



21. Messpunkt-Monitoring der Amerikanischen Faulbrut per Sporennachweis in Futterkranzproben

W. von Der Ohe, K. Schütze, F.W. Lienau

► To cite this version:

W. von Der Ohe, K. Schütze, F.W. Lienau. 21. Messpunkt-Monitoring der Amerikanischen Faulbrut per Sporennachweis in Futterkranzproben. *Apidologie*, 1999, 30 (5), pp.427-428. hal-00891615

HAL Id: hal-00891615

<https://hal.science/hal-00891615>

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.

La souche type *P. larvae larvae* ATCC 9545 est tout aussi infectieuse que les isolats naturels provenant de rayons infectés. Nous avons pu suivre en microscopie électronique la pénétration des bactéries à travers la larve depuis l'absorption des spores, la germination dans la lumière du mésentéron, la migration entre les microvillosités et jusqu'à la pénétration dans l'épithélium entérique. Pour finir, nous avons observé la dissolution des tissus et la multiplication des bactéries.

Par ailleurs, on a isolé et caractérisé une protéase qui est éventuellement impliquée dans les processus pathogènes. Nous avons trouvé une protéase métallique neutre, dépendante du zinc, d'une masse moléculaire de 34 kDa, qui est excrétée dans le milieu au cours de la phase de croissance logarithmique tardive des bactéries. Nous avons séquencé le gène codant pour la protéase et avons réalisé des mutants. Le gène muté de la protéase doit être échangé contre le gène du type sauvage après transformation dans *P. larvae larvae*, de sorte à obtenir une souche de *P. larvae larvae* négative à la protéase et donc éventuellement une bactérie moins virulente.

21. Messpunkt-Monitoring der Amerikanischen Faulbrut per Sporennachweis in Futterkranzproben. W. von der Ohe, K. Schütze, F.W. Lienau (*Niedersächsisches Landesinstitut für Bienenkunde, Wehlstr. 4a, D-29221 Celle*)

In den vergangenen Jahren wurden im Rahmen von Sperrgebiets- und darüber hinausgehenden Arealuntersuchungen Bienenstöcke auf das Vorhandensein von *Paenibacillus-larvae-larvae*-Sporen in Futterproben untersucht (1993–1998: >8 500 Proben). In einigen Landkreisen wurden nahezu flächendeckende Beprobungen durchgeführt. Zahlreiche AFB-Fälle konnten hiermit frühzeitig aufgedeckt werden. Auf Wunsch der Imkerschaft eines bereits intensiv untersuchten Landesverbandsgebietes wurde versuchsweise ein Messpunkt-Monitoring-Pro-

jekt gestartet, mit dem Ziel, über die untersuchten Futterproben dieser Messpunkte das Wiederauftreten von *P. l. larvae*-Sporen frühzeitig zu erkennen.

Der großräumige Sporentransfer erfolgt hauptsächlich über das Verbringen von Bienenstöcken, kleinräumig über die Räuberei. Messpunkte sind Bienenstände, die gleichmäßig über das Verbandsgebiet verteilt sind (10 % der 2 683 Mitglieder). Die Futterproben werden einmal jährlich nach der Räubereizeit aus den nicht gewanderten Bienenstöcken gezogen und bakteriologisch auf das Vorhandensein von *P. l. larvae*-Sporen untersucht. (Methode: von der Ohe et al., *Apidologie* 27 (1996) 277–279).

Im ersten Versuchsjahr wurden 479 Proben von 324 Meßpunkten (259 Imker) untersucht. Die Messpunktproben aus den vorher bereits intensiv bearbeiteten Landkreisen waren nach den Ergebnissen des ersten Jahres negativ. In 4 zuvor weniger intensiv untersuchten Landkreisen waren z.T. bis zu 10 % der Proben hoch belastet. Das Messpunktverfahren könnte die Möglichkeit bieten, nach einer vorherigen intensiven Untersuchung, in der Folgezeit bei deutlich verringerter Probenanzahl ein Bild über die Verbreitung der *P. l. larvae*-Sporen zu erhalten, als Prävention gegen eine großflächige Ausbreitung der Amerikanischen Faulbrut.

Survey station monitoring of American foulbrood by spore determination in food comb samples

In the past years, honeybee colonies were examined for the existence of *Paenibacillus larvae larvae* spores in food comb samples. Numerous samples were taken also from quarantine and other areas under investigation (1993–1998: >8 500 samples). In some counties, samples were taken from nearly from every apiary. Numerous cases of AFB diseases were uncovered. By request of a regional beekeeper association whose area had already been examined intensively, a survey station monitoring project was started. The aim was to have an early indi-

cation of whether *P. l. larvae* spores had reappeared.

Long distance spore transfer takes place mainly by migration of bee colonies, while local transfer is due mainly to robbing bees. Survey stations are apiaries, which are evenly spread across the area of the beekeeper association (10 % of 2 683 members). Once a year right after the main harvest of honey, food comb samples were taken out of non-migratory bee colonies. Samples were tested for *P. l. larvae* spores using the method of von der Ohe et al. (Apidologie 27 (1996) 277–279).

In the first year 479 samples from 324 survey stations (259 beekeepers) were analysed. In counties which had already been intensively inspected, samples were negative. In four counties previously not intensively investigated, up to 10 % of the samples were highly contaminated with *P. l. larvae* spores. Following intensive investigation of an area, the use of survey station monitoring offers the possibility to form an impression of the distribution of *P. l. larvae* spores, while reducing the amount of samples that must be analysed. This could be an important component to the prevention of extensive spreading of American foulbrood.

Surveillance par des stations d'observation de la loque américaine par détection des spores dans les échantillons de nourriture des rayons

Ces dernières années, dans le cadre d'observations de zones interdites et de nombreuses autres régions, on a recherché la présence de spores de *Paenibacillus larvae larvae* dans les échantillons de nourriture des colonies d'abeilles (1993–1998 : >8 500 échantillons). Dans certains districts, les échantillonnages couvraient pratiquement tout le territoire. De cette manière, de nombreux cas de loque américaine ont pu être détectés à un stade précoce. À la demande de l'association d'apiculteurs d'une région déjà extrêmement bien étudiée, nous avons

démarré un projet de surveillance par stations d'observation avec l'objectif de détecter précocement la réapparition de spores de *P. l. larvae* grâce à l'analyse d'échantillons de nourriture provenant de ces stations d'observation.

La dissémination des spores sur un territoire important survient principalement lors de la migration des colonies d'abeilles ; sur un petit territoire, elle est due au pillage. Les stations d'observation sont des ruchers qui sont répartis régulièrement sur tout le territoire de l'association (10 % des 2 683 membres). Les échantillons de nourriture sont prélevés une fois par an après la période de pillage dans les colonies qui n'ont pas migré, puis ils sont analysés bactériologiquement pour déceler la présence de spores de *P. l. larvae* (méthode de Von der Ohe et al., Apidologie 27 (1996) 277–279).

La première année, 479 échantillons ont été examinés provenant de 324 stations d'observation (259 apiculteurs). Les échantillons des districts qui avaient déjà été inspectés en profondeur étaient négatifs d'après les résultats de la première année. Dans quatre districts moins bien examinés auparavant, la contamination pouvait atteindre jusqu'à 10 % des échantillons. La méthode des stations d'observation, après une étude préalable approfondie, pourrait offrir la possibilité d'obtenir une photographie de la dissémination des spores de *P. l. larvae* avec un nombre d'échantillons nettement réduit par la suite et permettre ainsi de prévenir une dissémination de la loque américaine sur de grandes surfaces.

24. Einfluss des Massenwechsels von *Apis mellifera* auf die Mortalität des Parasiten *Varroa jacobsoni*. C. Kutschker, S. Fuchs (Institut für Bienenkunde, Polytechnische Gesellschaft, JW Goethe-Universität Frankfurt am Main, Karl-von-Frisch-Weg 2, D-61440 Oberursel)

Während der Trachtzeit kehren täglich erhebliche Anzahlen von Flugbienen nicht