

Bienvenue à Agrobio

Evan Elford, spécialiste en culture de remplacement, MAAARO



Dans ce numéro...

- Profil des acides gras du lait produit par des fermes laitières biologiques de l'Ontario
- Les moisissures ne sont pas toutes les mêmes!
- Le point sur la révision de la Norme biologique canadienne
- Possibilités de formation
- Conférences
- Liens vers des informations du Agrobio et des employés

Nous espérons que vous aimerez le bulletin de ce mois-ci. Vous y trouverez de l'information sur le profil des acides gras dans le lait biologique en Ontario et apprendrez la différence entre le mildiou et le blanc dans différentes cultures. Aussi, ne manquez pas de noter que l'examen public des modifications proposées à la Norme biologique du Canada se poursuit jusqu'au 22 septembre 2014.

Septembre est aussi le mois de la Semaine bio (du 20 au 28 septembre 2014)! Pour connaître les activités qui auront lieu dans votre région, visitez le site Web de la Semaine bio à www.organicweek.ca (en anglais seulement).

Nous tenons à remercier encore une fois nos collaborateurs de même que CBC, l'EFAO, l'OCO ainsi que d'autres organisations qui distribuent régulièrement notre bulletin.

L'abonnement à ce bulletin est facile et gratuit. Pour obtenir plus de détails, aller la page suivante : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/subscribe/index.html#organic>

Ce bulletin est également affiché sur le site Web du MAAARO :
<http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/organic/news/news/organic.html>

Pour la version anglaise :
<http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/organic/news/news/organic.html>

On peut aussi accéder aux pages du MAAARO sur les cultures biologiques en passant par :
<http://www.ontario.ca/organic> et <http://www.ontario.ca/biologique>

L'Équipe d'Agrobio Ontario

Evan Elford – Rédacteur, MAAARO, spécialiste du développement des nouvelles cultures

Jack Kyle – MAAARO, spécialiste des animaux pacageurs

Hugh Berges - MAAARO, directeur, techniques horticoles

Katie Meagher – MAAARO, spécialiste de la commercialisation

Mario Mongeon – MAAARO, spécialiste en productions animales

Melanie Filotas - MAAARO, spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures spéciales

Jacque De Fields – MAAARO, préposée au service à la clientèle

Julie Desrosiers – MAAARO, préposée au service à la clientèle

Profil des acides gras du lait par des fermes laitières biologiques de l'Ontario

Ron Lackey, spécialiste des ingrédients et des sous-produits—alimentation animale/MAAARO

Les consommateurs insistent de plus en plus sur le rôle important que peut jouer l'alimentation dans un mode de vie sain. La recherche et l'intérêt croissant des consommateurs à l'égard des bienfaits potentiels pour la santé associés à différentes composantes de notre alimentation ont donné naissance au concept des aliments fonctionnels et à une demande d'aliments présentant des profils nutritionnels améliorés.

La matière grasse du lait contient environ 400 acides gras différents, qui en font la plus complexe des matières grasses naturelles. Les acides gras tels que l'AEP (acide eicosapentaénoïque), l'ADH (acide docosahexanoïque) et l'ALC (acide linoléique conjugué) sont des exemples de composantes d'aliments fonctionnels présentes dans le lait de vache. L'un des buts visés par l'industrie laitière au cours des 25 dernières années a été d'accroître la concentration des acides gras pouvant avoir des effets bénéfiques pour les humains. À cette fin, le premier objectif a été d'améliorer le ratio entre acides gras non saturés et acides gras saturés.

La consommation d'une plus grande quantité d'acides gras oméga-6 que d'acides gras oméga-3 est un facteur de risque bien connu pour divers problèmes de santé, notamment les maladies cardiovasculaires, le cancer, l'inflammation excessive et les maladies auto-immunes. Plus le ratio oméga-6/oméga-3 est élevé, plus grands sont les risques sanitaires associés. Les régimes alimentaires occidentaux ont généralement un ratio variant entre environ 10- pour -1 et 15- pour -1 ou plus, alors qu'un ratio de 2,3- pour -1 est considéré comme optimal pour la santé cardiovasculaire. De nombreuses recherches ont été menées au cours des dernières années sur des stratégies permettant de modifier le profil des acides gras du lait de vache en vue d'obtenir un profil conforme aux perceptions des consommateurs et aux recommandations en matière de santé. Le complément nutritionnel procuré par les oméga-3 et l'ALC présente un intérêt particulier en raison des bienfaits potentiels pour la santé humaine.

Les acides gras du lait sont dérivés de deux sources, presque à parts égales : l'alimentation et l'activité microbienne dans la panse de la vache. En général, les concentrations d'ALC peuvent être plus aisément améliorées par la formulation des aliments et la gestion nutritionnelle des vaches laitières que par l'AEP et l'ADH. Cependant, de nombreux facteurs sont associés aux variations dans la quantité et la composition en acides gras de la composante lipidique du lait de vache. Ces facteurs peuvent être d'origine animale — par exemple, génétique (race et sélection), étape de la lactation, mammité et fermentation ruminale — ou d'origine alimentaire, c'est-à-

dire associés à la ration énergétique ou à l'apport en fibres, aux graisses alimentaires ainsi qu'à des effets saisonniers et régionaux.

Les sources alimentaires prédominantes d'acides gras polyinsaturés dans le régime alimentaire des ruminants sont l'acide linoléique, dérivé principalement des cultures fourragères, et l'autre, l'acide linoléique, élément majeur des oléagineux et des concentrés entrant dans l'alimentation des vaches laitières. La forme prédominante (isomère) d'ALC dans le lait est appelée acide ruménique et est produite par la biohydrogénation de l'acide linoléique. L'acide vaccénique est un autre isomère de l'ALC issu de l'acide linoléique et de l'acide linoléique.

De nombreuses études ont montré que le fourrage d'herbe et de légumineuses peut favoriser la santé des vaches et pourrait rehausser le profil des acides gras dans la matière grasse du lait. Les protocoles d'alimentation et de gestion en production laitière biologique — qui s'appuie davantage sur l'alimentation au pâturage et à base de fourrage et moins sur les grains — devraient théoriquement résulter en une production de lait présentant un profil des acides gras potentiellement plus sain pour le consommateur.

Les chercheurs Alan Fredeen et Payam Vahmani, de l'Université Dalhousie, ont déposé récemment un rapport sur un projet dans lequel ils ont mis à l'épreuve l'hypothèse selon laquelle le profil des acides gras dans le lait biologique est amélioré par rapport au lait de production conventionnelle, la différence résidant dans l'alimentation. Ce projet comportait la participation de 36 fermes laitières de l'Ontario, dont 14 étaient biologiques (Bio) et 22 étaient conventionnelles (Con). Des échantillons de lait puisés dans la cuve ainsi que des échantillons des principaux fourrages donnés aux animaux ont été prélevés entre septembre et novembre 2011, pour la période d'automne (F), et entre avril et mai 2012, pour le groupe du printemps (S). La composition en acides gras des deux types d'échantillons a été analysée. Les chercheurs ont découvert des écarts importants dans la composition alimentaire, attribuables à la grande variété des aliments entrant dans le régime des vaches. La composition moyenne en fourrage des régimes alimentaires est indiquée au Tableau 1. En moyenne, les fermes de production biologique participant à l'étude ont trait 74 vaches par ferme, contre 60 pour les fermes de production conventionnelle.

Profil des acides gras du lait par des fermes laitières biologiques de l'Ontario (suite)

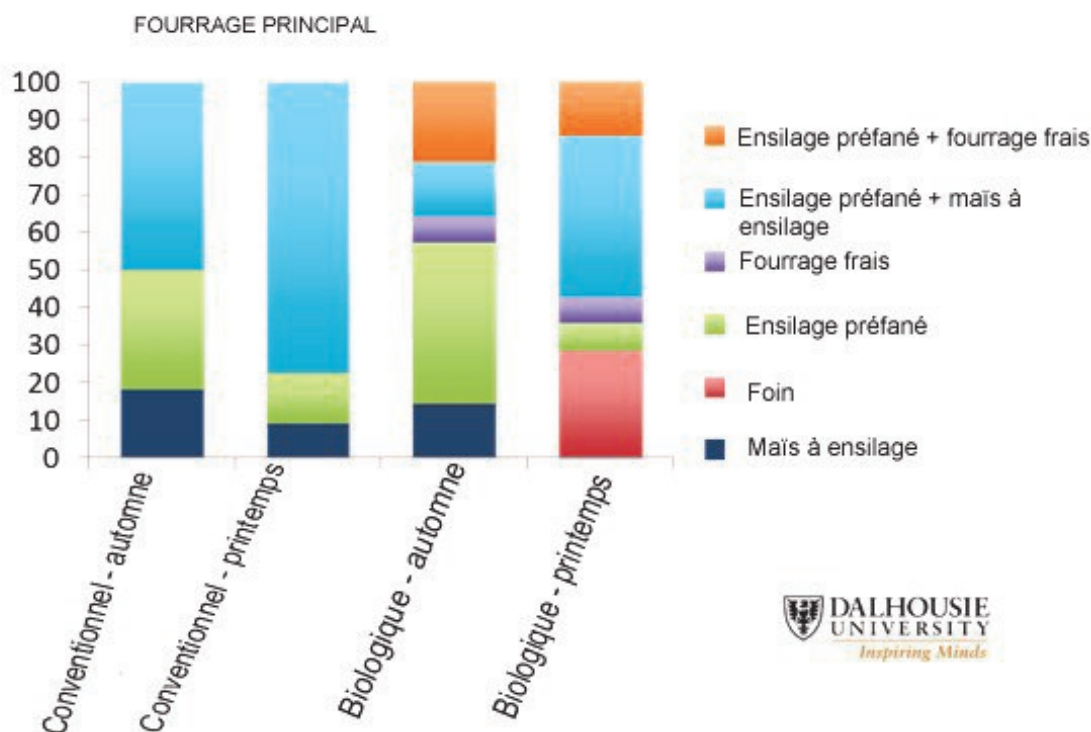


Tableau 1 : Composition moyenne en fourrage des régimes alimentaires

Points saillants de l'étude de l'Ontario

- Les différences dans le profil des acides gras du lait entre les fermes de production biologique et les fermes de production conventionnelle étaient faibles.
- Le lait du groupe OrgF (Tableau 2) contenait la plus grande quantité d'acide ruménique et d'acide vaccénique (isomères d'ALC).
- Le contenu en acide linoléique alpha du fourrage était plus élevé dans le groupe OrgF (25,8+/-4 %), suivi des groupes Con-F (8,6+/-4,5 %), Org-S (5,7+/-3,2 %) et Con-S (3,70+/-1,36 %).
- Le lait biologique présentait un contenu en acide stéarique et en acide linoléique alpha plus élevé que le lait de production conventionnelle.
- Le ratio acides gras oméga-6/oméga-3 dans le lait de production biologique était nettement inférieur, ce qui est considéré comme souhaitable sur le plan de la santé.

	% des AG totaux	% acide ruménique	% acide vaccénique
Biologique - automne	5,19	0,68	1,79
Biologique - printemps	4,09	0,45	0,91
Conventionnel - printemps	4,51	0,47	0,89
Conventionnel - automne	4,33	0,45	0,90

Tableau 2 : Contenu des échantillons de lait en acide ruménique et en acide vaccénique (isomères d'ALC) .

Profil des acides gras du lait par des fermes laitières biologiques de l'Ontario (suite)

Les résultats de plusieurs études antérieures ont montré que de nourrir des vaches avec une pâture fraîche procurait une augmentation du double au triple du contenu d'ALC dans la matière grasse du lait, mais que cet effet diminuait avec le vieillissement des pâtures. Un autre point intéressant est que les niveaux accrus d'ALC dans le lait ne peuvent être attribués uniquement à la composition en acides gras et à l'apport en acides gras polyinsaturés que procure l'herbe fraîche. Par conséquent, il semble que d'autres paramètres ou composantes inconnus de l'herbe favoriseraient la production d'acide vaccénique (ALC) dans la panse.

Bien que les conclusions de cette étude ontarienne comparant les acides gras du lait de production biologique à ceux du lait de production conventionnelle laissent croire que le lait biologique est un peu plus sain pour le consommateur, d'autres études visant à mieux expliquer les effets des différentes espèces

d'herbes et espèces fourragères, l'importance des pâturages d'herbe fraîche et les effets possibles de la saison seraient utiles aux producteurs laitiers biologiques désireux de hausser le contenu en acides gras bénéfiques du lait qu'ils produisent.

Références

Lock, Adam. L. et Bauman, Dale E. 2004, « Modifying Milk Fat Composition of Dairy Cows to Enhance Fatty Acids Beneficial to Human Health », *Lipids*, Vol. 39, n°12 (2004)

Fredeen, A., Tucker, A., Levison, L., Bergeron, R., Vahami, P. et Devries, T., « Milk Fatty acid profile of organic farms in Ontario ». *Canadian Journal of Animal Science*, 2014 94(1):175-222

Les moisissures ne sont pas toutes les mêmes!

Sean Westerveld, spécialiste de la culture du ginseng et des herbes médicinales et Melanie Filotas, spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures spéciales/MAAARO

Au cours des dernières semaines, nous avons reçu des questions au sujet des « moisissures ». Les moisissures peuvent désigner soit le mildiou ou le blanc, et il semble que des producteurs confondent ces deux types. Bien que les deux causent l'apparition d'un feutre velu sur le feuillage, là s'arrête leur ressemblance. Le mildiou et le blanc sont des maladies différentes appelant des stratégies de gestion distinctes; confondre les deux peut être une erreur coûteuse.

Le mildiou et le blanc affectent couramment une grande variété de fruits et de légumes et même certaines plantes de grande culture. Ils sont généralement assez spécifiques et n'attaquent que quelques cultures étroitement liées. Par exemple, le mildiou du basilic n'affectera pas les cucurbitacées, et vice-versa. Certaines cultures sont touchées tant par le blanc que le mildiou.

Bien que les infections de mildiou soient souvent considérées comme des maladies fongiques, les agents pathogènes en cause sont plutôt des champignons aquatiques, davantage associés à certaines algues. Les infections de mildiou ne peuvent se développer qu'en

présence d'eau libre sur la surface du feuillage, ce qui explique pourquoi ces maladies sont plus présentes par temps pluvieux et, pour certaines cultures, sont absentes au cours des saisons sèches. Pour la plupart des cultures, l'infection prend la forme de lésions angulaires jaunâtres ou vert olive sur le dessus des feuilles (Figure 1) et d'une sporulation blanche, grise, pourpre ou foncée sur le dessous (Figure 2). Cette sporulation n'est pas toujours présente et est plus facilement observée lorsque la surface du feuillage est mouillée ou tôt le matin, avant que les spores ne soient emportées par le vent. Après une période de 1 à 3 semaines, les feuilles touchées meurent ou se détachent du plant. Les infections de mildiou sont souvent plus dévastatrices que les infections de blanc, et peuvent entraîner la perte totale du feuillage en l'absence d'un contrôle préventif. Les infections de mildiou sont beaucoup plus difficiles à contrôler que celles du blanc.

Les moisissures ne sont pas toutes les mêmes! (suite)



Figure 1 : Symptômes précoces de mildiou sur basilique : jaunissement à l'intérieur d'une partie de la feuille circonscrite par des nervures.



Figure 2 : Tôt le matin, la sporulation sur la surface inférieure d'une feuille de basilic infectée prend une apparence de mildiou. Les spores disparaîtront plus tard dans la journée.

En revanche, les infections de blanc sont causées par diverses espèces de champignons. Les températures modérées et une forte humidité favorisent la propagation du blanc. L'infection peut se produire en l'absence d'eau libre, de sorte que la maladie peut se propager sans que le temps ne soit pluvieux. L'infection débute généralement vers la fin de l'été, lorsque le feuillage est déjà affaibli et que l'humidité est plus élevée autour des feuilles, dans le feuillage dense. Le blanc prend la forme d'une moisissure

blanche ou grise d'apparence poudreuse, qui peut apparaître n'importe où sur la feuille, bien que plus couramment sur la face supérieure (Figure 3). La moisissure croît surtout sur la surface de la feuille. Les symptômes peuvent prendre d'abord l'apparence de taches vaguement circulaires au début, mais, plus tard, toute la surface de la feuille sera couverte uniformément par la moisissure. Après quelques semaines, le feuillage continue de s'affaiblir, jaunit et meurt, mais la progression est généralement plus lente que pour le mildiou. Les espèces de blanc croissent et produisent des spores sur la surface de la feuille, alors que le mildiou croît à l'intérieur du tissu foliaire : seules les spores sont produites à la surface.



Figure 3 : Symptômes de blanc sur topinambour. L'infection a progressé pour couvrir toute la surface foliaire. Plus tard, les feuilles vont jaunir et se détacher du plant.

La lutte contre ces maladies en production biologique peut être très ardue. Les fongicides homologués acceptables en lutte biologique sont relativement peu nombreux, et ceux utilisables contre les deux types d'infection le sont encore moins. Avant d'appliquer quelque produit que ce soit, les producteurs doivent s'assurer que le produit est homologué par l'ARLA pour usage au Canada et autorisé par leur organisme de certification.

Il existe plus de produits homologués pour lutter contre le blanc que le mildiou, mais la plupart ne vont qu'atténuer l'infection et non l'éradiquer. La plupart de ces produits n'auront pas d'effet sur le mildiou.

De même, les pesticides maison seront probablement plus efficaces contre le blanc, car presque toutes les recettes populaires n'agissent qu'au contact et, puisque le blanc croît à la surface de la feuille, le contact peut se faire facilement. Ces recettes n'agiront guère sur le mildiou, puisque le pathogène croît à l'intérieur de la feuille, où le produit ne peut l'atteindre. Le cuivre est un exemple de pesticide acceptable en culture biologique capable de limiter ou d'éradiquer les deux maladies. Cependant, un usage excessif de cuivre peut endommager la microflore du sol et, pour certaines cultures (p. ex. les cucurbitacées), il peut même être phytotoxique. De plus, le mildiou et le blanc sont causés par différentes espèces et apparaissent sur différentes cultures, de sorte que les stratégies de gestion efficaces pour une culture ne le sont pas nécessairement pour une autre.

Outre le cuivre, très peu de pesticides acceptables en culture biologique offrent un certain contrôle sur le mildiou. Des études menées à l'Université de Guelph sur différents

produits appliqués sur le mildiou du basilic sur une période de trois ans n'ont pas permis de découvrir de pesticide acceptable en culture biologique permettant plus qu'une faible réduction dans la rigueur de la maladie. Le principal outil de gestion biologique du mildiou et du blanc consiste à atténuer ou à éviter les conditions favorisant l'apparition hâtive de la maladie ou des infections graves. À cette fin, il faut choisir, s'il en existe, des cultivars moins vulnérables à la maladie la plus prévalente ou la plus néfaste pour vos cultures et votre ferme, espacer les plants pour éviter que le feuillage ne soit trop dense et limite l'aération, éviter l'aspersion en hauteur et disposer les plantations en milieu ouvert, exposé aux vents dominants. Dans certains cas, on pourra enlever et détruire les premières feuilles ou tiges infectées pour réduire l'inoculum et retarder le début de symptômes graves, mais cette stratégie nécessite un dépistage fréquent et rigoureux.

Le point sur la révision de la Norme biologique canadienne

D'après l'*Info bio* de la Fédération biologique du Canada

La Norme biologique canadienne est en cours de révision et de nombreuses modifications ont été proposées pour moderniser et clarifier les pratiques de production biologique. Un **examen public** est en cours jusqu'au **22 septembre 2014** pour recueillir les avis des producteurs biologiques et du public.

Pour consulter les modifications proposées, cliquez sur les liens suivants :

Principes généraux et normes de gestion

[Version provisoire avec suivi des changements](#) (en anglais seulement)

[Version provisoire « propre »](#) (en anglais seulement)

Listes des substances permises

[Version provisoire avec suivi des changements](#) (en anglais seulement)

[Version provisoire « propre »](#) (en anglais seulement)

Pour présenter une observation :

Pour commenter les changements proposés à CAN/CGSB-32.310 Principes généraux et normes de gestion, à CAN/CGSB-32.311 Listes des substances permises ou aux deux documents, veuillez utiliser le formulaire suivant : [32-20](#)

[Comment Form - formulaire pour commentaire](#) .

Possibilités de formation

Cours en ligne sur la gestion des éléments nutritifs

Nous vous avons entendus!

Le ministre de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales offre des cours en ligne sur la gestion des éléments nutritifs!

Nos cours permettent aux apprenants d'acquérir les outils nécessaires pour gérer les éléments nutritifs en toute sécurité tout en protégeant l'environnement. Inscrivez-vous pour devenir planificateur ou conseiller en gestion des éléments nutritifs certifié par le gouvernement.

La formule de cours en ligne vous permet de suivre la formation au moment qui vous convient, à votre rythme. Le

nouveau cours en ligne « Introduction à la gestion des éléments nutritifs » expose les notions de base sur les pratiques de gestion optimales des éléments nutritifs. Ce cours est profitable même à ceux qui n'ont pas besoin de la certification.

Visitez le [site Web de l'Université de Guelph](#), Campus Ridgetown, pour obtenir de plus amples renseignements sur les cours de formation en classe et en ligne sur la gestion des éléments nutritifs.

Pour obtenir un complément d'information, communiquez avec l'Université de Guelph, Campus Ridgetown :

Sans frais : 1 855 648-1444

Courriel : mmcdonal@uoguelph.ca

Ateliers 2014 sur les semences biologiques présentés par Everdale

Dans le cadre de son travail pour l'Initiative de la famille Bauta sur la sécurité des semences au Canada, Everdale offre en 2014 une série d'ateliers consacrés à la production de semences biologiques, à plusieurs endroits en Ontario.

Mercredi 24 septembre	Les bases de la production de semences	Guelph Centre for Urban Organic Farming
Samedi 27 septembre	Essais et sélection en production de semences	Everdale
7 au 9 novembre	ECOSGN 2014 : Connexions Semences	Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec

Pour plus d'information concernant les ateliers sur les semences qui ont lieu près de chez vous, visiter le site Web d'Everdale à : <http://everdale.org/workshops/organicseed/> ou communiquer avec Aabir Dey, coordonnateur régional de l'Initiative de la famille Bauta sur la sécurité des semences au Canada pour l'Ontario au 519 855-4859, poste103; courriel : aabir.dey@everdale.org.

EFAO - Cours sur la production écologique des fruits pour les petits ou moyens vergers, session d'automne II

Date : Le samedi 18 octobre 2014, de 13 h à 16 h

Lieu : Centre de bureaux Orchard Park, Ignatius Farm, Guelph (Ont.)

Prix - membres : 65 \$ par personne

Prix - non membres : 75 \$ par personne

Renseignements : visitez le site de l'EFAO à <https://efao.ca/upcoming-events/> (en anglais seulement)



Ontario Organic Roadshow – Présenté par le Conseil biologique de l'Ontario

Le Conseil biologique de l'Ontario (CBO) est fier de participer à la nouvelle campagne canadienne « Pensez-y, mangez bio! ». Les aliments biologiques demeurent le meilleur choix pour réduire l'exposition aux pesticides et aux OGM. Les produits affichant le logo « Biologique Canada » observent ou dépassent des normes rigoureuses et sont inspectés chaque année par une tierce partie. Des aliments bio frais et savoureux, produits par les meilleures entreprises de l'Ontario!

L'Ontario Organic Roadshow aide les producteurs et les détaillants à promouvoir les bienfaits des aliments

biologiques, notamment en aidant les consommateurs à trouver des aliments à la fois locaux ET bio – le meilleur des deux mondes.

En plus de proposer des échantillons et de vous informer sur des pionniers et des innovateurs, le CBO présentera l'information et les concepts les plus récents sur la production biologique dans une présentation PowerPoint de 10 minutes, tout au long du Roadshow. Ne manquez pas la première vidéo de notre série « Pensez-y, mangez bio! », intitulée « Pensez au bien-être des animaux ». Pour participer au Roadshow comme hôte ou commanditaire, veuillez communiquer avec la coordonnatrice de l'événement, Jennifer Berman Diaz, à marketing@organiccouncil.ca.

Dates et lieux :

20 septembre, Organic Garage, Oakville
 21 septembre, Organic Garage, Vaughan
 27 septembre, The Big Carrot, Toronto
 28 septembre, À DÉTERMINER
 4 octobre, À DÉTERMINER
 17-19 octobre, Delicious Food Show, Toronto
 24-25 octobre, Nature's Emporium, Newmarket

Pour obtenir plus de renseignements, visitez le site Web du CBO à www.organiccouncil.ca (en anglais seulement).

Semaine bio, du 20 au 28 septembre 2014



Pour plus d'information sur la Semaine bio 2014, visiter le site Web <http://semainebio.ca/>.

Canadian Greenhouse Conference (disponible en anglais seulement)

Date: October 8-9, 2014

Endroit: Scotiabank Convention Centre, Niagara Falls, Ontario

Pour plus d'information visiter le site Web à www.canadiangreenhouseconference.com/ (anglais seulement).

Getting to the Roots: Successful Organic Farming **Journée Éco ferme 2015**

Date : Le samedi 21 février 2015

Appel de bénévoles : Des bénévoles sont invités à se joindre à l'équipe organisatrice de la Journée Éco ferme 2015 pour compléter les plans et assumer des rôles essentiels dans la réalisation de cette conférence pour les producteurs biologiques de l'est de l'Ontario et de l'ouest du Québec.

Si vous désirez participer comme bénévoles pour la Journée Éco ferme 2015, veuillez communiquer avec la coordonnatrice des bénévoles, Johanna, à cogoso.volunteers.jc@gmail.com, avec copie conforme à Gary Weinhold, à weinhold_g@yahoo.ca.

Pour obtenir plus de renseignements sur la Journée Éco ferme 2015, visitez le site Web de Cultivons Biologique Canada à <http://cog.ca/ottawa/eco-farm-day/> (en anglais seulement).

Colloques, réunions et visites (suite)

Organic by Design (disponible en anglais seulement)

34th Annual Guelph Organic Conference

Date: 29 janvier —1 février, 2015

Endroit: University of Guelph, Guelph, ON

GUELPH ORGANIC CONFERENCE & EXPO 2015

Organic
BY DESIGN

519 824 4120 EXT 56311
TRADE ENQUIRIES organix@auracom.com

<http://www.guelphorganicconf.ca/>

January 29 to February 1, 2015
Guelph University Centre, ON Canada

GUELPH organic 2015
CONFERENCE

Pour plus d'information visiter le site Web à <http://www.guelphorganicconf.ca/> (disponible en anglais seulement)

Liens vers des informations du Agrobio et des employés

Techniques horticoles

Mike Celetti phytopathologiste, chef du programme de pathologie – Horticulture 519-824-4120, x58910
Jim Chaput Coordonnateur des mesures de lutte à emploi limité/MAAARO 519-826-3539
Hannah Fraser chargée de programme, entomologie des cultures horticoles 905-562-1674
Kristen Callow chargée de programme, lutte contre les mauvaises herbes - cultures horticoles/MAAARO 519-738-1232
Christoph Kessel chargé de programme, nutrition des cultures horticoles 519-824-4120, x52480
Deanna Németh chargée de programme, gestion des éléments nutritifs des cultures horticoles/MAAARO 905-562-1170
Anne Verhallen spécialiste de la gestion des sols 519-674-1614
Poste vacant chargé de programme, production de cultures biologiques 519-826-4587
Denise Beaton chargée du programme de protection des cultures 519-826-6594
Jason Deveau spécialiste de la technologie d'application des pesticides 519-426-8934

Horticulture

Marg Appleby spécialiste des systèmes de lutte intégrée contre les ennemis des cultures 613-475-5850
Eugenia Banks spécialiste de la pomme de terre 519-826-3678
Wendy McFadden-Smith spécialiste de la lutte intégrée des ennemis des fruits tendres 905-562-3833
Jennifer DeEll chargée de programme, qualité des produits maraîchers frais 519-426-1408
Pam Fisher spécialiste de la culture des petits fruits 519-426-2238
Janice LeBoeuf spécialiste de la culture des légumes 519-674-1699
Elaine Roddy spécialiste de la culture des légumes 519-674-1616
Kathryn Carter spécialiste de la culture des fruits tendres et du raisin 905-562-1639
Leslie Huffman spécialiste des pommes 519-738-1256
Kristy Grigg-McGuffin spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des fruits à pépins 519-426-4322
Marion Paibomesai spécialiste de la culture des légumes 519-826-4963

Serriculture, Agroforesterie et Cultures spéciales

Jim Todd spécialiste en cultures de remplacement 519-426-3823
Melanie Filotas spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures spéciales 519-426-4434
Sean Westerveld spécialiste de la culture du ginseng et des herbes médicinales 519-426-4323
Evan Elford spécialiste en cultures de remplacement 519-426-4509
Wayne Brown spécialiste de la floriculture en serre 905-562-4141, x179
Graeme Murphy spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures floricoles en serre 905-562-4141, x106
Shalin Khosla spécialiste de la culture des légumes en serre 519-738-1257
Gillian Ferguson spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures légumières en serre 519-738-1258
Pam Charbonneau spécialiste de la production du gazon 519-824-4120, x52597
Jennifer Llewellyn spécialiste de la culture en pépinière 519-824-4120, x52671
Todd Leuty spécialiste de l'agroforesterie 519-826-3215
Mahendra Thimmanagari spécialiste des bioproduits à base de plantes 519-826-4593

Grandes cultures

Horst Bohner spécialiste de la culture du soja 519-271-5858
Ian McDonald coordonnateur de la recherche appliquée, grandes cultures 519-482-5129
Peter Johnson spécialiste de la culture des céréales 519-271-8180
Albert Tenuta phytopathologiste et chargé de programme, grandes cultures 519-674-1617
Tracey Baute chargé de programme, entomologie des grandes cultures 519-674-1696
Scott Banks spécialiste des cultures émergentes 613-258-8359
Gilles Quesnel chargé de programme, lutte intégrée contre les ennemis des grandes cultures (bilingue) 613-258-8250
Bonnie Ball spécialiste de la fertilité du sol 519-271-9269
Adam Hayes spécialiste de la culture des fourrages 705-674-1621
Greg Stewart chargé de programme, industrie du maïs 519-824-4120 x54865
Michael Cowbrough chargé de programme, lutte contre les mauvaises herbes - grandes cultures 519-824-4120 x52580
Joel Bagg spécialiste de la culture des fourrages 705-324-5856
Christine Brown chargée de programme, gestion des éléments nutritifs des grandes cultures 519-537-8305
Brian Hall spécialiste de la culture des haricots comestibles et du canola 519-271-0083

Bétail

Tom Wright spécialiste de la nutrition des bovins laitiers 519-824-4120 x56281
Jaydee Smith chargée de programme, systèmes de production porcine 519-674-1542
Mario Mongeon spécialiste de l'élevage du bétail (bilingue) 613-679-0937
Albert Dam spécialiste de l'aviculture 519-824-4120 x54326
Brian Lang chargé de programme, systèmes de production laitière 519-537-8786
Doug Richards spécialiste de l'engraissement et de la finition des porcs 519-482-3133
Ron Lackey spécialiste des ingrédients et des sous-produits, alimentation animale 519-271-7407
Poste vacant spécialiste des moutons et des chèvres 613-258-8299
Brian Tapscott spécialiste de l'élevage d'animaux non traditionnels 519-846-3400
Chisptoph Wand spécialiste de la nutrition des bovins de boucherie, des moutons et des chèvres 519-824-4120 x53670
Brian Pogue chargé de programme, bovins de boucherie 519-826-5106
Nancy Noecker spécialiste des exploitations vache-veau 613-258-8476
Delma Kennedy spécialiste, programmes de génétique, de reproduction et de performance des moutons 519-846-3398
Steve Naylor spécialiste de l'aquaculture 519-826-3172
Tom Hamilton chargé de programme, systèmes de production bovine de boucherie 705-647-2087
Jack Kyle spécialiste des animaux de pâturage 705-324-5855

Liens vers des informations biologiques

Organic Council of Ontario (OCO)

(disponible en anglais seulement)

<http://www.organiccouncil.ca>

Cultivons Biologique Canada

<http://www.cog.ca>

Agriculture organique de MAAARO

<http://www.ontario.ca/organic>

Ecological Farmers of Ontario

(EFO)

(disponible en anglais seulement)

<http://www.efao.ca>

Centre d'agriculture biologique du Canada

<http://www.oacc.info>

Agricultural Information

Contact Centre:

1-877-424-1300

E-mail: ag.info.omafra@ontario.ca

www.ontario.ca/omafra

©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2014

Agrobio septembre 2014