



HAL
open science

39. Toleranz der Varroa-Invasion bei Völkern unterschiedlicher Herkunft

S Hoffman, W Drescher

► **To cite this version:**

S Hoffman, W Drescher. 39. Toleranz der Varroa-Invasion bei Völkern unterschiedlicher Herkunft. Apidologie, 1991, 22 (4), pp.479-481. hal-00890949

HAL Id: hal-00890949

<https://hal.science/hal-00890949>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

(Ruttner, 1988). Jusqu'à présent, la durée de coexistence des reines dans la colonie et dans l'essaim n'est pas plus connue que les facteurs qui régulent l'agressivité entre reines et ouvrières. En raison des importations constantes d'abeilles italiennes (*A m ligustica*) en Sicile, une hybridation a pu être mise en évidence en utilisant divers isoenzymes (Badino *et al*, 1985).

Pour nos recherches, nous avons d'abord déterminé par électrophorèse le locus d'estérase spécifique de *sicula* (Est-S) afin de tester la descendance du matériel importé. Par insémination artificielle, nous avons produit pour l'année suivante une génération F₁, qui est monomorphe pour l'allèle d'estérase spécifique de *sicula*. Des expériences sur le comportement agressif des reines *sicula* ont été faites selon diverses modalités.

Dans des cagettes, le comportement de 2 reines, avec (15–20) ou sans ouvrières accompagnatrices, a été observé. Les résultats montrent une augmentation constante de l'agressivité avec l'âge. En outre, le comportement agressif des reines s'accroît à l'âge de 1–2 j et il est encore accru par la présence d'ouvrières. Les facteurs qui provoquent cette augmentation de l'agressivité sont vraisemblablement liés à une production accrue de phéromone. Lors d'études en plein champ dans l'ouest de la Sicile, le comportement agressif dans la colonie et dans l'essaim a pu être observé dans les conditions naturelles. Des recherches ultérieures décriront le comportement reproducteur de l'abeille sicilienne plus en détails et le caractériseront par rapport à celui des autres races européennes.

Références

- Badino G, Celebrano G, Manino A, Longo S (1985) Enzyme polymorphism in the Sicilian honeybee. *Experientia* 41, 752-754
- Ruttner F (1988) *Biogeography and Taxonomy of Honeybees*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
- 39. Toleranz der Varroa-Invasion bei Völkern unterschiedlicher Herkunft.** S Hoffman, W Drescher (*Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde, Melbweg 42, D-5300 Bonn, Deutschland*)
- Mechanismen beim Transfer von *Varroa*-Milben sind Verflug und Räuberei. Für die Stärke des Verfluges spielen die Verflugneigung von Flugbienen und die Aufnahmebereitschaft der Empfängervölker für fremde Bienen eine Rolle. Die Aufnahmebereitschaft beeinflusst auch die Räuberei zwischen Bienenvölkern. Diese steigt zudem mit zunehmendem Spürsinn räubernder Bienen. Zu klären ist: gibt es bei Bienen verschiedener Herkünfte Unterschiede in Verflugneigung, im Abwehrverhalten und im Spürsinn? Resultieren hieraus Unterschiede bei der *Varroa*-Invasion? In dem hier dargestellten Versuch wurden Verflugneigung und Milbeneintrag bei drei Bienenherkünften untersucht.
- Je drei 5-Waben-Völker der Herkünfte *Mellifera*, *Carnica* und *Buckfast* mit instrumentell besamten Königinnen wurden alternierend kreisförmig in merkmalsarmem Gelände aufgestellt und mit dem Akarizid Bayvarol dauerbehandelt. In der Kreismitte stand ein kontrolliert infiziertes Milbenspendervolk. Hundert Bienen je Volk wurden markiert und der Milbeneintrag und Verflug vom 15 August 1990 bis 01 November 1990 beobachtet.
- Mellifera*-Bienen zeigten einen etwa 4-fach höheren, *Buckfast*-Bienen einen etwa 5-fach höheren Verflug als *Carnica*-Bienen. Die Aufnahme Fremder Bienen war bei *Buckfast*- und *Carnica*-Völkern am größten, bei *Mellifera*-Völkern am geringsten. Der Milbeneintrag lag bei *Carnica*-

Völkern um 51,5% und bei *Buckfast*-Völkern um 72,7% höher als bei *Mellifera*-Völkern.

Die im Versuch beobachteten Differenzen bei der Invasion von *Varroa*-Milben in die Völker der drei Herkünfte *Mellifera*, *Carnica* und *Buckfast* deuten auf eine unterschiedliche Ausprägung der Verflugneigung, des Abwehrverhaltens gegenüber stockfremden Bienen und des Spürsinn bei den Bienen der verschiedenen Herkünfte hin. Für die Verflugneigung konnte dies gezeigt werden. Die ermittelten Werte für die Aufnahme fremder Bienen weisen auf eine von der genetischen Herkunft abhängige Toleranz gegenüber fremden Bienen hin. Aufnahmebereitschaft und Spürsinn werden zur Zeit noch untersucht.

Tolerance toward *Varroa* infestation in colonies of different genetic origins

Varroa mites are transferred by drifting and robbing. The degree of drifting depends on the drifting tendency of forager bees and on the defensive reactions by the invaded colonies against foreign bees. The defensive reactions also affect robbery between bee colonies. Robbery increases with the growing ability of bees to perceive food sources. It was therefore of interest to determine whether there were any differences in drifting tendency, defensive reactions and scouting ability between bees of different origin, and whether these resulted in differential *Varroa* invasion. In the experiment reported in this paper, drifting tendency and mite transfer in 3 bee origins have been investigated.

Three 5-comb nuclei of *Mellifera*, *Carniolan*, and *Buckfast* origin with artificially inseminated queens were alternately placed in a circle. They were treated continuously with the acaricide Bayvarol®. In the centre of the circle a mite donator colony was placed with controlled mite infestation.

One hundred bees per colony were marked and mite transfer and drifting observed from August 15, 1990–November 1st, 1990.

Compared to *Carniolan* bees, drifting in *Mellifera* bees was \approx 4-fold and in *Buckfast* bees \approx 5-fold. Acceptance of foreign bees was highest in *Buckfast* and *Carniolan* colonies and lowest in *Mellifera* colonies. Mite invasion in *Carniolan* colonies was 51.5% higher than in *Mellifera* colonies and in *Buckfast* colonies 72.7% higher.

The observed differences in *Varroa* mite invasion in colonies of *Mellifera*, *Carniolan* and *Buckfast* origins indicate different degrees of drifting tendency, defensive reactions against foreign bees, and scouting ability of the bees of different origins. The recorded values for acceptance of foreign bees suggest that tolerance towards foreign bees depends on the genetic origin. Defensive reactions and scouting ability are presently under investigation.

L'invasion des acariens *Varroa* dans des colonies d'abeilles d'origine génétique différente

Les mécanismes de transfert de l'acarien *Varroa* sont la dérive et le pillage. La force de la dérive dépend de la tendance des butineuses à dériver et des réactions de défense des colonies contre les abeilles étrangères. Le pillage augmente en même temps que la capacité des pillardes à repérer les sources de nourriture. Il est intéressant de savoir si des abeilles d'origine génétique différente présentent des différences dans la tendance à la dérive, le comportement de défense et le repérage des sources de nourriture. Ces différences en provoquent-elles dans l'invasion par *Varroa* ? Nous avons étudié la tendance à la dérive et le transfert de varroas chez des abeilles provenant de 3 origines différentes.

Trois ruches sur 5 cadres de chaque origine, *mellifera*, *carnica* et *Buckfast* et comprenant chacune une reine inséminée artificiellement, ont été installées alternativement en cercle sur un terrain pauvre en repères et traitées de façon continue avec l'acaricide Bayvarol®. Au milieu du cercle était placée une colonie donneuse de varroas avec un taux d'infestation connu. Cent abeilles de chaque colonie ont été marquées. Le transfert des acariens et la dérive ont été notés du 15 août au 1^{er} novembre 1990.

La dérive chez les abeilles *mellifera* et *Buckfast* a été environ 4 et 5 fois plus forte, respectivement, que chez les *carnica*. L'acceptation d'abeilles étrangères a été la plus élevée chez les colonies *Buckfast* et *carnica*, la plus faible chez les colo-

nies *mellifera*. L'invasion par les acariens a été supérieure d'environ 51,5% chez les colonies *carnica* et de 72,7% chez les colonies *Buckfast* par rapport aux colonies *mellifera*.

Les différences observées dans l'invasion des colonies de *mellifera*, *carnica* et *Buckfast* par le varroa montrent que la tendance à la dérive, le comportement de défense contre les abeilles étrangères et la capacité à repérer les sources de nourriture varient avec l'origine génétique des abeilles. Les valeurs enregistrées en ce qui concerne l'acceptation d'abeilles étrangères suggèrent que la tolérance envers les abeilles étrangères dépend de l'origine génétique. Le comportement de défense et la capacité à repérer les sources de nourriture sont en cours d'étude.