

LA NOSÉMOSE

Description

La nosémose est une maladie qui affecte uniquement l'abeille au stade adulte. Elle est causée par un champignon microscopique unicellulaire du genre *Nosema*. On retrouve deux espèces de ce parasite intracellulaire causant des infections fongiques chez l'abeille européenne *Apis mellifera* soit *Nosema apis* et *Nosema ceranae*. L'infection à *Nosema apis* est bien connue et identifiée depuis près d'un siècle. Par contre, les pathologies associées à l'infection par *Nosema ceranae* chez l'abeille européenne sont beaucoup plus contemporaines et ne sont pas bien connues (*Nosema ceranae* était à l'origine un parasite de l'abeille asiatique *Apis cerana*).

La nosémose est une maladie répandue dans le monde entier, mais particulièrement dans les pays au climat tempéré, aux hivers longs et humides, où les manifestations cliniques sont plus évidentes au printemps.

Au Québec, comme ailleurs, l'infection à *Nosema ceranae* serait maintenant la plus répandue quoiqu'il manque encore beaucoup d'informations pour bien comprendre son impact sur la santé de l'abeille.

Cycle de reproduction

Au cours de son cycle évolutif, *Nosema* peut se trouver sous deux formes : Soit au stade végétatif alors que le parasite se reproduit dans l'organisme de l'abeille et au stade de spore, une forme passive et infectieuse responsable de la transmission de la maladie.

Lorsqu'ingérées par l'abeille, les spores de *Nosema* vont germer dans son tube digestif puis infectent les cellules de la paroi du ventricule chez l'abeille adulte où la multiplication prend place. Au terme de ce développement, la cellule infectée éclate et libère de grandes quantités de spores qui vont réinfecter d'autres cellules ou qui seront évacuées avec les fèces, devenant ainsi une source de contamination importante dans l'environnement de la ruche. Les spores excrétées peuvent garder leur pouvoir infectant pendant plus d'un an.

Le cycle reproductif décrit ci-haut est typique de *Nosema apis* alors que celui de *Nosema ceranae* n'est pas encore très bien compris et pourrait différer en certains points.

Mode de propagation

Les abeilles atteintes de nosérose vont déféquer sur les cadres à l'intérieur de la ruche alors que leurs fèces contiennent des millions de spores. Leurs congénères s'infectent en effectuant le nettoyage ou en consommant de la nourriture contaminée. La situation est aggravée en période de confinement. Cette infection peut se propager à la faveur de la dérive des abeilles, du pillage, de l'activité des faux-bourdons, de l'achat d'abeille, par l'utilisation de matériel souillé de matières fécales, de l'eau ou du miel contaminé et les abeilles infectées qui sont écrasées.

La propagation de *Nosema ceranae* pourrait différer, la pathogénie de cette infection n'étant pas encore bien comprise.

Signes cliniques

Concernant *Nosema apis*, les abeilles fortement infectées ne peuvent digérer convenablement leur nourriture puisque les cellules épithéliales du système digestif (ventricule) ont été endommagées. Il en résulte une forme de diarrhée chez l'abeille, qui peut alors déféquer dans la ruche ou sur le plateau d'envol plutôt que dans les champs. On observera alors une souillure plus ou moins importante de la ruche. Ces souillures renferment des millions de spores qui deviennent une source de contamination pour les abeilles affairées au nettoyage. Les abeilles atteintes auront l'abdomen gonflé, seront souvent incapables de voler (abeilles rampantes sur la planche d'envol) et leur longévité sera réduite. On peut alors trouver des abeilles mortes en quantités plus ou moins importantes autour de la ruche et noter une dépopulation de la colonie. De plus, étant incapables de digérer correctement le pollen, les abeilles ne peuvent produire une nourriture riche en protéines pour le couvain, dont la production est alors retardée. Lorsque la reine est atteinte, sa longévité et la production d'œufs diminuent, ce qui peut mener à de la supersédure (renouvellement de la reine par les abeilles elles-mêmes sans qu'il y ait essaimage).

Souvent, on ne remarquera aucun symptôme spécifique de nosérose. On constatera seulement que les colonies atteintes se développent mal au printemps, qu'elles sont plus faibles et qu'elles produisent moins de miel. Les pertes hivernales de colonies seront aussi plus élevées.

À l'automne, la quantité de spores de *Nosema apis* dans la ruche est à son plus bas niveau, car les abeilles vont aisément déféquer à l'extérieur depuis tout l'été,

mais il y a toujours une faible proportion d'abeilles infectées. Dès que le temps ne permet plus les sorties extérieures, ces abeilles vont contaminer leurs congénères par les spores contenues dans leurs fèces diarrhéiques, et le problème prendra de l'ampleur au fur et à mesure que l'hiver avance. L'incidence de la nosérose est donc généralement plus élevée au printemps à la suite d'un long confinement hivernal et lorsque les conditions climatiques printanières sont médiocres. Lorsque les conditions climatiques deviennent de plus en plus favorables au butinage, les abeilles retournent déféquer plus régulièrement à l'extérieur de la ruche, diminuant alors les sources de contamination pour les nouvelles populations de jeunes abeilles qui naissent, ce qui résulte souvent en une disparition de la maladie.

En ce qui a trait à l'infection par *Nosema ceranae*, on ne constate pas de signes de diarrhée ni d'abeilles rampantes. En fait, les signes cliniques associés à ce pathogène sont peu connus même s'il peut mener au déclin de colonies. On rapporte aussi que l'infection peut être présente en tout temps de l'année contrairement à *Nosema apis* où elle survient surtout lors de confinement prolongé.

Dépistage et diagnostic

L'examen microscopique de l'intestin des abeilles, en laboratoire, demeure le seul moyen fiable de diagnostiquer cette affection. À cet effet, on prélèvera environ une centaine d'abeilles butineuses à l'entrée de la colonie (inclure des abeilles manifestant des signes cliniques de la condition s'il y a lieu). Les abeilles sont idéalement recueillies dans un pot contenant de l'alcool à friction à 70 % pour assurer leur conservation.

Le dépistage de la condition causée par *Nosema apis* ne peut être effectué avec fiabilité qu'à la fin de l'hiver et tôt le printemps, alors que l'infestation est à son niveau le plus élevé. Durant l'été, l'infestation est à son minimum et les résultats seront difficilement interprétables. Par contre, l'infestation à *Nosema ceranae* pouvant être présente à l'année il peut être pertinent d'effectuer des analyses en fin d'été afin de prendre une décision quant à un éventuel traitement avant la mise en hivernage.

Prévention

Il vaut mieux prévenir l'apparition de la nosérose que de recourir à des traitements médicamenteux. L'infestation des ruches par *Nosema apis* est fréquente et l'apparition de la maladie de même que sa guérison spontanée sont des phénomènes courants. La maladie survient la plupart du temps à la suite de conditions climatiques défavorables, couplées à des erreurs de régie qui accentuent le stress dans la ruche. En prévention, on doit donc viser à créer des

conditions optimales pour un solide développement de la colonie tout au long de la saison. Les mesures suivantes sont à considérer :

- Dans les cas d'hivernage extérieur, on doit faire une sélection minutieuse des sites d'hivernage. Ceux-ci doivent être protégés des vents froids et orientés vers le sud pour permettre les vols de propreté lorsque le temps le permet. L'isolation de la ruche doit être adéquate.
- En saison de production, les sites de ruchers doivent être secs et ensoleillés.
- La reine doit idéalement être jeune et vigoureuse. Il faut la renouveler aux deux ans.
- La ruche doit aussi disposer de réserves adéquates de pollen et de sirop.
- Un renouvellement régulier des cadres de hausse à couvain doit être envisagé comme mesure préventive. On verra à remplacer la totalité de ceux-ci sur un cycle de 3 ans.
- Désinfecter le matériel apicole sera une mesure efficace pour détruire les spores de *Nosema* et diminuer le microbisme en général. La colonie ne s'en portera que mieux. Divers moyens de désinfection (irradiation, paraffine, brûlage, eau de javel...) peuvent être utilisés pour éliminer les spores présentes dans le matériel souillé afin d'éviter une réinfestation.

Malgré toutes ces précautions, un apiculteur peut craindre l'apparition de la maladie si certains facteurs de risque sont présents tels que : achat d'abeille ou matériel apicole usagé durant la saison ; de nombreux sites de rucher dispersés avec autant de possibilités de contact avec des ruchers d'apiculteurs voisins dont le statut sanitaire est incertain ; nombreux déplacements de colonies en pollinisation sur des sites fréquentés aussi par d'autres apiculteurs ; etc. Il s'agit d'une réalité pour nombre d'apiculteurs commerciaux et un traitement préventif contre la nosérose à l'automne peut alors être envisagé.

Traitement

La fumagilline est le seul antibiotique approuvé pour le traitement et la prévention de la nosérose. Elle est très efficace et, malgré de nombreuses années d'utilisation, aucun problème de résistance n'a été signalé. Ce médicament est administré en l'incorporant au sirop de nourrissage et requiert une ordonnance par un médecin vétérinaire. Il est efficace contre les stades actifs et en croissance de *Nosema apis*, mais n'a cependant aucun effet sur les spores. Son utilisation préventive à l'automne fait en sorte que les abeilles vont le consommer durant tout l'hiver ce qui préviendra donc l'apparition des symptômes de la maladie, mais la ruche peut cependant demeurer infestée.

Un traitement curatif sera plutôt effectué au printemps alors que les signes de la maladie vont se déclarer après le confinement hivernal. Les colonies trop faibles ou qui répondent mal au traitement devraient être détruites.

En aucun temps, l'utilisation de la fumagilline ne doit se substituer à de bonnes pratiques de régie dans le rucher qui permettraient de contrôler cette infection.

RÉFÉRENCES

- 1- C. Scott-Dupré, Maladies et nuisance de l'abeille mellifère, 1998, 3e édition, Ontario, Canada, p. 11-13
- 2- Faucon J.-P., Précis de pathologie, 1992, p. 170-191
- 3- Pennsylvania State University, Beeaware, 2000, 1999*
- 4- Roger A. Morse, ABC and XYZ of bee culture, 1990, 40e édition, p. 129-132
- 5- Manuel terrestre de l'OIE 2008, Chapitre 2.2.4. . Nosébose des abeilles mellifères

28 juillet 2011