Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 127 (2006)
Heft: 11-12

Artikel: Les cultures de tournesol influencent-elles le développement des colonies d'abeilles mellifères (Apis mellifera) ?
Autor: Charrière, Jean-Daniel / Imdorf, A. / Koenig, C.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067991

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: 25.11.2026

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

Les cultures de tournesol influencent-elles le développement des colonies d'abeilles mellifères (*Apis mellifera*) ?

J.D. CHARRIERE, A. IMDORF, C. KOENIG, S. GALLMANN et R. KUHN, Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, 3003 Berne

Dans différents pays d'Europe des apiculteurs rapportent des affaiblissements de colonies d'abeilles lorsqu'elles se trouvent à proximité des champs de tournesol en fleurs. Des insecticides pour le traitement des semences (Imidaclopride, Fipronil) sont parfois soupçonnés d'en être la cause. En Suisse, où aucune de ces molécules n'est autorisée sur le tournesol, des affaiblissements de colonies semblent également se produire. L'essai présenté ici doit servir à savoir si le tournesol peut par lui-même se révéler préjudiciable au développement des populations d'abeilles et le cas échéant, à quantifier ces pertes.

La culture du tournesol, absente en Suisse dans les années 1990, prend de l'importance depuis une décennie. Selon le rapport agricole 2005 de l'office fédéral de l'agriculture, près de 5000 ha de tournesol sont cultivés actuellement. La présence de pollinisateurs durant la floraison de cette plante oléagineuse est essentielle pour le rendement et la qualité des récoltes. En outre, la floraison est plus courte et la maturité des graines est plus homogène. Le tournesol, avec près de 10 millions de fleurons à l'hectare et une longue période de floraison semble être une plante intéressante pour les pollinisateurs. Les abeilles mellifères (*Apis mellifera*) et surtout les bourdons (*Bombus sp.*) sont attirés en grand nombre. La production de pollen et de nectar est selon la littérature moyenne à bonne et la valeur nutritive du pollen de tournesol est faible. Les sécrétions nectarifères varient fortement d'une variété à l'autre et selon la nature du sol et le climat.



Déroulement de l'essai

Dans notre essai, nous avons comparé deux groupes de colonies qui sont placées durant la période de floraison du tournesol dans des environnements différents. Le groupe « test » a été déplacé en bordure de champ de tournesol (photo 1) et les colonies du groupe « contrôle » étaient éloignées d'au moins 3 kilomètres de champ de tournesol. A l'exception de cette période, les deux groupes se trouvent sur le même rucher et les colonies conduites de la même manière. L'essai a été répété deux années successives et à chaque fois avec deux répétitions (tableau 1).



Année	Rucher «contrôle»		Rucher «test»		Champ tournesol		Période de déplacement
	Emplacement	Nbre colonies	Emplacement	Nbre colonies	Variété	Surface (ha)	
2003	Liebefeld	10	Münstchemier	10	Cadasol	14,3	2-21 juillet
	Liebefeld	10	Wabern	10	Etansol	2,0	3-22 juillet
2004	Liebefeld	10	Bellechasse	10	Aurasol	12,1	6-28 juillet
			Changins	10	San Luca[1]	3,7	8-27 juillet

[1]A Changins, essai variétal sur 0.3 ha

Tableau 1 : Description du dispositif expérimental pour les deux années d'essai et à chaque fois avec les deux répétitions (en 2004, les colonies de contrôle sont les mêmes pour les deux répétitions).

Critères évalués

Afin d'enregistrer d'éventuels effets du butinage du tournesol sur les populations d'abeilles, nous avons procédé de fin juin à fin octobre à des mesures de populations à intervalles de 3 semaines selon la méthode dites de «Liebefeld». Une mesure a encore été réalisée au mois de mars de l'année suivante pour recenser les pertes hivernales. Ces estimations ayant eu lieu durant les

heures de vol des abeilles, les valeurs mesurées sont relatives, mais permettent les comparaisons entre les groupes. Les colonies d'essai ont été réparties dans les groupes «test» et «contrôle» sur la base de la première mesure de population de manière à disposer de groupes homogènes et de force comparable.

Dans le but d'enregistrer un éventuel gain ou perte de poids des colonies durant la période de floraison du tournesol, les ruches ont été pesées avant et après la floraison. Les colonies de contrôle ont été pesées durant la même période.

Trois ruches par groupe ont été équipées de trappes à pollen (photo 2) à leur trou de vol et le pollen récolté trois jours par semaine. Le pollen récolté a été trié selon l'origine botanique en se basant sur sa couleur et en cas de doute une analyse pollinique a été entreprise.

Afin d'enregistrer un éventuel effet délétère immédiat du tournesol sur les abeilles adultes ou des mortalités de pupes, nous avons placé des trappes à abeilles mortes devant 5 colonies par rucher.

L'intensité de vol a été mesurée à 9, 11, 14 et 16 heures trois jours par semaine durant la période de floraison. Le critère observé a été le nombre d'abeilles présentes sur un groupe de dix capitules et ceci à plusieurs endroits dans la culture. Le temps d'arrêt des abeilles sur les capitules a également été mesuré.



Photo 2 : Trappe à pollen montée au trou de vol sur la ruche de gauche.

Effet sur le développement des populations ?

Lors de l'essai 2003, nous n'avons pas observé de différences significatives entre le groupe «test» et «contrôle» en ce qui concerne les populations d'abeilles adultes. Sur l'emplacement «test» de Müntschemier, la force des colonies ainsi que les quantités de couvain élevé ont tendances à être légèrement plus élevées que le contrôle lors des trois mesures effectuées après la

floraison du tournesol. Sur l'emplacement de Wabern, ce sont les colonies de contrôle qui sont légèrement plus fortes et qui élèvent un peu plus de couvain. Ces différences entre ruchers montrent qu'il y a des facteurs locaux autres que le tournesol qui influencent fortement le développement des colonies.

Les pertes hivernales d'abeilles enregistrées pour le contrôle et les colonies test ne sont pas significativement différentes. Des colonies avec 8000 à 10000 abeilles à la sortie de l'hiver sont normales.

Pour chaque date de mesures de population, les quantités de couvain élevé par les colonies de contrôle et de test ne sont pas significativement différentes pour les deux répétitions de cette première année d'essai.

Les résultats obtenus en 2004 confirment ceux de 2003. Les colonies qui ont butiné le tournesol sont légèrement plus fortes (fig. 1). La différence n'est cependant significative que pour la mesure du 6 septembre à Bellechasse. En 2004, les quantités de couvain élevé ne sont pas statistiquement différentes entre les ruches de contrôle et celles de test de même pour les pertes d'abeilles durant l'hiver. La réduction du nombre d'abeilles de 14000 à 9000 durant l'hiver est un phénomène normal.

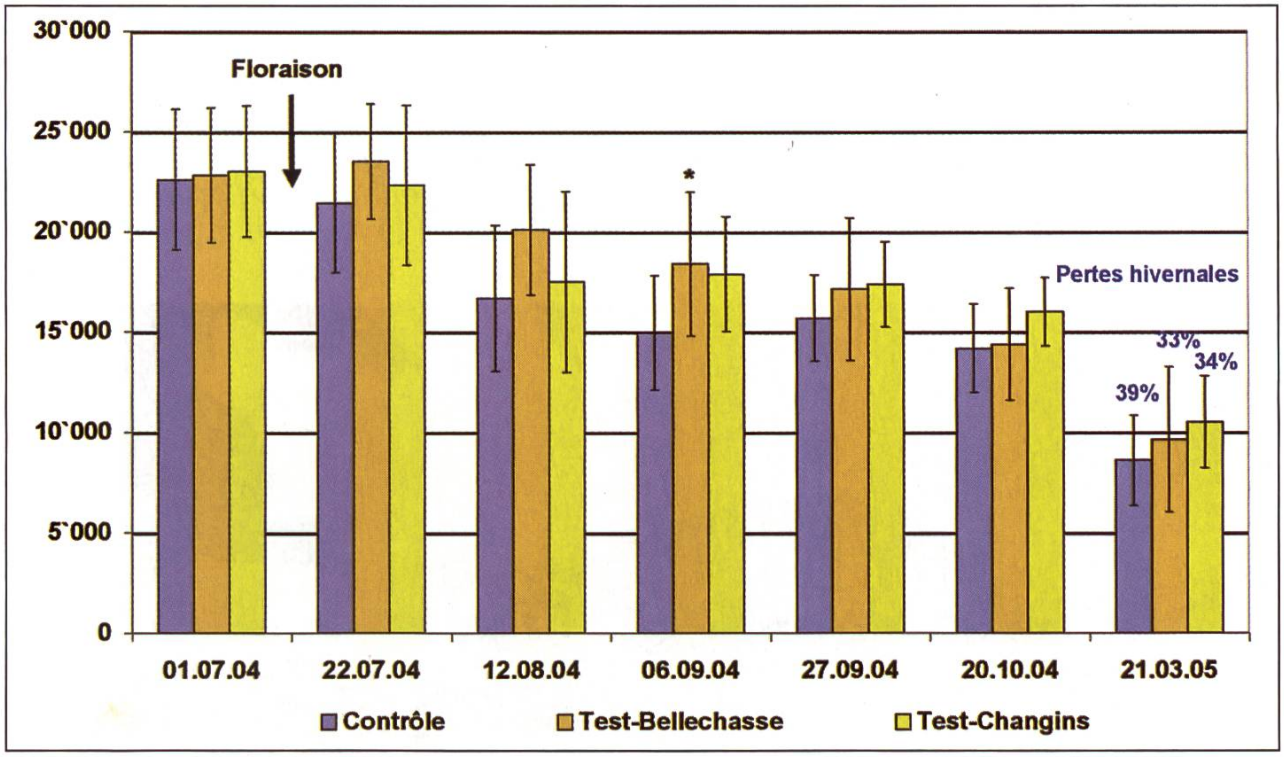

Fig. 1: Essai 2004. Nombre d'abeilles des colonies «contrôle» et «test» mesurées avant puis après la floraison du tournesol (moyenne et écart-type). Les pertes moyennes d'abeilles durant l'hiver sont indiquées.

Poids des colonies

Lors de la floraison du tournesol au mois de juillet, les ressources de nectar autres que le tournesol sont rares ou disponibles seulement en petites quantités. Certaines années, du miellat de conifères ou de feuillu peut être récolté par les abeilles à cette période de l'année. Pour les deux années d'essai et pour les emplacements choisis, aucune récolte importante de miellat n'a été enregistrée. Ainsi, les colonies de contrôle ont toutes perdu du poids. Les ruches placées en bordure de champs de tournesol à Wabern ont en

moyenne diminuée de 3 kilogrammes et celles de Müntschemier ont gagné 300 grammes. Les différences de pertes ou gains de poids entre «contrôle» et «test» ne sont pas statistiquement significatives.

En 2004, les ruches de contrôle ont perdu en moyenne 2,8 kg de leur poids durant la période de floraison. Pour les ruchers «test», à Changins les ruches ont diminué de 0,4 kg alors qu'à Bellechasse le poids des ruches a augmenté de manière significative de 2,2 kg. L'examen organoleptique et pollinique de ce miel a montré qu'il ne s'agissait cependant pas de miel de tournesol.

Pollen récolté

En 2003, le pollen récolté durant la floraison de tournesol sur les deux emplacements «test» provient principalement de trèfle blanc et de maïs. La proportion de pollen de tournesol ne représente en moyenne par ruche que 2,2 % de la récolte totale de pollen à Müntschemier et de 3 % à Wabern.

En 2004, la proportion de pollen de tournesol par rapport à la quantité totale de pollen récoltée pendant les 6 jours de recensement est plus élevée qu'en 2003. Elle varie selon la ruche de 7 à 15 % à Bellechasse et de 31 à 52 % à Changins. On observe que c'est dans les jours qui suivent la transhumance sur le tournesol que les colonies récoltent le plus de pollen de tournesol.

Le pollen récolté en 2004 à Bellechasse et à Changins a été analysé au Groupement interrégional de recherches sur les produits agropharmaceutiques (GIRPA) d'Angers quant a la présence de la matière active Imidacloprid et de son métabolite (acide 6-chlornicotinique). Tous les échantillons présentaient des teneurs inférieures à la limite de quantification (LQ= 1 µg/kg pollen).



Mortalité aiguë

Les mortalités d'abeilles adultes recensées au moyen des trappes à abeilles mortes placées devant les ruches « test » sont restées dans un ordre de grandeur normal (< 40 abeilles/jour). On ne peut donc pas conclure à une toxicité aiguë sur les abeilles adultes des cultures de tournesol.

Intensité de vol sur le tournesol

Le butinage des tournesols par des abeilles a été intense, principalement durant les jours qui suivent la transhumance. En 2003, nous avons trouvé jusqu'à 24 abeilles sur dix capitules. A Wabern, nous avons mesuré 3 fois plus d'abeilles sur les capitules et un temps de butinage plus important qu'à Müntschemier. Ces différences pourraient provenir de la densité de colonies dans les environs, la variété de tournesol, du sol et des conditions climatiques ou des différences de surfaces de tournesol à disposition, sept fois plus petite à Wabern.

En 2004 également, le tournesol a bien été visité et on observe des variations de butinage importantes selon les variétés de tournesol. Elansol par exemple est visité 4 fois plus intensément que la variété Pegasol dans notre essai.

Pas d'effet négatif du tournesol

Les colonies d'essai placées en bordure de champ de tournesol ont bien été exposées à cette culture, le nombre d'abeilles trouvées sur les capitules le démontre. Malgré cette exposition des colonies «test», la force des colonies ainsi que la quantité de couvain élevé n'ont pas été différentes des groupes de contrôle et ceci pendant la floraison du tournesol, dans les mois qui l'ont suivi de même qu'au printemps suivant. Les quantités d'abeilles mortes trouvées dans les trappes sont normales et n'indiquent pas de mortalité aiguë. Dans nos essais, nous pouvons exclure un effet néfaste du butinage du tournesol sur les colonies d'abeilles. Une dépopulation massive des ruches, comme décrite parfois par des apiculteurs, n'a pas pu être observée et doit avoir des causes autres que la culture de tournesol. Des études réalisées en Allemagne aboutissent à des résultats comparables. Nos résultats confirment aussi différents articles scientifiques décrivant le faible intérêt apicole du tournesol. Seules des conditions climatiques et pédologiques* spécifiques permettent des miellées exploitables. Les conditions suisses semblent être peu favorables et les récoltes de miel de tournesol exceptionnelles. Les récoltes de miel sont rarement à la hauteur des espoirs éveillés chez les apiculteurs à la vue des champs en fleurs.

En présence de sources alternatives de pollen telles que le maïs et le trèfle dans les environs, l'abeille mellifère réduit rapidement sa récolte de pollen de tournesol pour se concentrer sur ces cultures plus attractives.

**Pédologie n.f. (grec pedon – sol, et logos – science) Étude des sols, de leurs caractéristiques chimiques, physiques et biologiques, de leur évolution.*

Remerciements

Nous tenons à remercier les établissements pénitenciers de Bellechasse, Agroscope Changins-Wädenswil ACW ainsi que H. Oppliger de nous avoir mis à disposition les champs de tournesol pour ces essais.

Littérature: cet essai a fait l'objet d'un rapport détaillé avec bibliographie dans la Revue suisse d'agriculture 38 (4), 2006.