



FEUILLET D'INFORMATION SUR LE BIEN-ÊTRE DE L'ANIMAL DANS LES EXPLOITATIONS BIOLOGIQUES
GESTION DES MOUCHES DANS LES EXPLOITATIONS BIOLOGIQUES

Produit en collaboration avec le groupe de travail sur le bien-être de l'animal du CABBC, juillet 2009

LE PROBLÈME

Les mouches représentent plus qu'une nuisance pour les animaux, les travailleurs et les voisins. Elles affectent la santé et le bien-être des animaux en plus de réduire la prise alimentaire, ce qui nuit à la prise de poids, à la production de lait et à la teneur en matière grasse du lait. La recherche démontre que la mouche piquante des étables peut réduire l'indice de consommation jusqu'à 20 % et que les impacts économiques se font ressentir avec aussi peu que cinq mouches par animal. Les mouches peuvent propager des maladies bactériennes et virales pouvant représenter un risque pour la santé de l'être humain en plus d'entraîner des coûts vétérinaires supplémentaires. La mammite, par exemple, peut être propagée par les mouches et leurs piqûres engendrent des douleurs qui causeront aussi des douleurs au niveau des tétons.

La gestion des mouches est essentielle pour maintenir le bien-être des animaux. Cependant, les agriculteurs biologiques ne peuvent pas utiliser d'insecticides de synthèse en pulvérisation ou des étiquettes d'oreilles imprégnées. Le présent feuillet d'information contient des renseignements au sujet des solutions de rechange disponibles. La première étape de tout programme de gestion consiste à connaître l'organisme nuisible.

L'identification adéquate de l'ennemi est essentielle pour l'élaboration des stratégies de contrôle.



Généralement à l'intérieur des bâtiments

Mouche des étables

(*Stomoxys calcitrans*)

De 5 à 8 mm de long avec un abdomen gris et un rostre perçant. Cette mouche piqueuse s'attaque habituellement aux jambes et au ventre des vaches et, par conséquent, celles-ci taperont



des pieds. Aire de reproduction : déchets organiques, aire d'alimentation, fumier et paille ou copeau de bois imprégné d'urine.

Mouche domestique (*Musca domestica*)

De 6 à 9 mm de long, mouche grise et noire avec quatre rayures noires sur le thorax. Une mouche ne piquant pas, mais pouvant quand même transmettre des maladies et



des parasites. Les traces qu'elle laisse sur les surfaces peuvent nuire au milieu et contaminer le lait et les œufs. Aire de reproduction : déchets, tas de fumier, litières et aliments pour animaux renversés (paille, céréale, produits d'ensilage).

À l'extérieur et dans les champs

Mouche faciale (*Musca autumnalis*)

De 6 à 10 mm de long, semblable à la mouche domestique. Il s'agit d'une mouche qui ne pique pas et qui se nourrit des sécrétions de l'animal. Elles se regroupent autour des yeux,



de la bouche et du museau et elles peuvent transmettre la kérato-conjonctivite infectieuse des bovins. Aires de reproduction : Fumier frais dans les pâturages. Les mouches adultes passent l'hiver à l'intérieur des bâtiments.



Mouche des cornes (*Haematobia irritans*)

De 3 à 5 mm de long avec un rostre perçant. Il s'agit d'une mouche piqueuse qui habite sur le dos, les épaules et les flancs des vaches, se déplaçant sur le ventre lorsqu'il fait très chaud

ou lorsqu'il pleut. Elle est très souvent considérée comme l'organisme nuisible le plus répandu chez le bovin d'élevage. Les adultes sont de plus petite taille que les autres mouches nuisibles et demeurent sur l'animal hôte en permanence.

Elles peuvent également être retrouvées dans les étables à aires ouvertes. Aire de reproduction : fumier très frais. Les mouches passent l'hiver sous forme de pupes ou sous les tas de fumier

Les **cycles de vie** des mouches nuisibles sont tous similaires à la seule différence qu'ils ne se déroulent pas tous au même moment selon l'espèce et les conditions climatiques. Dans un milieu chaud et humide (> 29 °C), le cycle peut prendre de 9 à 10 jours, comparativement à 21 à 28 jours dans un milieu plus frais (21 °C). Une femelle adulte peut déposer 100 œufs et plus tous les 4 jours sur une période allant jusqu'à 3 semaines pour produire plus de 500 œufs au cours de sa vie. Les œufs éclosent en quelques heures si les conditions sont favorables (70 % d'humidité, température élevée). Les asticots se nourrissent de matières organiques fraîches ou en décomposition avant de se pupifier dans les 6 à 7 jours suivants pour finalement émerger en mouches adultes 5 ou 6 jours plus tard. Il peut y avoir de 8 à 10 générations de mouches par année. Les mouches se dispersent sur des distances considérables; environ 8 km pour la mouche des cornes et plus de 30 km pour la mouche des étables.

Autres mouches nuisibles pour le bétail dans les pâturages :

L'hypoderme (varron) – l'œstre (*Hypoderma* spp.) est plus actif en juin et juillet. Elle pond ses œufs sur le poil des pattes et des membres inférieurs du bétail. Les larves s'enfoncent sous la peau et migrent éventuellement vers le dos de l'animal ou elles se transforment en hypodermoses. Les asticots émergent et se pupifient dans le tapis du pâturage et dans la terre, se développant en mouche adulte en 6 à 8 semaines

L'œstre s'attaque aux chevaux et aux moutons. L'œstre du mouton (*Estrus ovis*) dépose ses larves à l'intérieur ou à proximité du museau. Les larves migrent vers les narines, se développent à l'intérieur du mouton au cours de l'hiver et sont éternuées le printemps suivant. L'œstre intestinal dépose ses œufs dans les poils de l'hôte et les larves se développent dans l'estomac ou les intestins du cheval après avoir été ingérées (habituellement par le toilettage).

La mouche à chevreuil, la mouche à cheval et les moustiques peuvent représenter un problème particulier dans les pâturages en bordure de terrain boisé ou de terrain humides et marécageux. Les blessures causées par leurs piqûres peuvent attirer les autres types de mouches.

SOLUTIONS DE CONTRÔLE

Pour les exploitations biologiques, il existe quatre stratégies principales et elles devraient toutes être utilisées simultanément. Une attaque concertée à l'aide de toutes les méthodes présentées dans ce feuillet d'information offre de meilleurs résultats.

Mécanique

Une bonne hygiène pour empêcher la reproduction des mouches est la base de la gestion; garder les endroits propres et secs. Éliminer les aires de reproduction (fumier, litière et aliments renversés) une fois par semaine ou plus pour briser le cycle évolutif de la mouche. Les étables devraient être conçues pour faciliter le nettoyage et le raclage et pour éviter l'accumulation de matières organiques. Détecter les fuites d'eau; les abreuvoirs devraient être vérifiés quotidiennement. Ventiler pour assurer une bonne circulation de l'air permet ainsi de réduire le taux d'humidité du fumier, ce qui décourage les mouches d'y poser leurs œufs. Garder les litières sèches de façon à réduire le nombre de mouches qui en émergent. Éviter les accumulations de fumier et de boue le long des clôtures dans les enclos d'exercice ou dans les espaces sous les mangeoires. Garder le fumier solide aussi sec que possible et retourner les tas de compost pour s'assurer que l'autoéchauffement tue les œufs et les larves. Maintenir une zone sans mouche dans la salle de traite avec des portes et fenêtres à moustiquaire et en gardant la circulation entrées-sorties à un minimum. Dans les poulaillers où les fientes accumulées sont sèches, seule une petite partie

de fientes humides est nécessaire à la reproduction des mouches, mais les fientes fraîches s'accumulant dans les deux jours qui suivent les opérations de nettoyage représentent une aire de reproduction idéale pouvant entraîner une éclosion importante dans les 3 à 6 semaines suivantes. Il est recommandé de retirer les fientes des poulaillers dans les mois les plus frais de l'année lorsque les mouches adultes sont moins actives.

Physique

Les pièges sont un moyen efficace de réduire le nombre de mouches adultes, particulièrement à l'intérieur des bâtiments. Les pièges regroupent les pièges englués (rouleau, feuille ou ruban), les pièges lumineux et les pièges appâtés (pièges odorants) avec différentes combinaisons, par exemple, une surface engluée enduite d'une substance attirante à base de phéromones. Les pièges englués les plus économiques sont habituellement du type « corde à linge », comme le Sticky Roll™, mais ils sont aussi offerts par d'autres entreprises sous différents noms. Les fournisseurs d'équipement laitier tiennent habituellement une grande variété de pièges.



désintègre. Ne pas utiliser à proximité des aires de traite.

Certains types de pièges sont conçus pour attirer et attraper les mouches adultes à



l'extérieur en utilisant un appât. Leur efficacité dépend du type d'appât utilisé. Les mouches emprisonnées meurent de déshydratation. Par contre, les mouches capturées n'appartiennent pas toujours à l'espèce nuisible ciblée, ce qui réduit l'efficacité du piège.

L'utilisation de produits naturels (savons, additifs pour litière, huiles essentielles).

Plusieurs produits naturels ajoutés aux litières (ou même le type de litière) ont démontré avoir un effet sur le développement de la mouche. Certaines huiles essentielles appliquées aux litières et animaux ont démontré pouvoir repousser les mouches pendant toute une journée.

- Les litières composées de paille abritent plus de mouches que celles faites de sciures de bois ou de sable.
- Certains produits (comme la terre de diatomées, la chaux, et différents produits dérivés de plantes, p. ex., noix de coco, son d'arachide) ajoutés aux litières peuvent contribuer à la réduction du nombre de mouches, mais il n'existe aucune preuve scientifique.
- La menthe poivrée, la basilique, le pin et la lavande ont démontré un caractère répulsif acceptable en laboratoire.

Les recherches menées à l'Université de Guelph – Campus d'Alfred sont actuellement axées sur l'utilisation des huiles essentielles et des agents de contrôle biologique pour la gestion des mouches.

Les produits vendus pour contrôler ou repousser les organismes nuisibles doivent être approuvés à ces fins par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). Vérifier aussi auprès du certificateur si le produit répond bien aux exigences de l'exploitation biologique. Les produits à base de pyrèthre sont autorisés uniquement s'ils ne contiennent pas de butoxyde de pipéronyle (actuellement aucun produit homologué au Canada).

Les désinsectiseurs électriques peuvent être efficaces. Ils doivent cependant être utilisés avec beaucoup de prudence en raison du risque de propagation de pathogènes présents sur l'exosquelette de la mouche lorsqu'elle se

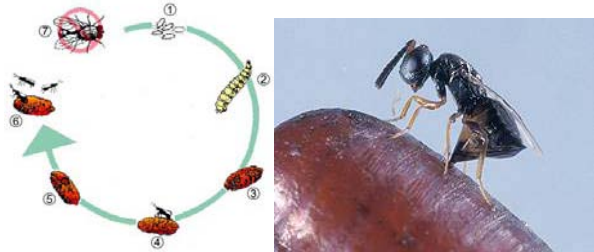


Agents de contrôle biologique - parasites et prédateurs

Les **guêpes parasites** (principalement des espèces *Muscidifurax* et *Spalangia*) sont naturellement présentes à proximité des étables. Elles pondent leurs œufs à l'intérieur des pupes de mouche et une guêpe adulte naîtra au lieu d'une mouche. Elles ne sont pas aussi prolifiques que les mouches et elles ont un rythme de développement plus lent.

Cycle biologique

Guêpe déposant ses œufs à l'intérieur d'une pupe de mouche



Source : USDA

Pour être efficaces en tant qu'agents de contrôle biologique, les populations naturelles doivent être augmentées par le relâchement fréquent de grands nombres. Les guêpes parasites sont disponibles commercialement et sont expédiées pour être utilisées dans tout type d'élevage et elles sont expédiées sous forme de pupes parasitées à travers des copeaux de bois.

- Libérer en grand nombre toutes les 1 ou 2 semaines.

Type d'animal	Taux minimal
Cheval, bœuf et vache laitière	250 par animal
Veau de race laitière	1000 par veau
Poulet	6 par oiseau

- Commencer tôt (fin mai dans la plupart des régions) et continuer jusqu'à la mi-septembre ou jusqu'à la fin de la saison des mouches
- Disperser les pupes parasitées autour des aires de reproduction de mouches connues ou faire un trou d'environ 1 cm dans le sol ou dans le fumier, y déposer une poignée de pupes, recouvrir avec de la paille, de la terre ou du fumier pour protéger du vent, des rongeurs et des oiseaux.
- Disperser le long des murs intérieurs des cabanes à vaches.
- Les guêpes parasites peuvent réduire de 50 % les populations de mouches lorsqu'elles sont utilisées avec les méthodes adéquates d'élimination du fumier

- Un mélange d'espèces de guêpe sera habituellement plus efficace, car chaque espèce a des conditions de reproduction différentes. Les fournisseurs peuvent modifier leurs mélanges en fonction de la période de l'année où le produit sera mis en marché et selon votre emplacement.
- Le taux d'efficacité contre la mouche domestique et la mouche des étables s'est avéré hautement variable en fonction du type d'animal, du climat, du type de litière, de l'espèce relâchée et des emplacements intérieurs et extérieurs.
- Les prix varient; les grandes quantités sont plus économiques.



Emballage de pupes parasitées mélangées à des copeaux de bois.

Fournisseurs canadiens qui expédient partout au pays :

Bugs for Bugs Guelph, Ontario; 1-866-777-1117; www.bugsforbugs.ca

Goodbugs Nanoose Bay, BC; 250-739-0755; www.goodbugs.ca

Koppert Canada, Scarborough, ON; 1-800-567-4195

Natural Insect Control (NIC), Stevensville, ON; 905-382-2904; www.naturalinsectcontrol.ca

Manbico Biological, St Pauls, Manitoba; 204-697-0863

Les nématodes (p. ex. *Steinernema feltiae*) sont utilisés pour contrôler la présence d'asticots dans le sol ou les litières et sont généralement appliqués à l'aide d'une solution composée d'eau et de vermiculite sur les aires de reproduction infestées. Garder le substrat très humide pour de meilleurs résultats.

Les histers (*Carcinops pumilio*) sont utilisés pour le contrôle des œufs et des petits asticots dans les fientes de volailles uniquement. Ils peuvent être porteurs de maladies de la volaille et ils ne devraient pas être transférés d'un poulailler à un autre s'il existe un problème de maladie.

Oiseaux – Installer des nichoirs pour augmenter les populations d'oiseaux insectivores comme l'hirondelle rustique.

CONTRÔLE DES MOUCHES DANS LES PÂTURAGES

Les mouches dans les pâturages sont plus problématiques puisqu'il est difficile d'éviter ou d'éliminer les aires de reproduction. La gestion du fumier à l'intérieur et à proximité des étables n'a que peu d'effets. Les pratiques suivantes peuvent aider :

- Encourager la diversité des populations naturelles d'insectes. Les bousiers et les autres stercoraires peuvent accélérer la décomposition du fumier, réduisant ainsi le nombre de mouches et de parasites. Il y a très peu de renseignements sur les effets de la présence des bousiers au Canada.
- L'utilisation de vermifuge antiparasitaire (interdite pour l'exploitation biologique, sauf en vertu de la dérogation spécifiée dans CAN/CGSB 32-310, 6.7.9b) nuira à la larve de bousier et les effets dureront jusqu'à 20 semaines.
- Un sol en santé peut accélérer la dégradation du fumier.
- Le système de pâturage en rotation peut contribuer à l'augmentation des populations de stercoraire.
- Usage de poulets dans le pâturage immédiatement après le passage du bétail. Les poulets se nourrissent des asticots et des larves.
- Appliquer des répulsifs naturels sur l'animal; ceux-ci peuvent être appliqués à l'aide de pulvérisateurs.
- Racler les pâturages lorsque la température est chaude et sèche pour briser les tas de fumier pour que les œufs qui s'y trouvent sèchent et meurent.
- Placer des pièges d'allée aux endroits où le bétail doit circuler, p. ex. entre le pâturage et un abreuvoir.
- Utiliser des pièges appâtés dans les endroits où les vaches se regroupent. Ceux-ci peuvent être achetés dans le commerce ou de fabrication maison.
- Garder les animaux en bonne santé; ils seront plus résistants aux maladies et mouches.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Kaufmann, P.E., Rutz, D.A. & S. Frisch. 2005. Large Sticky Traps for Capturing House Flies and Stable Flies in Calf Greenhouse Facilities. *J Dairy Sci.* 88: 176-181

Kaufman, P.E., Waldron J.K. & D.A. Rutz. 2001. *Pest Flies of Pastured Cattle and Horses*. Cornell Cooperative Extension publication, IPM Fact Sheet 10210MFS2

Macey, A., editor. 2004. *Organic Livestock Handbook*, Canadian Organic Growers, p 59-63

Meerberg, B.G., Vermeest H.M. & A. Kijlstra. 2007. Controlling risks of pathogen transmission by flies on organic pig farms - a review. *Outlook on Agriculture* Vol. 36, No 3, p193-197

Moon, R. D. 2002. Muscid flies (Muscidae). In: *Medical and veterinary entomology*. Mullen, G. and L. Durden, Eds. Academic Press, London, p 279-301

Rutz, D. A. & C. J Geden. *Pest Management Recommendations for Dairy Cattle*. Cornell and Penn State Cooperative Extension publication. Also in this series- *Pest Management Recommendations for Poultry*; *Pest Management Recommendations for Sheep, Goats and Swine*; *Pest Management for Horses*.

Thomas, Michelle, 2001. *Dung Beetle Benefits in the Pasture Ecosystem*, ATTRA Publication #CT155 <http://attra.ncat.org/attra-pub/dungbeetle.html>

RÉFÉRENCES ET REMERCIEMENTS

Recherche et rédaction : Simon Lachance, Organic Dairy Research Centre, Université de Guelph – Campus d'Alfred et Anne Macey. Toutes les photos par les auteurs, à moins d'indications contraires.

Ce bulletin a été produit avec le soutien du : BC Organic Sector Development Fund.



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Renseignements :

Consultez agbio.ca ou communiquez avec nous à :
C.P. 550 Truro NS B2N 5E3
Tél. : 902-893-7256
Télec. : 902-896-7095
Courriel : oacc@nsac.ca

NSAC
NSAC. Embrace Your World.