

Mode d'Administration de l'Acide Oxalique par Sublimation pour le contrôle des Varroas

Le varroa est une mite, ectoparasite de l'abeille mellifère. Cette mite nuit les colonies en suçant l'hémolymphe des abeilles et laissant des plaies servant de point d'entrée pour les infections virales. Les apiculteurs emploient plusieurs mesures pour lutter contre le varroa, y inclus le traitement à l'acide oxalique (AO).

Le traitement des ruches se fait par *Dégouttement*, *Pulvérisation*, et *Sublimation (ou Evaporation)*. Le dégouttement et la pulvérisation utilise l'AO en solution. La sublimation consiste à créer un nuage de vapeur en chauffant les cristaux d'AO dans un dispositif spécifique. La chaleur crée un nuage de vapeur quand les cristaux subliment (passage de l'état solide à l'état gazeux sans passer à l'état liquide intermédiaire). Les recherches de LASI ont comparé ces méthodes à plusieurs dosages d'AO. La sublimation est la plus efficace : tuant le varroa à dosages plus bas, les abeilles ne sont pas affectées, et il n'y a pas besoin d'ouvrir la ruche.



1. Dégouttement. Ruche ouverte et la solution d'AO versée sur les abeilles.

2. Pulvérisation. Cadres retirés et la solution d'AO arrosée sur les abeilles.

3. Sublimation. L'outil introduit dans le trou d'envol. La mousse bouche le trou d'envol.

4. Phorétique. L'AO peut tuer les varroas qui s'attachent aux abeilles

5. Couvain. L'AO ne tue pas les varroas à l'intérieur du couvain operculé.

6. Masque. Il faut porter un masque anti-poussière et anti-vapeur.

7. Vaporisateur. Varro M3080, 12 volts, 150 watts, utilisé à LASI.

8. Batterie. Cette batterie 12v au plomb-acide peut alimenter l'outil pendant 8 - 9 heures

9. Demi-cuillère à café, 2.5ml, est c.2.25g d'AO. L'AO stockée dans un pot étanche à l'air.

Pour l'administration d'AO par sublimation on a besoin : 1) d'un vaporisateur à AO pour le traitement anti varroa (il y en a plusieurs sortes) ; 2) d'une batterie 12 V avec le câble et les pinces ; 3) Acide oxalique dihydrate ; 4) d'un masque de protection adapté aux substances organiques; 5) d'une demi cuillère à café; 6) de la mousse plastique pour boucher temporairement le trou d'envol. Placer une demi cuillerée (2.0 - 2.5) d'AO dans le godet de réception, introduire le vaporisateur par le trou d'envol, fermer le trou d'envol avec de la mousse en plastique. Si le vaporisateur est froid il faudra quelques minutes pour le chauffer et ensuite quelques minutes pour sublimer l'AO. Si le vaporisateur est en marche et chaud l'AO commencera à sublimer en quelques secondes. Il faut s'assurer que le vaporisateur est dans la ruche avant que l'AO commence à sublimer pour que le vapeur se limite à l'intérieur de la ruche. Au cours du traitement et pour les 10 à 15 minutes suivantes, il faut que le trou d'envol soit bouché avec de la mousse en plastique.

L'application d'AO doit se faire en l'absence de couvain dans les ruches. L'OA ne pénètre pas la cire et ne tue pas les mites qui se trouve à l'intérieure du couvain operculé. LASI trouve qu'en

Sussex, en Angleterre, le mois de décembre est la période où il y a le minimum de couvain, mais qu'à la fin de l'automne et en hiver, la reproduction varie d'une année à l'autre. Il vaut mieux vérifier les ruches immédiatement, ou quelques jours avant l'application d'AO et retirer les cadres comportant du couvain, ou griffer les surfaces operculées si elles sont petites. On recommande l'application d'AO quand la température ambiante est entre 4 et 16°C.

LASI trouve que le traitement d'AO par sublimation est simple et qu'il ne faut qu'une personne. L'inconvénient principal est le besoin de l'outil et d'une batterie. Prenez soin de vous ! Le vaporisateur devient chaud ! LASI recommande un dosage de 2.0 - 2,5g d'AO par sublimation aux ruches sans couvain en hiver. La recherche de LASI était publiée, accès libre, dans le *Journal for Apicultural Research* : <http://dx.doi.org/10.1080/00218839.2015.1106777>

Résultats Principaux des Recherches de LASI Comparant les Méthodes d'Application de l'Acide Oxalique.

- *Un traitement hivernal de 2.25g d'AO utilisé en absence de couvain dans la colonie, tue 97% des varroas.
- *Les colonies traitées en hiver par sublimation avaient 20% plus de couvain au printemps que celles traitées par dégouttement ou par pulvérisation.
- *La sublimation est efficace contre les varroas à des doses plus petites que le dégouttement ou la pulvérisation.
- *La sublimation n'a aucun effet néfaste sur l'hivernage ni sur la mortalité des abeilles.
- *La dose exacte d'AO n'est pas importante. 1,125g et 4,5g étaient aussi efficaces.

Précautions d'Emploi de l'Acide Oxalique.

- *L'Acide Oxalique est un produit naturel qui se trouve dans le miel et la plupart des légumes.
- *Les carottes sont 0.5% AO. Un kilo contient suffisamment d'AO, 4.5g, pour traiter 2 ruches
- *L'AO est toxique. A peu près 45g de l'AO suffit pour traiter 20 ruches, mais pourrait tuer une personne adulte si l'on la mange.
- *L'AO est plus dangereuse si respirée car elle nuit les membranes muqueuses.
- *En utilisant des cristaux d'AO il faut porter un masque anti-poussière.
- *Pendant la sublimation, il faut porter un masque qui protège contre les poussières et les gazes organiques.

Règlementation Officielle.

Il est conseillé de bien lire les réglementations de votre pays ou région concernant l'emploi de l'acide oxalique dans le traitement des varroas dans colonies d'abeilles mellifères.

US
University of Sussex
Life Sciences

LASI fait de la recherche sur les abeilles mellifères et des insectes sociaux, forme des étudiants, et réalise des travaux d'informations. Cette fiche d'information a été écrite par le Professeur Francis Ratnieks et Hasan Al Toufailia et parrainée par le Eva Crane Trust. La recherche de LASI sur le contrôle des varroas par l'AO a été financée par Rowse Honey, Burt's Bees et The Esmée Fairburn Foundation. Traduite en Français par Margaret Anne Adams. ©2016. <http://www.sussex.ac.uk/lasi>

LASI
LABORATORY OF APICULTURE
AND SOCIAL INSECTS