Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 51 (1954)
Heft: 6

Artikel: Adjonction de vitamines à la nourriture des abeilles
Autor: Maurizio, Anna
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067297

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: 10.12.2025

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

quement et l'on veillera à ce que les abeilles ne manquent pas de place pour loger la récolte. S'il est nécessaire de mettre une seconde hausse, il ne faut pas attendre que la première soit tout à fait pleine. Les abeilles aiment à éparpiller le miel frais pour qu'il s'évapore et mûrisse plus rapidement. Chaque moment est précieux pendant la récolte, nos abeilles le savent, et ce qui est perdu ne se retrouve plus.

Certains miels cristallisent plus rapidement que d'autres, aussi faut-il éviter de le laisser trop longtemps dans les rayons. Dès que ces derniers sont aux 3/4 operculés, on peut extraire, mais attention, mon cher débutant, à ne prélever que du miel mûr sinon vous risqueriez d'avoir une marchandise trop claire, qui se mettrait à fermenter et n'aurait plus aucune valeur.

Puisse cette année combler les vœux de tous nos collègues apiculteurs en leur remplissant maturateurs, bidons et goussets !

Gingins, 18 mai 1954.

M. SOAVI.

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

Adjonction de vitamines à la nourriture des abeilles

1. *Influence de la vitamine B1, B6 et de l'acide pantothénique sur les abeilles adultes* [1]

par la Dr *Anna Maurizio,* section « Apiculture », *Liebefeld*

Ces derniers temps, dans les journaux apicoles, on s'est demandé à maintes reprises quel rôle jouaient les vitamines dans la vie de l'abeille adulte et si l'adjonction artificielle de vitamines à leur nourriture, plus particulièrement à celle d'hiver, était nécessaire et recommandable. On est parti de la supposition que le sirop de sucre pur n'était pas à même de remplacer le miel et qu'en conséquence il devait être amélioré par l'adjonction de diverses substances. On semble oublier que les abeilles n'hivernent pas sur de l'eau sucrée pure, mais sur du miel de sucre. En effet, le sirop qu'on leur donne en complément leur sert de matière première avec laquelle elles fabriquent leur nourriture d'hiver.

[1] La présente communication a été reprise d'un travail qui va paraître en 1954 dans l'Annuaire agricole suisse sous le titre : « Pollenernährung und Lebensvorgänge bei der Honigbiene (Apis mellifica L.) ». Se rapporter à cet ouvrage pour tout ce qui concerne la méthode utilisée, les résultats et la littérature. Les articles cités ont été principalement tirés des journaux suisses d'apiculture : SBZ : Schweiz. Bienenzeitung ; Beih. SBZ : Beihefte zur Schweiz. Bienenzeitung ; JSA : Journal suisse d'apiculture.

La nourriture d'hiver, emmagasinée dans les rayons, est un produit capable de se conserver. Principalement composée de sucre inverti, elle a été enrichie, par les abeilles elles-mêmes, de substances particulières dues, notamment, à la sécrétion de leurs glandes nourricières (glandes latéropharyngéales) et, indirectement, au pollen. Sous l'action d'une abondante nourriture au pollen, les glandes nourricières des jeunes abeilles se développent et deviennent fonctionnelles (abeilles nourrices) ; c'est grâce à la nourriture au pollen que ces glandes subsistent au cours de l'hiver et atteignent leur développement maximum chez les abeilles hivernantes et leur permettront, au printemps, d'assurer l'élevage du premier couvain. La nourriture au pollen agit sur le développement du corps adipeux des abeilles d'automne et, en provoquant une augmentation de leur durée de vie, leur permet de franchir les longs mois d'hiver et d'assurer ainsi la jonction avec la nouvelle génération du printemps. Les abeilles puisent donc dans le pollen, à part le sucre, toutes les matières nutritives dont elles ont besoin pour vivre, pour assurer l'élevage du couvain, l'hivernage, la maturation du miel et l'élaboration de la nourriture d'hiver (*Lotmar,* 1939, Annuaire agricole suisse ; *Maurizio,* 1946, Beiheft 13 SBZ, 1950 SBZ et JSA, 1951 C.R. du Congrès d'apiculture, Leamington ; *Morgenthaler,* 1942 SBZ, 1945 Beih. 9 SBZ ; *Vomsattel,* 1949 SBZ, etc.)

Le pollen est particulièrement riche en substances protéiques, graisses, matières minérales et vitamines, surtout du complexe B. Depuis longtemps, les apidologues se sont demandé si c'était aux protéines ou aux vitamines que le pollen devait son action biologique.

Diverses recherches ont montré qu'il existe un rapport direct entre la quantité de protéines contenues dans le pollen et son efficacité sur les abeilles (*Svoboda,* 1940, SBZ) et qu'une nourriture à base de protéines (caséine) donnée à de jeunes abeilles maintenues en captivité, provoquait le développement de leurs glandes nourricières et de leur corps adipeux, augmentait leur teneur en azote et leur durée de vie (*de Groot* 1950, 1953, *Maurizio* 1951, *Müssbichler* 1952, *Soudek* 1927). Même lorsqu'on nourrit de jeunes abeilles au moyen d'une nourriture synthétique à base d'acides aminés, la teneur en substances sèches et en azote de leur corps augmente (*de Groot* 1952, 1953).

D'autre part, on attribue aux vitamines un rôle important dans la vie des insectes. C'est ainsi que les vitamines du complexe B (surtout la vitamine B6 = pyridoxine = odermine et l'acide pantothénique) prolongent la durée de vie de la Drosophile (*Gardner* 1948) et de là à déduire que l'abeille mellifique devait réagir de la même manière, il n'y avait qu'un pas qui a été franchi (*Bosset* 1952, 1954, JSA, *Roche* 1950). Dernièrement, on pouvait lire dans la

presse que la vitamine E prolongeait également la durée de vie de la Drosophile et de l'abeille (Weltwoche 1953).

Actuellement, on ne sait que fort peu de chose sur les besoins en vitamines des abeilles adultes. A part les articles ci-dessus reposant sur une simple spéculation (*Bosset,* Weltwoche), il n'a paru qu'une courte communication de *Pain* (1951) dans laquelle l'auteur admet qu'une nourriture vitaminée a une action directe sur le développement des ovaires et sur la prolongation de la durée de vie des jeunes abeilles. La suppression mentionnée plus haut a été réfutée par les travaux de *Hess* (1942, Beih. 22 SBZ), *Müssbichler* et *de Groot* (1953) qui prouvèrent que ni la vitamine E, ni les vitamines du complexe B n'avaient d'influence sur le développement des ovaires de l'abeille ouvrière et l'augmentation en substances séches dans le corps de jeunes abeilles.

Pour étudier de plus près l'action des protéines et des vitamines sur la durée de vie et l'état physiologique des abeilles adultes, j'ai entrepris, au cours de ces trois dernières années, toute une série d'expériences dont les premiers résultats sont commentés un peu plus loin. Les essais ont porté sur des abeilles juste écloses, enfermées dans des cagettes du Liebefeld. La nourriture de base était formée de caséine sans vitamines (source de protéines), de candi ou de sucre de raisin (source d'hydrates de carbone) et d'eau. Comme adjonction en vitamines j'utilisais des solutions d'aneurine (vitamine B1), adermine (vitamine B6) et d'acide pantothénique. L'effet de ces adjonctions a été contrôlé par rapport à des abeilles nourries au sucre pur et des abeilles nourries au sucre et à la caséine sans vitamines en prenant comme critère leur action physiologique (degré de développement des glandes nourricières, développement du corps adipeux et des ovaires) et leur action sur la durée de vie des abeilles d'essais.

Le résultat de ces expériences se résume ainsi :

1. La durée moyenne de vie et l'état physiologique des abeilles qui reçurent une nourriture au sirop de sucre sans protéines, avec adjonction de vitamines, correspondent exactement à ceux des abeilles nourries au sucre pur. L'adjonction de vitamines au sirop de sucre sans protéines n'a donc eu aucune influence sur les abeilles quant à leur durée de vie et leur état physiologique.
2. Une nourriture au sucre avec caséine, mais sans vitamines, a eu comme conséquence une augmentation de la durée de vie, le développement des glandes nourricières, du corps adipeux et des ovaires. La nourriture au sucre avec protéines, mais sans vitamines, suffit donc pour prolonger la durée de vie des abeilles et avoir une action sur leur état physiologique.
3. L'adjonction des trois vitamines examinées à une nourriture à

base de sucre et de protéines n'eut pas une influence plus grande sur l'état physiologique des abeilles qu'une simple nourriture au sucre et caséine, sans vitamines. Dans quelques séries d'expérience, les abeilles qui reçurent des vitamines vécurent un peu plus longtemps que les abeilles carencées en vitamines. Toutefois, cette différence ne résista pas à un examen statistique (t-Test) qui fit ressortir qu'elle était due au simple hasard. L'adjonction de vitamines du complexe B à la nourriture au sucre avec protéines, n'a donc aucune influence essentielle sur la durée de vie et l'état physiologique des jeunes abeilles.

Il ressort de ces recherches que ce sont les protéines contenues dans la nourriture (pollen, substituts du pollen) qui ont une action marquée sur la durée de vie des abeilles adultes et sur leur état physiologique, alors que les vitamines : aneurine, adermine et acide pantothénique ne jouent qu'un rôle secondaire. Comment expliquer la faible réaction des abeilles aux vitamines ajoutées à leur nourriture ? Il y a deux explications. D'une part, on connaît des insectes qui ne réagissent pas aux apports extérieurs de vitamines pour la simple raison qu'ils hébergent dans leur corps des symbiotes capables d'effectuer la synthèse des vitamines. En ce qui concerne l'abeille mellifique, on ne sait rien de bien précis, que je sache, sur la présence de tels symbiotes. D'autre part, la jeune abeille vient au monde avec une réserve considérable de vitamines qu'elle a constituée, pendant sa vie larvaire, à partir de la gelée royale et du pollen dont elle a été nourrie (*Haydak* et *Vivino* 1943). La teneur en vitamines des abeilles fraîchement écloses est généralement plus élevée que celle des abeilles plus âgées, tandis que la quantité de protéines, faible au début, va en s'accroissant au cours de leur première période de vie à l'intérieur de la ruche. C'est à ce fait que doit être attribué le grand besoin qu'ont les abeilles de protéines et leur faible réaction aux adjonctions de vitamines.

Les résultats de ces diverses expériences permettent de donner une réponse à la question qui a été dernièrement soulevée dans les journaux apicoles au sujet de l'amélioration de la nourriture d'hiver par adjonction de pastilles de vitamines. Si la provision de pollen est suffisante dans la colonie et si le nourrissement d'automne a été fait assez tôt, l'abeille aura à sa disposition assez de protéines, de matières minérales et de vitamines qui lui permettront le plein développement de son corps adipeux, de préparer la nourriture d'hiver et d'allonger sa durée de vie. Ce n'est qu'au printemps, avec l'extension du nid à couvain, que le besoin de la colonie en vitamines et protéines augmente. Si, à ce moment, les provisions de pollen sont suffisantes, tous les besoins de la colonie seront couverts ; par contre, si elles sont insuffisantes, on peut y remédier, dans une certaine mesure, en leur donnant des substituts de pollen.

Cette manière de voir a été entièrement confirmée par les résultats complètement négatifs des essais faits dans les stations d'observations de Suisse alémanique au cours des années 1930/31 (*Angst* 1931, 1932 SBZ) au moyen de nourriture à base de vitamines et de sels minéraux. Ces essais portèrent sur 18 ruchers — situés dans différentes régions — dont les colonies ont été réparties en trois groupes : un groupe nourri en automne avec du sirop de sucre de canne, un deuxième groupe nourri avec du sirop de sucre inverti, un troisième avec du sirop de sucre inverti et adjonction de vitamines. Les colonies hivernées avec la nourriture contenant des vitamines n'eurent, par rapport aux colonies témoins nourries au sucre pur, ni moins de mortalité au cours de l'hiver, ni un nid à couvain plus développé au printemps, ni une récolte de miel plus élevée. En conclusion, nous pouvons dire que l'adjonction de vitamines au sirop de nourrissement destiné à parfaire les provisions d'hiver est tout à fait inutile tant du point de vue théorique que du point de vue pratique.

L'odeur des colonies *(suite)*

Avant de reprendre le sujet proprement dit sur cette question, je dois quelques explications à la réponse de M. Soavi parue dans le « Journal » de février 1954, pages 58-59.

M. Soavi n'était nullement visé par mon article sur l'odeur des colonies, j'avais l'intention il y a plusieurs mois de relever par la voie du « Journal », les doutes émis par Frère Adam sur l'odeur des colonies, mais le temps passe vite...

Le siège de l'odorat se trouve dans les antennes c'est certain, comme le siège de l'odeur de chaque abeille, odeur transmise à chaque colonie, se trouve dans la glande mandibulaire. C'est pour cette raison qu'une abeille qui se trompe de ruche est immédiatement palpée face à face par les gardiennes de la ruche qui n'est pas la sienne.

Il ne faut pas confondre la glande de Massanoff qui émet une onde ou odeur très puissante, avec la glande mandibulaire, qui elle n'émet qu'une odeur très faible reconnue qu'à courte distance, elle sert de mot de passe aux abeilles, si je puis m'exprimer ainsi.

Quand un apiculteur se propose de faire une réunion ou brosser les abeilles d'une ruche orpheline ou toutes autres opérations dans son rucher, il prend certaines précautions (enfumage, odeur commune, etc.), qui permettent aux abeilles de se gorger de miel ; Or, chaque apiculteur sait que dans cet état l'abeille est reçue dans toutes les ruches sans bagarre.

Comme M. Soavi, j'ai à plusieurs reprises constaté l'introduction d'un essaim dans une ruche occupée ; mais, cette dernière s'est toujours révélée faible ou orpheline. Il n'y a dans ces cas aucune