits fruits (*Frankliniella occidentalis* Pergande) (Thysanoptera : Thripidae) et ses effets sur les agents de lutte biologique utilisés en serre

À l'heure actuelle, il n'existe aucun produit chimique efficace pour lutter contre le thrips des petits fruits infestant les concombres de serre. Notre objectif est de démontrer l'efficacité du Spinosad, un nouveau biocide sûr à mode d'action unique, pour lutter contre le thrips des petits fruits et ses modalités d'utilisation dans le cadre d'un programme de lutte intégrée.

Poster 20

APPLIED ENTOMOLOGY

Todd KABALUK¹, Mark S. Goettel², Robert S. Vernon¹,
Christine M. Noronha³ and Grant M. Duke²
¹Pacific Agri-Food Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Agassiz, BC, ²Lethbridge Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge, Alberta, ³Crops and Livestock Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Charlottetown, PEI

Evaluation of *Metarhizium anisopliae* for control of wireworms

Natural infections of *Metarhizium anisopliae* in B.C. wireworms (*Agriotes obscurus*) were found. Laboratory bioassays at 22°C revealed an LC₅₀ of approx. 10⁶ spores/gm soil at day 40. Field-application of the fungus resulted in increased wireworm mortalities. Although the fungus is slow acting, it may play a role in the management of this pest, which has a 2 to 3-year life cycle.

Évaluation de *Metarhizium anisopliae* comme outil de lutte contre les taupins

On a découvert des infections naturelles de *Metarhizium anisopliae* chez des populations de taupin obscur (*Agriotes obscurus*) de la C.-B. Des bio-essais en laboratoire à 22 °C ont révélé une CL₅₀ d'environ 10⁶ spores/gm de sol au jour 40. Des applications au champ de spores du champignon se sont traduites par une augmentation du taux de mortalité des taupins. Même si ce champignon a une action lente, il pourrait jouer un rôle dans la lutte contre ce ravageur qui a un cycle biologique de 2 à 3 ans.

Monday, 15:30 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY

S. A. KULLIK, M. K. Sears, A. W. Schafsma
Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON, N1G 2W1

Phenology of the black cutworm (*Agrotis ipsilon*) (Hufnagel) in Ontario no-till corn fields

The black cutworm *Agrotis ipsilon* (Lepidoptera: Noctuidae) (Hufnagel) is a sporadic pest of corn which migrates into Ontario in the early spring. Trap counts of adult moth and larvae, as well as damage ratings in no-till corn fields, were analyzed to establish the phenology of the black cutworm in Ontario.

Phénologie du ver-gris noir (*Agrotis ipsilon*) (Hufnagel) dans les champs de maïs de l'Ontario ensemencés directement (sans labour)

Le ver-gris noir (*Agrotis ipsilon*) (Lepidoptera : Noctuidae) (Hufnagel) est un ravageur intermittent du maïs qui migre en Ontario au début du printemps. Pour connaître la phénologie du ver-gris noir en Ontario, nous avons analysé le nombre de papillons adultes et de larves capturés dans des pièges ainsi que les indices de dommages dans des champs de maïs ensemencés directement (sans labour).

Poster 2
ECOLOGY

George KYEI-POKU, Berni Benkel, Mark. S. Goettel and Kevin Floate.

Lethbridge Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Lethbridge, Alberta, CANADA, T1J 4B1

***Wolbachia* in *Urolepis rufipes* associated with filth flies in southern Alberta.**

Wolbachia are cytoplasmically inherited bacteria that induce a variety of effects with fitness consequences on host arthropods, including cytoplasmic incompatibility, parthenogenesis, male_killing and feminization. Using a PCR-based method we detected *Wolbachia* in a population of house fly parasitoid, *Urolepis rufipes* (Hymenoptera : Pteromalidae). We will report on the effect of antibiotic and heat treatment and mating on sex ratios of *Urolepis rufipes*.

Présence de *Wolbachia* chez *Urolepis rufipes*, une espèce associée aux mouches des ordures dans le sud de l'Alberta

Les *Wolbachia* sont des bactéries transmises par le cytoplasme qui provoquent des effets variés se répercutant sur l'aptitude générale à la survie des arthropodes hôtes, y compris l'incompatibilité cytoplasmique, la parthénogénèse, la mise à mort des mâles et la féminisation. À l'aide d'une méthode PCR, nous avons détecté la présence de *Wolbachia* chez une population de parasitoïdes d'une mouche domestique *Urolepis rufipes* (Hymenoptera : Pteromalidae). Nous ferons état des effets d'un traitement antibiotique et d'un traitement thermique et de l'accouplement sur la proportion relative des sexes de *Urolepis rufipes*.

Robert J. LAMB, R. I. H. McKenzie and T. Aung
 Cereal Research Centre, 195 Dafoe Road, Winnipeg, MB,
 R3T 2M9, Canada

Inheritance of resistance to a wheat midge in spring wheat

Inheritance of resistance to wheat midge was studied in spring wheats derived from nine resistant winter wheats. A single, partially dominant gene controls resistance in all sources of resistance. Heterozygous plants can be detected reliably when artificially infested by wheat midge, which facilitates backcrossing and development of resistant commercial wheats.

Transmission de la résistance à une cécidomyie du blé chez le blé de printemps.

Nous avons étudié la transmission de la résistance à la cécidomyie du blé chez des blés de printemps issus de neuf lignées résistantes de blé d'hiver. Chez toutes les sources de résistance, un seul gène partiellement dominant contrôle la résistance. Il est possible de repérer de manière fiable les plants hétérozygotes en les soumettant à une infestation artificielle de la cécidomyie du blé, ce qui facilite les rétrocroisements et l'obtention de lignées commerciales résistantes.

Robert J. LAMB and Philip Sridhar
 Cereal Research Centre, 195 Dafoe Road, Winnipeg, MB,
 R3T 2M9, Canada

Female preference and offspring performance: implications for pyramiding resistance genes for wheat midge on wheat

Some wheats have antibiotic resistance to wheat midge larvae, and also deter oviposition. Pyramiding these two types of resistance might help prevent the evolution of virulent wheat midge. We ask whether females have evolved a mechanism for avoiding antibiotic wheat, or wheat has evolved a mechanism for deterring oviposition.

Préférence des femelles et performance de la progéniture : incidences sur le blé du pyramidage de gènes de résistance à la cécidomyie du blé

Certaines lignées de blé sont dotées d'une antibiorésistance aux larves de la cécidomyie du blé et inhibent aussi la ponte. Le pyramidage de ces deux types de résistance peut contribuer à empêcher l'apparition d'une cécidomyie virulente du blé. Nous nous demandons si les femelles n'ont pas développé un mécanisme pour éviter le blé antibiotique ou si le blé n'a pas développé un mécanisme pour inhiber la ponte.

BIOLOGICAL CONTROL

N. LAURO, U. Kuhlmann, P. Mason, N. Holliday
 Department of Entomology, University of Manitoba,
 Winnipeg MB., R3T 2N2

Seasonal abundance and distribution of *Mamestracae* L. (Lepidoptera: Noctuidae) and its parasitoids in organic vegetable fields in Switzerland

Mamestracae L. is a key pest of cole crops in Switzerland. We present results from field studies conducted in 1998 and 1999 that characterize the seasonal abundance and spatial distribution of *M. brassicae* and three of its dominant parasitoids: *Trichogramma buesi* Voegeli (Hymenoptera: Trichogrammatidae), *Telenomus* sp. (Hymenoptera: Scionidae) and *Microplitis mediator* Haliday (Hymenoptera: Braconidae).

Abondance saisonnière et répartition de *Mamestracae* L. (Lepidoptera : Noctuidae) et de ses parasitoïdes dans des cultures maraîchères biologiques de Suisse

Mamestracae L. est un ravageur important des choux maraîchers en Suisse. Nous présentons les résultats d'études de plein champ effectuées en 1998 et 1999 afin de caractériser l'abondance saisonnière et la répartition spatiale de *M. brassicae* et de trois de ses principaux parasitoïdes : *Trichogramma buesi* Voegeli (Hymenoptera : Trichogrammatidae), *Telenomus* sp. (Hymenoptera : Scionidae) et *Microplitis mediator* Haliday (Hymenoptera : Braconidae).

BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

N. LAURO, U. Kuhlmann, N. Holliday
 Department of Entomology, University of Manitoba,
 Winnipeg, MB, R3T 2N2

Host instar selection by a larval endoparasitoid

Microplitis mediator Haliday (Hymenoptera: Braconidae) is a dominant larval parasitoid of the cole crop pest *Mamestracae* L. (Lepidoptera: Noctuidae) in Switzerland. Results will be presented from choice and no-choice laboratory studies that compare the oviposition behaviour of *M. mediator* females and the suitability of *M. brassicae* larval instars for parasitoid development.

Sélection d'un stade hôte par un endoparasitoïde larvaire

En Suisse, *Microplitis mediator* Haliday (Hymenoptera : Braconidae) est un parasitoïde larvaire dominant de *Mamestracae* L. (Lepidoptera : Noctuidae), un ravageur des choux maraîchers. Nous présenterons les résultats d'études à choix unique et multiple en laboratoire qui comparent le comportement de ponte de femelles de *M. mediator* et l'aptitude des stades larvaires de *M. brassicae* à permettre le développement du parasitoïde.

S.Y. LI

Atlantic Forestry Centre, Canadian Forest Service, P. B. Box 960, University Drive, Corner Brook, NF A2H 6J3

Effects of a nuclear polyhedrosis virus on balsam fir sawfly, *Neodiprion abietis* (Hymenoptera: Diprionidae)

Lethal and sublethal effects of a nuclear polyhedrosis virus on its host of balsam fir sawfly, *Neodiprion abietis* were determined in the laboratory. Larval mortality increased in a concentration-dependent manner. Lethal time to mortality decreased with an increase of viral concentration. Sublethal effects on larval feeding, pupal weight, adult emergence, and sex ratio of survivors were also evaluated.

Effets d'un virus de la polyédrose nucléaire sur le diprion du sapin, *Neodiprion abietis* (Hymenoptera: Diprionidae)

Les effets létaux et sublétaux d'un virus de la polyédrose nucléaire sur son hôte, le diprion du sapin (*Neodiprion abietis*), ont été étudiés en laboratoire. La mortalité larvaire a augmenté en fonction de la dose. Le temps létal était inversement proportionnel à la concentration virale. Les effets sublétaux sur l'alimentation des Chenilles, le poids des chrysalides, l'émergence des adultes et le sex-ratio des survivants ont également été évalués.

APPLIED ENTOMOLOGY

Jennifer MACINTYRE ALLEN¹, C. Scott-Dupree¹, J. Tolman¹, S.A. Hilton² and C.R. Harris³

¹University of Guelph, Dept. of Environmental Biology, Guelph, ON, N1G 2W1 jmacinty@uoguelph.ca, ²Agriculture and Agri-Food Canada, Southern Crop Protection and Food Research Centre London, ON.

Insecticide resistance in *Thrips tabaci* Lindeman collected from onions in southwestern Ontario

Onion thrips (OT), *Thrips tabaci* Lindeman is an economic pest of onions worldwide. The goal of our research in 2001 is to identify and quantify suspected insecticide resistance in southern Ontario OT populations to three insecticides: 1) deltamethrin, 2) lambda-cyhalothrin and 3) diazinon. Two bioassay methods will be evaluated.

Résistance aux insecticides de thrips de l'oignon (*Thrips tabaci* Lindeman) récoltés dans des cultures d'oignons du sud-ouest de l'Ontario.

Le thrips de l'oignon (TO) (*Thrips tabaci* Lindeman) est un ravageur d'importance économique de l'oignon partout dans le monde. En 2001, notre recherche a pour objectif de cerner et de quantifier la résistance présumée de populations du TO du sud de l'Ontario à trois insecticides : 1) la deltaméthrine, 2) la lambda-cyhalothrine et 3) le diazinon. Deux méthodes de bio-essais seront évaluées.

**Poster 11
ECOLOGY**

Linda MACDONALD¹, Peter de Groot¹ and Jon Sweeney².
Great Lakes Forestry Centre¹, Atlantic Forestry Centre²,
Canadian Forest Service, Natural Resources Canada

Identification of host volatiles: potential attractants for the brown spruce longhorn beetle, *Tetropium fuscum* Fabr. (Coleoptera: Cerambycidae)

Cortical volatiles of red spruce were collected *in situ* by solid-phase microextraction from standing trees, symptomatic and asymptomatic of attack by *T. fuscum*, during the period of host selection. Compounds were identified by GC/MS for subsequent evaluation as attractants in behavioural bioassays and field trapping experiments.

Identification de composés volatils des hôtes : attractifs potentiels du longicorne brun de l'épinette (*Tetropium fuscum* Fabr.) (Coleoptera : Cerambycidae)

Les composés volatils de l'écorce d'épinette rouge ont été prélevés *in situ* par micro-extraction en phase solide sur des arbres sur pied avec et sans symptôme d'attaque par le longicorne brun de l'épinette (*T. fuscum*) pendant la période de sélection de l'hôte. Les composés ont été identifiés par CG-MS en vue de l'évaluation ultérieure de leur potentiel comme attractifs dans le cadre d'épreuves biologiques de comportement et d'essais de piégeage sur le terrain.

**Monday, 13:30 President's Prize 1:
ECOLOGY**

Chris J.K. MACQUARRIE^{1,2} and Dr. Gilles Boiteau³

¹Potato Research Centre Agriculture and Agri-Food Canada, 850 Lincoln Road, P.O. Box 20280, Fredericton NB, Canada E3B 4Z7, ²Department of Biology University of New Brunswick, Bag Service #45111 Fredericton NB, Canada E3B 6E1

Colorado Potato Beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) flight response to starving and insect resistant potato crops

This presentation reports on the preliminary results of a laboratory study on the use of dispersal by flight as an escape strategy from food deprivation by the Colorado potato beetle. It is not clear from the literature if starvation suppresses or enhances flight behaviour in this species.

Stratégie de vol du doryphore de la pomme de terre (*Leptinotarsa decemlineata* Say) en réaction au manque de nourriture et à des cultures de pomme de terre résistante.

Cette présentation discute les résultats préliminaires d'une étude en laboratoire portant sur le vol comme stratégie permettant d'échapper au manque de nourriture chez le doryphore de la pomme de terre. Il n'est pas clair selon la littérature si le jeûne supprime ou favorise le comportement de vol chez cette espèce.

Poster 9
ECOLOGY

Chris J.K. MACQUARIE^{1,2}, Dr. Gilles Boiteau¹

¹Potato Research Centre Agriculture and Agri-Food Canada, 850 Lincoln Road, P.O Box 20280, Fredericton NB, Canada E3B 4Z7; ²Department of Biology University of New Brunswick, Bag Service #45111 Fredericton NB, Canada E3B 6E1

Quantitative Description of Colorado Potato Beetle Flight (*Leptinotarsa decemlineata* Say).

Adult Colorado potato beetles rely on walking and flight to disperse within and between potato fields. The flights have been classified into different types but only on an empirical basis. In this study, key flight characteristics were gathered in the field to provide a quantitative basis to the classification of the CPB flights.

Description quantitative du vol du doryphore de la pomme de terre (*Leptinotarsa decemlineata* Say)

L'adulte du doryphore de la pomme de terre utilise à la fois la marche et le vol pour se déplacer à l'intérieur des champs ainsi qu'entre les champs de pomme de terre. Les vols ont été classifiés mais seulement de façon empirique. Dans cette étude, les caractéristiques du vol ont été mesurées au champ et servent de base à une classification quantitative des types de vol.

Monday, 14:00 President's Prize 1:
ECOLOGY

David MARCHAND and Jeremy N. McNeil

Department of Biology, Laval University, Ste-Foy, QC, G1K 7P4

Are cranberry fruitworm females selective in their choice of oviposition sites?

Cranberry fruitworm larvae require several fruits to complete development and residence time is related to fruit size. We tested the hypothesis that in a choice situation females would selectively oviposit on larger fruits, thereby ensuring maximum development for the progeny before they had to move. Results of laboratory experiments will be compared with data from native bogs, and discussed within the context of host finding in a patchy environment.

Les femelles de la pyrale de la canneberge choisissent-elles leurs sites de ponte?

Les larves de la pyrale de la canneberge ont besoin de plusieurs fruits pour compléter leur développement. D'autre part le temps de résidence d'une larve dans un fruit est corrélé à la taille de ce dernier. Nous avons testé l'hypothèse selon laquelle une femelle, lorsqu'elle a le choix, pondra sur les plus gros fruits, assurant ainsi à sa progéniture un développement maximal avant son déplacement. Les résultats des expérimentations en laboratoire seront d'abord comparés aux données obtenues dans les tourbières sauvages puis discutés dans le contexte d'une recherche de site de ponte dans un environnement où les fruits sont répartis inégalement.

Monday, 13:30 President's Prize 4:

PHYSIOLOGY & MOLECULAR BIOLOGY

MARCOTTE, Mireille^{1,2}, Dellisle, Johanne² et Jeremy N. McNeil¹

¹ Department of Biology, Laval University, Sainte-Foy, Canada, G1K 7P4, ²Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Laurentian Forestry Centre, 1055 du P.E.P.S., P.O. Box 3800, Sainte-Foy, Quebec, Canada G1V 4C7

Temporal dynamics of sperm in females of the spruce budworm (SBW), *Choristoneura fumiferana*

During mating, SBW males transfer two types of sperm, apyrene (anucleated) and eupyrene (nucleated). Their temporal distribution within the female reproductive tract varied considerably. These differences will be discussed with respect to the potential role of the two types of sperm in the short and long term control of post-mating pheromone inhibition, a phenomenon also called pheromonostasis.

La dynamique temporelle des spermatozoïdes chez les femelles de la tordeuse du bourgeon de l'épinette (TBE), *Choristoneura fumiferana*

Les mâles de la tordeuse des bourgeons de l'épinette produisent deux types de spermatozoïdes, les apyrénés (anucléés) et les eupyrénés (nucléés). Leur distribution temporelle à l'intérieur de l'appareil reproducteur de la femelle diffère considérablement. Ces différences seront discutées en relation avec le rôle possible des deux types de spermatozoïdes dans le contrôle à court et à long terme de l'inhibition de la production de la phéromone, un phénomène aussi appelé pheromonostasie.

Poster 27

APPLIED ENTOMOLOGY

MARSHALL, Don

AAFC, Southern Crop Protection and Food Research Centre, Vineland Station, ON

The effects of fungicides on the predatory mite *Typhlodromus pyri* on grape

The European red mite *Panonychus ulmi* Koch has become a significant pest in Ontario vineyards, and high populations often follow predator/prey imbalances caused by certain pesticides. The effects of the fungicides Kumulus, Nova, Dikar and Folpan on indigenous and introduced populations of the phytoseiid predatory mite, *Typhlodromus pyri*, and the influence of these predators on *P. ulmi* populations was studied.

Effets des fongicides sur *Typhlodromus pyri*, un acarien prédateur de la vigne

Le tétranyque rouge du pommier (*Panonychus ulmi* Koch) est devenu un ravageur important dans les vignobles de l'Ontario, et l'augmentation de ses populations est souvent le résultat d'un déséquilibre prédateurs/proies causé par certains pesticides. Les effets des fongicides Kumulus, Nova, Dikar et Folpan sur les populations indigènes et introduites de *Typhlodromus pyri*, un acarien prédateur phytoseiid, et les effets de ces prédateurs sur les populations de *P. ulmi* ont été étudiés.

Monday, 15:45 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY

A.D. MARTIN and R.H. Hallett

Department of Environmental Biology, University of Guelph,
Guelph, ON N1G 2W1

Biology and behaviour of Pea Leafminer (*Liriomyza huidobrensis*)

Originating in South America, Pea Leafminer (*Liriomyza huidobrensis*) has been a pest of vegetable and ornamental crops in Southern Ontario for three years. Over-wintering capabilities, host crop preference and performance, a well as diel activity were observed under field conditions to better understand its biology and behaviour. This basic understanding will aid in ongoing control strategies.

Phénologie du ver-gris noir (*Agrotis ipsilon*) (Hufnagel) dans les champs de maïs de l'Ontario ensemencés directement (sans labour)

Le ver-gris noir (*Agrotis ipsilon*) (Lepidoptera : Noctuidae) (Hufnagel) est un ravageur intermittent du maïs qui migre en Ontario au début du printemps. Pour connaître la phénologie du ver-gris noir en Ontario, nous avons analysé le nombre de papillons adultes et de larves capturés dans des pièges ainsi que les indices de dommages dans des champs de maïs ensemencés directement (sans labour).

Poster 3
ECOLOGY

Heather R. MATTILA and Gard W. Otis

Department of Environmental Biology, University of Guelph,
Guelph, ON, N1G 2W1

Potential utilization of dog-strangler vine (*Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench) as an oviposition site by the monarch butterfly (*Danaus plexippus*).

Anecdotal reports indicate that monarch butterflies oviposit on dog-strangler vine, a European species in the family Asclepiadaceae that includes host plants of the monarch larvae (*Asclepias* spp., or milkweeds). We compared adult oviposition and larval survival, growth and consumption on dog-strangler vine versus milkweed.

Utilisation potentielle du dompte-venin noir (*Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench) comme site de ponte par le monarque (*Danaus plexippus*)

Selon des faits anecdotiques qui ont été rapportés, le monarque pond des œufs sur le dompte-venin noir, une espèce européenne de la famille des Asclépiades qui compte des plantes hôtes (*Asclepias* spp.) des larves de monarque. Nous avons comparé l'oviposition des adultes et la survie, la croissance et la consommation des larves sur le dompte-venin et l'asclépiade.

Tuesday, 15:30 Contributed Papers B

MATTILA, H.R., D.E. Stanley-Horn, M.K. Sears, K.S.

Oberhauser, J.M. Pleasants, R.L. Hellmich, M.D. Prysby, G. Dively, J.E. Foster, E. Olson, T.L. Clark, W-K.F. Lam, G.D. Jones, Dept. of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1

Exposure of larvae of the monarch butterfly (*Danaus plexippus*) to Bt corn pollen: pollen deposition and presence of larvae in the corn field

To assess the hazard that Bt-expressing corn poses to nontarget monarch populations, the potential exposure of monarch larvae to corn pollen must be understood. We evaluated the distribution of pollen in and around corn fields and the presence of larval stages in corn fields versus other habitats during pollen shed.

Exposition de larves de monarque (*Danaus plexippus*) au pollen de maïs exprimant une δ-endotoxine du *B.t.* : dépôt du pollen et présence de larves dans le champ de maïs

Pour évaluer les risques que fait courir aux populations non visées de monarque le maïs exprimant une δ-endotoxine du *B.t.*, il faut comprendre le potentiel d'exposition des larves de monarque au pollen du maïs. Nous avons évalué la répartition du pollen dans les champs de maïs et autour de ceux-ci et la présence de stades larvaires dans ces champs par opposition à d'autres milieux lors de la libération du pollen.

Tuesday, 15:15 Contributed Papers B

MBUNGU, N.¹, Boiteau, G.² and Stewart, R.K.¹

¹Department of Natural Resources Sciences (Entomology), School of Agriculture, McDonald Campus of McGill University, Ste Anne-de-Belle-Vue, Quebec, ²Agriculture and Agri-Food Canada Potato Research Center, Fredericton, New-Brunswick, Canada

Assessment of the old fashioned potato beetle (*Epicauta murina*) (LeConte) (Coleoptera: Meloidae) as a pest of conventional and transgenic potato (*Solanum tuberosum* L.)

The potential for crop damage of *Epicauta murina* (LeConte) and the Colorado potato beetle (CPB) (*Leptinotarsa decemlineata* (Say)) on conventional and transgenic NewLeaf[®] potato plants was investigated. Overall, *E. murina* caused less than half the plant damage caused by the CPB. The CPB significantly defoliated the conventional plants but not the transgenic. *E. murina* damaged equally both types of potato plants, which could lead to economic yield losses.

Évaluation du pouvoir défoliateur du mélange cendré (*Epicauta murina*) (LeConte) (Coleoptera : Meloidae) sur des plants réguliers et transgéniques de pomme de terre (*Solanum tuberosum* L.)

Une évaluation comparative du pouvoir défoliateur des Coléoptères : *Epicauta murina* et le doryphore (*Leptinotarsa decemlineata* (Say)) sur les plants de la pomme de terre régulière et transgénique (NewLeaf[®]) a été menée. Dans l'ensemble, *E. murina* a causé moins de la moitié de dégâts par rapport à ceux causés par le doryphore. Le doryphore a sérieusement défolié les plants de la pomme de terre régulière et presque nullement ceux de la transgénique. *E. murina* a causé des dégâts d'égales proportions aux deux types de pomme de terre, ce qui pourrait mener à des pertes de rendement d'ordre économique.

Poster 4
ECOLOGY

Gwynne MCANENEY LANNEN¹ & Darryl Gwynne².

¹Dept of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON, ²Dept of Biology, University of Toronto, Erindale Campus, Mississauga, ON

Web Invading Behaviour of the Cellar Spider, *Pholcus phalangioides* (Araneae: Pholcidae)

Cannibalistic *Pholcus phalangioides* also feed on other species using web invasion. Hungry spiders did not spend more time in conspecific webs, suggesting conspecific web invasion does not serve a predatory purpose. A mating explanation seems more likely as well-fed males spent slightly more time in female webs than male webs.

Invasion de toile par *Pholcus phalangioides* (Araneae : Pholcidae)

Pholcus phalangioides, une araignée cannibale, se nourrit également d'autres arachnides dont elle envahit la toile. Les araignées affamées n'ont pas passé plus de temps dans la toile de congénères, ce qui laisse supposer qu'elles ne les envahissent pas à des fins de prédation. L'accouplement semble une explication plus vraisemblable, car les mâles repus restaient légèrement plus longtemps dans les toiles des femelles que dans celles des mâles.

Tuesday, 14:15 Contributed Papers C

M.R. MCDONALD, B. Kornatowska, K. Vander Kool and S. Janse

Dept. of Plant Agriculture, University of Guelph, Guelph, Ontario, N1G 2W1

Differences in resistance to onion maggot (*Delia antiqua* Meigen) damage in onion lines and cultivars

Field screening of onions for resistance to onion maggot (OM) damage was conducted over four years. Differences in levels of OM damage were identified and were most evident at the seedling stage. Planting method, whether direct seeding or transplanting, can affect level of damage and resistance ranking.

Differences de résistance aux dommages causés par la mouche de l'oignon (*Delia antiqua* Meigen) chez des lignées et des cultivars d'oignon

Une sélection au champ d'oignons résistants aux dommages causés par la mouche de l'oignon a été effectuée au cours d'une période de quatre ans. Nous avons cerné les différences en ce qui concerne l'importance des dommages dus à ce ravageur et nous avons constaté qu'ils étaient les plus évidents au stade de semis. La méthode de plantation, que ce soit le semis direct ou la transplantation, peut influer sur le degré de dommages et sur le classement de la résistance.

Tuesday, 15:00 Contributed Papers E

A.S. MCCLAY

Alberta Research Council, PO Bag 4000, Vegreville, Alberta, Canada T9C 1T4

Temperature effects on development of *Mecinus janthinus* (Coleoptera: Curculionidae), a biological control agent for toadflax (*Linaria* spp.)

The stem-mining weevil *Mecinus janthinus* has been widely released in Canada and the United States as a biocontrol agent for the invasive European weeds yellow and Dalmatian toadflax. The effects of temperature on development of *M. janthinus* were studied to discover whether climatic differences are responsible for regional variation in its performance.

Le charançon *Mecinus janthinus* a été largement libéré au Canada et aux États-Unis comme un agent de lutte biologique contre deux mauvaises herbes envahissantes, la lininaire jaune et la lininaire de Dalmatie. Les effets de la température sur le développement de *M. janthinus* ont été étudiés pour découvrir si les différences climatiques sont responsables de la variation régionale de sa performance.

Tuesday, 15:30 Contributed Papers A

Jeremy N. MCNEIL¹, Johanne Delisle² and D. Doucet¹

¹Department of Biology, Laval University, Ste-Foy, QC, G1K 7P4, ²Canadian Forestry Service, P.O. Box 3800, Ste-Foy, QC, G1V 4C7

Is delayed sexual maturation a cost effective reproductive strategy for migratory Lepidoptera?

Many insects migrate as sexually immature adults and the delay in the onset of reproduction is believed to provide the time to escape a deteriorating habitat. Furthermore, it is assumed that this delay has minimal cost to subsequent reproductive output. We tested this assumption using the sunflower moth, a species that migrates when suitable oviposition sites are unavailable.

Y-a-t-il avantage à retarder la maturation sexuelle chez les espèces migratrices?

Chez plusieurs espèces, la migration est réalisée par des adultes immatures car un délai dans la reproduction est vu comme étant une stratégie permettant d'échapper à des conditions défavorables de l'habitat sans pour autant entraîner un coût important dans le succès reproducteur. Nous testons cette hypothèse utilisant la pyrale du tournesol, une espèce qui migre en réponse à la non disponibilité de sites de ponte adéquats.

Tuesday, 15:00 Contributed Papers D

Nenad MIHELCIC, Jeremy Murray, Eli Levine, Peter Pauls

and Art Schaafsma

Department Plant Agriculture, University of Guelph, ON

Differentiation of normal and soybean adapted Western Corn Rootworm (WCR), *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera: Chrysomelidae), based on analysis of RAPD markers

Crop rotation between corn and soybeans is thought to have led to the selection of a new biotype of WCR which lays eggs in soybean fields. 236 RAPD bands were scored for 124 individuals including soybean-adapted and wild type WCR biotypes from Illinois, Indiana, SW Ontario and northern corn rootworm from SW Ontario. Both, a dendrogram and a PC analysis showed significant clustering of northern, normal and soybean-adapted corn rootworms.

Differentiation de biotypes normaux et adaptés au soja de la chrysomèle orientale des racines du maïs (CORM) (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera : Chrysomelidae) à l'aide de marqueurs RAPD

On pense que la rotation maïs-soja pourrait avoir conduit à l'apparition d'un nouveau biotype de la CORM qui pond ses œufs dans les champs de soja. Deux cent trente-six (236) bandes RAPD ont été notées pour 124 sujets, y compris des biotypes sauvages et adaptés au soja de la CORM provenant de l'Illinois, de l'Indiana et du sud-ouest de l'Ontario ainsi que de la chrysomèle des racines du maïs du sud-ouest de l'Ontario. Un dendrogramme et une analyse par ordinateur ont montré un regroupement significatif de la chrysomèle orientale et des biotypes normaux et adaptés au soja.

Tuesday, 13:45 Contributed Papers A

Aubrey MOORE

57 Belmont Ave., Ottawa, Ontario, K1S 0V2, Canada,

AubreyMoore@home.com

Development Of An Optical Flying Insect Detection And Identification System (OFIDIS)

The Optical Flying Insect Detection & Identification System (OFIDIS) has three components: light source, photosensor, and data logger. The photosensor produces a modulated voltage signal whenever it detects light reflected off the wings and body of a flying insect. Wingbeat waveforms collected by OFIDIS contain species-specific information that can be used for continuous, automated monitoring of flight activity of insect pests, biocontrol agents, pollinators, and disease vectors.

Mise au point d'un système optique de détection et d'identification des insectes en vol (OFIDIS)

Le système optique de détection et d'identification des insectes en vol (OFIDIS) comporte trois éléments : une source lumineuse, un capteur photoélectrique et un enregistreur de données. Le capteur produit un signal de tension modulée lorsqu'il détecte de la lumière réfléchie par les ailes et le corps d'un insecte en vol. Les oscillogrammes des battements d'aile détectés par l'OFIDIS contiennent de l'information propre aux espèces qui peut servir à exercer une surveillance automatisée et continue de l'activité de vol des insectes ravageurs, des agents de lutte biologique, des pollinisateurs et de vecteurs de maladie.

Poster 8

ECOLOGY

Gaétan MOREAU, Eldon S. Eveleigh and Daniel T. W.

Quiring

Faculty of Forestry & Environmental Management, University of New Brunswick, P. O. Box 44555, Fredericton, NB, Canada E3B 6C2

Influence of spacing and defoliation on performance of the balsam fir sawfly.

Spacing has been suggested as a potential cause of the increased severity of balsam fir sawfly (*Neodiprion abietis*) outbreaks in western Newfoundland. Results from a sleeve-cage experiment carried out in the field to determine the effect of spacing and previous defoliation on sawfly performance will be presented.

Influence de l'espacement et de la défoliation sur les performances de la mouche-à-scie du sapin

L'espacement a été suggéré comme une cause potentielle de la sévérité accrue des épidémies de mouche-à-scie du sapin (*Neodiprion abietis*) dans l'ouest de Terre-Neuve. Les résultats d'une étude ayant pour but de déterminer les effets de l'espacement et de la défoliation antérieure sur les performances de la mouche-à-scie seront présentés.

Poster 25

APPLIED ENTOMOLOGY

Ryan MORGAN, Peter de Groot, Sandy M. Smith

University of Toronto, Faculty of Forestry, 33 Willcocks St., Toronto, ON M5S 3B3

Susceptibility of pine forests to attacks by the pine shoot beetle (*Tomicus piniperda* L.) in southern Ontario

Shoot pruning, stem attacks and stand mortality caused by *Tomicus piniperda* varied between pine plantations in southern Ontario. The objective of this study was to evaluate a number of forest characteristics that may serve as indicators of site susceptibility to attacks by *T. piniperda* in southern Ontario.

Sensibilité des forêts de pins aux attaques du grand hylésine des pins (*Tomicus piniperda* L.) dans le sud de l'Ontario

L'élagage des pousses, les attaques des tiges et la mortalité dus au grand hylésine des pins (*Tomicus piniperda*) varient d'une plantation de pins à l'autre dans le sud de l'Ontario. La présente étude avait pour objectif d'évaluer un certain nombre de caractéristiques des peuplements qui peuvent servir d'indicateurs de la sensibilité d'une station aux attaques du grand hylésine dans le sud de l'Ontario.

BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

Tonya MOUSSEAU and Robert E. Roughley

Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB, R3T 2N2

Classification, reconstructed phylogeny, and biogeography of Nearctic *Brychius* Thomson (Coleoptera: Haliplidae)

Species of the crawling water beetle genus, *Brychius* Thomson (Coleoptera: Haliplidae), are difficult to identify, biogeographically intriguing, and with a virtually unknown life history pattern. The genus is holarctic in distribution with many isolated populations. A set of techniques is being developed for investigations of species status including structural, molecular, and behavioural studies.

Classification, reconstitution de la phylogénie et biogéographie du genre néarctique *Brychius* Thomson (Coleoptera : Haliplidae)

Les espèces du genre *Brychius* Thomson (Coleoptera : Haliplidae), qui regroupe des coléoptères aquatiques ambulatoires, sont difficiles à identifier, constituent une énigme sur le plan biogéographique et ont un cycle biologique pratiquement inconnu. Le genre a une répartition holarctique et compte de nombreuses populations isolées. Une série de techniques sont actuellement mises au point en vue d'études sur la situation des espèces, y compris des études au niveau anatomique, moléculaire et comportemental.

Monday, 15:00 President's Prize 4:
PHYSIOLOGY & MOLECULAR BIOLOGY

J.D. MURRAY, T.E. Michaels, K.P. Pauls, and A.W. Schaafsma

University of Guelph, Guelph, Ontario, N1G 2W1, Canada

Identification of molecular markers for leafhopper (*Empoasca fabae* Harris and *Empoasca kraemerii* Ross and Moore) resistance in the common bean (*Phaseolus vulgaris* Lee).

A population of recombinant inbred lines (RILs) were evaluated for resistance to leafhoppers in the field in Ontario (*E. fabae*) and in the Cauca Valley in Colombia (*E. kraemerii*). Molecular markers associated with leafhopper resistance were detected using bulked segregant analysis and linkages were confirmed using the inbred population.

Identification de marqueurs moléculaires de la résistance du petit haricot rond blanc (*Phaseolus vulgaris* Lee) aux cicadelles *Empoasca fabae* Harris et *Empoasca kraemerii* Ross & Moore

La résistance d'une population de lignées consanguines recombinantes (LCR) à des cicadelles de l'Ontario (*E. fabae*) et de la vallée de la Cauca (*E. kraemerii*) a été évaluée. Les marqueurs moléculaires associés à la résistance aux cicadelles ont été détectés à l'aide de l'analyse de ségrégants regroupés et les liaisons génétiques ont été confirmées à l'aide de la population consanguine.

BIOSYSTEMATICS & MOLECULAR BIOLOGY

MURRAY, S.¹, Smith, S.², Wheeler, T.²¹The Lyman Museum, and ²Dept. of Natural Resource Sciences, MacDonald Campus of McGill University, Ste-Anne-de-Bellevue, QC, ²Faculty of Forestry, University of Toronto, Toronto, ON.**Responses in arthropod diversity to sugar maple decomposition**

Arthropod diversity was compared in sugar maple at three stages of decomposition; solid wood with bark intact, moist wood with bark partially removed, and yielding wood with bark completely removed. Cut logs were caged in the lab from June to August to test the hypothesis that arthropod diversity increases with wood decomposition.

Effets de la décomposition de l'érable à sucre sur la diversité des arthropodes

Nous avons comparé la diversité des arthropodes que présentaient trois stades de décomposition de l'érable à sucre : bois massif avec écorce intacte, bois humide partiellement sans écorce et bois mou entièrement sans écorce. Nous avons placé des billons dans des cages en laboratoire de juin à août pour vérifier l'hypothèse selon laquelle la diversité des arthropodes augmente avec le degré de décomposition du bois.

Poster 5
ECOLOGY

Gillian L. MURZA and Arthur R. Davis.

Department of Biology, University of Saskatchewan, 112 Science Place, Saskatoon, SK S7N 5E2

Carnivorous plants: A dual role for arthropods?

Arthropods may play a dual role in the life-history of carnivorous plants, serving as prey and pollinators. We chose *Drosera anglica* Huds., a native Saskatchewan sundew, to study these potential conflicting roles of arthropods. To date, very little overlap in taxa trapped on leaves or visiting flowers, has been detected.

Les arthropodes jouent-ils un double rôle dans le cycle biologique des plantes carnivores?

Les arthropodes pourraient jouer un double rôle dans le cycle biologique des plantes carnivores et servir de proies et de pollinisateurs. Pour étudier ces rôles potentiellement conflictuels des arthropodes, nous avons choisi le droséra d'Angleterre (*Drosera anglica* Huds.), un droséra indigène de la Saskatchewan. Jusqu'à maintenant, nous n'avons relevé que très peu de recouplements dans les taxons capturés par les feuilles et dans ceux visitant les fleurs.

Poster 10
ECOLOGY

Marie-Claude NICOLE, Robert Lavallée, Éric Baucé,
Martin Charest, Charles Coulombe

Polar stimulation of the white pine weevil, *Pissodes strobi*.

In many insect species the induction of the oviposition is the result of different mechanisms where chemical stimuli play an important role. In this way, experiments were conducted to show the stimulating effect of polar fraction extracted from bark of Norway spruce, *Picea abies* terminal leader, on oogenesis of *P. strobi*.

Stimulation polaire chez le charançon du pin blanc

Pour plusieurs espèces d'insectes l'induction de l'oviposition est le résultat de différents mécanismes où les stimuli chimiques jouent un rôle important. Nous avons mené une expérience ayant pour objectif de mettre en évidence l'effet stimulant des composés polaires contenus dans l'écorce de flèches terminales d'épinettes de Norvège, *Picea abies*, sur les processus d'ovogénèse de *P. strobi*.

Poster 6
ECOLOGY

Gard W. OTIS, Phil Careless, Joel Anderson, Nicole McKenzie, Kelly LeBrun, and Alison Malcolm
Dept. of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, Ontario N1G 2W1

Social facilitation by mudpuddling *Battus philenor* butterflies

When presented two patches of soil moistened with salt solution, male Pipevine Swallowtails (*Battus philenor*) preferentially visited the patch with a decoy (a dead *B. philenor*) pinned on it rather than the patch with no decoy ($\chi^2 = 10.7$, $n = 20$, $p < 0.001$). There was no evidence of interspecific social facilitation.

Formation de flaques de boue et facilitation sociale chez le porte-queue de l'aristoloche (*Battus philenor*)

Des mâles du porte-queue de l'aristoloche (*Battus philenor*) qui avaient été exposés à deux types de flaques de boue (sol mouillé à l'aide d'une solution saline) ont préféré visiter la plaque où avait été épingle un leurre (un spécimen mort de *B. philenor*) plutôt que la plaque sans leurre ($\chi^2 = 10.7$, $n = 20$, $p < 0.001$). Aucune signe de facilitation sociale interspécifique n'a été observé.

Monday, 16:30 President's Prize 3:

BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

Anne OSSOWSKI and F.F. Hunter

Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON, L2S 3A1

Coevolution of *Heliconius* spp. and their Passiflora host-plants: a phylogenetic comparison

The highly specialized association between Passionvine butterflies and their larval host-plants is often cited as the classic example of coevolution. Using molecular phylogenetics, this study is the first to examine this coevolutionary relationship for congruence.

Coévolution des espèces de *Heliconius* spp. et de leurs passifloracées hôtes (*Passiflora*): une comparaison phylogénétique

L'association très spécialisée entre les papillons des passiflores et les plantes hôtes de leurs stades larvaires est souvent citée comme un exemple classique de coévolution. La présente étude, qui fait appel à phylogénétique moléculaire, est la première à se pencher sur l'aspect de congruence de cette relation de coévolution.

Tuesday, 14:00 Contributed Papers C

Y. PELLETIER, C.L. Clark, J. Embleton, and R.R. King
Agriculture and Agri-Food Canada, Potato Research Centre, P.O. Box 20280, Fredericton, NB, E3B 4Z7

The chemical nature of the resistance to the Colorado potato beetle of wild *Solanum* species: preliminary results

Wild *Solanum* species are a source of Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata* (Say) resistance. Five extract residues from leaves of wild *Solanum* were used as treatments in feeding tests using 3 life stages of the CPB. Except for *S. tarjense*, the water-soluble residues produced the most significant reduction in feeding. These results provide further insight into the chemical nature of resistance in wild *Solanum* species to the Colorado potato beetle.

Nature chimique de la résistance des espèces sauvages de *Solanum* au doryphore de la pomme de terre : résultats préliminaires

Les *Solanum* sauvages sont une source de résistance contre le doryphore de la pomme de terre, *Leptinotarsa decemlineata* (Say). Cinq extraits de feuilles de *Solanum* sauvages furent utilisés comme traitement avec 3 stades du doryphore. Sauf pour *S. tarjense*, les extraits solubles dans l'eau de ces plantes ont réduit de façon significative de la prise alimentaire. Ces résultats augmentent notre connaissance sur la nature chimique de la résistance au doryphore.

Tuesday, 13:45 Contributed Papers E

David A. RAWORTH

Agriculture and Agri-Food Canada, P.O. Box 1000 - 6947 #7
Highway, Agassiz, BC V0M 1A0 (phone 604 796-2221 (213);
fax: 604 796-0359; raworthd@em.agr.ca)

***Stethorus punctillum* - a new mass-reared biological control for two-spotted spider mites**

Two-spotted spider mites continue to be a problem for greenhouse growers. One solution developed in the early 1990's is to utilize a complex of predators that have different attributes, rather than a single predator. I report on some life-history traits of *Stethorus punctillum* and early-season greenhouse releases.

***Stethorus punctillum* - utilisation contre le tétranyque à deux points d'un nouvel agent de lutte biologique se prêtant à des méthodes d'élevage en masse**

Le tétranyque à deux points continue d'être un problème pour les serriculteurs. Une stratégie de lutte mise au point contre ce ravageur au début des années 1990 privilégie l'utilisation d'un complexe de prédateurs possédant des attributs différents au lieu d'un seul prédateur. Certaines caractéristiques du cycle vital du *Stethorus punctillum* sont présentées, ainsi que les résultats de lâchers effectués dans des serres en début de saison.

Tuesday, 14:15 Contributed Papers E

David A. RAWORTH and Susan Bjørnson

Agriculture and Agri-Food Canada, P.O. Box 1000 - 6947 #7
Highway, Agassiz, BC V0M 1A0 (phone 604 796-2221 (213);
fax: 604 796-0359; raworthd@em.agr.ca), Biology
Department, St. Mary's University, 923 Robie St., Halifax NS
B3H 3C3 (phone 902 420-5494; fax: 902 420-5261;
susan_bjornson@hotmail.com)

Fecundity and survival of the predaceous mite, *Phytoseiulus persimilis* - a biological control perspective

Phytoseiulus persimilis is used globally to control the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*. Greenhouse growers in BC have reported reduced predator efficacy. We report results of studies of predator fecundity and survival, on receipt from insectaries and after rearing in the laboratory, and discuss the implications for mite management.

Fécundité et survie de l'acarien prédateur *Phytoseiulus persimilis* - une perspective de lutte biologique

Le *Phytoseiulus persimilis* est utilisé à l'échelle mondiale comme agent de lutte biologique contre le tétranyque à deux points (*Tetranychus urticae*). Des serriculteurs de la C.-B. ont noté une baisse de l'efficacité du prédateur. Nous présentons les résultats de travaux sur la fécondité et la survie du prédateur, après réception en provenance des installations d'élevage et élevage en laboratoire, et nous examinons la portée de ces résultats pour la lutte contre les acariens.

Monday, 15:00 President's Prize 3:

BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

S.J. REMPEL and J.D. Shorthouse

Zoogeography and gall specificity of *Torymus* (Hymenoptera: Torymidae) parasitoids inhabiting rose galls induced by *Diplolepis* (Hymenoptera: Cynipidae) in Canada

Torymus occur as larval ectoparasitoids in galls induced by *Diplolepis*. The true species diversity of *Torymus* is important for ecological gall studies. 1570 collections of *Diplolepis*-induced galls and their inhabitants from across Canada were utilized. The identity of the *Torymus* present, their geographic distribution, and gall specificity were investigated.

Zoogéographie et spécificité des galles de *Torymus* (Hymenoptera : Torymidae), des parasitoïdes colonisant les galles de rosiers provoquées par *Diplolepis* (Hymenoptera : Cynipidae) au Canada

Torymus sont des ectoparasitoïdes larvaires colonisant les galles provoquées par *Diplolepis*. Il importe de connaître de diversité spécifique véritable de *Torymus* pour effectuer des études de l'écologie des galles. Nous avons récolté d'un bout à l'autre du Canada 1 570 galles produites par *Diplolepis* et leurs occupants. Nous avons étudié l'espèce présente de *Torymus*, leur répartition géographique et la spécificité des galles.

Tuesday, 15:00 Contributed Papers A

Miriam H. RICHARDS

Dept. Biological Sciences, Brock University, St. Catharines,
Ontario, Canada

Alternative female reproductive strategies in a weakly eusocial sweat bee

Halictus sexcinctus is weakly eusocial in southern Greece, but solitary in Central Europe. In Greece, female bees exhibit a variety of reproductive strategies in addition to queen and worker behaviour, including nest usurpation and summer nest founding by workers, a hitherto unknown reproductive strategy in eusocial halictids.

Stratégies de reproduction de recharge des femelles chez un halicite faiblement eusocial

Halictus sexcinctus est faiblement eusocial dans le sud de la Grèce, tandis qu'il est solitaire en Europe centrale. En Grèce, les femelles ont recours à diverses stratégies de reproduction, en plus de leur comportement de reine ou d'ouvrière, y compris l'usurpation de nids et la construction de nids en été par des ouvrières, une stratégie de reproduction jusqu'ici inconnue chez les halicites eusociaux.

Bernard D. ROITBERG and Edward B. Mondor
 Department of Biological Sciences, Simon Fraser University,
 Burnaby, BC V5A 1S6

Foraging – predation risk tradeoffs in *Anopheles gambiae*

Organisms obtain benefits from energy storage, but being large is costly. This problem has been addressed theoretically, but empirical studies are few. Here we show that in the mosquito *Anopheles gambiae* larger blood meals leads to increased egg production, but reduced ability to escape predators. Thus, stabilizing selection should favour mosquitoes taking intermediate blood meals.

Avantages et inconvénients comparés de l'alimentation et du risque de prédation chez *Anopheles gambiae*

Les organismes tirent profit du stockage d'énergie, mais leur grande taille peut leur coûter cher. Ce problème a été abordé au niveau théorique, mais les études empiriques à ce sujet sont peu nombreuses. Nous démontrons ici que l'ingestion d'une plus grande quantité de sang par le moustique *Anopheles gambiae* entraîne une augmentation de la production d'œufs, mais réduit sa capacité d'échapper à ses prédateurs. Par conséquent, la sélection stabilisatrice devrait favoriser les moustiques s'alimentant d'une quantité intermédiaire de sang.

N. RUDZIK and S.M. Smith

Faculty of Forestry, University of Toronto

Recruitment of natural enemies to an introduced bark beetle.

Introduced species thrive in new environments because of a lack of population regulation by natural enemies. It is likely that introduced species accumulate natural enemies over time. This was investigated by comparing natural enemy complexes present in pine shoot beetle (*Tomicus piniperda* (L.) [Coleoptera: Scolytidae]) populations of different ages.

Recrutement d'ennemis naturels d'un scolyte introduit

Les espèces introduites prospèrent dans un nouvel environnement en raison de l'absence des ennemis naturels qui assurent habituellement la régulation de leurs populations. Il est probable que les espèces introduites accumulent avec le temps des ennemis naturels. Pour étudier ce phénomène, nous avons comparé les complexes d'ennemis naturels de populations d'âges variés du grand hylésine des pins (*Tomicus piniperda* (L.) [Coleoptera : Scolytidae]).

Lucie ROYER

Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Atlantic Forestry Centre, Corner Brook, Newfoundland.

Oviposition behaviour of balsam fir sawfly, *Neodiprion abietis* (Harris) on balsam fir

The oviposition behaviour of balsam fir sawfly (BFS) was quantified and divided into 5 distinct sequences: needle scratching, needle sawing, abdominal pulses, egg laying, and pocket sealing. Sex of BFS offspring cannot be determined using abdominal pulse rhythms. Two putative sources of odours might act as epideictic pheromone. However, this possibility must be further investigated. The ecological and evolutive significance of the results will be discussed.

Comportement de ponte du diprion du sapin, *Neodiprion abietis* (Harris), sur le sapin baumier

Le comportement de ponte du diprion du sapin a été quantifié et divisé en 5 séquences distinctes : le râpage de l'aiguille, le sciage, les pulsations abdominales, la ponte de l'oeuf, et le scellage de la pochette. Le sexe de la progéniture ne peut pas être déterminé au moyen des pulsations abdominales. Deux sources possibles d'odeur pourraient agir comme phéromone épidiéctique. La signification écologique et évolutive des résultats sera discutée.

K.L. RYALL and Dr. S.M. Smith

Faculty of Forestry, University of Toronto, M5S 3B3

Temporal response in predator abundance and diversity to sustained high bark beetle populations

Relative population levels of *Ips pini* and its major predators were compared between pine plantations with high vs. low abundance of brood material. We test the hypothesis that three consecutive years of high *I. pini* populations within a stand significantly increases the abundance and diversity of the associated predator complex.

Réaction dans le temps de l'abondance et de la diversité des prédateurs à des populations élevées et continues de scolytes

Nous avons comparé les niveaux de population relatifs de *Ips pini* et de ses principaux prédateurs dans différentes plantations de pins où l'abondance de la progéniture était élevée et faible. Nous vérifions l'hypothèse selon laquelle la présence dans un peuplement de populations élevées de *I. pini* pendant trois années consécutives fait augmenter de façon significative l'abondance et la diversité du cortège de prédateurs associés.

Monday, 14:15 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY

Holly A. SABARA and Mark L. Winston

Department of Biological Sciences, Simon Fraser University,
8888 University Drive, Burnaby, British Columbia, Canada
V5A 1S6 hasabara@sfu.ca

Managing Honey Bees (Hymenoptera: Apidae) for
Greenhouse Tomato Pollination

We investigated whether honey bee (*Apis mellifera* L.) colonies could be managed for greenhouse tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pollination, comparing populations and flight activity between colonies initially provided with brood or no brood in screened greenhouses during the winter and within screened and unscreened experimental greenhouses during the summer.

Utilisation des abeilles mellifères (Hymenoptera : Apidae) pour la pollinisation des tomates de serre

Nous avons examiné si les colonies d'abeilles mellifères (*Apis mellifera* L.) pouvaient être utilisées pour polliniser les tomates de serre (*Lycopersicon esculentum* Mill.). À cette fin, nous avons comparé les populations et l'activité de vol de colonies fournies au départ avec et sans couvain dans des serres grillagées en hiver et dans des serres expérimentales grillagées et non grillagées en été.

Monday, 15:15 President's Prize 4:
PHYSIOLOGY & MOLECULAR BIOLOGY

Bryan SARAUER¹, Cedric Gillott¹, Lorraine Braun², Sean Hemmingsen³, George G. Khatchatourians⁴, Dwayne D. Hegedus⁵

¹ Department of Biology, University of Saskatchewan, 112 Science Place, Saskatoon, SK, S7N 0W0, ² Saskatoon Research Centre, Agriculture and Agrifood Canada, 107 Science Place, Saskatoon, SK, S7N 0X2, ³ National Research Council, Plant Biotechnology Institute, 110 Gymnasium Place, Saskatoon, SK, S7N 0W9, ⁴ Department of Applied Microbiology & Food Science, University of Saskatchewan, 51 Campus Drive, Saskatoon, SK, S7N 5A8

An insect intestinal mucin from the peritrophic matrix of the Diamondback Moth, *Plutella xylostella*

A cDNA expression library prepared from *Plutella xylostella* midgut mRNA was screened using antisera against peritrophic matrix proteins. A 5 kb cDNA was isolated representing an insect intestinal mucin. Mucin mRNA expression has been examined in various developmental stages and tissues. Mucins are potential targets in novel pest control strategies.

Une mucine intestinale d'insecte de la membrane péritrophique de la fausse-teigne des crucifères, *Plutella xylostella*

Une banque d'ADNc du intestin moyen de *Plutella xylostella* a été criblée avec un antisérum contre les protéines de membrane péritrophique. Un ADNc de mucine intestinale a été isolé. L'expression de l'ARNm a été examinée à différents stades de développement et dans différents tissus. Les mucines sont des cibles potentielles pour le contrôle des pestes.

Poster 22 - APPLIED ENTOMOLOGY

Ian M. SCOTT, B.J.R. Philogène, J.T. Arnason

Department of Biology, University of Ottawa, Ottawa, ON,
K1N 6N5

Botanical Alternatives for Prevention and Control of Exotic Scarabaeidae Species in Ontario

Japanese beetle *Popillia japonica* and European chafer *Rhizotrogus majalis* are the most damaging turf insects in the Ottawa area. Longterm control using synthetic products will be expensive for lawn owners. Several botanical formulations tested are promising because of the mix of biologically active compounds, repellent effect and low environmental persistence.

Alternatives Botaniques pour la prévention et le contrôle des Scarabaeidées exotiques en Ontario

Les coléoptères, *Popillia japonica* et *Rhizotrogus majalis*, sont les insectes les plus préjudiciables pour les pelouses de la région d'Ottawa. Le contrôle à long-terme avec des produits synthétiques sera coûteux. Plusieurs formulations à base de plantes sont prometteuses à cause de la présence de différents composés biologiques actifs, d'effets répulsifs et une faible rémanence environnementale.

Tuesday, 16:00 Contributed Papers B

Mark K. SEARS

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, ON

Risk assessment of Bt corn pollen to monarch butterfly populations

Assessment of risk involves the combination of toxic effect and likelihood of exposure. Risk was calculated with respect to information on the impact of pollen from Bt corn hybrids on populations of monarchs across North America. Our data demonstrate that risk due to pollen from commercial corn hybrids is negligible.

Évaluation du risque du pollen du maïs exprimant la δ-endotoxine du *B. t.* pour les populations de monarque

L'évaluation du risque nécessite la combinaison des effets toxiques et des possibilités d'exposition. Nous avons calculé le risque en regard de l'information sur l'impact du pollen d'hybrides issus du maïs exprimant une δ-endotoxine du *B. t.* sur les populations de monarque à travers l'Amérique du Nord. Nos données démontrent que le risque dû au pollen d'hybrides commerciaux de maïs est négligeable.

Poster 32

BIOSYSTEMATICS & MOLECULAR BIOLOGY

M. SEIFRIED, P. Barnfield, D. Gray, and M.H. Richards
Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, Ontario, L2S 3A1

Molecular taxonomy of two cryptic cricket species: *Gryllus rubens* and *G. texensis*

The morphologically identical field crickets *Gryllus rubens* and *G. texensis* can be distinguished by song differences and the ratio of ovipositor length to body size (Gray *et al.*, 2001). In this study, we confirm that these are separate species using phylogenetic analysis of DNA sequences from the cytochrome oxidase I and cytochrome b genes.

Taxinomie moléculaire de deux espèces de grillon cryptiques : *Gryllus rubens* et *G. texensis*

Les grillons *Gryllus rubens* et *G. texensis* sont morphologiquement identiques, mais peuvent être distingués par leur chant et par le rapport longueur de l'ovipositeur/taille du corps (Gray *et al.*, 2001). Dans le cadre de cette étude, nous utilisons l'analyse phylogénétique des séquences d'ADN de l'oxydase cytochrome I et du cytochrome b pour confirmer qu'il s'agit d'espèces distinctes.

Tuesday, 15:30 Contributed Papers E

Martin SHAPIRO
USDA-Agricultural Research Service, Insect Biocontrol Laboratory, Bldg 011A, Rm 214, BARC-W Beltsville, Maryland, United States 20705

Sodium transport inhibitors of the gypsy moth, *Lymantria dispar*, nucleopolyhedrovirus

Twenty-two sodium inhibitors were tested to determine their effects upon the biological activity of the gypsy moth nucleopolyhedrovirus (LdMNPV). Ten of the sodium inhibitors acted as viral enhancers. Of the ten, the most active chemicals were: abietic acid, amiloride, bendroflumethiazide, andethacrylic acid.

Substances inhibiting the transport of sodium by the virus of the polyhedrosis nuclearis of the gypsy moth (*Lymantria dispar*)

Les effets de 22 inhibiteurs du transport du sodium sur l'activité biologique du virus de la polyédrose nucléaire de la spongivore (LdMNPV) ont été évalués. Dix de ces inhibiteurs ont stimulé l'activité du virus. Parmi ces dix inhibiteurs, les plus actifs ont été l'acide abiétique, l'amiloride, le bendrofluméthiazide et l'acide andéthacrylique.

Monday, 16:30 President's Prize 1:

ECOLOGY

David P. SHORTHOUSE¹, John R. Spence² and W. Jan A. Volney³

¹Department of Biological Sciences, University of Alberta, email: dps1@ualberta.ca, ²Department of Biological Sciences, University of Alberta, email: john.spence@ualberta.ca

³Canadian Forest Service, Northern Forestry Centre, email: JVVolney@NRCan.gc.ca

Untangling the threads of boreal spider bioindication

Spiders are good bioindicators of harvesting in the EMEND forest experiment in NW Alberta. Linkages to UTM coordinates, vegetation, weather, and other invertebrate data illustrate that assemblages differ between tree cover types and adversely respond to harvest intensity. Assemblages in clearcuts are less variable than those in control treatments.

Démêler les fils de la toile : les araignées comme bio-indicateurs de la forêt boréale

Les araignées constituent de bons bio-indicateurs des pratiques d'exploitation dans la forêt expérimentale d'EMEND, dans le nord-ouest de l'Alberta. Le couplage des coordonnées UTM avec les données sur la végétation, les conditions météorologiques et d'autres invertébrés laisse voir que les assemblages diffèrent d'un type de couvert forestier à l'autre et qu'ils sont affectés par l'intensité de l'exploitation. Dans les parterres de coupe à blanc, les assemblages sont moins variables que dans les parcelles témoins.

Poster 17

APPLIED ENTOMOLOGY

Dalla Harminder SINGH and Bal Paramjeet Singh
Nasirpur Farm Products, Opp. Punjab University Gate, Patiala, Punjab, India

Role of biotechnology (tissue culture) in insect-pest and disease control

Genetic variability and insect- and disease-resistance characters were studied in seven sugarcane genotypes. Some of the varieties had comparatively high phenotypic and genotypic resistance against insect-pests and diseases. Selection of characters based on phenotypic performance will be effective for sugarcane improvement. Resistance to insect-pest and diseases was associated positively with selection of resistance genotype and multiplication through tissue culture (true to type plants).

Rôle de la biotechnologie (culture tissulaire) dans la lutte contre les insectes ravageurs et les maladies

Nous avons étudié la variabilité génétique de la résistance aux insectes et aux maladies chez sept génotypes de canne à sucre. Certaines variétés présentaient une résistance phénotypique et génotypique comparativement élevée contre les insectes ravageurs et les maladies. La sélection de caractères fondée sur la performance phénotypique sera un moyen efficace d'amélioration de la canne à sucre. La résistance aux insectes ravageurs et aux maladies était corrélée positivement à la sélection du génotype de résistance et à la multiplication par culture tissulaire (conformité aux plantes types).

Marjorie A.H. SMITH, R.J. Lamb and LL. Wise
Cereal Research Centre, 195 Dafoe Road, Winnipeg, MB, R3T 2M9, Canada

Reproductive ecology of wheat midge in relation to the evolution of virulent genotypes on resistant wheat

The rate virulence evolves in wheat midges to overcome host resistance will depend on their mating, dispersal and oviposition behaviours. Sex ratios at emergence, during and after dispersal indicate that mating occurs where larvae develop, and that only females disperse. Oviposition behaviour increases the likelihood of gene exchange among genotypes.

Écologie de la reproduction de la cécidomyie du blé en fonction de l'évolution de génotypes virulents sur des lignées de blé résistantes

Le rythme auquel la virulence de la cécidomyie du blé évolue pour vaincre la résistance de l'hôte est fonction du comportement lors de l'accouplement, de la dispersion et de la ponte. La proportion relative des sexes lors de l'émergence ainsi que pendant et après la dispersion révèle que l'accouplement a lieu dans les endroits où les larves se développent et que seules les femelles se dispersent. Le comportement de ponte fait augmenter les possibilités d'échange de gènes entre génotypes.

Miranda SMITH and Doug Currie
CBCB-entomology, ROM, 100 Queen's Park, Toronto, Ontario, M5S 2C6

A phylogenetic investigation of Nearctic *Simulium* s.s. (Diptera: Simuliidae) using cytochrome b, cytochrome oxidase II and elongation factor 1-alpha

Species groups in the subgenus *Simulium* s.s. (Diptera: Simuliidae) have been identified morphologically and cytologically; however, little is known of relationships among them. Cyt b, COII and EF 1-a were used to infer the phylogenetic relationships among twenty-two North American species and one European species representing eight species groups.

Étude phylogénétique des *Simulium* s.s. néarctiques (Diptera : Simuliidae) à l'aide du cytochrome b, de l'oxydase cytochrome II et du facteur d'elongation 1-alpha

Les groupes d'espèces du sous-genre *Simulium* s.s. (Diptera : Simuliidae) ont été identifiés du point de vue morphologique et cytologique; toutefois, les relations entre eux sont mal connues. Le cytochrome b, l'oxydase cytochrome II et le facteur d'elongation 1-alpha ont été utilisés pour établir par inférence les relations phylogénétiques entre 22 espèces nord-américaines et une espèce européenne, lesquelles représentent huit groupes d'espèces.

SOPHER, Coralie R., Hallett, Rebecca H. and Heal, James D.
Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada N1G 2W1

Control of the swede midge (*Contarinia nasturtii*) in Ontario: Evaluation of varietal resistance and insecticide efficacy

Host resistance to the swede midge (*Contarinia nasturtii*) was assessed in broccoli, cabbage and cauliflower varieties in field trials at two farms in Ontario in 2001. Efficacy of pyrethroid and organophosphate insecticides in controlling damage by the swede midge to broccoli and cabbage was also evaluated.

Lutte contre la cécidomyie du chou-fleur (*Contarinia nasturtii*) en Ontario : évaluation de la résistance variétale et de l'efficacité des insecticides

La résistance de l'hôte à la cécidomyie du chou-fleur (*Contarinia nasturtii*) a été évaluée chez des variétés de brocoli, de chou et de chou-fleur dans le cadre d'essais de plein champ menés dans deux fermes de l'Ontario en 2001. Nous avons également évalué l'efficacité d'insecticides pyréthroïdes et organophosphorés pour lutter contre les dommages causés au brocoli et au chou-fleur par la cécidomyie du chou-fleur.

SOROKA, Julie, Larry Grenkow, Richard Gugel, and Margaret Gruber

Agriculture and Agri-Food Canada, Saskatoon Research Centre, 107 Science Place, Saskatoon, Saskatchewan, CANADA S7N 0X2, e-mail sorokaj@em.agr.ca

Resistance of *Crambe* and *Camelina* species to insect pests

Plant resistance is an effective means of pest management if traits that impart resistance to one pest species do not encourage feeding by others. When *Camelina sativa* and *Crambe* spp. accessions were tested against several insect pests in the laboratory and field, *Camelina* lines were resistant and *Crambe* species were variable in insect feeding levels.

Résistance des différentes espèces de *Crambe* et de *Camelina*, les insectes ravageurs

L'utilisation de la résistance des plantes est une méthode élégante et efficace pour lutter contre les insectes ravageurs. Cette méthode est à envisager si les nouveaux caractères de résistance, contre une espèce de ravageur donnée, n'incitent pas d'autres espèces à venir se nourrir sur la nouvelle plante résistante. La résistance aux insectes ravageurs de plusieurs espèces de *Crambe* et de *Camelina* a été testée en champs et au laboratoire. Les lignées de *Camelina* sont résistantes aux insectes ravageurs tandis que celles de *Crambe* présentent des variations quant à leur résistance aux insectes.

Monday, 14:00 President's Prize 4:
PHYSIOLOGY & MOLECULAR BIOLOGY

Mike SPIRONELLO and F.F. Hunter

Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON, L2S 3A1

Physical gene mapping on black fly polytene chromosomes by fluorescence in situ hybridization (FISH)

A fluorescence in situ hybridization technique originally developed for *Drosophila* was modified for use with *Simulium* larval polytene chromosomes. Hybridization was performed separately for three genes in an attempt to determine their physical locations on the polytene chromosomes. Through the comparison of the locations of these genes in several species, a greater understanding of the black fly genome can be achieved.

Cartographie génétique physique des chromosomes polyténiques de la simulie par hybridation *in situ* en fluorescence

Une technique d'hybridation *in situ* en fluorescence mise au point à l'origine pour *Drosophila* a été modifiée pour pouvoir être appliquée aux chromosomes polyténiques de larves de *Simulium*. L'hybridation de trois gènes a été réalisée séparément pour tenter de déterminer leur position sur les chromosomes polyténiques. Une comparaison de la position de ces gènes chez plusieurs espèces permettra de mieux comprendre le génome de la simulie.

Monday, 13:45 President's Prize 4:
PHYSIOLOGY & MOLECULAR BIOLOGY

Trudy STANFIELD and F.F. Hunter

Department of Biological Sciences, Brock University, St. Catharines, ON, L2S 3A1

Complex is not always better: how different sugars affect black fly flight

Flight performances of *Simulium venustum* black flies fed various sugars were analyzed using a computerized flight mill. Melezitose is unable to re-establish flight in an exhausted fly, although a combination of melezitose (a trisaccharide) and fructose (a monosaccharide) is better than fructose alone. These findings lead to preliminary work investigating the digestion process in this black fly.

Complexe ne signifie pas toujours meilleur : effets de différents sucres sur le vol des simulies

À l'aide d'un moulinet de vol informatisé, nous avons analysé la performance de vol de simulies à pattes blanches (*Simulium venustum*) qui avaient été nourries de divers types de sucres. Le méllezitose est incapable de restaurer la capacité de vol d'une mouche épuisée, tandis que la combinaison de méllezitose (un trisaccharide) et de fructose (un monosaccharide) donne de meilleurs résultats que le fructose utilisé seul. Ces constatations ont débouché sur des travaux préliminaires d'étude du processus de digestion chez la simulie.

Tuesday, 15:45 Contributed Papers B

Diane E. STANLEY-HORN, Galen P. Dively, Richard L. Hellmich, Heather R. Mattila, Mark K. Sears, Robyn Rose, Laura C. H. Jesse, John E. Losey, Leslie C. Lewis, Blair D. Siegfried, Michael J. Daniels, Terrence Spencer, Keith G. Bidne

Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph Ontario N1E 2W1, Email: destanle@uoguelph.ca

Toxicity of Cry1Ab-expressing corn pollen to larvae of the monarch butterfly, *Danaus plexippus* (L.), in laboratory and field studies

Laboratory and field bioassays demonstrated that the toxicity of Bt corn pollen to monarch larvae depends on the Bt corn event. Pollen from event 176 hybrids is likely to adversely affect larvae growing within cornfields during anthesis. However, toxicity of pollen from Bt11 and Mon810 hybrids is negligible.

Toxicité du pollen de maïs exprimant la δ-endotoxine Cry1Ab pour les larves du monarque (*Danaus plexippus* (L.)) lors d'études en laboratoire et au champ

Des bio-essais en laboratoire et au champ ont montré que la toxicité du pollen de maïs exprimant la δ-endotoxine du *B. t.* pour les larves du monarque dépend du stade de croissance du maïs. Il est possible que le pollen des hybrides issus du maïs Event 176 ait des effets néfastes sur les larves en cours de développement dans les champs de maïs lors de l'anthesis. Cependant, la toxicité du pollen des hybrides Bt11 et Mon810 est négligeable.

Tuesday, 15:00 Contributed Papers B

R.M. TRIMBLE, Ashraf M. El-Sayed and D.J. Pree

Southern Crop Protection and Food Research Centre, Agriculture & Agri-Food Canada, P.O. Box 6000, Vineland Station, Ontario L0R 2E0

Effect of sublethal doses of insecticide on the pheromone-communication systems of insecticide-susceptible and insecticide-resistant obliquebanded leafrollers

Pheromone production, calling behavior, male response to pheromone-gland extracts and rate of recapture in synthetic pheromone-baited traps of marked and released males was compared insecticide-susceptible and insecticide-resistant obliquebanded leafrollers, *Choristoneura rosaceana* (Harris) that had survived exposure to azinphosmethyl. The results are discussed in relation to the integrated management of this pest.

Effet de doses sublétale d'insecticide sur le système de communication phéromonale des tordeuses à bandes obliques sensibles et résistantes aux insecticides.

Nous avons comparé la production de phéromone, le comportement d'agrégation, la réaction des mâles à des extraits glandulaires de phéromone et le taux de recapture des mâles (marqués et relâchés) dans des pièges appâtés à l'aide de phéromone de synthèse chez des tordeuses à bandes obliques (*Choristoneura rosaceana* (Harris)) sensibles et résistantes aux insecticide qui avaient survécu à une exposition à l'azinphos-méthyl. Les résultats sont examinés dans la perspective d'une lutte intégrée contre ce ravageur.

Richard TRUDEL, Robert Lavallée, Éric Baucé, and Claude Guertin

Is there a reproductive diapause in female white pine weevil, *Pissodes strobi*?

In this study, we evaluated the effects of different biotic and abiotic factors on the sexual maturation and oviposition behaviour of female white pine weevils. A period of cold and a long day photoperiod were identified as the major factors that could break reproductive diapause in *P. strobi* females.

Existe-t-il une diapause reproductive chez les femelles du charançon du pin blanc (*Pissodes strobi*)?

Au cours de cette étude, nous avons évalué les effets de différents facteurs biotiques et abiotiques sur la maturation sexuelle et la ponte des femelles charançons du pin blanc. Une période de froid ainsi qu'une photopériode longue semblent être requises pour mettre un terme à la diapause reproductive chez les femelles *P. strobi*.

BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

UDDIN, M.J.¹, N.J. Holliday¹, P.A. MacKay¹, W. Powell², J.A. Pickett² and S. Graves². ¹ Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, MB, R3T 2N2, Canada, ² AFRC - Institute of Arable Crops Research, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts, AL5 2JQ, UK

Influence of pea aphid sex pheromone on natural enemy populations in alfalfa fields

In fall, pea aphid females release pheromone that attracts their mates. We examined whether natural enemies use this pheromone as a cue in locating their aphid prey. In 2000, Plots with pheromone had more adult male *Chrysopa oculata* and chrysopid larvae and fewer aphids than control plots. Parasitoids in the field, and carabids, chrysopids and nabids in the laboratory did not respond. We are repeating an augmented trial this year.

Influence de la phéromone sexuelle du puceron du pois sur les populations d'ennemis naturels dans les champs de luzernes

À l'automne, les femelles du puceron du pois émettent une phéromone qui attirent les mâles. Nous avons examiné si les ennemis naturels de ce ravageur utilisent cette phéromone comme un signal pour localiser leur proie. En 2000, les placettes à phéromone comptaient un plus grand nombre de *Chrysopa oculata* mâles adultes et de larves de chrysopidés et un plus petit nombre de pucerons que les parcelles témoins. Aucune réaction n'a été observée au champ chez les parasitoïdes et en laboratoire, chez les carabidés, les chrysopidés et les nabidés. Cette année, nous répétons l'expérience à une plus grande échelle.

B. ULMER¹, C. Gillott¹ and M. Erlandson²

¹Department of Biology, University of Saskatchewan, 112 Science Place, Saskatoon, SK S7N 5E2, ² Agriculture and Agri-Food Canada, Saskatoon Research Centre, 107 Science Place, Saskatoon SK S7N 0X2

The influence of Brassica plant phenology and cultivar on bertha armyworm (*Mamestra configurata*) oviposition

Bertha armyworm oviposition preferences were examined using choice and no-choice experiments with intact plants. The effect of crop phenology on oviposition was examined in choice tests using pre-flower, full-flower and pod-set *Brassica napus*. Flowering *B. napus* plants were preferred to pre-flower and pod-set plants. Oviposition was greater on *B. napus* than on *B. juncea* full-flower plants.

Influences variétales et phénologiques des brassicées sur l'oviposition des légionnaires Bertha (*Mamestra configurata*)

Les préférences de ponte des légionnaires Bertha ont été étudiées en utilisant des expérimentations à choix unique ou multiple, de plantes saines. L'utilisation de plantes de *Brassica napus* aux stades pré-floraison, floraison et siliques, a permis d'étudier l'influence phénologique des cultures. Les plantes en pleine floraison ont été préférées par rapport aux autres plantes. Lorsque des plantes en pleine floraison, de *B. napus* et *B. juncea*, ont été proposées, les préférences de ponte des légionnaires Bertha se sont portées sur les plantes de *B. napus*.

APPLIED ENTOMOLOGY

UNDERWOOD, Robyn M. and Robert W. Currie
Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada.

Indoor winter fumigation of Varroa-infested honey bee colonies with formic acid

Varroa destructor is extremely destructive to honey bees. Recent findings of its resistance to fluvalinate have increased the need for additional mite control techniques. The alternative use of formic acid assessed in this study is feasible, effective and increases applicator control.

Fumigation hivernale au formiate d'amyle de locaux abritant des colonies d'abeilles mellifères infestées par le varroa

L'acarien varroa est un ravageur extrêmement destructeur des abeilles mellifères. On a récemment constaté que cet acarien avait développé une résistance au fluvalinate. Il est donc de plus en plus pressant de trouver d'autres moyens de lutte contre cet acarien. L'utilisation du formiate d'amyle, un produit de rechange évalué dans le cadre de la présente étude, est réalisable et efficace et procure à l'opérateur un meilleur contrôle.

Igor USPENSKYA. Silberman Institute of Life Sciences, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel; E-mail: igorusp@vms.huji.ac.il**Pets and their ectoparasites: The brown dog tick*****Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) in and near human dwellings**

Pets that are kept indoors or live near human dwellings are the source of additional epidemic danger to people. Pets' ectoparasites may penetrate into apartments and increase their abundance in yards near houses. Biological and epidemiological aspects of close relationships between dogs and tick vectors in Israeli towns are considered.

Les animaux de compagnie et leurs ectoparasites : présence de la tique sanguine (*Rhipicephalus sanguineus*) (Acari : Ixodidae) dans les habitations et près de celles-ci

Les animaux de compagnie qui vivent dans nos maisons ou près de nos habitations sont une autre source potentielle d'épidémie. Les ectoparasites de ces animaux peuvent s'introduire dans les appartements et proliférer dans les jardins des maisons. Les aspects biologiques et épidémiologiques des relations étroites entre les chiens et les vecteurs des tiques dans les villes d'Israël sont examinés.

BIOSYSTEMATICS & BIOLOGICAL CONTROL

Christine VANCE, Dr. Sandy Smith and Dr. Jay Malcolm
Faculty of Forestry, 33 Willcocks St., Toronto, ON M5S 3B3

Biodiversity of Canopy arthropods in eastern temperate forests

Tropical research suggests that most biodiversity present is in the canopy, yet we know little about biodiversity in temperate canopies. Research conducted at Haliburton Forest and Wildlife Reserve, the first canopy research site in the Great Lakes-St Lawrence forest, compares the diversity of arthropods in the canopies of white pine and sugar maple to that on the ground using aerial malaise traps.

Biodiversité des arthropodes du couvert dans les forêts tempérées de l'Est

Les résultats des recherches en région tropicale laissent entendre que la plus grande partie de la biodiversité se retrouve dans le couvert et, pourtant, nous en savons très peu sur la biodiversité du couvert des forêts de la zone tempérée. Des recherches effectuées dans la réserve faunique et forestière d'Haliburton, le premier site de recherche sur le couvert dans la région forestière du Saint-Laurent et des Grands Lacs, comparent la diversité des arthropodes dans des couverts de pin blanc et d'érythrine à sucre à celle du sol à l'aide de pièges Malaise aériens.

VAN HEZEWIJK, Brian H., and Roland, Jens

Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, Alberta, T6G 2E9

Mechanisms of selection and their effect on population dynamics of the willow pinecone gall midge

We describe non-linear effects of gall size on mortality rates for several natural enemies of the midge, *Rabdophaga strobilooides* O.S., and examine specific mechanisms underlying each. We illustrate how size selection by each agent combine to produce overall patterns of midge mortality and explore the sensitivity of the dynamics of this population to changing mortality patterns.

Mécanismes de sélection et leurs effets sur la dynamique des populations de la cécidomyie strobilaire du saule

Nous décrivons les effets non linéaires de la taille des galles sur les taux de mortalité en regard de plusieurs ennemis naturels de la cécidomyie strobilaire (*Rabdophaga strobilooides* O.S.) et nous examinons les mécanismes spécifiques sous-jacents à chacun. Nous illustrons comment les mécanismes de sélection d'une taille par chaque agent se combinent pour donner des régimes généraux de mortalité de la cécidomyie et nous explorons la sensibilité de la dynamique de cette population à des modifications des régimes de mortalité.

APPLIED ENTOMOLOGY**VERNON R.S., H. Thistlewood, S. Smith, T. Kabaluk, G.****Frank, R. Batenburg**

P.A.R.C. Agassiz, 6947 #7 Hwy - P.O. Box 1000, Agassiz, B.C. V0M 1A0

Using statistical analysis and GIS to enhance the efficiency of SIR in managing codling moth, *Cydia pomonella* L., in British Columbia

In 1999, all codling moth pheromone traps in Zone 1 of the 'Okanagan-Kootenay Sterile Insect Release (SIR) Program' were geo-referenced along with associated orchard and topographical data. These data points were linked to moth counts and other data compiled by SIR staff in 1999 and 2000, and various statistical and spatial analyses conducted to determine how key activities in the SIR program could be streamlined.

Utilisation de l'analyse statistique et d'un SIG pour améliorer l'efficacité de LIS dans le cadre de la lutte contre le carpocapse de la pomme (*Cydia pomonella* L.) en Colombie-Britannique

En 1999, on a géocodé l'emplacement de tous les pièges à phéromone du carpocapse de la pomme de la zone 1 du programme de lâchers d'insectes stérilisés (LIS) de l'Okanagan-Kootenay ainsi que les données topographiques et autres données associées sur les vergers. Ces points de données ont été couplés aux dénominations de carpocapse et à d'autres données compilées en 1999 et 2000 par les employés du programme de LIS, et des analyses statistiques et spatiales variées ont été effectuées afin de déterminer comment rationaliser les principales activités du programme de LIS.

Monday, 16:15 President's Prize 1:
ECOLOGY

David WADE

Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba

The effects of burn season (spring, summer, fall) on the spider fauna of a tallgrass prairie in southern Manitoba

The effect of fire season on tallgrass prairie arthropods is important to understand since fire is extensively used in management. The purpose of this project was to examine the effects of spring, summer, and fall burns on spiders. Spiders appear to be negatively affected by burning, especially the summer and fall burns.

Effets de la saison de brûlage (printemps, été, automne) sur la faune d'araignées de la prairie d'herbes longues du sud du Manitoba

Il est important de comprendre les effets de la saison de brûlage sur les arthropodes de la prairie d'herbes longues, car le feu est un outil d'aménagement utilisé à grande échelle. Ce projet avait pour objectif d'examiner les effets sur les araignées des brûlages effectués au printemps, en été et en automne. Les brûlages, notamment en été et en automne, semblent avoir des effets négatifs sur les araignées.

Monday, 16:00 President's Prize 2:
APPLIED ENTOMOLOGY

WANJA, E.W.,¹ Hallett R.H.,¹ Sears, M.K.¹ and Sithanantham, S.²

¹ Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada N1G 2W1, ² International Center of Insect Physiology and Ecology (ICIPE) Nairobi, Kenya

Screening for resistance in okra, *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench (Malvaceae) varieties to the cotton aphid, *Aphis gossypii* Glover Homoptera: Aphididae

Field and laboratory tests were conducted to evaluate okra varieties for resistance to the cotton aphid, *Aphis gossypii* Glover. More aphids oriented toward volatile compounds from susceptible varieties than to the control solvent. Different volatile profiles were obtained from resistant and susceptible varieties, suggesting that volatiles may be sources of resistance.

Sélection de variétés de gombo (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) (Malvacées) résistantes au puceron *Aphis gossypii* Glover (Homoptera : Aphididae)

Nous avons effectué des essais au champ et en laboratoire afin d'évaluer la résistance de variétés de gombo au puceron, *Aphis gossypii* Glover. Les composés volatils des variétés sensibles ont attiré un plus grand nombre de pucerons que le solvant témoin. Nous avons obtenu des profils de volatilité différents chez les variétés résistantes et sensibles, ce qui laisse supposer que les substances volatiles pourraient être une source de résistance.

Tuesday, 14:00 Contributed Papers D

Terry A. WHEELER

Dept of Natural Resource Sciences, McGill University, Macdonald Campus, Ste-Anne-de-Bellevue, QC, H9X 3V9

Holarctic distributions in Diptera: the role of the researcher

The number of Holarctic species varies between Diptera families. While there are biological reasons for this, historical differences in patterns of research are also a factor. Examples from Chloropidae and Agromyzidae show the roles of specialists' interests, the weaknesses of published lists, and the importance of research collections in documenting insect distributions.

Aires de répartition holarctique des Diptères : le rôle des chercheurs

Le nombre d'espèces holarctiques varie d'une famille de Diptères à l'autre. Cette situation s'explique certes par des facteurs biologiques, mais également par des différences historiques dans le déroulement des recherches. Certains Chloropidae et Agromyzidae offrent des exemples de l'intérêt inégal des spécialistes, des lacunes des listes publiées et de l'importance des collections entomologiques pour documenter les répartitions des insectes.

Monday, 15:15 President's Prize 1:
ECOLOGY

Michelle YAKIMCHUK and Sandy Smith

University of Toronto, Faculty of Forestry, Earth Sciences Centre 33 Willcocks St. TO, ON, M5S 3B3

Interactive effects of *Tomicus piniperda* (L.) on native *Ips pini* (Say) (Coleoptera: Scolytidae) in red pine

The exotic bark beetle *Tomicus piniperda* (L.) often coexists with an economically important native bark beetle, *Ips pini* (Say), in red and white pine. *Tomicus* colonizes material six weeks earlier than *Ips*. I predict that due to this early colonization and *Tomicus'* larger size advantage, it will be a superior competitor and will decrease the reproductive and colonization success of *Ips* as the two beetles attempt to co-infest.

Interaction de *Tomicus piniperda* (L.) et du ravageur indigène *Ips pini* (Say) (Coleoptera : Scolytidae) chez le pin rouge

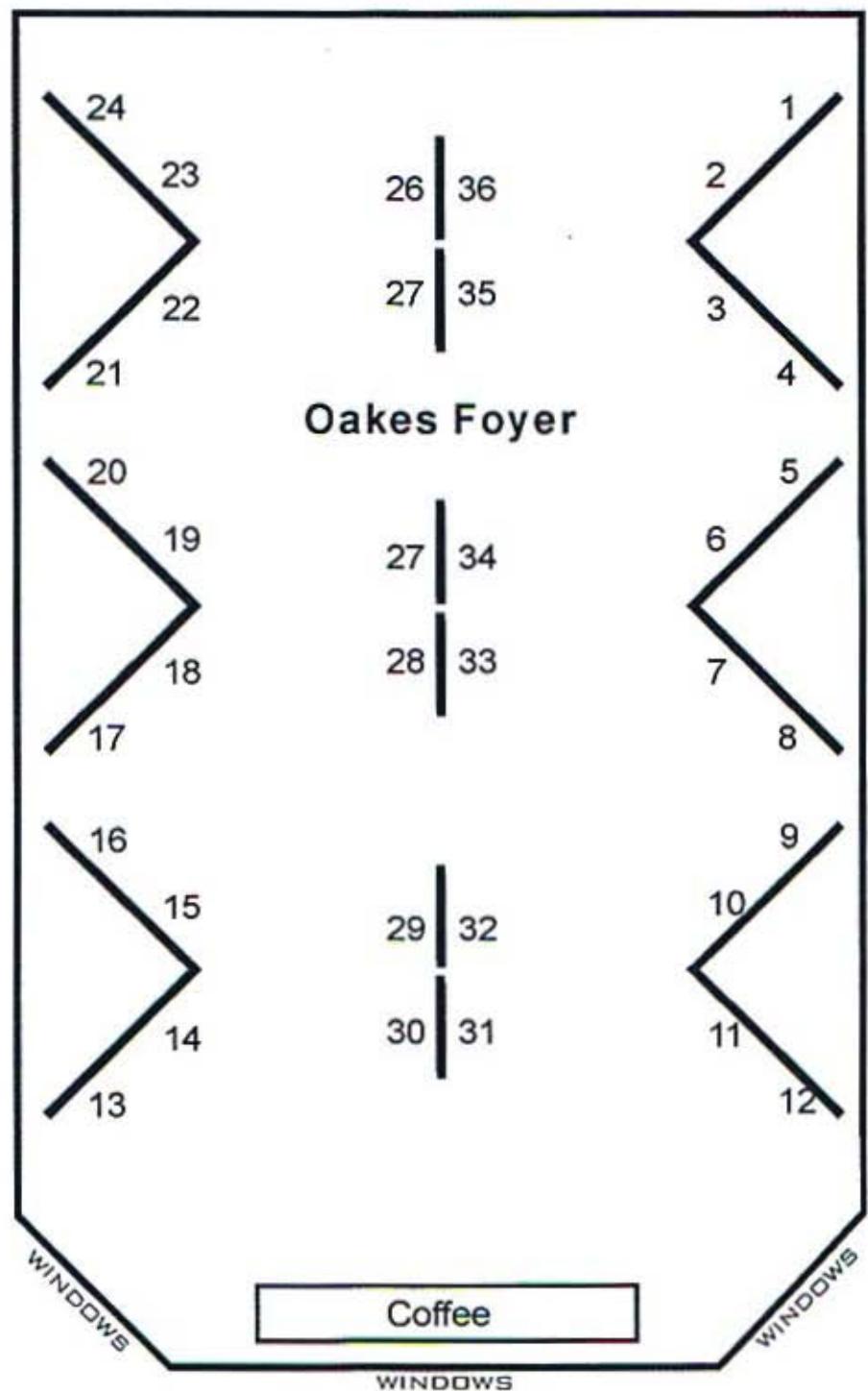
Le grand hylésine des pins (*Tomicus piniperda* (L.)), un scolyte ravageur exotique, coexiste souvent sur le pin rouge et le pin blanc avec le scolyte du pin (*Ips pini* (Say)), un scolyte ravageur indigène qui cause des pertes importantes sur le plan économique. Le grand hylésine colonise les arbres six semaines plus tôt que le scolyte du pin. Selon nos prévisions, le grand hylésine du pin jouira d'un avantage concurrentiel sur le scolyte du pin, car il colonise plus tôt ses hôtes et a une plus grande taille et, de ce fait, fera diminuer le succès de la reproduction et de la colonisation du scolyte du pin en cas de colonisation conjointe des mêmes hôtes.

INDEX for ABSTRACTS

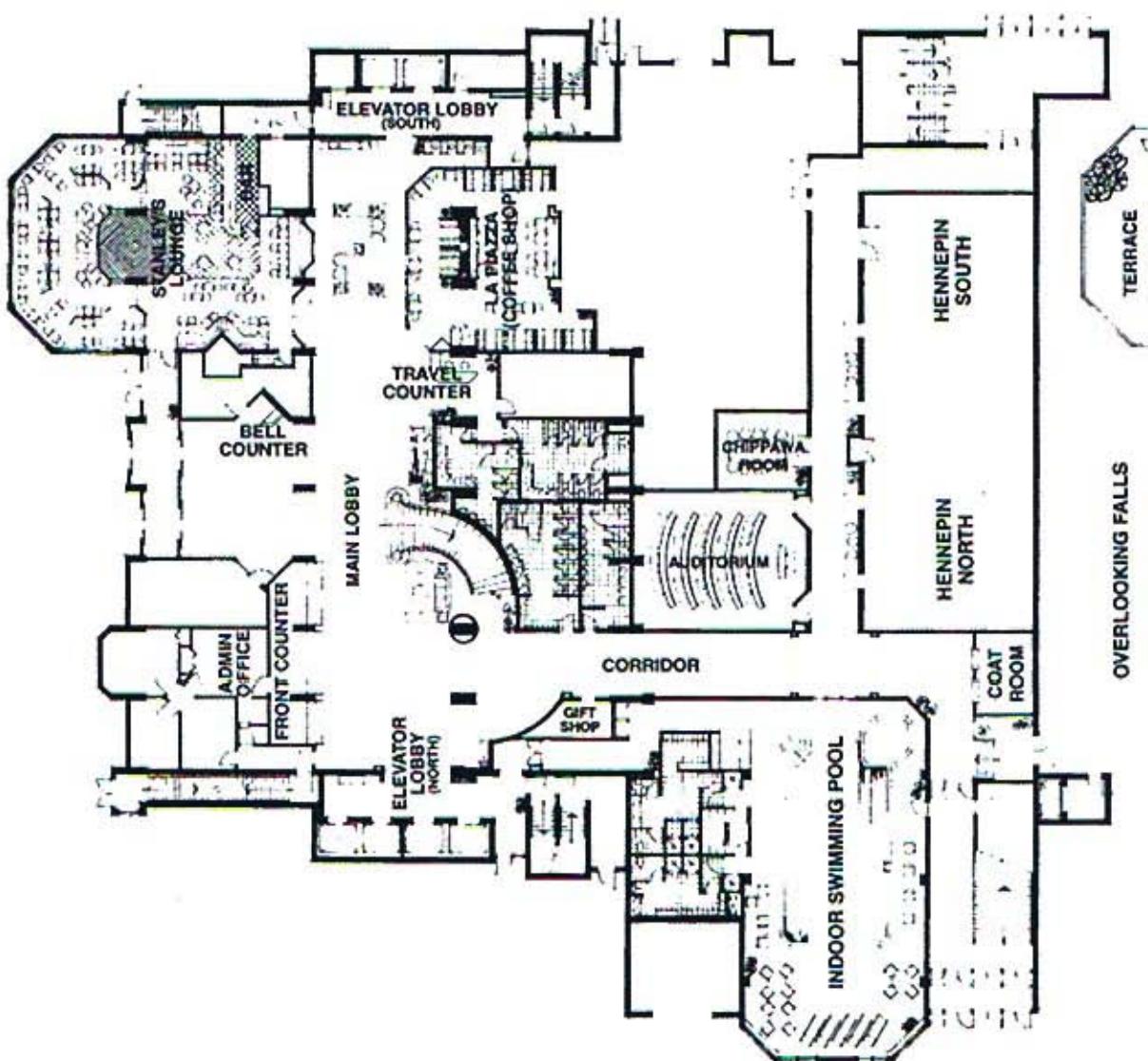
Addo-Bediako, A.	11	Deans, A.M.	16	Janse, S	27
Alarie, Yves	11	Dekeyser, Mark	16	Jenner, Wade	21
Alperyn, Michael	12	Delisle, Johanne	16, 24, 27	Jensen, Klaus	19
Anderson, Joel	30	Denoth, Madlen	17	Jesse, Laura C.H.	36
Anderson, P.	12	Dively, Galen P.	26, 36	Johnson, Dan L.	21
Angle, Jr., Gilbert	16	Dixon, Peggy	17	Jones, G.D.	26
Arnason, J.T.	33	Doucet, D.	27	Jones, T.	22
Audette, Charles	13	Duke, Grant M.	22	Kabaluk, Todd	22, 38
Aung, T.	23	El-Sayed, Ashraf M.	17, 36	Kermode, Allison R.	12
Barnfield, P.	34	Elliott, R.H.	13	Khatchatourians, George	33
Batenburg, R.	38	Embleton, J.	30	King, R.R.	30
Bates, Sarah L.	12	Erlandson, M.	37	Kornatowska, B.	27
Bauce, Éric	16, 30, 37	Escorcia, Freddy	17	Kuhlmann, Ulrich	19, 21, 23
Beattie, R.	12	Eveleigh, Eldon S.	28	Kullik, S.A.	22
Beaulieu, Jérôme	13	Fast, Eleanor	18	Kyei-Poku, George	22
Benjamin, M.	13	Floate, Kevin	22	Lait, Cameron G.	12
Benkel, Berni	22	Foottit, R.G.	18	Lam, W-K.F.	26
Berenbaum, May	17	Foster, J.E.	26	Lamb, Robert J.	23, 23, 35
Bidne, Keith G.	36	Frank, G.	38	Lauro, N.	23, 23
Bidochka, Michael J.	13	Franklin, Jeff	19	Lavallée, Robert	30, 37
Bidon, Yannick	13	Fraser, Hannah	19	LeBrun, Kelly	30
Bjornson, Susan	31	Gillott, Cedric	13, 33, 37	Levine, Eli	28
Boisclair, Josée	13	Gödde, Josef	17	Lewis, Leslie C.	36
Boiteau, Gilles	13, 24, 25,	Goettel, Mark S.	22, 22	Li, S.Y.	24
	26	Goldansaz, Seyed	18	Lindgren, B. Staffan	20
Boivin, Guy	14	Graves, S.	37	Losey, John E.	36
Borden, John H.	12	Gray, D.	34	Lowery, T.	18
Boucher, Stephanie	14	Grenkow Larry	35	Lushai, G	18
Bourchier, Rob	16	Gruber, Margaret	35	Lyons, D. Barry	20
Braun, Lorraine	33	Guertin, Claude	37	MacArthur, D.C.	20
Broadbent, A. B.	14	Gugel Richard	35	MacDonald, Linda	24
Brooks, Scott E.	14	Gwynne, Darryl	27	MacIntyre Allen, Jennifer	24
Brown, Adam	15	Hallett, Rebecca, H.	19, 26, 35,	MacKay, P.A.	37
Butts, Rick	15		39	MacQuarrie, Chris J.K.	24, 25
Carcamo, Hector	15	Hallett, Peter	18	Malcolm, Alison	30
Careless, Phil	30	Hardman, John Michael	19	Malcolm, J.R.	16
Carney, Vanessa	15	Harris, C.R.	22, 24	Malcolm, Jay	38
Charbonneau, François	13	Harris, B.	22	Marchand, David	25
Charest, Martin	30	Hartley, Dustin	19	Marcotte Mireille	25
Clark, C.L.	30	Hawkins-Bowman, A.K.	19	Marshall, Don	25
Clark, T.L.	26	Heal, James, D.	19, 35	Martin, A.D.	26
Collier, Rosemary	17	Heath, Daniel D.	20	Mason, P. G.	14, 23
Cornish, Matthew	15	Hegedus, Dwayne D.	33	Mattila, Heather R.	26, 26, 36
Cossentine, Joan	21	Hellmich, Richard L.	26, 36	Mbungu, N.	26
Coulombe, Charles	30	Helson, Blair V.	20	McAneney Lannen, Gwynne	27
Crowe, Michael	16	Hemachandra, K.S.	20	McClay, A.S.	27
Cumming, Jeffrey M.	14	Hemmingsen, Sean	33	McDonald, Paul	16
Currie, Robert W.	37	Hepburn, Russell	20	McDonald, M.R.	27
Currie, Doug	35	Hilton, S.A.	20, 24	McKenzie, Nicole	30
Dallaire, Renée	16	Holliday, N.J.	12, 19, 20,	McKenzie, R.I.H.	23
Daniels, Michael J.	36		23, 23, 37	McNeil, Jeremy N.	15, 18, 25,
Davis, Arthur R.	29	Hunter, Fiona F.	15, 21, 30,		25, 27
de Groot, Peter	24, 28		36, 36	Michaels, T.E.	29
De Clerck-Floate, Rosemarie	15	Janmaat, Alida F.	21	Mihelcic, Nenad	28

Mondor, Edward B.	32
Moore, Aubrey	28
Moore, Richard	16
Moreau, Debbie	19
Moreau, Gaétan	28
Morgan, Ryan	28
Mousseau, Tonya	29
Murray, J.D.	29
Murray, Jeremy	28
Murray, S.	29
Murza, Gillian L.	29
Myers, Judith H.	17, 21
Nicole, Marie-Claude	30
Noronha, Christine M.	22
Oberhauser, K.S.	26
Olfert, Owen	15
Olson, E.	26
Ossowski, Anne	30
Otani, Jennifer	15
Otis, Gard W.	26, 30
Pauls, K.P.	29
Pauls, Peter	28
Paxton, R.	12
Pelletier, Y.	30
Philogène, B.J.R.	33
Pickett, J.A.	37
Pleasants, J.M.	26
Powell, W.	37
Pree, D.J.	36
Prysby, M.D.	26
Quiring, Daniel T.W.	28
Raworth, David A.	31, 31
Rempel, S.J.	31
Rghei, N	21
Richards, M.H.	12, 31, 34
Roitberg, Bernard D.	21, 32
Roland, Jens	38
Rose, Robyn	36
Roughley, Rob	12, 29
Royer, Lucie	32
Rudzik, N.	32
Ryall, K.L.	32
Sabara, Holly A.	33
Sarauer, Bryan	33
Scarr, Taylor A.	20
Schaafsma, A.W.	22, 28, 29
Scott-Dupree, C.	22, 24
Scott, Ian M.	33
Sears, M.K.	22, 26, 33, 33, 36, 39
Seifried, M.	34
Shapiro, Martin	34
Shipp, J.L.	22
Shorthouse, J.D.	31
Shorthouse, David P.	34
Siegfried, Blair D.	36
Singh, Dalla Harminder	34
Singh, Bal Paramjeet	34
Sithanantham, S.	39
Smith, Marjorie A.	35
Smith, Miranda	35
Smith, Sandy	16, 28, 29, 32, 32, 38, 38, 39
Sopher, Coralie R.	19, 35
Soroka Julie	35
Spence, John R.	19, 34
Spencer, Terrance	36
Spironello, Mike	36
Sridhar, Philip	23
Stanley-Horn, Diane E.	26, 36
Stanfield, Trudy	36
Stewart, R.K.	26
Sweeney, Jon	24
Thistlewood, H.	38
Tolman, J.H.	20, 24
Trimble, R.M.	17, 36
Trudel, Richard	37
Uddin, M.J.	37
Ulmer, B.	37
Underwood, Robyn M.	37
Uspensky, Igor	38
Van Hezewijk, Brian H.	38
Vance, Christine	38
Vander Kooi, K.	27
Vernon, Robert S.	22, 38
Volney, W. Jan A.	34
Wade, David	39
Wajnberg, Eric	14
Wanja, E.W.	39
Wanner, Kevin W.	20
Wheeler, Terry A.	29, 39
Whistlecraft, J.W.	14
Winston, Mark L.	33
Wise, I.L.	35
Yakimchuk, Michelle	39
Zangerl, Arthur	17

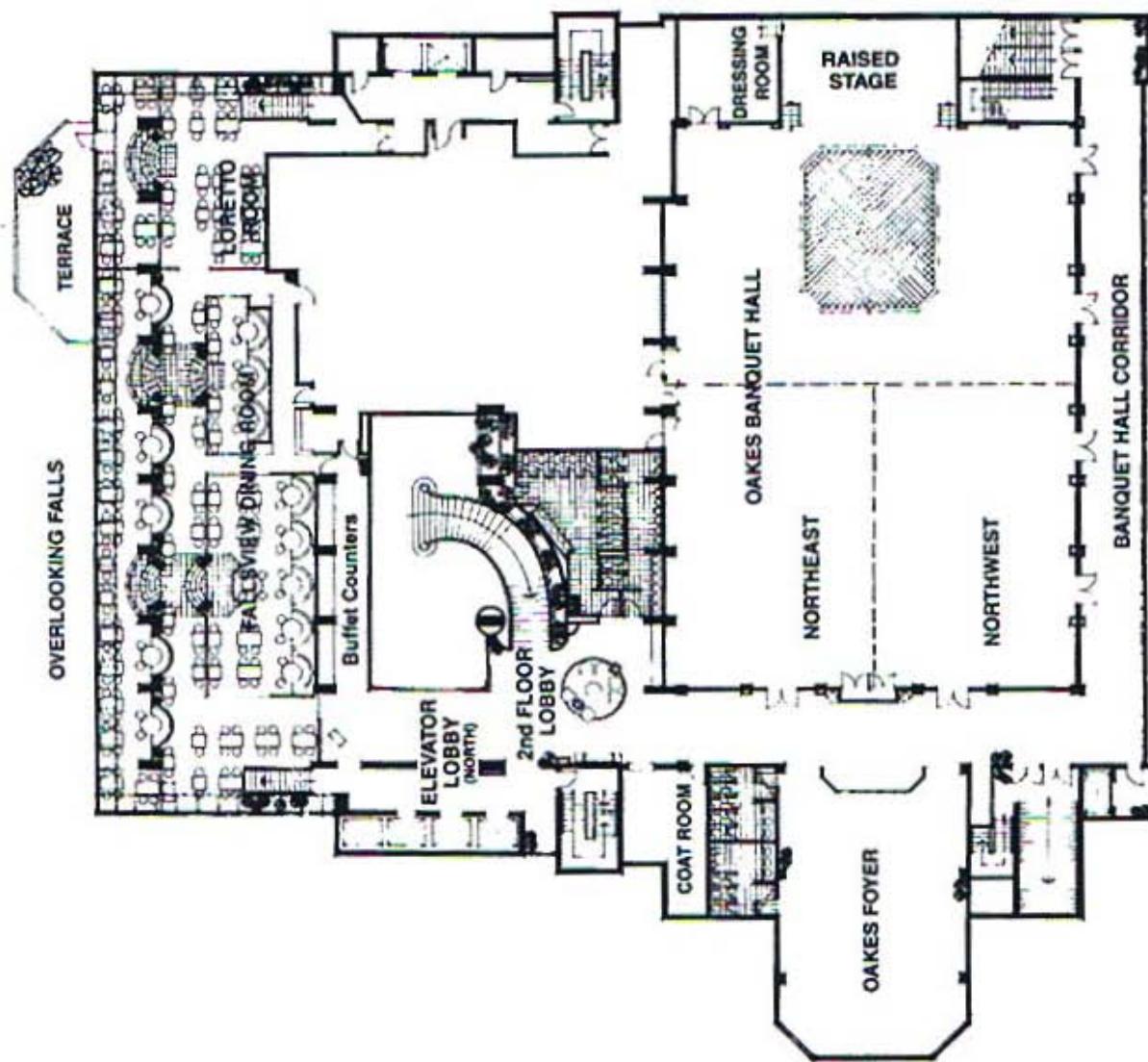
Poster Layout



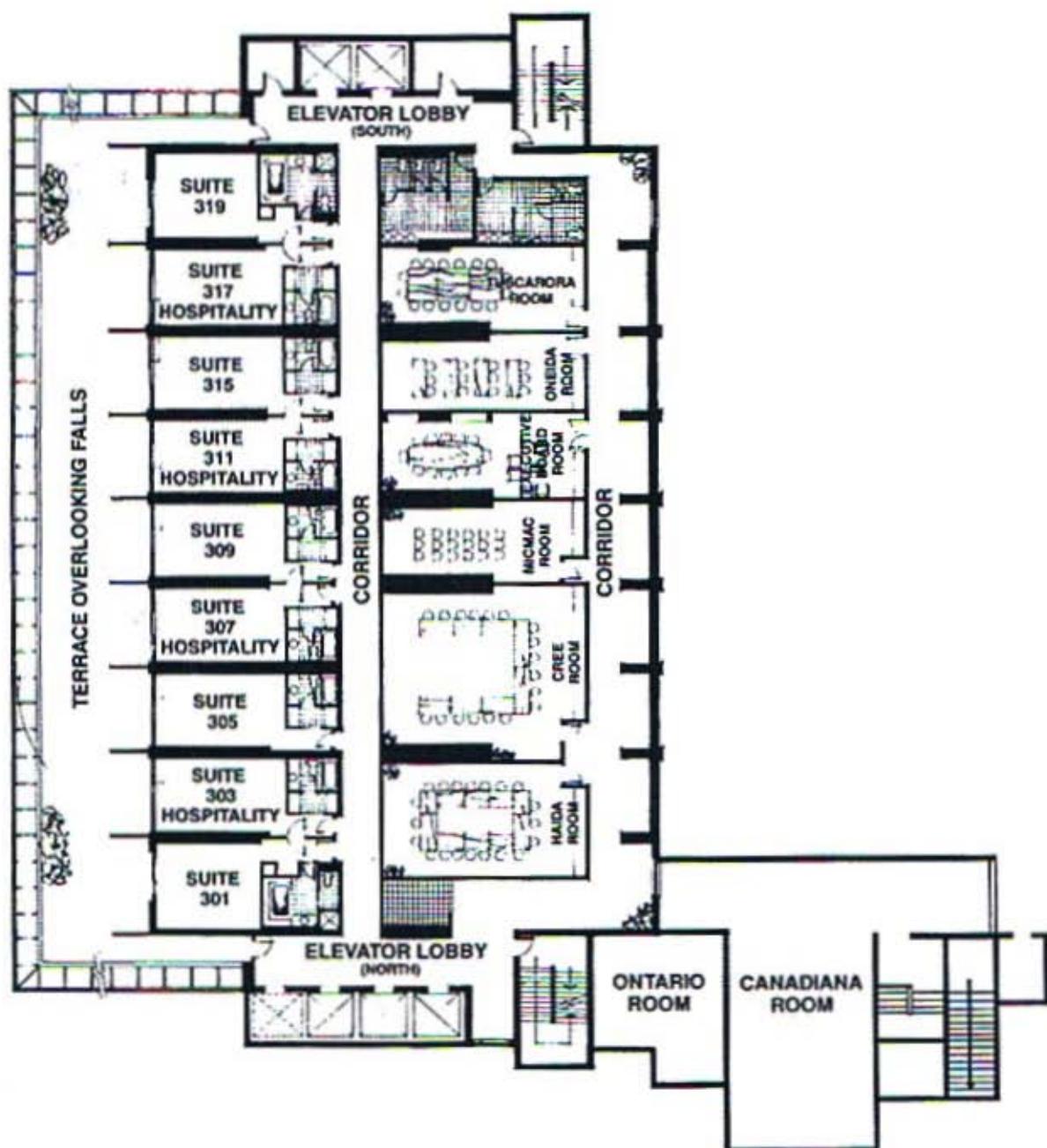
Sheraton Fallsview - Ground Floor



Sheraton Fallsview - Second Floor



Sheraton Fallsview - Third Floor



NOTES

—

—



Cover Design by Alex Molnar



2001 JAM Corporate Sponsors Parrains officiaux de CAC

