Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 94 (1997)
Heft: 8

Rubrik: Information EDAPI

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: 08.12.2025

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

Pollinisation ou comment duper les abeilles?

La conduite de colonies en pollinisation est très simple. Les arboriculteurs payent les apiculteurs pour placer leurs ruches dans les cultures au moment de la floraison. Les difficultés apparaissent en présence d'une culture difficile à polliniser (trop peu attractive ou à floraison trop précoce...). Dans ce cas, l'apport de colonies n'assure pas toujours une bonne pollinisation de la culture. On a dès lors développé des recherches sur les attractifs afin d'améliorer cette pollinisation.

Depuis les années soixante, l'homme tente d'influencer le comportement de butinage des abeilles. Il est difficile d'amener cet insecte à assurer un transport efficace de pollen sur la culture que l'on aimerait bien voir polliniser. Nombreuses ont été les tentatives: pulvérisation de sirop de sucre, osmoguidage (décoction de fleurs à polliniser dans le sirop de nourrissement), produits odorants (anethol, essence d'anis, citral, géraniol...) ou encore des produits appétents (Api-fix, Beelure et Beeline), mais les résultats n'ont pas passé la barre de l'expérimentation scientifique. On a également pensé utiliser des phéromones pour attirer ces abeilles vers les cultures peu attractives. L'utilisation de phéromones est assez courante et a déjà fait ses preuves chez de nombreuses espèces. La phéromone attractive connue de tous les apiculteurs est celle de Nasonov (composée principalement de citral, de géraniol et de farnesol). Elle a dès lors servi de base à l'élaboration de produits annoncés comme attractifs utilisables en pollinisation. Pourtant, selon Bernard Vaissière chargé de recherche à l'Unité de zoologie de l'INRA d'Avignon, la quasi-totalité des résultats scientifiques obtenus avec les produits à base de phéromone de Nasonov mettent en évidence une absence d'effets positifs aussi bien sur les effectifs d'abeilles dans les cultures que sur les taux de nouaison et, à fortiori, sur les rendements. Ses essais sur kiwi réalisés dans le Gard ont confirmé cette absence d'effet significatif.

La deuxième phéromone bien connue est celle dont nous avons parlé ci-dessus. Nous avons vu que la phéromone royale a des fonctions bien précises dans la colonie. Elle n'a pas d'effet connu à l'extérieur de la ruche, si ce n'est sur l'attraction des mâles et des essaims. C'est pourquoi l'équipe du professeur Winston n'avait pas trop d'espoir en ce produit lorsque la firme Phero Tech lui a demandé de le tester comme attractif en pollinisation. Les abeilles y sont cependant très sensibles, car elles ont des récepteurs spécifiques; c'est une des raisons qui les ont poussés à mener ces expériences à partir de 1989. Le produit est testé ici à faibles doses. Les faibles doses sont plus attractives que les fortes doses. A haute concentration, les butineuses pourraient penser qu'elles sont en présence de reines d'abeilles dans la parcelle traitée. La quantité de phéromone nécessaire pour un demi-hectare tient dans une petite ampoule. Pourtant, cette faible quantité peut augmenter le rendement économique de façon significative. Comme l'on pouvait s'y attendre, cette phéromone n'attire que les abeilles domestiques.

L'action de Fruit Boost

A Avignon, M. Winston nous a présenté les essais menés avec ce nouvel attractif utilisable en pollinisation et commercialisé sous le nom de Fruit Boost. Ce produit à base de QMP peut être dans certaines situations un attractif extrêmement puissant et efficace.

Les résultats suivants synthétisent les essais d'efficacité de l'attractivité du produit sur les butineuses sur 12 cultures différentes (pommes, poires, myrtilles, kiwis, cerises, oignons pour les semences, airelles). Le traitement a été appliqué sur 6 parcelles de 0,4 ha pour chaque culture, une fois avec de l'eau (parcelle témoin) et l'autre fois avec la phéromone. On constate une augmentation de 40 % (0 -240 %) de l'activité sur les parcelles traitées avec la phéromone. Ce résultat est fiable, car dans 80 % des cas la différence est significative et aucun cas ne fait l'objet d'une diminution de l'activité de butinage. La phéromone est surtout efficace le jour de la pulvérisation ; le lendemain, dans certains cas, on peut encore observer une plus forte densité d'abeilles que la normale. Le troisième jour, on n'a jamais observé de différences.

La quantité pulvérisée correspond à une dose de 100 à 1000 Réq. par ha en fonction du développement de la culture (1000 Réq. en arboriculture et autres cultures à grand développement et 100 Réq. pour les cultures basses telles que les airelles). Le produit est dilué dans plus ou moins 150 litres d'eau pour la pulvérisation. L'application du produit revient à 80 à 200 US$ par ha. Il est préférable de réaliser l'application très tôt au matin, juste avant le pic de floraison et par beau temps. Il leur est cependant arrivé d'avoir de la pluie après l'application. La partie traitée s'est encore révélée attractive après la pluie, mais la durée de l'efficacité a été plus courte. Si la floraison est longue, il est préférable de réaliser deux applications.

Pourquoi sont-elles efficaces ?

L'action de cette phéromone est double : elle agit tant sur le comportement de butinage des abeilles sur les fleurs dans la parcelle à polliniser que sur l'intensité du recrutement lors de la danse. Le résultat final est que l'on observe plus d'abeilles qui butinent plus longtemps la culture.

Un butinage différent

Une étude a été menée sur deux cultures différentes, les myrtilles et les airelles. Lorsque l'on pollinise ces cultures, il faut veiller à avoir un maximum d'abeilles qui passent d'une fleur à l'autre. Notez que les airelles fleurissent plus tard dans la saison et que les colonies sont beaucoup plus développées.

Sur les deux cultures, les parcelles traitées avec la phéromone sont visitées plus longtemps. De ce fait, elles visitaient plus de fleurs et effectuaient plus de transports de pollen et de ce fait amélioraient la pollinisation.

Recrutement plus important

Les colonies envoient des éclaireuses qui recrutent par la suite d'autres butineuses. Comme nous le savons déjà, la danse permet de communiquer la direction, la distance et la qualité de la ressource trouvée aux butineuses. Les essais montrent que les abeilles ayant visité une zone traitée ont recruté plus d'abeilles.

Le nombre moyen d'abeilles recrutées par unité de temps est environ deux fois plus important. Il semble que la danse soit plus efficace pour recruter d'autres butineuses.

Ces essais ont été réalisés au départ de nourrisseurs placés à 300 m de la colonie. Pour chaque nourrisseur, 20 abeilles marquées ont été entraînées à venir y butiner. Un nourrisseur est traité. Pendant les 15 minutes qui suivent on compte et on capture toutes les abeilles non marquées qui s'y présentent. On estime ainsi le nourrisseur qui a bénéficié d'une danse la plus attractive et stimulante. Après un certain temps, les coupelles sont inversées et l'essai est répété. Cet essai a d'ailleurs fait l'objet de répétition durant deux années successives.

La phéromone est donc plus efficace car:

- premièrement les abeilles passent plus de temps, visitent plus de fleurs et assurent plus de transferts de pollen et,
- deuxièmement les abeilles revenant d'une parcelle traitée avec la phéromone recruteront plus de butineuses qui vont retourner sur la parcelle traitée.

Voyons pratiquement ce qu'il en est pour certaines cultures étudiées.

Effets de l'application de Fruit Boost sur le rendement des cultures

Au Canada, il est vraiment important que les travaux réalisés sur les attractifs montrent aux producteurs l'efficacité d'un produit en terme de rendement économique. Il ne suffit donc pas de montrer que le produit a un effet au niveau de l'attractivité concernant le butinage. Sur bases économiques, les apiculteurs peuvent avoir un dialogue réel avec les arboriculteurs.

Les études consistent à contrôler l'activité de butinage au printemps et à analyser les rendements lors de la récolte en fin de saison. Ils utilisent les cultures qui présentent des problèmes de pollinisation ou pour lesquelles une amélioration de la pollinisation pourrait se traduire par une augmentation du rendement économique.

Pollinisation: échos du Canada

L'apport de la pollinisation est très important: il est estimé à 1 milliard de dollars au Canada et à 10 milliards aux USA. Ainsi, si un attractif permet d'augmenter ne fût-ce que de 1 % le rendement des cultures, cela correspond à une augmentation des revenus très importante d'un point de vue économique.

En Colombie britannique, il y a deux régions principales où l'on pratique la pollinisation. Dans la région fruiticole, il y a une grosse association d'apiculteurs pratiquant la pollinisation. Ils reçoivent en moyenne 70 US$/colonie. Dans l'autre région où ils pollinisent des baies (myrtilles...), il n'existe pas d'association et ils ne reçoivent que 15 US$ par colonie pour la pollinisation. Ceci illustre l'importance des associations pour définir le prix de la pollinisation.

La pollinisation des poiriers

La poire (variétés Bartlett et Anjou) est un bon exemple. La floraison est précoce et correspond à une période climatique souvent défavorable en Amérique du Nord. Les fleurs de poirier produisent un nectar peu concentré en sucre et dès lors peu attractif; elles sont en compétition avec de nombreuses fleurs sauvages. Le fruit a beaucoup de pépins et nécessite un grand nombre de visites

pour avoir un bon calibre. Une augmentation de calibre du fruit aura une grande influence sur son prix.

Cinq essais différents furent conduits sur trois ans. Si l'on tient compte de tous les essais réalisés, l'utilisation de Fruit Boost a assuré un accroissement moyen du revenu final, toutes charges déduites, de 1200 US$/ha. En d'autres termes, ce montant correspond à l'augmentation de profit générée par l'utilisation de la phéromone. Le rendement augmente en moyenne de 5 à 6 %.

Le premier essai en 1989 présente une augmentation de revenus de plus de 3000 US$/ha. L'année suivante, l'essai a été réalisé sur trois sites différents. Un de ces sites était le même qu'en 1989 et n'a pas donné d'augmentation de revenus. Cette année-là a été plus favorable pour la pollinisation du poirier. Seul un site sur les trois a présenté une augmentation de revenus de 2800 US$/ha. En 1992, l'augmentation sur un quatrième site a été plus faible. Les résultats varient donc d'une année à l'autre et d'un site à l'autre.

La pollinisation de la myrtille

La myrtille fleurit très tôt dans la saison lorsque les conditions climatiques ne sont pas favorables. Elle fournit cependant de grandes quantités d'un nectar attractif. Une pollinisation intense résulte dans plus de fruits (il faut dépasser 80 % de mise à fruit) et des fruits plus gros. La variété est différente des nôtres. Les essais réalisés en 1990 et 1993 montrent une augmentation du profit de 1000 $/ha en 1990 et de 900 $/ha en 1993. Ce résultat était dû à un rendement plus élevé et à des fruits plus gros.

La pollinisation des kiwis

Le kiwi est une espèce difficile à polliniser. Dans la parcelle témoin, ils ont produit 4500 plateaux/ha, dans celle traitée par une application de Fruit Boost la production a été de 6600 pl./ha et, par deux applications, ils ont produit environ 7000 plateaux/ha. L'apport d'une deuxième application n'est pas significatif.

La pollinisation d'airelles

Les airelles produisent peu de nectar et sont peu attractives pour les abeilles. La mise à fruit avoisine généralement les 30 à 40 %. Cette production se fait dans des tourbières inondables et l'application de produit se réalise ainsi par hélicoptère. Lors du premier essai, ils ont eu une augmentation du profit de 41 % (8800 US$/ha). Ils ont répété cette expérience à trois reprises (bonnes conditions climatiques) et ils n'ont plus enregistré de différences. Ils ne recommandent donc pas d'utiliser Fruit Boost pour cette culture.

La pollinisation des pommiers

Les essais menés sur Delicious ont montré une augmentation de 51 % du nombre de butineuses dans les parcelles traitées qui ne s'est traduite par aucune augmentation significative au moment de la récolte. Des essais complémentaires devraient encore être réalisés avec d'autres variétés ou dans d'autres conditions climatiques.

La pollinisation des cerisiers

Les cerises bénéficient également de la pollinisation, mais comme les pommes, la surpollinisation risque d'avoir de sérieuses conséquences sur les rendements. Le risque de produire trop de fruits, trop petits est important. Un test a cependant été réalisé dans une région limite de production. Aucune augmentation de butinage ni de rendement n'a été observée.

Comme on peut le constater, cette phéromone est très attractive. Il existe cependant une série de situations où l'on doit éviter de l'utiliser. Par exemple, si l'on applique la phéromone sur certaines cultures (cerises, pommes...), le nombre de fruits produits risque d'être trop important et dès lors les calibres vont diminuer, donc la valeur économique de la production. Ainsi, il est très clair que ce produit ne doit pas être utilisé en toutes circonstances. Son utilisation devra rester limitée aux cas à problèmes : zones venteuses, cultures très précoces, peu attractives par rapport à des cultures voisines...

Etienne Bruneau

Le point de vente à Aclens

APICHANCELS – Dépôt de la maison Bienen-Meier

M. Marcel Décurnex, «Les Chancels», 1123 Aclens
Tél. (021) 869 91 96

Voici les heures d'ouverture :

Lundi	13 h 30 à 19 h	Jeudi fermé toute la journée	
Mardi	8 h à 12 h et 13 h 30 à 19 h	Vendredi	8 h à 12 h
Mercredi	8 h à 12 h et 13 h 30 à 19 h	Samedi	8 h à 12 h

En dehors des heures d'ouverture, selon arrangement téléphonique avec M. Décurnex

Du 1er novembre 1997 au 28 février 1998, sur rendez-vous

Vacances annuelles du 2 au 17 août 1997

Reprise gratuite des vieux rayons, cire fondue, etc. :
Pendant **la dernière semaine** des mois de mars, avril, mai, juin, septembre et octobre.

Hors des dates indiquées plus aucune cire et autres produits ne seront repris.

BIENEN MEIER KÜNTEN
Une entreprise de R. Meiers Söhne SA

Fahrbachweg 1
5444 Künten
Tél. (056) 485 92 50
Fax (056) 485 92 55

flexible innovatrice rapide