Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 61 (1964)
Heft: 12

Artikel: Conditions de succès certains de fécondation dans les cultures entomophiles

Autor: Khalifman, J. A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067164

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

dans la construction de cette ruche ; de Layens fut un modeste qui n'eut jamais la prétention *d'imposer* son système. Il l'avait étudié et se contentait d'en démontrer les avantages. Il disait : on peut être un bon apiculteur avec n'importe quel système, on ne peut pas être bon apiculteur avec n'importe quelle méthode.

A Louye, dans le département de l'Eure, les apiculteurs français ont érigé en sa mémoire, un modeste monument en 1898. Témoignage de reconnaissance envers un chercheur, un modeste, mais grand maître de l'apiculture. *Rédaction.*

LA NOCIVITÉ DE LA CIRE DES RAYONS TRAITÉS PAR HCH

A la page 256 du journal de novembre, nous avons reproduit le résumé d'un travail présenté au Congrès de Prague, travail relatif à l'usage du produit HCH.

Grâce à l'obligeance du Dr H. Wille du Liebefeld que nous remercions sincèrement, nous pouvons maintenant donner des précisions concernant cette fameuse formule HCH peu claire pour nos pharmaciens et chimistes.

HCH est l'abréviation pour la matière active contenue dans des produits insecticides qu'on dénomme dans un sens plus large « produits Gamma-Hexa », « produits à base de Lindane ».

Ce produit était surtout en vogue de 1949 à 1956, dans la lutte antiparasitaire. De graves pertes d'abeilles furent signalées après le traitement de cire ou de rayons de réserve.

Il y a donc un réel danger à utiliser HCH, les indications de l'auteur de l'article sont aussi significatives et il nous paraît indiqué d'exclure définitivement ce produit de nos traitements.

Rédaction.

DOCUMENTATION ÉTRANGÈRE

CONDITIONS DE SUCCÈS CERTAINS DE FÉCONDATION DANS LES CULTURES ENTOMOPHILES

J.-A. Khalifman
Remplaçant du directeur de la section apicole, M. Vashnil.
Traduit par Mme Morell

Toute la technique d'agronomie est fondée sur les procédés et façons de « satisfaction » complète de la nature héréditaire de l'or-

ganisme végétal. Cette satisfaction est nécessaire au développement de l'espèce.

Plus complète et variée est la satisfaction des besoins des végétations qui se transforment durant leur existence, plus abondante sera la récolte.

De nombreux végétaux importants dans l'agriculture acquièrent durant la saison de floraison plus ou moins brève, un nouveau et nettement observable besoin de visites d'insectes, préalablement passés dans plusieurs fleurs et si possible plusieurs fois dans des fleurs différentes.

Plus mûr et plus mélangé est le pollen plus grande est la « satisfaction » de la plante visitée. Moins riche est le mélange ou bien moins conforme au besoin du végétal et la fécondation se fait mal ou ne se fait pas du tout.

Plus vaste est le terrain de culture plus il a besoin d'insectes transporteurs de pollen. Il faut considérer que la mauvaise qualité et l'insuffisance de pollen sont dues à la mécanisation du travail, ou bien à la floraison trop courte, le foin étant rentré avant le mûrissement du pollen. Il faut penser aux poisons que contiennent les bouillies préparées pour la lutte contre les maladies des plantes et contre les parasites, empoisonnant les sources de nourriture des insectes.

Souvent aussi le climat des cultures en grand évolue et trouble le travail des insectes. Anciennement on croyait à tort qu'un seul grain de sperme suffisait pour féconder un œuf et qu'une seule visite d'insecte fécondait une fleur.

On croyait qu'une ou deux colonies d'abeilles suffisaient pour féconder un verger ou un hectare de culture (de tournesols).

Le point de vue des apiculteurs diffère de celui des agronomes, les premiers élèvent les abeilles pour la production de la cire et du miel ; les seconds les élèvent pour la fécondation des fleurs lors de la floraison des cultures.

L'expérience pratiquée sur un champs de pastèques, visité par quelques abeilles seulement a démontré que 25 gr. de pollen ne sont pas suffisants pour féconder une fleur de pastèque. Les rares fruits de ce champ étaient mal formés, couverts de taches ou petits, difformes (un kilo à peine) avec des graines vides ou petites.

Il a suffi de placer un rucher avec de nombreuses colonies sur le champ et les fruits se sont normalement développés répondant à toute condition voulue (jusqu'à 5 kg). La plus forte récolte et la meilleure qualité des fruits furent observés sur un champ dont les fleurs femelles dès leur éclosion jusqu'à leur fane définitive ont reçu une trentaine de visites d'abeilles qui ont récolté le pollen d'une vingtaine de fleurs mâles.

Les statistiques indiquent les quantités des fleurs mâles : 50 fleurs pour l'ovaire de concombre, soit 200 graines de pollen environ et 500 graines de pollen pour une fleur de melon.

Les expérimentateurs ont observé la baisse de qualité et la perte du caractère primitif de la plante et de son fruit.

On a remarqué aussi que la fleur change sa faculté de réception de pollen apporté par l'insecte et que c'est du moment propice que dépend la belle formation du fruit.

La récolte du miel peut être faible, mais la récolte des cultures sera plus forte et de meilleure qualité.

La visite des insectes transporteurs de pollen est nécessaire à la qualité des graines mûrissantes et aussi à la qualité des plantes issues de ces graines.

En Amérique, au Canada et dans quelques pays d'Europe les champs sont loués pour les cultures avec des ruchers qui faciliteront le succès des entreprises. Pour rendre le travail des abeilles plus productif on installe les colonies dans les différents coins du champ, on change ces emplacements de nuit pour ne pas déranger le travail diurne des abeilles.

On déplace les ruches à l'aide d'un plateau préparé spécialement pour le travail nocturne, éclairant les fleurs sans déranger les abeilles.

Pour améliorer l'utilisation des abeilles dans leur travail de fécondation des fleurs on a étudié les liens qui existent entre les insectes et les fleurs.

Observations et expériences ont permis de découvrir quelques moyens d'adaptation facilitant les effets attendus de ces liaisons.

Voici les travaux exécutés pour l'amélioration de la fécondation des fleurs de tomates en serre. A l'air libre, c'est le vent qui féconde les fleurs ainsi que les insectes transporteurs de pollen. Dans une serre la floraison demande la fécondation artificielle.

Il est prouvé que la quantité de pollen tombée sur le pistil de la fleur détermine la grandeur et la forme du fruit.

La petite quantité donne de petits fruits, mal formés et portent peu ou pas de graines. Les essais d'utiliser les abeilles pour féconder les fleurs de tomates en serre n'ont pas donné de résultats intéressants, les fleurs de tomates ont peu de nectar et on doit nourrir les abeilles avec du sirop, ce qui détourne le zèle des porteuses de pollen.

M. Kartzev observa que seules les abeilles robustes sont capables d'ouvrir les étamines des fleurs pour atteindre le pollen. Ces ouvertures par les abeilles montrent qu'elles ont besoin de nourriture albuminée et aussi qu'ouvertes de cette façon les étamines ont davantage de pollen et de meilleure qualité, ce qui a pour effet d'augmenter la récolte.

On ne doit pas espérer que les abeilles ouvriront les fleurs. Elles ne le font pas habituellement ni volontiers.

On a essayé de construire un électrovibrateur, fixé sur le réseau d'éclairage de la serre. En faisant vibrer les grappes de fleurs le vibrateur fait sortir le pollen des étamines qui retombe sur la fleur et au voisinage.

Les abeilles s'emparent de cette poussière de pollen pour la transporter sur les fleurs plus éloignées et aident le croisement qui enrichit la fécondation de la fleur.

On a observé l'amélioration de la récolte des tomates en serre, dont les étamines cylindriques sont visitées par les insectes. Récoltant le pollen sur des fleurs de cette espèce, les insectes les travaillent en faisant entendre un fort bourdonnement. Les bourdons chevauchent le « gynécée » de la fleur en encerclant le haut et le bas du faisceau fait des étamines et du pistil, les font vibrer en agitant leurs ailes comme font les abeilles qui ventilent à l'entrée du trou d'envol.

Le courant d'air ainsi provoqué pousse le pollen mûr nécessaire à la fécondation.

Il faut souligner que ce pollen est bien plus riche que celui qui est procuré par les vibrateurs mécaniques.

Il y a parmi les abeilles récolteuses de pollen des individus robustes qui ventilent régulièrement le cœur de la fleur : ils peuvent provenir des différentes colonies et être de différentes espèces.

Ces recherches et observations nous ont fait connaître dans leurs moindres détails des liens existants entre les fleurs et insectes utiles à leur fécondation par le transport de pollen mûr et bien conditionné.

Cette liaison de fleur-insecte se réalise à travers les divers caractères physiologiques et morphologiques de la fleur et surtout par la conduite de l'insecte.

Les abeilles indiennes, Apis Indica, ainsi que les abeilles des tropiques, sans aiguillon, nous ont donné toute une étude sur leur coutume de s'approvisionner. On cherche une amélioration dans la fécondation des plantes fourragères comme le trèfle rouge et la luzerne par l'augmentation du nombre de ruches d'abeilles à miel.

On cherche a domestiquer certaines espèces de bourdons pour les employer comme transporteurs de pollen à féconder les champs de trèfle rouge.

Aux U.S.A., au Canada, en Angleterre, en Suède, en Suisse, en Finlande et en Tchécoslovaquie ces recherches ont apporté quelques succès. Pour élever les bourdons on capture les femelles fécondées au printemps lors de leur première sortie. On les pousse à construire les nids dans de petits ruchers où on a déposé de la

nourriture, le miel et les matériaux de chauffe, la mousse sèche et de la laine feutrée.

Il faut choisir pour ces petits ruchers les endroits bien cachés. Les femelles trouvent ces nids, s'y installent confortablement et fondent ainsi leur famille, qui y prospère puisque les bourdons n'ont pas besoin d'aménager leur gîte. On a essayé de chauffer électriquement ces habitations et le succès fut considérable.

En 1960, ces petits ruchers avec leurs habitants ont été mis en vente sur les marchés du Danemark et d'Angleterre, où l'on pouvait se les procurer.

Voici les travaux exécutés en Amérique pour utiliser les abeilles sauvages à la fécondation des champs de luzerne. On a trouvé le moyen de multiplication de ces colonies d'abeilles « Nomia mélanderi ».

Autour du champ de culture on ouvre mécaniquement des tranchées plates qu'on tapisse avec un drap spécial. On y répand une couche de graviers sur laquelle on place les tuyaux de drainage par lesquels passe l'eau pour entretenir l'humidité du sol en quantité indispensable. Sur ce gravier on met le terreau artificiel fait de sable, de sel, de terre glaise et de limon, dans une proportion bien définie. Dans cette couche de terreau on enterre de petits tubes en verre ou plastique bouchés d'un côté par de la cire et de l'autre par de la ouate. Ces tubes contiennent des nymphes et des chrysalides stérilisées de Nomia.

Autour de ces tubettes les jeunes Nomia font leur nid, car elles le font près du nid maternel. Deux ou trois ans après on y trouve des centaines de jeunes abeilles et plus tard des milliers qui ouvrent les fleurs de luzerne, les fécondent en transportant le pollen.

Cette méthode est très pratiquée dans les Etats d'Orégon, de Washington et d'autres.

Dignes d'attention sont les travaux de colonisation artificielle de l'abeille Mégachila rotondata. Cette abeille transportée par hasard aux U.S.A. se multiplia très vite et travaille avec succès à la fécondation des fleurs de luzerne.

Elle fait son nid dans le voisinage de son nid d'éclosion, non dans le sol, mais à l'intérieur de tiges tubulaires ou de creux de troncs et de branches d'arbres.

Cette particularité a été utilisée pour la création de nouvelles colonies : quelques planchettes de sapin sont collées ensemble en formant des tunnels larges de 1/4 de pouce de diamètre et profonds de 4,5 pouces. Chaque tunnel pourra contenir un nid de plusieurs alvéoles munis chacun d'une larve de Mégachila.

A la construction de ce rucher de planchettes on remplit de 10 à 12 tunnels de nids construits par les abeilles. On tapisse les parois avec des feuilles couvertes de pollen et de miel sur lesquelles on

pose un œuf et on bouche l'orifice avec un bouchon de feuilles. Lorsqu'il est prêt à l'hivernage le nid est abandonné par la femelle.

De l'œuf sort une larve qui deviendra chrysalide et de laquelle sortira l'insecte accompli.

Les abeilles mûries quittent leurs alvéoles et après le vol nuptial fondent un nouveau nid voisin du maternel.

Chaque femelle a le temps de faire 3 ou 4 nids avant les froids de l'hiver.

Ainsi le rucher de planchettes contenant 900 tunnels et peuplé de 20 ou 30 œufs, peut donner 2 ou 3 ans plus tard la colonie parfaite utile à la fécondation du champs entier.

Le champ de 50 ares demande une dizaine de ces ruchers-là.

Les nids de Mégachila ont été introduits primitivement dans les Etats du Sud, puis ont été transportés au Nord et au Canada, où on met les ruchers pour l'hiver dans des endroits abrités et à la fin de l'hiver on les réchauffe dans les incubateurs en haussant la température. Juste avant la sortie des abeilles on place les ruchers autour du champ à féconder. Le professeur Malichev parle de l'énorme importance dans l'activité des abeilles fécondatrices et de la présence des abeilles solidaires dans les endroits contraires à la colonisation.

Les abeilles solidaires sont robustes et sont excellentes transporteuses de pollen, elles appartiennent à des groupes divers.

LE JARDIN DE L'ABEILLE

SOUVENIRS D'UN VIEIL INSPECTEUR (suite)

(La levée du miel)

La levée ! Voilà une jolie et vieille expression. Comme on voit bien le geste de l'homme levant, avec d'infinies précautions, le capot posé sur la ruche en paille, espèce de calotte qui contenait les précieux rayons de miel.

A cette époque, l'extracteur n'existait pas, pas plus que les couteaux et autres griffes. On « levait » donc le miel, et si la chose a presque totalement disparu de nos jours, le mot a survécu, encore plein de saveur, dans la bouche des vieux apiculteurs, comme un héritage de la tradition orale.

A l'époque où se situe ce récit, Charles et Auguste, deux vieux collègues citadins possédaient, au hameau d'un village voisin du