

Détermination du taux d'infestation sur abeilles adultes par comptage au sucre glace

Cette méthode consiste à compter le nombre de **varroas phorétiques*** sur un échantillon d'abeilles adultes. La valeur issue de ce comptage constitue un indice pour le suivi du niveau de parasitisme de la colonie. Plusieurs méthodes permettent de détacher les varroas présents sur les abeilles de l'échantillon. Nous nous intéressons ici à la description de la méthode utilisant le sucre glace.

Matériel nécessaire

- Sucre glace : utiliser un sucre dont le pot a été ouvert récemment ou dont les conditions de stockage ont permis de le conserver à l'abri de l'humidité (sinon il risque de s'agglomérer et de ne plus être efficace pour détacher les parasites)
- Un pot « shaker » à confectionner soi-même : il peut s'agir d'un pot de miel en verre vide, d'une capacité de 1kg. Le couvercle est alors découpé afin de le remplacer par un grillage de section ronde (type grillage de fond de ruche, de maille 3 mm, en acier galvanisé). Le grillage laisse passer les varroas mais retient les abeilles (voir **photo 1**)
- Une balance (précision à 0,1 g)
- Une feuille blanche et un crayon



Photo 1 - Pot « shaker » utilisé pour traiter le prélèvement d'abeilles.

© FRGDS RA



Description de la méthode

1. Peser le pot « shaker » vide, avec le couvercle et étalonner la balance
2. Sortir un cadre de couvain ouvert de préférence
3. Vérifier l'absence de reine (l'encager, au besoin)
4. Secouer délicatement le cadre dans le toit de ruche retourné (voir **photo 2**)
5. Tapoter le toit pour regrouper les abeilles dans un coin
6. Prélever un échantillon d'environ 42g (300 abeilles) dans le pot « shaker » : vous pouvez à cette étape tracer une marque (correspondant globalement à un volume de 120mL) qui vous permettra d'étalonner le pot afin de ne pas avoir à peser à chaque nouvelle manipulation (voir **photo 3**)
7. Peser et noter le poids et le numéro de ruche correspondant (voir **photo 4**)
8. Ajouter le sucre glace (20 à 40g, soit environ 2 cuillères à soupe), (voir **photo 5**)
9. Rouler le « shaker » pendant 1 minute sur lui-même (sans le renverser) afin de répartir le sucre sur toutes les abeilles : le sucre glace permet alors de désolidariser les varroas du corps de l'abeille hôte et ils tombent
10. Laisser reposer 1 minute : les abeilles ont un comportement d'épouillage, qui renforce la chute des varroas
11. Saupoudrer énergiquement le sucre glace sur une surface blanche en renversant le « shaker ». L'opération peut également être faite dans une bassine à fond blanc dont le fond est rempli d'eau. Le sucre glace se dissout et les varroas sont alors bien visibles à la surface de l'eau (voir **photo 6**)
12. Il est possible de répéter les opérations 8, 9 et 10 afin de déloger d'éventuels varroas résiduels
13. Compter les varroas
14. Relâcher les abeilles sur les têtes de cadre ou dans le nourrisseur et fermer la ruche (voir **photo 7**)
15. Noter le nombre total de varroas obtenus

Calcul du taux d'infestation

Rapporter à 100 abeilles (1 abeille = 0,14g) :

- $\text{Poids du prélèvement (en grammes)} / 0,14 \text{ (poids d'une abeille)} = \text{nombre d'abeilles dans le prélèvement}$
- $100 \times \text{Nombre de varroas comptés dans le prélèvement} / \text{nombre d'abeilles dans le prélèvement}$

Exemple : Prélèvement de 50g d'abeilles pour 1 varroa à $50 / 0,14 = 357$ abeilles

Ce qui représente $100 \times 1 / 357 = 0,28$ varroa / 100 abeilles

Interprétation

Le comptage de varroas phorétiques est une méthode d'évaluation de la pression parasitaire, interprétable au niveau du rucher. Afin d'alléger la procédure, il est possible de procéder par échantillonnage en réalisant l'évaluation de 8 colonies du rucher. La moyenne des résultats obtenus est une bonne approximation de la pression parasitaire du rucher.

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 varroas phorétiques au sucre glace, on considère les seuils suivants :

Taux d'infestation		
Faible	Modéré	Elevé
< 1 à 2 varroas / 100 abeilles pas de traitement immédiat	3 à 5 varroas / 100 abeilles traitement à programmer	> 5 varroas / 100 abeilles traitement d'urgence

Certaines recommandations tirées de la bibliographie font état de seuils plus faibles, considérant qu'un taux d'infestation de 3% nécessite le recours à un traitement d'urgence. Attention, ces valeurs restent néanmoins indicatives. Les seuils d'infestation indiqués varient selon la période de comptage, 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 **les colonies avec plus de 3 VP/100ab en début de miellée de lavande (début d'été) ont une perte potentielle moyenne de 5 kg de production** (cette perte pouvant varier de 1 à 13 kg) par rapport aux colonies qui présentent un taux plus bas.



Photo 2 - Les abeilles sont secouées dans le toit de la ruche.
 <<<<<<



Photo 3 - Un échantillon d'abeilles est prélevé et placé dans le pot « shaker ».
 <<<<<<

Photo 4 - Le prélèvement est pesé et le poids est renseigné sur une fiche.
 >>>>>>



Photo 5 - Environ 2 cuillères à soupe de sucre glace sont ajoutées au prélèvement.
 >>>>>>



Photo 6 - Le prélèvement est secoué au-dessus d'un support blanc.
 <<<<<<



Photo 7 - Les abeilles sont relâchées dans le nourrisseur.
 <<<<<<

NOTIONS CLEFS

Le comptage de varroas phorétiques est une méthode indirecte d'évaluation de la pression parasitaire de la colonie, interprétable au niveau du rucher. L'interprétation des résultats issus de cette méthode est délicate, aucune valeur de référence n'ayant été établie à ce jour. La réalisation de tests de dépistage réguliers, permettant de comparer les résultats ainsi obtenus dans le temps est toutefois intéressante afin de déterminer la période idéale d'intervention. Il est cependant vivement 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.

* * * *

Varroas phorétiques :

Varroas présents sur les abeilles adultes, en phase de phorésie.

LEXIQUE



GDS
France



Bibliographie

Les numéros renvoient aux références bibliographiques indiquées dans la fiche dédiée :

- 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 BEE-BOOK, Volume II : standard methods for Apis mellifera pest and pathogen research. Journal of Apicultural Research, 52(1).
- Lee K.V., Moon R.D., Burkness E.C., Hutchison W.D., Spivak M., 2010. Practical Sampling Plans for Varroa destructor (Acari : Varroidae) in Apis mellifera (Hymenoptera Apidae) Colonies and Apiaries. Journal of Economic Entomology, 103(4): 1039-1050.
- Noireterre P., 2015. Varroose, gestion raisonnée du parasitisme de la ruche. Bulletin des GTV, 78:109-119.
- Vidal-Naquet, N., 2015. Parasitic diseases. In : Honeybee Veterinary Medicine : Apis mellifera L. First Edition, Sheffield, 5m Publishing, pp 109-150.
- ADAPI. Message N°54 : Le taux de varroas phorétiques pour 100 abeilles (VP/100ab) : un indicateur indispensable pour mieux appréhender la pression Varroa dans ses ruchers [en ligne]. Février 2016
- ADARA. Les fiches techniques de l'Adara n°4 Comment évaluer l'infestation en varroa d'une ruche ou d'un rucher ? [en ligne]. Juin 2016 [consulté le 03 Août 2016]. Disponible sur : http://adara.adafrance.org/downloads/fiche_technique_4_evaluer_infestation_varroa_v2_-_juin_2016.pdf
- ITSAP. Fiche technique «Lavage d'abeilles» [En ligne]. [consulté le 03 mai 2016]. Disponible sur: http://www.itsap.asso.fr/downloads/fiche_technique_lavage_dabeilles_itsap.pdf