



Projet de décision de réévaluation

PRVD2024-02

Natamycine et préparations commerciales connexes

Document de consultation

(also available in English)

Le 6 mars 2024

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2, promenade constellation
8 étage, I.A. 2608 A
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : canada.ca/les-pesticides
pmra.publications-arla@hc-sc.gc.ca

Service de renseignements :
1-800-267-6315
pmra.info-arla@hc-sc.gc.ca

Canada 

ISSN : 1925-0975 (imprimée)
1925-0983 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-27/2024-2F (publication imprimée)
H113-27/2024-2F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de Santé Canada, 2024

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable de Santé Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0K9.

Table des matières

Projet de décision de réévaluation	1
Prochaines étapes	2
Autres renseignements	2
Renseignements scientifiques supplémentaires	2
Évaluation scientifique.....	3
1.0 Description de l'utilisation.....	3
2.0 Évaluation des risques pour la santé humaine	3
3.0 Évaluation environnementale.....	5
4.0 Évaluation de la valeur.....	6
Annexe I Produits contenant de la natamycine homologués au Canada ¹	7
Tableau A1 Produits contenant de la natamycine visés par les mises à jour proposées à l'étiquette	7
Annexe II Mises à jour proposées à l'étiquette des produits contenant de la natamycine.....	8
Références	12

Projet de décision de réévaluation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada doit régulièrement réévaluer tous les pesticides homologués pour s'assurer qu'ils demeurent conformes aux normes de sécurité en matière de santé et d'environnement et pour garantir qu'ils ont encore une valeur. La réévaluation est effectuée en tenant compte des données et des renseignements provenant de diverses sources, dont les fabricants de pesticides, les rapports d'incident et les autres organismes de réglementation. Pour toutes les réévaluations, Santé Canada applique des approches et des politiques de gestion des risques ainsi que des méthodes d'évaluation des risques reconnues à l'échelle internationale.

Le présent document vise à décrire le projet de décision réglementaire concernant la natamycine, qui comprend des mesures d'atténuation des risques destinées à mieux protéger la santé humaine et l'environnement, de même que l'évaluation scientifique sur laquelle est fondé le projet de décision.

La natamycine est homologuée pour réprimer la môle sèche dans les champignonnières. Elle est également homologuée comme agent de conservation pour les échantillons de lait utilisés dans les laboratoires d'analyse. Les produits actuellement homologués qui contiennent de la natamycine sont énumérés à l'annexe I.

La natamycine, également appelée pimarinine, est une substance antimycotique d'origine naturelle produite par les bactéries du sol *Streptomyces natalensis*, *Streptomyces lydicus* et *Streptomyces chattanoogensis*. La natamycine empêche la germination des spores fongiques et constitue un outil important pour les producteurs de champignons dans la gestion intégrée des maladies causées par la môle sèche. Ce produit est également important dans l'industrie laitière pour la conservation des échantillons de lait dans les laboratoires d'analyse. Il s'agit en outre d'un agent de conservation alimentaire approuvé et utilisé dans plus de 150 pays du monde. Selon le profil d'emploi actuel, la natamycine a de la valeur comme solution de lutte antiparasitaire. Les risques pour la santé humaine (exposition alimentaire, professionnelle ou occasionnelle) et l'environnement (organismes aquatiques et terrestres) sont considérés comme acceptables lorsque les produits contenant de la natamycine sont utilisés conformément aux mises à jour de l'étiquette proposées.

Les étiquettes des produits antiparasitaires homologués précisent leur mode d'emploi, qui comprend des mesures de réduction des risques pour protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer. Voici les principales mesures proposées pour la natamycine afin de réduire les risques potentiels relevés dans le cadre de l'évaluation :

- mise à jour des mises en garde et des énoncés sur les premiers soins;
- mise à jour des énoncés sur l'entreposage et l'élimination;
- ajout d'un énoncé sur la gestion de la résistance pour l'utilisation sur les champignons.

Consulter l'annexe II pour connaître toutes les mises à jour de l'étiquette proposées.

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et d'après l'évaluation des données scientifiques actuellement disponibles, on propose de maintenir l'homologation au Canada des produits contenant de la natamycine (annexe I) et de mettre à jour le mode d'emploi figurant sur l'étiquette (annexe II).

Tous les produits contenant de la natamycine qui sont homologués au Canada sont visés par le projet de décision de réévaluation. Le présent document fera l'objet d'une période de consultation publique¹ durant laquelle il sera possible de présenter par écrit des commentaires et des renseignements supplémentaires à la [Section des publications de l'ARLA](#). La décision de réévaluation finale qui sera publiée tiendra compte des commentaires et de l'information reçus pendant la période de consultation.

Prochaines étapes

Les membres du public, y compris les titulaires et les intervenants, sont invités à formuler des commentaires durant la période de consultation publique de 90 jours qui suivra la publication du présent projet de décision de réévaluation.

Tous les commentaires reçus durant cette période de consultation seront pris en considération au moment de préparer le document de décision² de réévaluation, et pourraient entraîner la modification de certaines mesures d'atténuation des risques. Ce document comprendra la décision finale, les raisons qui la justifient, ainsi qu'un résumé des commentaires reçus au sujet du projet de décision accompagné des réponses de Santé Canada à ces commentaires.

Autres renseignements

Une fois qu'il aura pris sa décision, Santé Canada publiera une décision de réévaluation concernant la natamycine (reposant sur l'évaluation scientifique du document PRVD2024-02). En outre, les données des essais cités en référence seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la [salle de lecture de l'ARLA](#).

Renseignements scientifiques supplémentaires

Aucune autre donnée scientifique n'est requise pour le moment.

¹ « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

² « Énoncé de décision », conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Évaluation scientifique

1.0 Description de l'utilisation

La natamycine est un fongicide préventif, homologué pour réprimer la môle sèche dans les champignons. Elle est également homologuée comme agent de conservation pour les échantillons de lait utilisés dans les laboratoires d'analyse. À cette fin, la natamycine se présente sous forme de comprimé qui est distribué automatiquement ou au moyen d'un distributeur portatif. Pour l'utilisation dans les champignonnières, le produit est ajouté à l'eau d'irrigation et appliqué par bassinage à la surface de la couche de champignons préparée. Le produit est dilué dans un réservoir à recirculation et appliqué par bassinage à la surface de la couche de champignons préparée, à l'aide d'un tuyau d'irrigation muni d'un pulvérisateur à main. Le traitement est effectué dans une salle de culture fermée contenant des couches de culture superposées et est appliqué de haut en bas. Au total, deux applications peuvent être effectuées, une fois au gobetage et une fois à la fructification, à raison de 2,0 ml de produit par mètre carré. La terre de gobetage et le compost utilisés doivent être traités à la vapeur dans la champignonnière avant d'être éliminés à l'extérieur de la champignonnière.

2.0 Évaluation des risques pour la santé humaine

La natamycine présente une faible toxicité aiguë par voie orale, par voie cutanée et par inhalation. Elle provoque une irritation oculaire minime et une légère irritation cutanée, et elle n'est pas un sensibilisant cutané. La natamycine est considérée comme étant non mutagène selon les résultats d'un essai de mutation inverse sur bactéries et d'un essai d'aberration chromosomique in vitro sur des cellules de mammifères. Étant donné qu'aucune valeur toxicologique de référence n'est établie, une approche qualitative a été adoptée pour l'évaluation des effets de la natamycine sur la santé.

Pour la classification du potentiel d'irritation oculaire selon les normes actuelles, les études existantes sur l'irritation oculaire ont été réévaluées. Selon la réévaluation des renseignements connus, les étiquettes du principe actif de qualité technique ne nécessitent pas de mots indicateurs dans l'aire d'affichage principale ni de mises en garde dans l'aire d'affichage secondaire.

Lorsque la natamycine est utilisée comme agent de conservation pour les échantillons de lait, une exposition professionnelle pourrait se produire lorsque les travailleurs manipulent la préparation commerciale. Les travailleurs doivent donc porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des lunettes de protection étanches ou un écran facial, des chaussures et des chaussettes pendant les activités de mélange, de chargement, de nettoyage et de réparation. Le risque potentiel associé à cette utilisation est jugé acceptable dans les conditions d'utilisation actuelles.

Pour l'utilisation dans les champignonnières, on s'attend à ce que l'exposition professionnelle se produise principalement par voie cutanée pendant le mélange, le chargement et l'exécution d'activités après l'application, comme la récolte et la manipulation de la terre de gobetage et du compost utilisés. Les travailleurs doivent donc porter un vêtement à manches longues, un

pantalon long, des gants imperméables, des chaussures et des chaussettes pendant les activités de mélange, de chargement, d'application, de nettoyage et de réparation. Pour les activités à exécuter après l'application, les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants imperméables, des chaussettes et des chaussures. D'autres mises en garde et mesures d'hygiène figurant sur l'étiquette indiquent que l'utilisateur doit se laver soigneusement les mains à l'eau et au savon après la manipulation, retirer les vêtements contaminés et les laver avant de les réutiliser. Il est proposé de mettre à jour l'équipement de protection individuelle pour qu'il réponde aux normes actuelles. Le risque potentiel associé au mélange, au chargement, à l'application et aux activités à exécuter après l'application est jugé acceptable si les mises à jour proposées sont apportées à l'étiquette.

On ne prévoit aucune exposition occasionnelle ou résidentielle, car l'application commerciale de la natamycine dans les champignonnières et les laboratoires d'analyse devrait être accomplie uniquement par le personnel autorisé. Par conséquent, le risque d'exposition occasionnelle ou résidentielle est jugé acceptable.

La natamycine est homologuée pour utilisation sur des aliments. On ne s'attend pas à ce que l'exposition aux résidus de natamycine à la suite de la consommation de champignons traités soit préoccupante, car des estimations prudentes de l'exposition montrent que l'exposition alimentaire à la natamycine n'augmentera pas de façon appréciable au-delà du niveau actuellement prévu découlant de l'utilisation de cette substance comme additif alimentaire. De plus, conformément au profil d'emploi homologué de la natamycine, l'étiquette comprend les mesures d'atténuation nécessaires pour limiter la contamination de l'eau potable, de sorte que l'exposition devrait être négligeable. Pour l'utilisation comme agent de conservation des échantillons de lait, les échantillons de lait traités sont utilisés par des laboratoires d'analyse, plutôt que pour la consommation. Par conséquent, on ne s'attend pas à ce qu'il y ait d'exposition alimentaire découlant de l'utilisation du produit comme agent de conservation des échantillons de lait.

Par « exposition globale », on entend l'exposition totale à un pesticide donné, attribuable à l'ingestion d'aliments et d'eau potable, aux utilisations en milieu résidentiel, aux sources d'exposition non professionnelles et à toutes les voies d'exposition connues ou possibles (voie orale, voie cutanée et inhalation). On ne s'attend pas à ce qu'il y ait d'exposition résidentielle (par voie cutanée et par inhalation) ni d'exposition par l'eau potable, en raison du profil d'emploi homologué de la natamycine. Lorsque la natamycine est utilisée conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, le risque global d'exposition potentielle par voie alimentaire (aliments et eau potable) ou non professionnelle est jugé acceptable. Par conséquent, l'évaluation des risques associés à une exposition globale n'est pas requise.

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige que Santé Canada tienne compte de l'exposition cumulative aux produits antiparasitaires qui présentent un mécanisme de toxicité commun. Par conséquent, l'évaluation d'un éventuel mécanisme de toxicité commun avec d'autres pesticides a été entreprise pour la natamycine. En ce qui concerne la présente évaluation, l'ARLA n'a pas trouvé de renseignements indiquant que la natamycine présente le même mécanisme de toxicité que d'autres produits antiparasitaires homologués. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une évaluation cumulative des risques pour la santé pour le moment.

Résistance aux antimicrobiens

Bien que la résistance fongique à la natamycine et à d'autres agents antifongiques ait été induite in vitro et in vivo, son développement est peu probable et n'a pas été observé à la suite de l'utilisation de la natamycine comme pesticide, car cette utilisation ne présente pas les conditions propices à la pression sélective extrême qui mènerait au développement de la résistance. Même si des variants résistants à la natamycine devaient apparaître, ces variants prolifèrent mal, présentent une pathogénicité réduite, sont incapables de soutenir la concurrence dans l'environnement et ont tendance à revenir à un degré de prolifération et de susceptibilité normal en l'absence de pression sélective. L'exposition aux produits homologués (Brotab Milk Preservative et Zivion M) sera limitée, tant sur le plan de la durée que de la fréquence d'utilisation. Leur utilisation n'occasionnera donc pas de pression sélective continue. De plus, l'utilisation de la natamycine comme médicament thérapeutique ou vétérinaire n'est pas autorisée au Canada et son utilisation est en déclin dans d'autres pays.

Par conséquent, le risque de développement d'une résistance aux antimicrobiens est acceptable lorsque les préparations commerciales homologuées (Brotab Milk Preservative et Zivion M) sont utilisées conformément au mode d'emploi de l'étiquette mise à jour. Une évaluation supplémentaire pourrait toutefois être nécessaire en ce qui concerne les nouvelles utilisations de la natamycine.

En date du 7 novembre 2023, aucun incident associé à la natamycine ayant eu des effets sur des humains ou des animaux domestiques n'avait été déclaré à l'ARLA.

3.0 Évaluation environnementale

Les renseignements connus sur le devenir dans l'environnement indiquent que la natamycine n'est pas volatile. Elle est stable à l'hydrolyse et se dégrade rapidement à la lumière du soleil. La natamycine n'est pas considérée comme une substance de la voie 1, car elle ne satisfait pas à tous les critères de la voie 1 figurant dans la Politique de gestion des substances toxiques; plus précisément, on ne s'attend pas à ce qu'il y ait persistance ou bioaccumulation de cette substance dans l'environnement.

Pour l'utilisation comme agent de conservation des échantillons de lait dans les laboratoires d'analyse, comme de petites quantités de natamycine sont utilisées et éliminées, l'exposition environnementale potentielle et le risque pour l'environnement sont considérés comme négligeables.

Pour l'utilisation dans les champignonnières, le produit est appliqué par bassinage à la surface (voir la description détaillée de l'utilisation à la section 1.0). Avant d'être éliminé, le milieu ou compost utilisé doit être traité à la vapeur dans la champignonnière à la fin de chaque production, ce qui entraîne une quantité négligeable de résidus de natamycine. L'exposition des organismes non ciblés à la natamycine provenant des champignonnières est considérée comme négligeable dans les conditions d'utilisation actuelles, et les risques pour l'environnement sont jugés acceptables.

Les instructions sur le traitement et l'élimination appropriés du milieu de culture des champignons (soit le chauffage du milieu pendant au moins 12 heures à 65 °C ou plus) devraient réduire au minimum les risques d'exposition environnementale. Il est proposé d'ajouter des énoncés normalisés sur l'entreposage et l'élimination aux étiquettes de tous les produits pour qu'elles respectent les normes d'étiquetage actuelles.

En date du 7 novembre 2023, aucun incident environnemental associé à la natamycine n'avait été déclaré à l'ARLA.

4.0 Évaluation de la valeur

La natamycine est un fongicide préventif dont la valeur est acceptable. Elle se lie à l'ergostérol dans la membrane des cellules fongiques et perturbe son intégrité ou sa fonction. Il n'y a pas de résistance connue à ce fongicide. Au Canada, la natamycine est homologuée pour réprimer la môle sèche dans les champignons. Elle constitue un outil important pour les producteurs de champignons dans la gestion intégrée des maladies causées par la môle sèche. Son utilisation est également homologuée dans les laboratoires d'analyse comme agent de conservation des échantillons de lait pour la détermination de la qualité du lait.

Annexe I Produits contenant de la natamycine homologués au Canada¹

Tableau A1 Produits contenant de la natamycine visés par les mises à jour proposées à l'étiquette

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché*	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif ** (%)
22612	T	Advanced Instruments Inc.	Pimaricin Technical	Poudre	PIM : 85
30520	T	DSM Food Specialties B.V.	Natamycin TGAI	Solide	PIM : 91,02
28530	C	Advanced Instruments Inc.	Brotab Milk Preservative	Comprimé	PIM : 1,62 BND : 42,63
30521	C	DSM Food Specialties B.V.	ZIVION M	Suspension	PIM : 10,34

¹ En date du 1^{er} février 2024, à l'exclusion des produits abandonnés ou pour lesquels une demande d'abandon a été présentée.

- * T = principe actif de qualité technique; C = produit à usage commercial
- ** PIM = natamycine; BND = bronopol

Annexe II Mises à jour proposées à l'étiquette des produits contenant de la natamycine

Les renseignements qui figurent sur les étiquettes des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les énoncés qui suivent.

1. Principe actif de qualité technique

1.1 Remplacer le terme « GARANTIE » par « PRINCIPE ACTIF ».

1.2 Étant donné que la natamycine a été classée comme substance très peu irritante pour les yeux, les énoncés suivants ne sont plus requis sur l'étiquette des produits actuellement homologués contenant de la natamycine comme principe actif de qualité technique :

Dans l'aire d'affichage principale, les mots indicateurs suivants :

« DANGER – CORROSIF POUR LES YEUX »

Dans l'aire d'affichage secondaire, sous la rubrique PRÉCAUTIONS :

« Gravement irritant pour les yeux; ÉVITER TOUT CONTACT avec les yeux. »

1.3 Les étiquettes de tous les produits homologués contenant de la natamycine doivent comprendre des énoncés normalisés sur les premiers soins, conformément au nouveau document d'orientation de l'ARLA intitulé *Énoncés d'étiquettes concernant les premiers soins* (Canada, 2022).

1.4 L'énoncé suivant doit figurer sous la rubrique ENTREPOSAGE :

« Conserver ce produit à l'écart des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. »

1.5 Les énoncés suivants doivent figurer sous la rubrique ÉLIMINATION :

« Les fabricants canadiens doivent éliminer les principes actifs et les contenants superflus conformément à la réglementation municipale et provinciale. Pour obtenir des précisions ou s'informer sur le nettoyage des déversements, communiquer avec le fabricant et l'organisme de réglementation provincial responsable. »

2. Produits à usage commercial

2.1 Remplacer le terme « GARANTIE » par « PRINCIPE ACTIF ».

2.2 Sous la rubrique PRÉCAUTIONS, les énoncés sur l'étiquette doivent être mis à jour pour respecter les normes actuelles :

Pour l'utilisation comme agent de conservation des échantillons de lait : « Les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des lunettes de protection étanches ou un écran facial, des chaussures et des chaussettes lorsqu'ils manipulent le produit pendant les activités de mélange, de chargement, de nettoyage et de réparation.

Pour l'utilisation dans les champignonnières : Les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants imperméables, des chaussures et des chaussettes pendant les activités de mélange, de chargement, d'application, de nettoyage et de réparation. Pour les activités à exécuter après l'application, y compris la collecte de données, la récolte et la manipulation de la terre de gobetage et du compost utilisés, les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants imperméables, des chaussettes et des chaussures.

- 2.3 Les étiquettes de tous les produits homologués contenant de la natamycine doivent comprendre des énoncés normalisés sur les premiers soins, conformément au nouveau document d'orientation de l'ARLA intitulé *Énoncés d'étiquettes concernant les premiers soins* (Canada, 2022).

- 2.4 L'énoncé suivant doit figurer sous la rubrique ENTREPOSAGE :

« Conserver le produit à l'écart des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. »

- 2.5 Ajouter l'énoncé suivant sous la rubrique ÉLIMINATION :

« Pour les contenants recyclables :

NE PAS utiliser ce contenant à d'autres fins. Il s'agit d'un contenant recyclable qui doit être éliminé à un point de collecte des contenants. Communiquez avec votre distributeur, détaillant local ou municipalité pour vous renseigner sur le point de collecte le plus proche. Avant d'apporter le contenant au site de collecte :

1. Rincer le contenant vide trois fois ou le rincer sous pression. Ajouter l'eau de rinçage au mélange à pulvériser dans le réservoir.
2. Rendre le contenant vide, rincé et inutilisable.

S'il n'existe pas de point de collecte dans votre région, veuillez éliminer le contenant conformément à la réglementation provinciale ou territoriale.

Pour les contenants récupérables :

NE PAS utiliser ce contenant à d'autres fins. En vue de son élimination, ce contenant vide peut être retourné au point de vente (au distributeur ou au détaillant).

Contenants pouvant être remplis à la demande de l'utilisateur par le distributeur ou le détaillant :

En vue de son élimination, ce contenant peut être retourné au point de vente (au distributeur ou au détaillant). Il doit être rempli avec le même produit par le distributeur ou par le détaillant. NE PAS utiliser ce contenant à d'autres fins.

Élimination du produit non utilisé ou superflu :

Pour obtenir des renseignements sur l'élimination de quantités de produit inutilisées ou superflues, s'adresser au fabricant ou à l'organisme de réglementation provincial ou territorial responsable. En cas de déversement et pour le nettoyage des déversements, s'adresser au fabricant et à l'organisme provincial ou territorial de réglementation responsable. »

3. Pour les produits homologués pour utilisation dans les champignonnières, ajouter l'énoncé suivant sous la rubrique MODE D'EMPLOI :

« NE PAS laisser les rejets, les effluents ou les eaux de ruissellement des champignonnières contenant ce produit atteindre les lacs, les cours d'eau, les étangs ou d'autres plans d'eau. »

4. Pour les préparations à usage commercial homologuées pour utilisation dans les champignonnières (n° d'homologation 30521)

- 4.1 Ajouter le groupe de sites d'action et le symbole d'identification dans l'aire d'affichage avant :

GROUPE	48	FONGICIDES
--------	----	------------

- 4.2 L'énoncé suivant doit figurer sous la rubrique RECOMMANDATIONS SUR LA GESTION DE LA RÉSISTANCE :

Aux fins de la gestion de la résistance, ZIVION M contient un fongicide appartenant au groupe 48. Toute population de champignons peut renfermer des individus naturellement résistants à ZIVION M et à d'autres fongicides du groupe 48. Une perte graduelle ou totale de l'efficacité antiparasitaire peut se produire au fil du temps si ces fongicides sont utilisés à répétition au même endroit. Il peut aussi exister d'autres mécanismes de résistance sans lien avec le site d'action, mais qui sont spécifiques à des composés chimiques, comme un métabolisme accru. Il est recommandé de suivre des stratégies appropriées de gestion de la résistance.

Pour retarder l'acquisition d'une résistance aux fongicides :

- Dans la mesure du possible, alterner ZIVION M ou les fongicides du même groupe (48) avec des fongicides qui appartiennent à d'autres groupes et qui éliminent les mêmes agents pathogènes.
- Utiliser, si cet emploi est permis, des mélanges en cuve contenant un fongicide qui provient d'un groupe différent et qui est efficace contre l'agent pathogène ciblé.
- L'utilisation des fongicides doit s'inscrire dans un programme intégré de gestion des maladies qui comprend le dépistage ainsi que des renseignements historiques sur l'utilisation des pesticides et la rotation des cultures et qui tient compte de la résistance des plantes hôtes, de l'incidence des conditions environnementales sur le développement des maladies, des seuils de maladie, ainsi que des pratiques de lutte culturale, biologique et chimique.
- Lorsque c'est possible, utiliser des modèles de prévision des maladies pour déterminer le moment où les applications de fongicides seraient les plus efficaces.
- Surveiller les populations de champignons traitées pour y déceler les signes éventuels de l'acquisition d'une résistance. Aviser DSM Food Specialties B.V. si l'on soupçonne une réduction de la sensibilité de l'agent pathogène à ZIVION M.

Si, après l'utilisation de ce produit, la maladie continue de progresser, ne pas augmenter la dose d'application. Cesser le traitement et utiliser un autre fongicide dont le site d'action est différent, si un tel produit existe.

- Communiquer avec les spécialistes ou les conseillers agricoles certifiés de la région pour obtenir des recommandations supplémentaires sur des cultures ou des agents pathogènes précis pour ce qui est de la gestion de la résistance aux pesticides et de la lutte antiparasitaire intégrée.

Pour plus d'information ou pour signaler des cas possibles de résistance, s'adresser à (représentants de l'entreprise) à (numéro sans frais) ou à (site Internet).

Références

Renseignements publiés

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1364604	Canada, 2006. Evaluation Report for Category B, Subcategory 2.1 (Change in guarantee), 2.3 (Identity of formulants), 2.4 (Proportion of formulants) Application (Application Number: 2005-1258)
2201455	Canada, 2012. Proposed Registration Decision, PRD2012-14, Natamycin, May 25, 2012
2423297	Canada, 2014. Registration Decision, RD2014-07, Natamycin
2452877	Canada, 2015. Evaluation Report for Category B, Subcategory 2.3, 3.6 Application (Application Number: 2013-4073)
3526176	2002, Natamycin. Evaluation of certain food additives. Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), (57th meeting). WHO Food Additives Series 48, pp. 49-76. DACO: 4.8
3526182	2009, EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS); Scientific Opinion on the use of natamycin (E 235) as a food additive. EFSA Journal 2009; 7(12):1412 [25 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2009.1412. DACO: 4.8
3526183	2023, Antifungal Drug Resistance: An Emergent Health Threat. Biomedicines. 2023 Mar 31;11(4):1063. doi: 10.3390/biomedicines11041063. PMID: 37189681; PMCID: PMC10135621. DACO: 4.8
3526184	2015, Does use of the polyene natamycin as a food preservative jeopardise the clinical efficacy of amphotericin B? A word of concern. International Journal of Antimicrobial Agents, Volume 45, Issue 6, 2015, Pages 564-567, DACO: 4.8
3526185	2016, Fungal strains and the development of tolerance against natamycin. International Journal of Food Microbiology, Volume 238, 2016, Pages 15-22, DACO: 4.8
3526186	2021, Antifungal Pipeline. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, McCarty, T.P. and Pappas, P.G. (2021). Article 732223, DACO: 4.8
3526187	1971, The development of resistance by Candida species to polyene antibiotics in vitro, Athar, M.A. and Winner, H.I. 1971. Journal of Medical Microbiology. 4(4):505-517. DACO: 4.8
3526188	2018, Does the use of antifungal agents in agriculture and food foster polyene resistance development? A reason for concern. Dalhoff, A. (2018). Journal of Global Antimicrobial Resistance. 13(2018):40-48. DACO: 4.8