

Projet d'inscription à l'annexe de l'acide formique à 65 % pour la détection et la réduction des acariens de l'abeille

À la demande de l'Association canadienne des apiculteurs professionnels, du Conseil canadien du miel et de l'industrie apicole en général, Agriculture et Agro-alimentaire Canada, de concert avec Santé Canada et Environnement Canada, a recommandé que l'utilisation de l'acide formique par les apiculteurs, pour la détection des acariens varroa et pour la réduction des acariens de la trachée et des acariens varroa chez l'abeille domestique, soit exemptée de l'homologation et soit réglementée en vertu de l'Annexe II du *Règlement sur les produits antiparasitaires* [alinéa 5.(1) c)(i)]. Pour parvenir à cette décision, on a pris en considération le fait que ce composé est naturellement présent dans le miel et qu'il est utilisé pour d'autres fins (comme aromatisant alimentaire, par exemple). Le processus de modification du *Règlement sur les produits antiparasitaires* pour ajouter l'acide formique à l'Annexe II est en cours. L'approbation de cette modification officialisera l'usage de l'acide formique par les apiculteurs, sous réserve des restrictions fixées par l'annexe.

Le présent document est publié sous les auspices du Comité interministériel exécutif sur la lutte antiparasitaire où siègent des représentants des ministères fédéraux de l'Agriculture et de l'Agro-alimentaire, de la Santé, de l'Environnement et des Ressources naturelles.

(also available in English)

Le 30 mars 1994

Ce document est publié par la Division de la gestion des demandes d'homologation et de l'information, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Coordonnatrice des publications
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
Santé Canada
L.A. 6606D1
2250, promenade Riverside
Ottawa (Ontario)
K1A 0K9

Téléphone : (613) 736-3592
Télécopieur : (613) 736-3798
Service de renseignements : 1-800-267-6315
(au Canada seulement)
Internet : pmra_publications@hc-sc.gc.ca
www.hc-sc.gc.ca



Contexte

L'acarien de la trachée [*Acarapis woodi* (Rennie)] et l'acarien varroa [*Varroa jacobsoni* (Oudemans)] de l'abeille domestique sont des parasites qui viennent d'être découverts au Canada.

L'acarien de la trachée de l'abeille domestique, qui s'attaque à l'insecte adulte, existe maintenant dans la plupart des provinces. Un petit nombre d'acariens ne semble nuire ni à la production de miel ni à la capacité de survie des abeilles pendant l'hiver. Par contre, si on laisse l'infestation se propager, la colonie peut être gravement touchée.

L'acarien varroa est un ectoparasite des stades larvaires et adulte de l'abeille domestique. Au Canada, on a trouvé des infestations de ces acariens le long de la frontière américaine au Nouveau-Brunswick, en Ontario, au Manitoba et en Colombie-Britannique, et à une certaine distance de la frontière en Saskatchewan et au Québec (un seul diagnostic dans chacune) et dans le sud-ouest de l'Ontario (plusieurs apicultures). Les infestations de varroa diminuent la vigueur de la colonie et la production de miel, et peuvent éventuellement tuer la colonie. Un diagnostic précoce est essentiel, car une infestation latente depuis plusieurs années peut soudainement entraîner l'effondrement de la colonie sans que l'on constate de signes cliniques.

Si l'on traite une ruche avec de l'acide formique, les vapeurs d'acide qui se répandent peuvent tuer les acariens sans porter de préjudice notable aux abeilles. Ces vapeurs se dissipent graduellement et la teneur en acide formique dans la ruche redevient normale. Lors d'une étude en Colombie-Britannique (K. Clark, 1992, ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation de Colombie-Britannique), on a traité des ruches infestées d'acariens de la trachée avec une solution d'acide formique à 65 % (30 mL/traitement). Par rapport aux dénombrements avant traitement, on a fait état d'une mortalité des acariens d'environ 95 %, contre 8 % dans une ruche non traitée. De plus, deux mois après le début des traitements on a observé une réduction de quelque 95 % de la proportion d'abeilles infestées, contre 41 % seulement dans les colonies non traitées.

Bien que l'acide formique soit un produit naturel qu'on trouve dans le nectar et qui, sous forme de produit de synthèse, est utilisé comme aromatisant dans certains aliments, son utilisation pour la lutte contre les acariens de l'abeille domestique doit être autorisée en vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires. Le personnel de vulgarisation et de recherche pouvait déjà avoir un accès limité à l'acide formique en demandant un permis de recherche à la Direction de l'industrie des produits végétaux d'Agriculture et Agro-alimentaire Canada. Il a également été utilisé en Europe pour la détection et la réduction des acariens varroa.

Utilisations proposées et profil d'emploi

Pour empêcher la contamination du miel et de la cire par des résidus d'acide formique, celui-ci n'est pas utilisé dans les ruches pendant la période de production. Les applications printanières d'acide formique doivent cesser deux semaines au moins avant la date prévue du début de la production de miel.

Pour réduire la population d'acariens, on applique une solution à 65 % d'acide formique sur le fond de la ruche ou on imbibe du papier absorbant (papier essuie-tout ou trois serviettes en papier de 15 cm de côté) que l'on place au fond de la ruche ou sur les barres supérieures. La dose recommandée est de 30 à 40 mL pour une ruche de deux étages ou 15 à 20 mL pour une ruche d'un seul étage. Le traitement doit être répété trois fois à intervalles de 5 à 7 jours pour l'acarien de la trachée, et trois à six fois à intervalles de 1 à 4 jours pour l'acarien varroa. En présence des deux acariens, on fera 4 à 6 traitements à intervalles de 4 jours.

Pour déceler la présence de l'acarien varroa, on placera au fond de la ruche un papier collant, recouvert d'une grillage à mailles de 3 mm, puis on versera 40 mL (pour une ruche à deux étages) ou 20 mL (pour une ruche à un étage) d'une solution d'acide formique à 65 % sur du papier absorbant que l'on placera au fond de la ruche ou sur les barres supérieures. Après 24 heures, puis après 72 heures, on regardera si des acariens sont tombés sur le papier collant.

Évaluation du risque pour l'humain

Exposition alimentaire

La Direction des aliments de Santé Canada a constaté que l'acide formique était un constituant naturel du miel, où sa concentration pouvait atteindre 100 ppm. Des concentrations supérieures à cela ont même été signalées dans le cas de miels venant de plantes particulières, comme le châtaignier.

Du fait que l'acide formique est déjà présent en assez grande quantité dans le miel, qu'il est utilisé comme aromatisant dans certains produits alimentaires et que l'on se propose d'arrêter tout traitement au moins 15 jours avant le début de la production de miel, la Direction des aliments ne s'oppose pas à l'inscription à l'annexe de l'acide formique à 65 % pour le traitement des ruches. Toutefois, si l'on modifiait le profil d'emploi et si l'on traitait les ruches pendant la période de production, il faudrait soumettre pour évaluation des données sur les quantités de résidus d'acide formique dans le miel traité et non traité.

La Food and Drug Administration des États-Unis a affirmé que l'acide formique était considéré comme un ingrédient direct et indirect “généralement considéré comme sûr” dans l'alimentation humaine. L'Organisation mondiale de la santé a fixé la dose journalière admissible à 0-3 mg/kg de poids corporel/jour.

Exposition professionnelle

La Direction de l'hygiène du milieu de Santé Canada a déclaré que les données présentées pour l'acide formique n'étaient pas conformes aux exigences normalement requises pour l'homologation d'une matière active. Toutefois, l'acide formique est un produit chimique industriel bien connu, utilisé depuis fort longtemps. La littérature scientifique sur sa toxicité ainsi que les renseignements sur l'exposition humaine, sont considérés comme suffisants pour procéder à une évaluation du risque pour le type d'utilisation envisagé. Vu que les renseignements sur la santé et la sécurité portent sur l'acide formique concentré (> 90 %) et que le produit proposé est une solution à 65 %, on peut partir du principe, pour

l'inscription à l'annexe, que la solution se comportera de façon similaire à l'acide concentré.

L'acide formique est corrosif et volatile. Les dangers de son utilisation viennent principalement des éclaboussures et de l'inhalation. Parmi les effets observés chez les travailleurs de l'industrie exposés aux vapeurs, citons la nausée (aux concentrations supérieures à 15 ppm), la rhinite, la toux et la bronchite. Si le liquide vient en contact avec la peau ou les yeux on observe brûlures et/ou irritations sévères. La valeur limite d'exposition (TLV) fixée par l'American Conference of Government and Industrial Hygienists (ACGIH) est de 5 ppm.

Il y a peu de renseignements directs sur le potentiel tératogène et cancérigène de l'acide formique. Les études de mutagénicité n'ont donné aucune indication de lésion génétique. Les études sur le métabolisme ont montré que l'acide formique était métabolisé rapidement. On sait que la toxicité du méthanol vient de la conversion en formate dans l'organisme, il est peu probable qu'il en soit de même avec l'acide formique, car la toxicité aiguë limite l'exposition, vu la nature corrosive du produit. Une étude de reproduction sur trois générations de rats, portant sur des formates, n'a pas conduit à l'observation d'effets néfastes.

Des expériences sur l'humain et sur des animaux ont montré que l'exposition à des vapeurs d'acide formique produisait les lésions de l'appareil respiratoire auxquelles on pouvait s'attendre vu la nature corrosive de l'acide. Ces vapeurs sont faciles à déceler, même à de faibles concentrations, ce qui permet d'éviter les expositions prolongées.

Sur la foi des renseignements disponibles, la Direction de l'hygiène du milieu estime que l'acide formique peut être utilisé sans risques, pour la réduction des acariens chez les abeilles domestiques, pourvu que l'on prenne les précautions nécessaires.

Évaluation environnementale

La Direction des produits chimiques commerciaux d'Environnement Canada a examiné les propriétés physico-chimiques de l'acide formique d'après la littérature disponible. C'est un membre de la famille des acides carboxyliques/alcanoïques très soluble dans l'eau. C'est un acide modérément fort ($pK_a = 3,76$). Sa tension de vapeur est de 4,67 kPa, ce qui indique qu'il a une tendance assez forte à se volatiliser. La valeur du coefficient de partage entre l'octanol et l'eau ($\log P_{oe} = -1,55$) indique que le potentiel de bioaccumulation de l'acide formique est faible. Un des produits de transformation est le monoxyde de carbone.

La Direction des produits chimiques commerciaux est d'avis que l'utilisation proposée d'une solution d'acide formique à 65 % pour réduire les populations d'acariens chez les abeilles domestiques est peu susceptible de conduire à une contamination de l'environnement. En conséquence, elle n'exige pas d'examen approfondi des données sur la chimie, le devenir et la toxicologie de l'acide formique dans l'environnement pour le profil d'emploi précisé dans cette demande.

Réglementation de l'acide formique

A la demande de l'Association canadienne des apiculteurs professionnels, du Conseil canadien du miel et de l'industrie apicole en général, Agriculture et Agro-alimentaire Canada a recommandé que l'utilisation de l'acide formique par les apiculteurs, pour la détection des acariens varroa et pour la réduction des acariens de la trachée et des acariens varroa chez l'abeille domestique, soit exemptée de l'homologation et soit réglementée en vertu de l'Annexe II du Règlement sur les produits antiparasitaires [alinéa 5.(1) c)(i)]. Pour parvenir à cette décision, on a pris en considération le fait que ce composé est naturellement présent dans le miel et qu'il est utilisé comme aromatisant alimentaire dans certaines applications (les exigences d'inscription en Annexe sont indiquées à l'Annexe I). Agriculture et Agro-alimentaire Canada n'a pas reçu suffisamment de données pour évaluer l'efficacité de l'acide formique pour la réduction des populations d'acariens. Toutefois, le secteur apicole est prêt à accepter le niveau d'efficacité que laissent espérer les données préliminaires, en dépit des rapports selon lesquels l'efficacité des traitements à l'acide formique serait variable vu la volatilité de l'acide formique et la variabilité des milieux où on l'utilise.

La Direction des aliments de Santé Canada n'a pas d'exigences particulières au sujet de l'utilisation de l'acide formique dans les ruches et elle ne s'oppose pas à l'inscription de ce composé à l'annexe du Règlement sur les produits antiparasitaires, pourvu qu'il ne soit pas utilisé en période de production de miel. Notons que la Direction des aliments envisagerait d'autoriser l'utilisation de l'acide formique pendant la production de miel, si on lui fournissait des données supplémentaires sur les quantités de résidus présents. La Direction de l'hygiène du milieu de Santé Canada et la Direction des produits chimiques commerciaux d'Environnement Canada ne s'opposent pas non plus à l'utilisation d'une solution à 65 % d'acide formique pour la réduction des populations d'acariens dans les colonies d'abeilles domestiques, pourvu que l'on prenne les précautions nécessaires. Les procédures de manutention de l'acide formique sont données sur le modèle d'étiquette (Annexe I). Ces procédures ont été mises au point avec la collaboration de l'Association canadienne des apiculteurs professionnels, le Conseil canadien du miel, Santé Canada et Environnement Canada.

Lorsque cette modification au règlement, pour cet usage particulier de l'acide formique, aura été approuvée au titre de l'Annexe II, les apiculteurs pourront utiliser la solution à 65 % pour la détection et la réduction des acariens varroa et la réduction des acariens de la trachée, sous réserve des restrictions fixées par l'annexe. Le processus de modification du Règlement sur les produits antiparasitaires pour ajouter l'acide formique à l'Annexe II est en cours.

Pour toute question concernant le présent document, s'adresser au :

Service d'information
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
2250, promenade Riverside
L.A. 6606D2
Ottawa (Ontario)
K1A 0K9
Téléphone : 1-800-267-6315

Exigences pour l'inscription à l'annexe de l'acide formique à 65 %

I. Qualité de l'acide formique

La qualité de l'acide formique utilisé sera certifiée conforme aux American Chemical Society Specifications (7^e édition, 1986).

II. Étiquetage des produits contenant de l'acide formique à 65 %

La solution d'acide formique à 65 % doit être dans un contenant muni d'une étiquette constituée d'une aire principale d'affichage et d'au moins une aire d'affichage secondaire. Cette étiquette doit être conforme au modèle présenté à la fin de cette annexe. Pour les contenants de plus de 5 litres, vu qu'il est possible que l'acide formique soit versé dans des contenants plus petits par les utilisateurs, des exemplaires des renseignements figurant sur l'étiquette doivent être fournis au point de vente, avec des instructions disant que ces renseignements doivent accompagner tout contenant d'acide formique.

Aire principale d'affichage

ACIDE FORMIQUE (MARQUE DE COMMERCE)

pour le traitement des abeilles domestiques
parasitées par des acariens varroa ou des acariens de la trachée

pour la détection des acariens varroa
dans les colonies d'abeilles

COMMERCIAL

DANGER - CORROSIF POUR LA PEAU ET LES YEUX



**INSCRIT À L'ANNEXE DU RÈGLEMENT DE LA
LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES**

LIRE L'ÉTIQUETTE AVANT L'EMPLOI

TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS

GARANTIE : Acide formique...65 % (dans l'eau)

Adresse postale du fournisseur :

CONTENU NET :

Aire d'affichage secondaire

PRÉCAUTIONS : TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS. Corrosif pour les yeux et la peau par contact direct ou exposition aux vapeurs. Dangereux ou même fatal s'il est avalé. Sensibilisateur potentiel de la peau. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas respirer les vapeurs. Porter des lunettes ou un masque de protection et des gants, un tablier et des bottes à l'épreuve des produits chimiques pour manipuler l'acide formique liquide. Travailler dehors et toujours se placer dos au vent pour effectuer les manipulations. Si vous sentez une forte odeur de vinaigre, évacuer les lieux jusqu'à ce que l'odeur se soit dissipée. Ne pas boire, manger ou fumer pendant la manipulation et l'utilisation. Se laver soigneusement à l'eau et au savon après utilisation. Retirer les vêtements immédiatement s'ils ont été contaminés par des éclaboussures ou des déversements. Ne pas conserver et laver les vêtements contaminés avec d'autre linge. Pour éviter toute exposition accidentelle, placer des notices sur les ruches afin d'éviter qu'elles ne soient ouvertes dans les premières 24 heures suivant le traitement. Ne pas contaminer les approvisionnements en eau, les étangs, les lacs ou les cours d'eau avec ce produit. L'acide formique est susceptible de perturber les colonies et peut conduire, dans les 24 heures, à un rejet de la reine ou à une légère augmentation de la mortalité, surtout aux températures supérieures à 30 °C.

MOMENT DU TRAITEMENT : Ne pas utiliser le produit lorsque les hausses sont en place pour éviter la contamination de miel ou de cire commercialisables par des résidus. Utiliser lorsque la température extérieure est entre 10 et 30 °C et laisser les entrées totalement ouvertes. Au printemps, arrêter le traitement au moins deux semaines avant le début prévu de la production de miel. A l'automne le traitement peut commencer dès que le miel a été récolté.

MODE D'EMPLOI :

Ruches à deux étages (abeilles couvrant 8 à 20 cadres Langstroth ou l'équivalent) :

Pour la lutte contre les acariens de la trachée : Mettre 30 à 40 mL d'acide formique à 65 % sur le fond de la ruche ou sur du papier absorbant (papier essuie-tout ou trois serviettes de papier de 15 cm de côté) qui sera placé au fond de la ruche ou sur les barres supérieures. Répéter le traitement à 5-7 jours d'intervalle pour un total de trois traitements. Le papier absorbant peut être réutilisé ou changé.

Pour la lutte contre les acariens varroa : Mettre 30 à 40 mL d'acide formique à 65 % sur le fond de la ruche ou sur du papier absorbant qui sera placé au fond de la ruche ou sur les barres supérieures (ce dernier emplacement est peut-être moins efficace pour les acariens varroa). Répéter le traitement à 1-4 jours d'intervalle pour un total de trois à six traitements.

Pour la lutte contre les acariens de la trachée et varroa : Mettre 30 à 40 mL d'acide formique à 65 % sur le fond de la ruche ou sur du papier absorbant qui sera placé au fond de la ruche ou sur les barres supérieures (ce dernier emplacement est peut-être moins efficace pour les acariens varroa). Répéter le traitement à intervalles de 4 jours pour un total de quatre à six traitements.

Pour la détection des acariens varroa : Placer un papier collant recouvert d'un grillage à mailles de 3x3 mm sur le fond de la ruche. Mettre 30 à 40 mL d'acide formique à 65 % sur du papier absorbant qui sera placé au fond de la ruche ou sur les barres supérieures. Examiner la surface du papier collant pour voir s'il y a des acariens varroa après 24 heures, puis après trois jours. Retirer alors le papier collant.

Pour les ruches d'un étage (abeilles couvrant de 4 à 10 cadres Langstroth ou l'équivalent) : Utiliser la moitié des quantités indiquées ci-dessus, mais respecter la même méthode et les mêmes intervalles.

PREMIERS SOINS :

SUR LA PEAU : Retirer immédiatement les vêtements contaminés. Laver les parties touchées avec du savon ou un détergent doux et beaucoup d'eau. Si une brûlure chimique se manifeste, recouvrir les parties brûlées d'une gaze stérile sèche, puis d'un bandage. Consulter un médecin immédiatement.

DANS LES YEUX : Laver immédiatement avec de grandes quantités d'eau. Couvrir avec des bandages stériles. Consulter immédiatement un médecin.

EN CAS D'INGESTION : **Ne pas** faire vomir. Boire de grandes quantités d'eau ou de lait. En cas de vomissements, continuer à prendre des liquides. Ne jamais administrer quoi que ce soit par la bouche à une personne inconsciente. Consulter un médecin immédiatement.

Apporter un contenant ou le nom du produit au service d'urgence de l'hôpital ou au médecin.

EN CAS D'INHALATION : Ramener la victime dans une zone non contaminée. Si elle ne respire plus, dégager les voies respiratoires et commencer la respiration artificielle. Ne jamais administrer quoi que ce soit par la bouche à une personne inconsciente. Consulter un médecin immédiatement. Apporter un contenant ou le nom du produit au service d'urgence de l'hôpital ou au médecin.

ENTREPOSAGE : Conserver le produit dans son contenant d'origine dans un endroit frais, sec et bien aéré. Ouvrir le contenant avec précaution, surtout par temps chaud, car il peut être légèrement sous pression. Se tenir loin des sources de chaleur, d'étincelles ou de flammes nues. Ne pas conserver à proximité d'acide sulfurique ou autres agents oxydants. Les vapeurs d'acide formique sont plus lourdes que l'air et peuvent s'accumuler dans les endroits bas ou s'écouler vers une source d'inflammation.

ÉLIMINATION : Les papiers absorbants contenant de l'acide formique doivent être éliminés conformément aux instructions provinciales. Pour tout renseignement sur l'élimination de quantités de produit inutilisées ou détériorées, ou sur le nettoyage des déversements, s'adresser au bureau local de la Protection de l'environnement d'Environnement Canada. Suivre les instructions provinciales pour le nettoyage des contenants vides avant leur élimination. Les éliminer selon les exigences provinciales.

AVIS AUX UTILISATEURS : Ce produit de lutte contre les acariens des abeilles domestiques ne doit être utilisé que conformément aux instructions figurant sur cette étiquette. Utiliser un pesticide dans des conditions dangereuses constitue une infraction à la Loi sur les produits antiparasitaires.