



Lutte écologique contre Varroa ACARIEN contre ACARIEN

Lorsque Arnault HEYNDERICKX, Docteur en chimie et membre éminent de la FNGTA, m'a proposé début janvier de lutter contre Varroa à l'aide d'un acarien, j'ai d'abord cru qu'avec ses vœux il me proposait un remake du film de 1979 de Robert BENTON « Kramer contre Kramer ». Mais à la lecture de toute la documentation transmise et notamment de la relation de la pratique de Geert STEELANT, efficace depuis 5 ans, force m'a été de constater que cette lutte alternative offre de nouveaux espoirs. Aussi, dès cette année, plusieurs membres de la FNGTA vont se lancer dans l'expérimentation. Si Geert trouve ses acariens aux Pays-Bas, eux les trouveront en France à l'adresse suivante : www.insectesutiles.fr/
Encore merci, Dr. HEYNDERICKX, vous aussi vous méritez un oscar !

Cet article est le témoignage d'une réussite dans la maîtrise du taux d'infestation du varroa dans la ruche, sans aucun traitement chimique depuis plus de cinq années.

Geert STEELANT a une approche unique au monde par un bio-contrôle du *Varroa destructor* grâce au *Stratiolaelaps scimitus*, un acarien prédateur.

À l'instar de Phil CHANDLER¹, Geert STEELANT crée un écosystème sous sa ruche en plaçant un bac de compost. Les analyses biologiques du miel récolté n'indiquent aucune trace d'agents biologiques pathogènes ; il est donc parfaitement propre à la consommation.

Pour reprendre les mots de Myriam LEFEBVRE dans une autre revue², « des *Stratiolaelaps scimitus* ont été observés dans des nids de colonies d'abeilles mellifères à l'état sauvage³, dans le fond desquels grouille par ailleurs une biodiversité peu étudiée d'insectes, de champignons, d'unicellulaires, de vers et de microorganismes.

Il est possible que ce microcosme vivant dans la couche de déchets générée par l'activité des abeilles soit indispensable à la bonne santé des colonies et augmente leurs chances de survie ».

Stratiolaelaps scimitus (Womersley) est un acarien prédateur généraliste de la famille des *Laelapidae*. Autrefois nommé *Hyposapis miles* (Berlese), le prédateur se retrouve à l'état naturel dans tout l'hémisphère Nord et parmi les prédateurs de sol

les plus agressifs, ce qui fait de lui un agent de lutte biologique hautement utilisé en serriculture⁴.

Ces dernières années, l'utilisation de cet acarien prédateur a suscité beaucoup d'espoir à travers le monde apicole. Le *Varroa destructor* devenu proie ! Avec son rostre pointu, le *Stratiolaelaps scimitus* transperce la cuticule de ses victimes, essentiellement dans la zone des pattes, leur arrache les pattes et suce leur hémolymphe⁵.

Il est légitime et nécessaire de s'interroger sur le danger potentiel pour les abeilles et le couvain face à cet acarien. Il a été démontré que le *Stratiolaelaps scimitus* ne représentait pas une menace pour le développement du couvain, ni même pour les nymphes ou les abeilles. Si cela avait été le cas, Geert STEELANT aurait d'ailleurs vu disparaître ses colonies...

Les apiculteurs canadiens et américains espéraient disposer d'un traitement naturel, rapide à mettre en œuvre, en saupoudrant sur le haut des cadres un mélange de vermiculite et de *Stratiolaelaps scimitus*⁶.

En 2019, Sabrina RONDEAU, Pierre GIOVENAZZO et Valérie FOURNIER ont conclu que le *Stratiolaelaps scimitus* était moins efficace qu'un traitement chimique conventionnel⁷. En effet, ce mode d'application par saupoudrage ne permettait pas à l'acarien prédateur de se trouver un habitat viable à long terme et l'efficacité de son action était limitée dans le temps.

Geert STEELANT a ouvert une nouvelle voie qui suscite un grand intérêt au sein de l'université de Gand⁸. Voici donc le témoignage d'un homme épris de nature dont l'ambition est de partager ses connaissances de terrain.

A.HEYNDERICKX

Taille comparative d'un acarien *Varroa destructor* adulte (à gauche) et d'un acarien *Stratiolaelaps scimitus* (à droite) + Signes de prédation / patte arrachée Photo © J. RANGEL cf. biblio N° 6



« Mon nom est Geert STEELANT, apiculteur belge dans les Flandres, âgé de 62 ans, et passionné des abeilles depuis ma jeunesse.



Dans ma vie professionnelle, j'ai toujours travaillé en symbiose avec la nature, admirant le monde merveilleux qui nous entoure dans sa diversité (plantes, insectes et animaux). Lorsque je travaillais en France, j'ai croisé le chemin d'un ancien apiculteur, un homme étrange, Antoine, mais avec une connaissance énorme de la nature et surtout des abeilles. Il m'a tout appris de la vie des abeilles et a renforcé ma passion pour l'apiculture. Il employait de vieilles méthodes pour gérer ses ruches, prévenir les maladies et lutter contre le Varroa. Quand une ruche était infestée par le Varroa, il la posait sur le sol dans un bois en disant « *la terre rend une ruche saine* ».

À mon retour en Belgique, mes obligations professionnelles m'ont éloigné de l'apiculture. Six années ont passé lorsqu'un AVC a tout remis en cause. Après une longue rééducation, l'envie de créer un rucher, en appliquant les méthodes d'Antoine, a été de plus en plus omniprésente.

J'ai commencé à lire des articles sur l'apiculture dite moderne pratiquée en Belgique. Ce fut un réel choc de constater comment on traitait les abeilles avec toutes sortes de produits chimiques très corrosifs comme l'acide formique et oxalique. Que dire de l'utilisation de l'amitraz, une molécule cancérigène chez la souris⁹, dont les résidus se retrouvent à la fois dans le miel et dans les cires¹⁰. Ces cires contaminées ne peuvent plus être refondues et réintroduites dans les ruches sous peine d'être néfastes pour la santé des abeilles. Les autorités suisses en interdisent l'utilisation. Où est la logique dans tout cela !

Pour empêcher l'essaimage, l'apiculteur détruit les cellules royales et pour lutter contre le Varroa, il est recommandé de supprimer régulièrement le couvain de mâles.

Le déséquilibre entre les différentes castes des abeilles n'engendrerait-il pas d'effets négatifs sur la santé de la colonie ? Face à toutes ces constatations, j'ai commencé à développer ma propre méthode fondée sur le respect du rythme naturel des abeilles en leur qualité d'insecte sauvage.

J'ai cherché à comprendre ce qui avait bien pu se passer quand les ruches d'Antoine étaient posées sur l'humus des bois. Après de nombreuses lectures, j'ai compris qu'il s'agissait sans doute du *Stratiolaelaps scimitus* (Womersley).

C'est un petit acarien qui vit dans le sol, prédateur d'un large éventail d'insectes. Il est très utilisé en horticulture et en agriculture. Le *S. scimitus* adulte est un acarien brun clair-beige d'environ 0,8 à 1 mm de long, qui garde quasiment le même aspect à tous les stades de sa vie. La nymphe (jeune individu) est blanche. Cet acarien prédateur est présent de manière endémique dans de nombreuses régions d'Europe. On le trouve dans la couche superficielle du sol, jusqu'à 4 cm de profondeur, où il est capable de se déplacer rapidement, ainsi qu'en surface. Il affectionne un sol humide, essentiel à son bon développement et à son efficacité dans la lutte contre le Varroa. Le *S. scimitus* a idéalement besoin d'un sol contenant environ 30% d'humidité, ce qui lui permet de s'hydrater par les petits cils présents sur son dos¹¹.

Un acarien prédateur *S. scimitus* adulte vit en moyenne 6 semaines et est actif à des températures de 12°C à 30°C¹². Une population de cet acarien prédateur se compose à la fois de mâles et de femelles. S'il y a assez de nourriture, les femelles pondent fréquemment des œufs de forme ovale. Les œufs éclosent en 2-3 jours et les jeunes nymphes de *S. scimitus* naissent. Les nymphes se transforment en acarien prédateur adulte en environ 5 à 6 jours. Immédiatement après la naissance, les jeunes nymphes sont de féroces prédateurs qui consomment les œufs et les petites larves de divers insectes. Un *S. scimitus* adulte peut consommer jusqu'à 5 à 15 proies par jour.

© Honeybee Valley



Après un peu de recherche sur internet, j'ai pris contact avec des chercheurs canadiens qui avaient déjà fait des tests avec cet acarien.

Leur méthode consistait à jeter le *S. scimitus* en haut sur les cadres pour avoir une action rapide, ça marchait mais après quelques semaines, les acariens mouraient de faim ou de sécheresse.

Ma méthode est toute différente car elle repose sur la création d'un biotope sous la ruche permettant au *S. scimitus* de vivre et de se reproduire.

Je travaille avec des ruches Warré et des ruches hexagonales mais vous pouvez adapter cette technique à n'importe quel type de ruche en apportant quelques modifications.

L'habitat du *S. scimitus* est fait d'un bac que l'on pose directement sur le sol.



Ce bac – ici vu de dessus - est environ 15 cm plus grand que la ruche pour une hauteur de 21 cm. Dans les régions plus chaudes que la Belgique, une hauteur plus importante est recommandée afin d'éviter l'assèchement du compost (50 cm par exemple).

Au fond du bac, on dispose un grillage fin de 2,5 mm de maillage afin d'empêcher les rongeurs de s'y installer. Une trappe grillagée sur le dessus est prévue afin de pouvoir faire un prélèvement de compost de temps à autre.

Le compost introduit sera un compost cuit à la vapeur, c'est-à-dire qu'il sera stérile, presque sans aucune vie. J'ai constaté qu'un compost contenant trop d'insectes, de larves, d'œufs n'incitait pas l'acarien prédateur à monter dans la ruche pour se nourrir. Petit à petit, un équilibre entre les proies du compost qui le colonisent progressivement, le *Varroa destructor* de la ruche et le *S. scimitus* va s'établir, un écosystème s'autorégulant.

Le compost doit être mis jusqu'en haut du bac puis j'y ajoute 5 000 acariens prédateurs par ruche et je les mélange un peu dans le compost.

Avant de déposer la ruche, le fond doit être enlevé afin que l'acarien prédateur ne rencontre pas d'obstacles lors de son escalade le long des parois de la ruche ; le tour est joué !

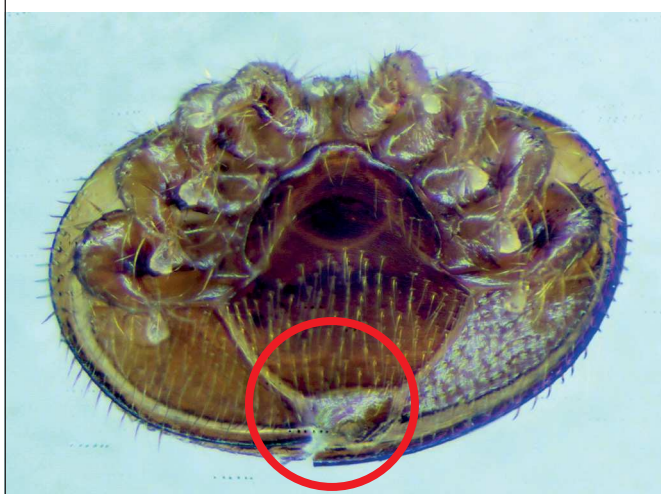


© Honeybee Valley

Les acariens prédateurs adultes vont commencer à grimper dans la ruche pour chercher de la nourriture, et c'est là qu'ils vont trouver le Varroa.

REJOIGNEZ LA FNGTA !





Sur ces deux photos, on voit le trou fait par un *S. scimitus*. Une fois que le Varroa est percé, il tombe sur le terreau où les jeunes acariens *scimitus* (les nymphes) le dévorent.

On n'a pas de preuve que le *S. scimitus* pénètre dans les cellules pour chercher les Varroas femelles. Sachant qu'il pourrait facilement se noyer dans la gelée royale, je pense qu'il ne s'en approche pas.

Quand on pose le bac directement sur le sol, l'humidité du compost reste au bon seuil (environ 30%). Le *S. scimitus* ne peut pas boire ; son hydratation se fait par l'intermédiaire de ses poils qui captent l'eau du sol. Si le compost devient trop sec en surface, l'acarien va aller chercher l'humidité plus profondément.

D'ailleurs, le compost qui est directement sous la ruche est toujours plus sec en raison de la chaleur de la ruche.

" Cette méthode marche très bien si on suit mes recommandations¹³ ! "



© Honeybee Valley

Chaque mois, je contrôle la présence des acariens prédateurs sur un échantillon de compost grâce à un microscope, ou une loupe. Souvent les apiculteurs qui utilisent ma méthode négligent ce contrôle et c'est là que ça tourne mal ! Si on voit encore des acariens adultes, ou des jeunes (protonymphes et deutonymphes), c'est positif. Régulièrement, je contrôle le taux d'infestation Varroa (feuille blanche ou autres techniques). ●

Bibliographie

- ¹ Philip Chandler – Youtube - Eco Floor
- ² « *Abeilles en liberté n° 8 (2020) – Varroa destructor / 1^{er} Volet* »
- ³ <https://youtu.be/YVQrA2VM0d4>
- ⁴ <http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/14-002.htm#biol>
Yang, Si-Hua Scientific Reports (2020), 10(1), 5645 - Duarte, A.d.F. Ecotoxicology 29, 148–155 (2020)
- ⁵ <https://www.niagarabeeway.com/varroa-mite.html#>
- ⁶ J. Rangel Journal of Apicultural Research, 57(3), 425, 2018
Systematic and Applied Acarology, 12(2):117-119
- ⁷ Rondeau, S., Giovenazzo, P., & Fournier, V. Journal of Economic Entomology (2019), 112(2), 534-542
- ⁸ Honeybee Valley / Dirk de Graaf - Department of Biochemistry and microbiology - Universiteit Gent
- ⁹ https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/reg_actions/reregistration/red_PC-106201_1-Mar-95.pdf
- ¹⁰ The 2016 European Union report on pesticide residues in food - doi: 10.2903/j.efsa.2018.5348
- ¹¹ Lixia Xie Systematic & Applied Acarology 23(4): 779–794 (2018)
- ¹² <http://ephytia.inra.fr/fr/C/19965/Biocontrol-Cycle-conditions-de-developpement>
- ¹³ <https://www.delachendebijenkast.be/FR/apiculture-respectueuse-des-abeilles.html>