



Document des décisions

E92-03

Phéromone de la tordeuse de la vigne

Le produit *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* est une copie synthétique de la phéromone naturelle sécrétée par le papillon femelle de la tordeuse de la vigne. Les données fournies par le demandeur de l'homologation indiquent que ce produit est une solution de rechange efficace aux insecticides chimiques classiques pour lutter contre ce redoutable ravageur de la vigne. En raison de sa nature et de son mode d'application (diffuseur à action lente), l'exposition à la phéromone est minime pour les manipulateurs et la récolte. Elle aurait des répercussions négligeables sur les organismes non visés et sur l'environnement lorsqu'elle est employée selon le mode proposé. Sur la base de cette évaluation, Agriculture Canada a homologué le produit *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* (sous le numéro 22527, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*) pour combattre la tordeuse de la vigne en perturbant l'accouplement.

(also available in English)

Le 22 décembre 1992

Ce bulletin d'information est publié par la Division des renseignements de la Direction de l'industrie des produits végétaux. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

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

Internet : pmra_publications@hc-sc.gc.ca
www.hc-sc.gc.ca
Télécopieur : (613) 736-3798
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou (613) 736-3799

Decoy Grape Berry Moth Pheromone

Agriculture Canada a homologué le produit « *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* » pour combattre par confusion de l'insecte mâle la tordeuse de la vigne (*Endopiza viteana*, Clemens) dans les vignobles. Le titulaire est la société Agrisense de Fresno (Californie), dont l'agent canadien est Cooper Mill Ltd. de Madoc (Ontario). C'est la première fois qu'une phéromone est homologuée aux termes de la *Loi sur les produits antiparasitaires* pour lutter contre un insecte ravageur en perturbant l'accouplement.

La matière active (acétate de (Z)-9-dodécényle) du produit en question est une copie synthétique d'une composante de la phéromone naturelle sécrétée par le papillon femelle de la tordeuse de la vigne. Cette hormone permet au papillon mâle de repérer la femelle dans le vignoble ou les environs pour s'y accoupler. La phéromone synthétique perturbe la reproduction chez la tordeuse en imprégnant l'atmosphère, ce qui a pour effet de fausser les signaux olfactifs servant au mâle à repérer la femelle. Le mâle étant dès lors incapable de trouver la femelle, le cycle de la reproduction se brise et la population diminue. Cette méthode diffère des stratégies de lutte fondées sur les insecticides chimiques classiques, dont l'action consiste à tuer le ravageur cible.

La préparation commerciale consiste en un tampon de copolymère acrylique imprégné de la matière active et enfermé dans un diffuseur de plastique monté sur un crochet. Les diffuseurs, sont conditionnés sous emballages hermétiques de papier métallique et devraient y rester jusqu'à ce qu'ils soient fixés. Les diffuseurs sont faits pour être fixés à la main aux treillis des vignobles. Chaque diffuseur contient 160 mg de matière active libérée progressivement sur une période d'environ 100 à 120 jours selon les conditions atmosphériques.

Les diffuseurs contenant de l'acétate de (Z)-9-dodécényle sont homologués pour combattre la tordeuse de la vigne, par confusion du mâle, aux États-Unis et pour lutter contre l'eudémis (*Eupoecilia ambiguella* Hb.) en Allemagne, en Suisse et en Autriche.

Mode d'emploi

La dose d'application est 1 000 diffuseurs à l'hectare, à raison d'une seule application par saison. Pour être efficaces, les diffuseurs doivent être installés dans le vignoble avant l'accouplement de la tordeuse (généralement vers la mi-mai dans le sud de l'Ontario). Ils doivent être fixés à la main aux treillis métalliques supportant les vignes.

L'efficacité du traitement à la phéromone peut dépendre de plusieurs facteurs, comme le degré d'infestation, la forme et l'étendue du vignoble ainsi que la proximité de vignobles non traités et d'hôtes secondaires. Comme les boisés adjacents peuvent servir d'abris aux papillons qui envahissent le vignoble, on aura intérêt à y appliquer aussi le traitement à la phéromone. Il est essentiel de surveiller attentivement

les populations d'adultes et les dégâts causés par les chenilles pour évaluer l'efficacité du traitement et déterminer la nécessité éventuelle d'appliquer d'autres mesures correctives (p. ex. pulvérisations d'insecticide) à un moment donné dans la saison. Étant donné que le mode d'action de la phéromone diffère radicalement de celle d'un insecticide chimique, il est recommandé aux producteurs de consulter régulièrement des spécialistes de la lutte intégrée contre les ravageurs et des représentants du fabricant lorsqu'ils mettent en oeuvre un programme de lutte fondé sur le produit *Decoy Grape Berry Moth Pheromone*.

Sécurité des gens et de l'environnement

Selon les données fournies par le demandeur, la phéromone ne présente pas de toxicité aiguë par voie orale ou dermique ou encore par inhalation (DL₅₀ orale aiguë pour le rat >15 000 mg/kg; DL₅₀ dermique aiguë pour le lapin >3 000 mg/kg; toxicité aiguë par inhalation pour le rat sans effet observable à 31,8 mg/L). De plus, toujours selon ces données, la phéromone provoque une irritation des yeux bénigne à modérée chez le lapin, mais n'occasionne pas d'irritation cutanée primaire.

Étant donné que les diffuseurs n'entrent pas en contact direct avec les vignes, la seule façon dont les raisins en développement sont exposés à ce produit est par une légère augmentation de la concentration ambiante de la phéromone dans l'air. Par conséquent, la Direction des aliments de Santé et Bien-être social Canada juge peu probable que l'utilisation de ce produit, selon le mode proposé, entraîne la présence de résidus d'acétate de (Z)-9-dodécényle sur les raisins récoltés dans les vignobles traités. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de promulguer une limite maximale de résidus pour l'acétate de (Z)-9-dodécényle dans les raisins.

La Direction de l'hygiène du milieu de Santé et Bien-être social Canada a examiné les données toxicologiques existantes concernant l'exposition des travailleurs et des tiers au produit. Étant donné que le produit est conditionné dans un diffuseur passif et qu'il est volatil à faible concentration, elle estime minimal le risque d'exposition des gens à la phéromone.

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada et le ministère fédéral des Pêches et Océans, après avoir étudié les données disponibles, ont conclu que le produit *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* comportait très peu de risques pour la faune, y compris les poissons. Le Service canadien de la faune recommande que les diffuseurs soient solidement fixés aux treillis métalliques installés dans les vignobles pour éviter que des oiseaux s'en servent comme matériau de nidification. Pour sa part, le ministère des Pêches recommande la mention de précautions sur l'étiquette pour empêcher la contamination des nappes d'eau ainsi que des directives sur l'élimination des diffuseurs pour éviter l'introduction de la matière active dans les écosystèmes aquatiques.

Enfin, la Direction des produits chimiques commerciaux d'Environnement Canada a demandé de l'information sur la pression de vapeur, la solubilité dans l'eau, le coefficient de partage octanol/eau ainsi que la constante de la loi d'Henry afin de déterminer la possibilité que la phéromone se sépare dans le sol et dans l'eau. Elle a aussi demandé de l'information sur le sort de la phéromone dans l'atmosphère afin d'estimer sa persistance et ses principaux produits de transformation dans l'air. Toutefois, étant donné la

lenteur de la diffusion du produit et la nature chimique de la phéromone, elle juge que l'incidence sur les organismes non visés habitant le vignoble et les alentours est probablement minimale. Elle recommande que les diffuseurs et les emballages usagés soient éliminés conformément aux règlements municipaux, provinciaux et fédéraux.

Valeur du produit Decoy Grape Berry Moth Pheromone en agriculture durable

La tordeuse de la vigne est le principal insecte à s'attaquer aux vignobles dans le sud de l'Ontario. Les chenilles endommagent les inflorescences, les grappes et les fruits. On compte jusqu'à trois générations de tordeuses par année, tout dépendant du lieu de culture et des conditions climatiques. Le niveau de population et les dégâts occasionnés aux fruits peuvent varier d'une région à l'autre, d'un vignoble à l'autre à l'intérieur d'une même région, voire à l'intérieur d'un même vignoble (la périphérie par rapport au centre).

Depuis longtemps, on combat la tordeuse de la vigne à l'aide d'une série de pulvérisations d'insecticides soigneusement établie dans le temps (par exemple perméthrine, azinphos-méthyl) en vue d'en éliminer les générations successives. Dans le sud de l'Ontario, deux à six pulvérisations peuvent s'avérer nécessaires au cours d'une même saison. Le nombre de pulvérisations dépend de facteurs comme l'emplacement du vignoble, le niveau d'infestation et le temps d'application jugé opportun. Selon les résultats des essais sur le terrain réalisés dans le sud de l'Ontario par Cooper Mill Ltd., l'installation, une fois, de diffuseurs du produit *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* peut être aussi efficace que la série habituelle de pulvérisations d'insecticide [par exemple perméthrine (4 juin), azinphos-méthyl (7 juillet), azinphos-méthyl (22 juillet), parathion (19 août)¹] pour réduire les dégâts causés aux fruits par la tordeuse.

L'homologation du produit *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* fournirait aux producteurs une solution de rechange aux insecticides chimiques pour lutter contre la tordeuse de la vigne. Une moins grande dépendance à l'égard des insecticides chimiques a pour effet de réduire : 1) l'exposition des producteurs aux insecticides chimiques durant le mélange, le remplissage des appareils et l'épandage; 2) les résidus laissés sur les raisins et 3) la contamination de l'environnement par les pesticides. Comme une seule application de *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* est nécessaire pour lutter contre la tordeuse durant toute la saison, le contact du producteur avec les diffuseurs se limite au moment où il les attache aux treillis des vignes au printemps. Le contact du producteur avec la phéromone est d'autant plus faible que la matière active est imprégnée dans un tampon de copolymère acrylique, lui-même enfermé dans le diffuseur de plastique. Vu la nature du produit, il est peu probable que des résidus soient présents sur les raisins récoltés dans les vignobles traités avec la phéromone.

Contrairement aux insecticides chimiques, la phéromone de la tordeuse de la vigne ne tue pas le ravageur cible. Cette substance perturbe l'accouplement en empêchant le mâle de trouver la femelle. Vu son mode d'action spécifique, on prévoit que la phéromone synthétique aura une incidence négligeable sur les

¹ Le calendrier des pulvérisations a été déterminé en observant l'importance de la population adulte.

organismes non visés. Même si l'on ignore l'incidence potentielle sur les lépidoptères non visés dont les phéromones contiennent des composés d'acétate de dodécényle semblables à ceux de la tordeuse, tout porte à croire que l'utilisation de ce produit dans les vignobles commerciaux aura peu de conséquences sur les organismes non visés. Cette caractéristique fait du produit *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* une arme idéale dans la lutte intégrée contre les ravageurs dans les vignobles à cause du peu de répercussions qu'il risque d'avoir sur les arthropodes utiles. À noter que le produit *Decoy Grape Berry Moth Pheromone* ne vise pas à exclure totalement l'utilisation d'insecticides chimiques. Mais, si elle est utilisée judicieusement, cette phéromone peut se révéler très efficace dans un programme de lutte dirigée pour mettre en échec la tordeuse de la vigne.

Faire parvenir toute question sur ce Document des décisions à :

Jeff Parsons
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
Health Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0K9