

MODULE 2

Le Varroa acarien

Morphologie

cycle de vie

Signes et symptômes

Comportement hygiénique et la tolérance

Origine

Varroa destructor est une espèce d'acariens parasites de l'abeille adulte ainsi que des larves et des nymphes.

Il est originaire de l'Asie du sud-est où il vit aux dépens de l'abeille asiatique Apis cerana qui résiste à ses attaques, contrairement à l'abeille Apis mellifera.

Le Varroa destructor a quasiment colonisé toutes les zones où Apis mellifera est présente

Pour produire plus de miel, des apiculteurs importèrent des colonies d'Apis mellifera dans la région d'origine d'Apis cerana. La cohabitation des deux espèces d'abeille aura permis au varroa jacobsoni de parasiter l'Apis mellifera.

Son adaptation à son nouvel hôte aurait donné naissance à une nouvelle espèce : Le Varroa destructor et c'est cette nouvelle espèce qui cause le plus de dommages dans les colonies d'abeilles. L'Apis mellifera est beaucoup plus vulnérable que ne l'est sa cousine asiatique, car elle s'épouille assez mal et son cycle de développement est plus long ce qui permet à l'acarien de se reproduire en plus grand nombre.

A cause des transhumances et du commerce mondial d'essaims sa propagation fut rapide.

Les premières observations sur Apis mellifera ont été relevées en Sibérie en 1964.

Il est apparu en Europe dans les années 1970 et en France depuis 1982.

Aujourd'hui, les acariens se sont propagés quasiment sur l'ensemble de la planète.

Seules l'Australie et certaines régions d'Afrique centrale ainsi que Terre Neuve, la Polynésie française et les îles d'Ouessant en France sont épargnées par varroase.

Si les colonies ne sont pas traitées contre varroa les colonies meurent dans les deux trois ans.

A quel moment le Varroa commence les dommages dans la colonie ?

La courbe de la progression du varroa a la même forme que la population d'abeilles par contre le pic de la population de varroa va être atteint un peu après celui de la population d'abeilles une à deux semaines environ. C'est à ce moment que commencent les problèmes dans la colonie d'abeilles si aucun traitement de lutte contre varroa n'est réalisé.

Le varroa tue rarement les abeilles adultes mais affecte leur longévité et leur comportement dans la colonie. Les larves et nymphes peuvent mourir s'il y a une trop grande quantité de varroa dans la cellule lors de leur développement. Le varroa peut causer plusieurs dommages dans la colonie notamment transmettre des virus.

La majorité des problèmes n'est pas du par la consommation d'hémolymphe mais par la présence des virus qu'il transmet. Le virus des ailes déformées, virus couvain saciforme et la paralysie aiguë israélienne.

Morphologie

La femelle du varroa présente une forme elliptique, trapue, plus large que longue. Elle ressemble à un petit crabe aplati. De couleur rouge, elle mesure de 1 à 2 mm de long sur 1,5 à 2 mm de large.

Le mâle est de forme plutôt arrondie de couleur jaunâtre mesure 0,8 à 0,9 mm. Les mâles ne sortent jamais des alvéoles.

Les femelles sont très agiles et l'extrémité de leurs pattes est munie de ventouses pour s'agripper aux abeilles. Les pattes sont courtes, le corps est recouvert de nombreuses soies. Sa forme plate est bien adaptée pour se loger entre la nymphe et les parois de l'alvéole ainsi que sur le corps de l'abeille adulte.

Cycle de vie

On a longtemps cru que la femelle varroa se nourrissait par piqûre de l'hémolymphe des abeilles. Une étude de 2019 a démontré qu'en fait c'est leur tissu adipeux qui constitue la source de nourriture privilégiée du varroa, et non l'hémolymphe. Ce tissu adipeux est aussi un lieu de stockage de la nourriture et de la vitellogénine qui stimule le système immunitaire des abeilles. La perte de tissu adipeux dégrade la capacité des abeilles à détoxifier leur organisme exposé notamment aux pesticides et les prive de réserves vitales de nourriture.

La reine, les ouvrières et les mâles sont tous visés et cela à tous les stades de leur développement (larve, nymphe, abeilles adultes). La durée de vie du parasite est adaptée au cycle de vie de l'abeille. La durée de vie moyen du varroa femelle est d'environ 27 jours de 1 à 2 mois tout dépend des conditions en période estivale. Mais en période où il n'y a pas de couvain il peut survivre 6 mois. En hiver entre six et huit.

Alors que la population d'abeilles et de couvain décroît à la fin de l'été, le nombre de varroa reste important. La pression parasitaire est des plus critiques lors des mois d'août à octobre. On a remarqué qu'une colonie qui hiverne avec plus de 50 varroas a peu de chances de survivre l'année suivante.

Reproduction

Le varroa se multiplie dans le couvain des abeilles.

La femelle fondatrice se loge dans une cellule occupée par une larve d'abeille juste avant son operculation et s'y laisse enfermer. En cas de forte infection, plusieurs femelles peuvent occuper la même alvéole.

La femelle varroa pond de deux à huit œufs. Le premier pondu (60 heures environ après operculation) donnera un mâle. Les suivants (toutes les 30 heures environ) seront des femelles.

Elles pondent dans des cellules d'abeilles ouvrières, mais choisissent de préférence les cellules de couvain de faux bourdon, qu'elles distinguent à l'odeur (phéromones appelé kairomones produit par la larve). Comme le couvain de mâle met plus de temps à se développer (24 j au lieu de 21 pour les abeilles) il permettra à plus de femelles varroas de devenir matures.

La larve varroa va se loger dans le fond de la cellule et se cacher dans la gelée nourricière. Il respire à l'aide de tubas jusqu'à ce que la larve abeille ait consommée toute la gelée nourricière.

La femelle peut pondre 4 à 5 œufs dans une même cellule.

Les femelles atteignent l'âge adulte entre 7 et 9 jours et les mâles atteignent l'âge adulte entre 4 et 7 jours. Mais tous n'arriveront pas à maturité.

Un seul varroa va survivre par cellule d'ouvrière et deux varroas par cellule de faux bourdon.

Elles peuvent s'accoupler plusieurs fois dans leur cycle de vie dans des cellules différentes.

Avant que l'abeille ou le faux bourdon ne sorte de la cellule, les varroas mâles doivent féconder les femelles. Le mâle meurt après l'accouplement.

La population varroa peut prendre une expansion très importante. La population des colonies qui n'ont pas de couvain pendant l'hiver peut augmenter de 12 fois et quand il n'y a pas d'hiver, c'est à dire en présence de couvain, jusqu'à 800 fois.

La courbe de développement de varroa n'est pas linéaire. Le développement est exponentiel. Un niveau bas de varroas n'est pas forcément sécuritaire.

Il faut donc s'assurer en début de saison d'avoir un niveau bas de varroas.

Les pièces buccales des varroas mâles sont utilisées pour la reproduction et ils ne peuvent se nourrir de l'hémolymphe de l'abeille. Ils dépendent donc totalement de la nourriture de l'abeille. Les mâles meurent ensuite par manque de nourriture.

Alors que les femelles survivent et se déplacent dans la ruche en s'accrochant aux abeilles et aux faux-bourdons et se nourrir du tissu adipeux de l'abeille.

Le varroa peut ensuite être facilement transporté par les abeilles d'une colonie à l'autre

La durée de vie de la femelle varroa est d'environ de 27 jours à 1 ou 2 mois tout dépend des conditions en période estivale. En période où il n'y a pas de couvain le varroa peut survivre 6 mois.

Les signes et les symptômes

Les indices pour savoir si la ruche est infectée par le varroa ou toutes autres maladies ou un autre facteur : très peu d'abeilles, très peu de production, abeilles avec ailes déformées, des abeilles de plus petites tailles.

Le dépistage est un aspect important pour pouvoir appliquer les traitements adéquats.

Deux niveaux de dommages : aux individus aux colonies.

Premièrement les stades larvaires et de pupes qui sont les plus fragiles dans la colonie. La consommation d'hémolymphe de la nymphe peut diminuer le poids des abeilles. Une seule fondatrice peut diminuer jusqu'à 7% le poids d'une ouvrière et

15% le poids d'un faux bourdon. Ce qui peut mener à la mort des abeilles avant leur naissance.

Domage irréversible à la colonie. Il faut donc apprendre à vivre avec des dommages légers.

Utiliser tous les moyens : cadres de faux bourdon pour attirer le varroa, faire des nucléis peut ralentir la progression du varroa, plateau anti varroa car les varroas qui tombent de la colonie ne remontent pas.

La transmission du varroa

Entre les abeilles dans une même colonie ou entre les différentes colonies.

Sur le dos des abeilles par la dérive des abeilles.

L'ajout de couvain à une colonie faible.

Le pillage en particulier à l'automne.

Dépistage

Le but du dépistage est de connaître l'état de la population du varroa dans la colonie et prévoir à quel moment traiter.

Un niveau bas de varroa ne veut pas dire un niveau sécuritaire.

1 varroa sur le plateau peut correspondre à 100 varroas dans la colonie.

Méthode de dépistage

Plateau anti-varroa comptage

Si un nombre significatif sur le dos des abeilles.