Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 61 (1964)
Heft: 9

Artikel: Les conséquences des changements de conditions dans les élevages de larves d'abeilles

Autor: Kalifman, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067160

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

façon définitive qu'après une minutieuse étude expérimentale des lois biologiques qui régissent cet insecte social.

La science apicole des Anciens était peut-être plus sûre que nous pouvons le supposer au premier abord. Au cours des siècles d'une pratique quotidienne n'a-t-elle pas accumulé des trésors d'observations que nous aurions tort de dédaigner ?

En croyant « au faux merveilleux » n'aurions-nous pas laissé « le merveilleux réel ignoré » ?

D. Hauswirth

LES CONSÉQUENCES DES CHANGEMENTS DE CONDITIONS DANS LES ÉLEVAGES DE LARVES D'ABEILLES

par J. Kalifman
tiré du « Messager de Science d'Economie Rurale »
traduction Mme L. Morell

Rédaction. *Le problème de l'élevage des reines, de la sélection des races et souches d'abeilles étant plus que jamais à l'ordre du jour et revêtant un caractère très important pour notre apiculture suisse, il nous a paru utile d'exposer ici, les résultats de laborieux travaux scientifiques. Les différents noms cités dans le travail de M. J. Kalifman font autorité. Le temps réservé à de nombreuses et patientes recherches par des scientistes de tous les pays, doit pouvoir contribuer à l'amélioration de nos élevages. Nous remercions ceux qui ont apporté leur collaboration à la publication de cet important travail.*

1. Histoire et brève analyse du problème.
2. Discussion et contrôle expérimental.
3. Notes et remarques générales.
4. Conclusions, déductions et perspectives.

1. Histoire et brève analyse du problème

Nous ne manquons pas de manuels sur les soins à donner aux abeilles et leur développement, mais presque tous affirment catégoriquement l'impossibilité du changement de la nature héréditaire des individus, et nient l'influence de la nourriture absorbée par les larves avant leur métamorphose.

Les expériences du savant Mikaïlov en 1930 nous apprenaient que les cadres remplis d'œufs de la mère ayant la trompe allongée, introduits dans la colonie de la mère ayant la trompe courte, donnaient naissance à des abeilles à trompe considérablement raccourcie.

L'expérience contraire donna le résultat contraire ; dans la ruche de la mère à trompe longue les abeilles naissaient avec la trompe allongée.

Ces expériences ont été reprises plus tard par l'institut d'agronomie expérimentale mais le résultat n'était pas très concluant ; reprises encore par A. C. Skorikov elles ont donné les mêmes résultats. D'autres observations furent faites dans l'élevage de larves par des abeilles de race différente. Ici aussi, des changements furent constatés.

On sait que la nourriture apportée au nid par les abeilles butineuses est soumise à différentes influences des membres de la famille. Passant par une quantité de gésiers d'abeilles, chaque goutte de nectar est transformée puis gardée dans l'alvéole où elle mûrit et devient miel.

Le miel et le pollen deviennent dans l'organisme des jeunes abeilles, une sécrétion de glandes spéciales appelée le lait (ou petit-lait) avec lequel elles nourrissent les jeunes larves, la mère pleine d'œufs et les bourdons. La mère peut pondre les œufs. Ayant reçu des jeunes abeilles ce lait, la ponte dépend de la quantité du lait reçu. Au moment de la grande ponte, le poids des œufs pondus quotidiennement peut être supérieur au poids de la reine-mère elle-même. Il est évident que les œufs se développent dans le corps de la mère en proportion du « lait » qu'elle reçoit de sa jeune suite.

Ainsi la mère des abeilles transforme le lait en œufs, par lesquels se renouvelle la nature des abeilles. Les ouvrières stériles qui normalement nourrissent la mère et plus tard les larves sorties des œufs, influencent et la mère et la nouvelle génération.

La tendance naturelle est plus ou moins accentuée ; elle est exprimée dans les cellules issues des transformations.

Les expériences tendaient à éclaircir le rôle de la formation des signes caractéristiques sous l'influence du lait des abeilles. La réponse à ce problème se trouvait dans les opercules des alvéoles qui se différencient d'après les races : nord forestière, sud caucasienne. La race du Nord scelle les alvéoles remplis de miel avec un petit couvercle blanc, sec, convexe, tandis que la race du Sud, les scelle d'un couvercle foncé, concave, lourd et humide.

L'expérience de A.C. Mikaïlov consistait en la formation de deux familles d'abeilles.

Famille A : les abeilles du Nord ont reçu les soins donnés aux caucasiennes.

Famille B : les abeilles du Sud ont été élevées à la manière de celles du Nord.

Lorsque les abeilles de ces 2 familles ont scellé leurs alvéoles on a observé une réelle différence des couvercles. Dans les 2 familles le caractère des couvercles ne correspondait pas à celui de leur race. Ces changements ont été dirigés.

La famille A n'avait que 50 % de couvercles blancs secs. La famille B avait 30 % de couvercles foncés et humide et 70 % de

couvercles plus clairs et panachés. La forme des couvercles a aussi changé.

Une autre expérience a été faite du croisement de la jeune mère grise ukrainienne avec les bourdons caucasiens. Les œufs de cette mère ont été élevés par 6 différentes familles de différentes races, de différentes forces et conditions. Les abeilles issues ont été analysées. Les caractères variaient d'après les familles éleveuses, mais n'étaient pas pareils à ceux de la mère ni à ceux des nourrices. Les signes : la longueur de la langue, la longueur de l'aile droite d'avant, la largeur du troisième tergite ont été nettement changées.

L'amplitude de ces changements témoigne de l'influence étrangère qui ébranle l'hérédité. La longueur de la trompe, la longueur de l'aile et la largeur du tergite étaient influencées par la famille nourricière.

La durée de vie de ces abeilles « expérimentales » variait aussi, d'après la durée de vie des familles nourrices.

2. *Discussion et contrôle expérimental*

Dès 1950, lorsque toutes ces expériences ont été publiées, d'autres travaux ont répondu et parlé de la question du « facteur de nourrissement » dans la formation des signes héréditaires et de la nature des abeilles.

Les uns jugeaient les résultats et déductions, les autres donnaient le total du contrôle expérimental des observations et analyses.

Le Dr F. Ruttner (Autriche) douta des possibilités de l'« Hybridation végétative » ou « Bâtardisation en dehors de croisements, influençant l'organisme en développement ». Sans parler de la différence des opercules, le Dr Ruttner se basa sur l'index cubital de l'aile et la densité du duvet, etc.

Les résultats des analyses étaient soumis aux analyses statistiques. Pour finir, le Dr Ruttner formula : « Ayant obtenu la modification de l'aile il faut accepter l'idée de modification d'autres indices caractérisant telle ou telle nature et cela dépend de l'influence du lait (petit-lait). Dans tous les cas on ne peut plus côtoyer le problème sans y réfléchir sérieusement. »

En Angleterre les éleveurs de reines ont accepté le rôle spécifique du lait des jeunes abeilles dans l'élevage et la formation des traits distinctifs de la nature en transformation.

Des observations analogues ont été faites au Japon, en Tchécoslovaquie, en Yougoslavie, en France, en Suisse, en Belgique et en d'autres pays.

Le dernier argument de nos opposants était que le changement de nature des ouvrières, sous l'influence d'un nourrissement étranger, ne pouvait avoir grande signification, puisque les ouvrières

sont stériles et ne laissent point de descendance. Cet argument n'a pas soutenu des critiques et fut réfuté définitivement.

Le laboratoire génétique de l'Université de Gorki a fait des recherches spéciales sur la possibilité de mutabilité dirigée des traits distinctifs des abeilles sous l'influence d'un nourrissement spécial des larves, non seulement d'ouvrières, mais aussi de celles des mères et des bourdons. En 4 ans on a analysé 335 mères et 1095 bourdons. On s'est occupé de 11 à 14 signes distinctifs dans 3 générations. En terminant ce travail le professeur A. N. Melnitchenko écrit :

« L'élevage suivi et observé des mères et bourdons durant 3 ou 4 générations dans de grandes et fortes colonies d'une autre race, éloignée géographiquement, apparaît le moyen probant du changement intervenu dans l'hérédité. Ce moyen peut et doit trouver une large application dans le « travail racial » et la sélection des abeilles. »

Une collaboration de l'Institut apicole O. J. Avdeeva souligne l'effet de grande influence des abeilles nourrices sur la génération dont elles s'occupent.

Elles influencent les mères. Cette influence se réalise en élevant les mères, à leur état larvaire, et leur nourrissement de lait (petit-lait) pendant la ponte ou lors de la formation des ovules dans les ovaires de la mère.

Le Dr Chakirof a suivi durant 5 ans, 30 colonies d'abeilles Bachki ; les mères de ces dernières étaient élevées par des abeilles caucasiennes grises. Les abeilles de l'endroit servaient de contrôle.

L'analyse des traits distinctifs de la progéniture des mères Bachkir élevées dans les colonies caucasiennes, a démontré la transformation lente de génération en génération : la trompe s'allonge, les opercules changent, l'opercule humide fait son apparition.

La production de miel en 1961, année de faible récolte, a été de 25 % plus grande que la récolte chez les abeilles non expérimentées.

Le Dr Chakirof assure que le changement des traits distinctifs est influencé par les colonies éleveuses.

Le professeur C. V. Gedanov vérifia l'influence des abeilles nourrices, sur 15 signes extérieurs et intérieurs, modifiant le caractère morphologique des descendants et se trouvant ainsi chez les filles de la reine.

Le Dr Smaragdova a établi que les nourrices de pure race influencent plus profondément le couvain en poids et en hybridation.

3. Remarques générales

La biologie s'intéresse beaucoup aux conditions d'élevage de divers insectes et des changements des signes particuliers à leur race au cours des générations.

Les travaux du Dr Ouvarov sur les sauterelles démontrent que du nombre des larves, se développant au même endroit, dépend la forme. Sera-t-elle individuelle ou pareille à celle d'un membre de la colonie ? Du milieu ambiant dépend la fécondité des filles et petites-filles de mère Locusta migrateria.

L'entomologiste W. Thorpe a observé que les chenilles Hyponomenta padella, trouvées sur les pommiers prospèrent sur le pommier.

Les chenilles vivant sur aubépine ou prunelle périssent si on les transporte sur un pommier, comme les chenilles des pommiers périssent sur l'aubépine ou prunelle.

M. Valadares da Costa parle des Drozophiles et du changement d'hérédité résultant de la nourriture.

J.V. Kojantchikov transporta les larves de Gastroidea viridula de l'oseille sur le mouron des oiseaux. Après 2 générations il a obtenu une nouvelle famille biologique, une race nouvelle.

Le fondateur de la cybernétique, le professeur Norbert Winer accepté le principe de la transformation instinctive.

4. Conclusion, déductions et perspectives

Dans son examen des provenances de races, dans son célèbre ouvrage : « De l'origine des espèces par voie de sélection naturelle », Charles Darwin traite la question de « merveilleux instinct des assexués, des ouvrières des fourmis et des abeilles, qui pourrait être hérité par leur descendance ». Cela a créé des difficultés dans le développement de ses théories.

Les ennemis de théorie matérialiste qui nient la possibilité des qualités héritées, s'appuient sur l'argument des exemples d'instincts colonisants. En accord avec les éleveurs de reines d'Angleterre, le professeur T. Licenko a dit : « Ces conclusions (en parlant de l'influence du nourrissement des larves), présentent un grand intérêt non seulement pour la pratique apicole mais aussi pour la théorie de biologie générale. »

Il remarque plus loin : « Je pense que si Ch. Darwin connaissait les effets de l'élevage, il n'aurait pas de difficultés pour approfondir sa théorie de sélection des espèces. »

Ayant admis l'influence d'absorption de lait ou (petit-lait) administré par des jeunes abeilles à la mère en formation puis aux larves en état de développement, on comprend de quelle façon les générations différentes de même espèce et non issues les unes des autres, accumulent de petits changements et transformations. Transmis dans les générations suivantes, ils en modifient la qualité.

L'exemple des insectes vivant en famille prouve non seulement la possibilité mais aussi la nécessité de l'hérédité des signes propres à l'espèce.

Les résultats obtenus par expériences de nourrissement des ouvrières, reines et bourdons dans les colonies étrangères, nous ont fait connaître le principe de fondement de la famille des abeilles et nous ont donné la possibilité d'augmenter l'activité des souches sélectionnées.

La connaissance du rôle joué par le nourrissement dans la formation des races et espèces, nous ouvre de nouvelles voies. Par son unité biologique la famille des abeilles nous permet d'obtenir par un travail méthodique des résultats d'une réelle utilité.

ÉCHOS DE PARTOUT

Garantie véridique

Tout d'abord laissez-moi le plaisir de vous raconter le bien bel exploit, inconcevable mais véridique, dont j'ai été le témoin et ensuite nous parlerons de la leçon à en tirer.

Au début des premiers jours d'avril, il y a maintenant de cela une douzaine d'années, je m'étais rendu avec le camarade chargé de l'arboriculture au rucher-école sis alors dans le verger d'une maison d'enfants à Londeciennes. Nous allions le mettre en état en vue de la visite avec démonstrations pratiques qui devait avoir lieu le lendemain samedi.

Dès notre arrivée vers 15 heures, deux colonies logées chacune en Langstroth (sur 2 corps) attirèrent notre attention : activité fébrile et anormale par rapport aux autres ruches. Aussitôt nous décidons d'y jeter un coup d'œil sans attendre le lendemain et alors à notre grande surprise, vu l'époque, nous constatons que ces deux ruches étaient pleines à craquer de miel nouveau operculé, de couvain et aussi d'abeilles qui ne savaient où se loger. De suite, bien sûr, nous mettons un autre corps sur le dessus de chacune de ces ruches, refermons et nous nous mettons au travail pour approprier le rucher.

Le lendemain après-midi, de retour au rucher avec le groupe des visiteurs et dès notre arrivée, nous avons voulu montrer ces colonies exceptionnelles. Ces ruches furent donc ouvertes en premier et à notre grande stupéfaction et émerveillement voici ce que nous vîmes alors :

— le corps de ruche mis la veille était totalement rempli de miel à la première ruche et plus qu'aux trois quarts à la seconde.