Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture

Herausgeber: Société romande d'apiculture

Band: 73 (1976)

Heft: 7

Artikel: Relations entre la durée de survie moyenne d'abeilles adultes (apis mellifica l.) et la fréquence de maladies, spécialement du noséma, au cours de la saison printanière [1]

Autor: Wille, Hans

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067437

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

RELATIONS ENTRE LA DURÉE DE SURVIE MOYENNE D'ABEILLES ADULTES (APIS MELLIFICA L.) ET LA FRÉQUENCE DE MALADIES, SPÉCIALEMENT DU NOSÉMA, AU COURS DE LA SAISON PRINTANIÈRE

H. Wille, section apicole, Station fédérale de recherches laitières, Liebefeld-Berne

(Suite et fin)

Comme nous l'avons mentionné, le lien entre « augmentation de pourcentage d'abeilles malades » (classes de maladie 1-4) et « diminution de la DS » est très faible. Cette interdépendance très peu marquée que nous avons pu chiffrer avec des méthodes statistiques pourrait être influencée, en partie du moins, par d'autres facteurs exerçant leur effet simultanément :

Comme nous l'avons constaté (Wille, 1973), la DS obtenue en laboratoire ne correspond dans la plupart des cas pas à celle d'une colonie volant librement. Il est donc probable que des erreurs de mesure, provoquant une plus grande dispersion, aient été introduites dans les résultats. Dans le travail cité plus haut, nous avons rendu attentif aux corrélations entre les leucocytes extrêmement pycnotiques et la diminution de la DS. Wille et Vecchi (1974) ont prouvé que l'affirmation souvent répétée selon laquelle une infection par le noséma avait pour conséquence une condensation de la chromatine des noyaux des leucocytes était fausse. En outre, Wille et Rutz (1975) ont démontré qu'il existait un lien étroit entre un métabolisme de l'hormone juvénile dérangé et cette condensation des noyaux des leucocytes.

Pour les abeilles, atteintes de cette anomalie, la chance de survie est fortement réduite. Comme l'a montré Wille (1973), tous ces facteurs se multiplient pendant la saison printanière chez les colonies expérimentales prises en considération ici. C'est également en cette période que les infections par l'élément N se font le plus sentir. Ces phénomènes dépendent en partie les uns des autres et en partie ils sont indépendants. Ceci explique dans une certaine mesure la grande dispersion de 76 % qui ne peuvent pas directement être attribués à la corrélation négative entre les variables N et DS, ainsi que les divergences marquées d'une population à l'autre.

Il faut également formuler des réserves supplémentaires concernant la variable « pourcentage d'abeilles malades » responsable, du moins partiellement pour la grande dispersion. Comme l'a signalé Wille (1973), il existe de grandes différences entre les résultats obtenus pour les abeilles vivantes prélevées du rayon et les abeilles mortes d'une même colonie. Ainsi par exemple, on ne trouve que sporadiquement des éléments pathogènes comme R ∓ et l'atrophie musculaire dans les abeilles vivantes prélevées des cadres, alors que ces caractéristiques sont fréquentes chez les abeilles malades recueillies au même moment dans les pièges placés au trou de vol. L'infection par l'élément N demeure basse pendant la saison hivernale chez les abeilles vivantes prélevées du cadre, elle se retrouve périodiquement plus fréquente chez les abeilles recueillies dans les pièges. Au printemps par contre, le nombre des cas d'infection par l'élé-

ment N augmente en général de manière dramatique chez les abeilles vivantes prélevées du cadre. Il faudrait, d'une manière ou d'une autre, tenir compte de ces différences dans les résultats ; alors que cela est facile pour la période d'hiver, les choses se compliquent singulièrement lorsque le temps se raccourcit. En hiver, il serait sans doute aisé d'attraper la plupart des « abeilles se sentant malades » (N, S, R, R+, muscles atrophiés et probablement aussi viroses) au moyen de pièges appropriés placés sur le trou de vol lorsqu'elles quittent leurs colonies avec leurs dernières forces. Quand il fait chaud, ces abeilles peuvent surmonter les obstacles de ces pièges et s'éloigner de leurs colonies (de quelques dizaines et même centaines de mètres) avant de mourir. Parfois même, des abeilles plus actives les sortent du piège. Cela signifie qu'avec notre méthode de recherche, nous avons seulement pu recenser une partie des abeilles malades. Il faut également se rappeler ce fait lors de l'évaluation des résultats présentés ici.

Malheureusement, lorsque nous avons prélevé le matériel pour ces analyses entre 1967 et 1971, nous ne disposions pas encore de méthodes pour exprimer en chiffres (voir Wille et Gerig, 1976) la DS, le taux d'éclosion des abeilles et la dynamique des populations des colonies volant librement. De telles mesures auraient sans doute révélé des aspects supplémentaires pour l'évaluation des résultats. Malgré cette déficience, nous attirons l'attention sur les observations suivantes : d'après nos notes, les colonies 50, 2/5 et 3/6 se sont développées « normalement » pendant la saison printanière. Malgré un taux de maladies assez élevé, leur développement était tel qu'un apiculteur n'aurait rien observé de suspect. Ceci est également valable pour les colonies 30/32 pendant les printemps de 1970 et 1971. Au printemps 1969 par contre, on constata de très grandes différences : la colonie 30 s'effondra, seule la reine et un petit nombre d'abeilles subsistèrent. La colonie 32 resta stagnante pendant un certain temps, puis se développa en une colonie de force moyenne.

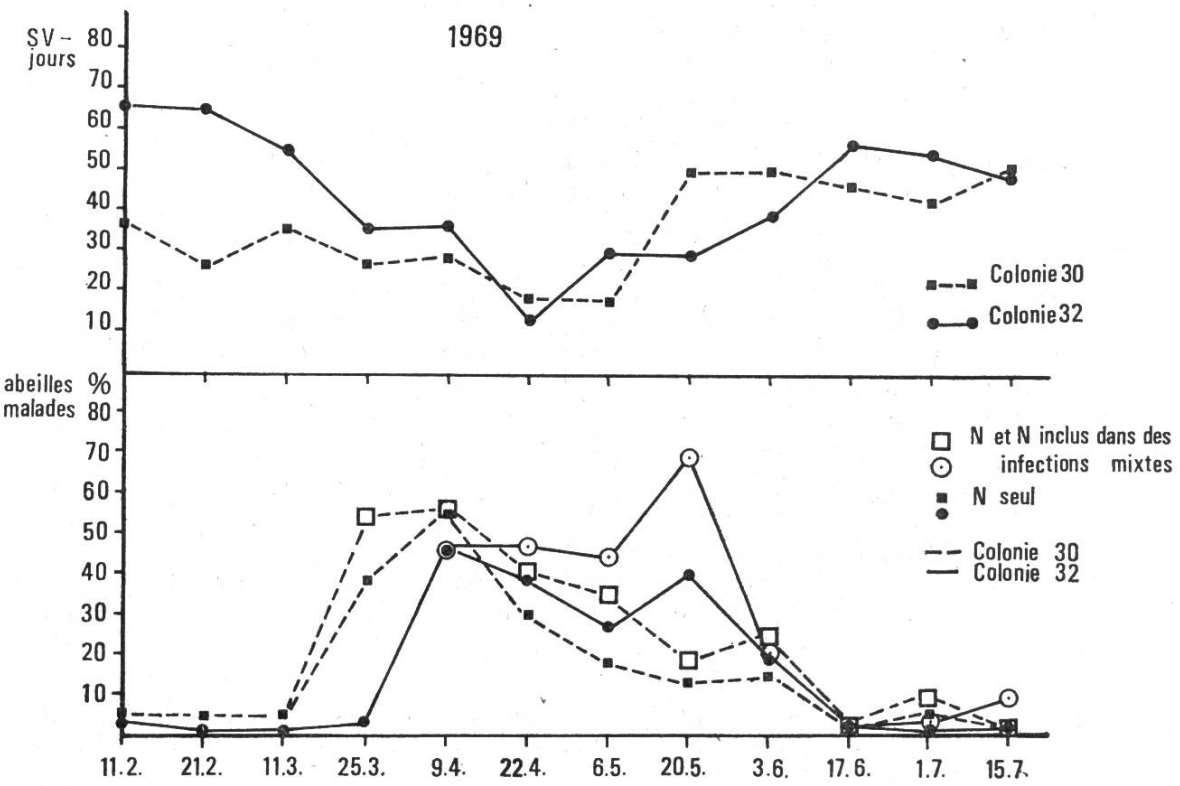

Fig. 1. *Evolution de la durée moyenne de la vie d'abeilles adultes et le taux d'infection de noséma dans deux colonies.*

Comme l'illustre bien la fig. 1, on ne peut pas constater de différences fondamentales concernant la présence de l'élément N (classes de maladies 1 et 2) et le développement de l'élément N dans les deux colonies : en moyenne, la colonie 32 a peut-être même été infectée plus fortement que la colonie 30, surtout en se basant sur la rubrique 1 (N seul et infections mixtes avec noséma). Par contre, les infections N augmentent rapidement dans la colonie 30 pendant les deux jours d'échantillonnage en mars : de 5 % à 38 % resp. 54 %, pour atteindre un maximum de 57 %, le 9.4. Puis, le taux de N diminue progressivement. Dans la colonie 32, l'augmentation massive des infections par l'élément N se produit deux semaines plus tard et atteint un premier maximum le 9.4 avec 47 %. Jusqu'au 6.5, le niveau d'infection reste alors stable, puis augmente jusqu'à 70 % le 20.5, avant de décroître rapidement. Ces résultats laisseraient supposer que la colonie 32 se développerait avec plus de difficultés que la colonie 30.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, le contraire se produisit. L'évolution de la DS pourrait éventuellement fournir une explication partielle : dans la colonie 30, la DS était déjà réduite dans la période suivant l'hiver, elle était seulement d'environ 30 jours, alors qu'elle atteignait le double dans la colonie 32. Au courant de mars et au début d'avril, elle s'abaissa dans la colonie 32 à 35 jours pour atteindre même un minimum de 12,5 jours le 22.4, avant de croître lentement. Dans la colonie 30, la réduction de la DS ne fut pas aussi abrupte, mais étant déjà basse au point de départ, la DS tomba encore à 18,3 jours le 22.4 et à 17,9 jours le 6.5, sautant à 50 jours le 20.5, durée qui resta ensuite constante pendant l'été. Cette analyse détaillée dévoile la complexité du problème d'un autre point de vue. On pourrait supposer que dans la colonie 30, la DS, basse déjà en soi, ait été réduite de manière plus forte par l'augmentation plus précoce des infections N, alors que dans la colonie 32, la DS de double longueur permettait un meilleur départ et que l'infection N se propagea 15 jours plus tard. Comme mentionné, un accroissement du pourcentage d'abeilles atteintes d'une infection par l'élément N exerce une influence trois fois plus forte sur la DS en mars qu'en avril et mai. On pourrait en conclure que l'infection très forte par l'élément N en avril et mai dans la colonie 32 n'a pas eu des conséquences aussi sérieuses que l'infection moins forte de la colonie 30 en mars.

Dans la période entre le 22.4 et le 20.5, la colonie 30 se composait encore uniquement de la reine et de quelques centaines d'abeilles. Il est plus que mystérieux comment ces abeilles, surmenées à tous les points de vue et malgré une infection par l'élément N atteignant 40 % le 22.4 et 35 % le 6.6 ont pu, le jour d'échantillonnage suivant, atteindre une DS de 50 jours.

Ces résultats illustrent une fois de plus, combien il est difficile de connaître le poids exact des différents éléments pathogènes seuls ou combinés, nous pensons avant tout à l'élément N. Nombreux sont les facteurs qui peuvent jouer un rôle. Il est difficile d'évaluer leur importance.

Nous espérons avoir prouvé avec suffisamment de clarté qu'on arrive forcément à une impasse si l'on se concentre uniquement sur la recherche d'un seul élément pour vouloir expliquer tous les aspects du problème. De plus, il faut prendre en considération que chaque colonie réagit de manière différente aux infections, qu'il s'agisse d'une infection par l'élément N ou d'un autre, et que le facteur temps joue sans doute un rôle considérable. Vu la complexité du problème, il est justifié de se demander si on obtiendra des succès dans la pratique en concentrant, comme jusqu'à présent, les recherches sur un agent pathogène unique en le considérant comme seul responsable pour un dérangement dans le développement d'une colonie. Nous sommes d'avis que l'apiculteur devrait recevoir une formation qui lui permette de mieux observer la dynamique des populations de ses colonies. Comme nous l'avons montré (Wille, 1974), la proportion d'abeilles d'une colonie capable de survivre pendant l'hiver ne

doit pas tomber en dessous d'un certain palier critique, sans quoi l'avenir de cette colonie sera mis en danger du moment où au cours du printemps les conditions climatiques et de récolte de pollen sont mauvaises. Il pourrait être plus fructueux à long terme, d'éclaircir à fond toutes les interdépendances et d'appliquer les mesures appropriées, plutôt que de chercher un médicament pour lutter contre un agent pathogène quelconque.

Résumé

1. On a étudié l'interdépendance entre la durée de vie moyenne (DS) d'abeilles adultes et différents éléments pathogènes, y compris le noséma, seuls ou dans des infections mixtes, pendant la saison printanière, au moyen de calculs statistiques.

2. Il existe généralement une corrélation négative entre les classes de maladie 1 à 4 (le noséma est représenté dans chacune de ces classes dans une combinaison quelconque) et la DS : plus le pourcentage d'abeilles malades est élevé, moins la DS est longue. La corrélation est cependant faible, le degré de certitude ne dépassant pas en moyenne 19 % à 24 %.

3. Dans certaines colonies, on ne peut pas toujours établir une corrélation négative entre les combinaisons N et la DS ; ce sont alors les septicémies et les rickettsioses qui influencent la durée de vie de manière négative.

4. En mars, l'influence des maladies des classes 1 à 4 est environ 3 fois plus marquée qu'en avril et mai. En mars, un accroissement de 3—4 % d'abeilles malades réduit la DS de 10 jours ; en avril et mai, il faut 10 % d'abeilles malades pour obtenir la même réduction de la DS.

5. On essaie de présenter la complexité du problème en étudiant les variables « maladie » et « DS » dans deux colonies et en prenant en considération des informations supplémentaires portant sur la dynamique des populations.

BIBLIOGRAPHIE

Wille, 1967 Z. Bienenforschung *9* : 150-171.
1973 Schweiz. Landw. Forschung *12* : 269-289.
1973 a Schweiz. Bienenzeitung, NF *96* : 458-473.
1974 Schweiz. Bienenzeitung, NF *97* : 304-316 ; 369-374 ; 420-425.
Wille + Vecchi, 1974 Mitt. Schweiz. Entomolog. Ges. *47* : 133-149.
Wille + Rutz, 1975 Schweiz. Landw. Forsch. *14* : 339-353.
Wille + Gerig, 1976 Schweiz. Bienenzeitung, NF *99* : numéros de janvier, mars et mai.

Directement du PRODUCTEUR - RÉCOLTANT :

POLLEN de FLEURS

100 % entomophile, dépoussiéré, déshydraté. Mélange riche FRANCE-ESPAGNE.

Par 25-50 kilos et plus : Fr. 22.— le kilo, départ GENÈVE.

GELÉE ROYALE 100 % PURE, extraction sous vide, le flacon de 100 g Fr. 75.— (documentation sur demande **POLLEN & GELÉE**).

CEDISA, 17, ch. des Palettes, 1212 GRAND-LANCY, tél. (022) 43 52 19