

Détermination du taux d'infestation par comptage de chutes naturelles



Cette méthode consiste à compter quotidiennement le nombre de varroas tombés naturellement de leurs hôtes sur le plancher de la ruche. Elles correspondent à la mortalité des parasites, mais aussi à des chutes suite à l'émergence de la jeune abeille ou à un comportement d'épouillage. La valeur issue de ce comptage constitue un indice pour le suivi du niveau de parasitisme de la colonie. Cependant, pour être fiable, la méthode doit être appliquée sur des colonies comportant du couvain et qui ne se trouvent pas en phase d'effondrement.

Matériel nécessaire :

- Ruche équipée préférentiellement :
 - d'un plancher entièrement grillagé (maille 3-4mm), pour protéger les cadavres de varroas des abeilles (Photo1),
 - d'un support dont les pieds sont enduits de graisse ou plongés dans un liquide (eau ou huile), ce qui interdit également aux fourmis l'accès aux acariens ayant chuté,
- Lange : plaque de plastique, de tôle ou de bois recouvrant la totalité de la surface du plancher (une surface blanche rendra la lecture plus lisible). Un quadrillage peut être tracé sur le lange afin de faciliter le comptage des varroas. La distance entre le lange et la grille doit pouvoir empêcher les abeilles de prospecter le lange (environ 2cm),
- Graisse (graisse à traire, huile végétale sans odeur, etc) : appliquée sur l'ensemble du lange à l'aide d'un pinceau large, elle permet de fixer les varroas tombés.



Photo 1 : Tiroir de fond de ruche associé à un plancher grillagé, utilisables pour le comptage de chutes naturelles de varroas

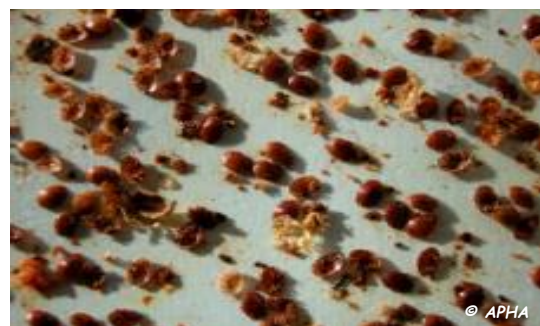


Photo 2 : Débris et varroas sur le fond de la ruche

Description de la méthode :

1. Placer un linge graissé sur le sol du fond de la ruche,
2. A intervalles réguliers, examiner le linge (Photo 2) et compter le nombre de varroas. Pour la lecture, veiller à être à l'abri du vent et à contrôler les corps des abeilles mortes sur le plancher qui peuvent abriter des acariens,
3. Nettoyer le linge à l'aide d'une spatule large, éliminer les déchets dans un seau ou un sac plastique, puis remettre en place le linge après une nouvelle application de graisse.
4. Une fois la période de comptage passée, le linge peut être retiré et le plancher grillagé laissé ouvert (en saison) ou remplacé par un plancher plein (en hiver).

La durée de comptage et la fréquence doivent être adaptées au cas par cas :

- Durée du comptage : Pour augmenter la fiabilité de la méthode, le linge peut être laissé plusieurs jours et on calcule ensuite la moyenne des chutes journalières. Une durée globale minimale d'une semaine est recommandée pour ce suivi, l'idéal étant de porter la période de comptage à 2 semaines.
- Fréquence des lectures pour la période de comptage : le comptage peut être fait quotidiennement ou jusqu'à une fois tous les 5 jours. On obtient alors le résultat en chute naturelle quotidienne en divisant le nombre de varroas comptés par le nombre de jour depuis le dernier comptage. Si la quantité de varroas qui tombe est trop importante, rendant la lecture difficile, ou si une importante quantité de débris s'accumule sur le fond de la ruche, il faudra augmenter la fréquence de comptage.

Interprétation

Les seuils

Les niveaux d'infestation par *Varroa destructor* ne doivent pas dépasser un certain seuil, à partir duquel la pression parasitaire deviendrait dommageable pour la colonie (risque d'effondrement significatif). Il est variable d'une étude à l'autre et dépend notamment de la pression virale associée. Dans certaines parties de l'Europe, le seuil considéré est de 2000 varroas par colonie. Les méthodes de suivi d'infestation existantes tendent à évaluer la pression parasitaire de la colonie, dans le but de ne jamais dépasser ce seuil au cours de la saison. Les valeurs maximales des résultats de comptage évoluent donc en fonction de la période à laquelle le comptage est réalisé. Il n'existe pas de vrai consensus sur ces dernières, qui varient dans la littérature.

A titre indicatif, pour le comptage de chutes naturelles de varroas phorétiques, on considère les seuils suivants :

	Faible infestation	Infestation modérée	Forte infestation
Avril à Mai	<1 varroas/jour	1 à 5 varroas/jour	> 5 varroas/jour
Mai à juin	< 2 varroas/jour	4 à 8 varroas/jour	> 8 varroas/jour
Juillet	< 6 varroas/jour	6 à 10 varroas/jour	> 10 varroas/jour
Août à septembre	< 4 varroas/jour	> 4 varroas/jour	
Octobre à novembre	<1 varroas/jour	>1 varroas/jour	

Attention, ces valeurs restent néanmoins indicatives. Les seuils d'infestation indiqués varient selon la force de la colonie (et notamment le nombre de cadre de couvain), son environnement et la gestion du rucher par l'apiculteur. Le meilleur moyen de déterminer quel est le moment idéal pour avoir recours à un traitement acaricide consiste à faire régulièrement des tests de dépistage et à comparer leurs résultats. Leur interprétation demeurant toutefois délicate, il est conseillé de se rapprocher de son vétérinaire conseil et/ ou de sa structure sanitaire départementale afin de juger ensemble de la conduite à tenir pour le rucher.

Conséquences de l'infestation

La bonne gestion du parasitisme de ses colonies est déterminante pour la santé de son cheptel. En effet, un fort niveau d'infestation par cet acarien est responsable d'un affaiblissement des colonies et d'une augmentation de leurs sensibilités aux agents pathogènes (notamment biologiques et toxiques). De plus, il a été démontré que de plus faibles niveaux d'infestation étaient potentiellement responsables d'une perte de production significative.

Bibliographie

1. APHA, The Animal and Plant Health Agency, 2015. Managing Varroa. York, UK, 44p.
2. Branco M. R., Kidd N. A., Pickard R. S., 2006. A comparative evaluation of sampling methods for Varroa destructor (Acari: Varroidae) population estimation. *Apidologie*, 37:452-461.
3. Dietmann V., Nazzi F., Martin S.J., Anderson D.L., Locke B., Delaplane K.S., Wauquiez Q., Tannahill C., Frey E., Ziegelmann B., Rosenkranz P., Ellis J.D, 2013. Standard methods for varroa research. In V. Dietmann, J.D. Ellis, P. Neumann (Eds) *The COLOSS BEEBOOK*, Volume II : standard methods for Apis mellifera pest and pathogen research. *Journal of Apicultural Research*, 52(1).
4. Mallick A., 2013. Action sanitaire en production apicole : gestion de la varroose face à l'apparition de résistance aux traitements chez Varroa destructor, Thèse d'exercice Vétérinaire de Lyon, France.
5. Vidal-Naquet, N., 2015. Parasitic diseases. In : *Honeybee Veterinary Medicine : Apis mellifera L.* First Edition, Sheffield, 5m Publishing, pp 109-150.
6. Wendling, 2012. Varroa destructor (Anderson et Trueman, 2000), Un acarien ectoparasite de l'abeille domestique Apis mellifera Linnaeus, 1758. Revue bibliographique et contribution à l'étude de sa reproduction. Thèse d'exercice Vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, France.