

FAO'S WORK IN PROMOTION OF BEEKEEPING FOR RURAL DEVELOPMENT

No: 406

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **Honeybee, beekeeping, Rural development, Food and Agriculture Organization (FAO)**
Authors: **HoZoo Lea**
E-mail of corresponding author:
HoZoo.Lea@fao.org

Technical aspects and promotional activities related to beekeeping and honeybee products are handled by the Food and Agricultural Engineering Technologies Service (AGST) in the FAO. The work of FAO for beekeeping for rural development aims to serve member countries through execution of field projects, promotion of information and technology transfer, and promotion of beekeeping as an additional income and employment opportunities to enhance livelihoods of rural population. AGST has been involved in executing 42 projects in 38 countries (1998 ~2002), in three funding categories, namely Tele-Food Programme (TFD), Technical Cooperation Programme (TCP), and Trust Funds (TF). Additional FAO's work under the Regular Programme will be introduced, especially in promotional and field project activities for development of beekeeping against rural poverty.

FAO UND DIE FÖRDERUNG DER BIENZUCHT FÜR DIE ENTWICKLUNG DES DORFES

Nr. 406

Ständige Kommission: **Bienezucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Honigbiene, Bienezucht, Dorfentwicklung, FAO**
Verfasser: **Ho Zoo Lea**
e-mail des korresp. Verfassers:
hozoo.lea@fao.org

FAO befaßt sich mit technischen Aspekten und Werbungsaktivitäten für die Bienezucht und die Honigbienen. Für die Entwicklung der Bienezucht im Dienste der Dorfentwicklung hilft FAO den Mitgliedsländern durch Feldprojekte, Informationen, Technologietransfer. Sie werbt für die Bienezucht als ein zusätzliches Einkommen und als Quelle von Arbeitsplätzen. FAO kann zur Beseitigung der Armut beitragen.

LE TRAVAIL DE LA FAO DANS LE DOMAINE DE LA PROMOTION DE L'APICULTURE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL

N° 406

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots clés : **abeille mellifère, apiculture, développement rural, Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)**

Auteurs : **Hozoo Lea**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
hozoo.lea@fao.org

Les aspects techniques et les activités promotionnelles liées à l'apiculture et aux produits de la ruche sont gérés par le Service des Technologies d'ingénierie pour l'agriculture et l'alimentation (AGST) de la FAO. Le travail de la FAO en faveur de l'apiculture pour le développement rural a pour objectif de servir les pays membres par le moyen des projets sur le terrain, de la promotion de l'information et du transfert des technologies, ainsi que de la promotion de l'apiculture en tant qu'opportunité d'obtention de revenus supplémentaires et de création d'emplois, visant l'amélioration de la qualité de vie des populations rurales. L'AGST s'est impliqué, entre 1998 et 2002, dans la réalisation de 42 projets dans 38 pays, faisant partie de trois catégories fondamentales, à savoir : le Programme Télé-Alimentation (TFD), le Programme de coopération technique (TCP) et le Fonds de Confiance (TF). La FAO envisage de fournir un travail supplémentaire dans le cadre du Programme courant, tout particulièrement dans les domaines des activités promotionnelles et des projets sur le terrain en faveur du développement de l'apiculture contre la pauvreté en milieu rural.

LABOR DE LA FAO EN EL AMBITO DE LA PROMOCION DE LA APICULTURA PARA EL DESARROLLO RURAL

no: 406

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Palabras clave: **abeja melífera, apicultura, desarrollo rural, Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO)**

Autor: **HoZoo LEA**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
HoZoo.Lea@fao.org

Los aspectos técnicos y las actividades promocionales en relación con la apicultura y los productos de la colmena son gestionados por el Servicio de Tecnologías de ingeniería para la agricultura y la alimentación (AGST) de la FAO. La labor de la FAO a favor de la apicultura para el desarrollo rural tiene por objetivo servir a los países miembros a través de proyectos *in situ*, la promoción de la información y el traspaso de tecnologías, así como por la promoción de la apicultura como oportunidad para obtener ingresos adicionales y para crear empleo, al efecto de mejorar la calidad de vida de las poblaciones rurales. El AGST estuvo implicado entre 1998 y 2002, en el desarrollo de 42 proyectos en 38 países, en tres categorías fundamentales: el Programa Tele-Alimentación (TFD), el Programa de cooperación técnica (TCP) y el Fondo de Confianza (TF). La FAO proyecta prestar una labor suplementaria dentro del marco del Programa vigente, principalmente en el ámbito de las actividades promocionales y de los proyectos *in situ* a favor del desarrollo de la apicultura contra la pobreza en el medio rural.

PRELIMINARY DATA ABOUT THE EFFECTS OF THE EUROPEAN BEE-EATER (*Merops apiaster*) IN APIARIES OF ANDALUCIA (SPAIN)

No: 407

Topic: **Beekeeping technology and equipment**
Keywords: ***Apis mellifera*, *Merops apiaster*, daños**
Authors: **Fco. José Orantes-Bermejo, Silvia Rubio, Borja Nebot, Manuel Chiroso**
E-mail of corresponding author:
apinevada@teleline.es

Two apiaries with 25 bee-hives each one were placed near to a bee-eater (*Merops apiaster*) colony composed by 98 couples. One of these apiaries was at 629 meters (problem apiary) and the other was at 3000 meters (control apiary). Following variables were studied on both apiaries: initial and final population of honeybees, production of honey/bee-hive, mean temperature in brood-nest and number of droning bee-hives at the end of study. Most important effects of bee-eaters above apiaries were inhibition of foragers (nectar and water providing). In Andalusia it provokes that brood-nest temperature increased till 2°C in problem apiaries. Effect of bee-eaters in bee-hives and predation pressure on honeybees varying in both apiaries, 17% of bee-hives were deceased in the problem apiaries by asphyxia, predation impact of foragers workers or predation of the queen. None bee-hive were deceased in the control apiaries.

PRÄLIMINÄRDATEN ÜBER DIE WIRKUNGEN DES BIENENFRESSERS (*MEROPS APIASTER*) AUF DIE BIENENSTÄNDE IN ANDALUSIEN, SPANIEN

Nr. 407

Ständige Kommission: **Bienttechnologie und Imkereigeräte**
Stichwörter: ***Apis mellifera*, *Merops apiaster*, Daten**
Verfasser: **Fco José Orantes-Bermejo, Silvia Rubio, Borja Nebot, Manuel Chiroso**
e-mail des korresp. Verfassers:
apinevada@teleline.es

Zwei Bienenstände von je 25 Bienenvölkern wurden in der Nähe einer Bienenfresser-Kolonie aufgestellt, die aus 98 Paaren bestand. Ein Bienenstand befand sich in 629 m Abstand (Versuchsbienenstand), der andere in 3000 m Abstand (Kontrollbienenstand). Folgendes wurde im Rahmen beider Bienenstände untersucht: Anfangs- und Endpopulation der Bienen, Honigproduktion/Bienenvolk, durchschnittliche Temperatur des Brutnestes, Zahl der dröhnenbrütigen Bienenvölker. Der bedeutendste Einfluß des Bienenfressers war die Inhibierung der Sammelbienen (Nektar und Wasserträgerinnen). In Andalusien stieg die Temperatur im Brutnest in den Versuchsbienenvölkern bis auf 2 °C an. Auf dem Versuchsbienenstand ging 17% der Bienenvölker durch Ersticken und durch den Verlust von Arbeiterinnen und Bienenköniginnen ein. Auf dem Kontrollbienenstand ging kein einziges Bienenvolk ein.

DONNÉES PRÉLIMINAIRES SUR LES EFFETS DU GUÊPIER EUROPÉEN (*MEROPS APIASTER*) DANS LES RUCHERS D'ANDALOUSIE (ESPAGNE)

N° 407

Commission permanente : **Technologie et outillages apicoles**
Mots clés : ***Apis mellifera*, *Merops apiaster*, dommages**
Auteurs : **José Orantes-Bermejo, Silvia Rubio, Borja Nebot, Manuel Chiroso**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
apinevada@teleline.es

Deux ruchers de 25 colonies chacun ont été installés près d'une colonie de guêpiers (*Merops apiaster*), constituée de 98 couples. L'un des ruchers (le rucher expérimental) était installé à 629 mètres et le second (le rucher témoin) à 3.000 mètres. Les caractéristiques suivantes ont été examinées sur les deux ruchers : la population initiale et finale d'abeilles mellifères, la production de miel par colonie d'abeilles, la température moyenne à l'intérieur du nid de couvain et le nombre de colonies bourdonneuses à la fin de l'essai. L'effet le plus important des guêpiers sur les ruchers a été l'inhibition des butineuses (fournissant le nectar et l'eau à la colonie). En Andalousie, cela a provoqué, dans le rucher expérimental, une hausse de la température au niveau du nid de couvain de jusqu'à 2° C. Les effets des guêpiers sur les colonies d'abeilles et la pression des prédateurs n'ont pas été les mêmes sur les deux ruchers. Ainsi, 17 % des colonies du rucher expérimental sont mortes par asphyxie et des suites de la pression des prédateurs sur les ouvrières et la reine. Aucune des colonies du rucher témoin n'a péri.

DATOS PRELIMINARES SOBRE LOS EFECTOS DEL ABEJARUCO EUROPEO (*MEROPS APIASTER*) EN LOS APIARIOS DE ANDALUCIA (ESPAÑA)

no: 407

Comisión: **Tecnología y equipo apícola**
Palabras clave: ***Apis mellifera*, *Merops apiaster*, daños**
Autores: **José Orantes-Bermejo, Silvia Rubio, Borja Nebot, Manuel Chiroso**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
apinevada@teleline.es

Dos apiarios de a 25 colonias se instalaron cerca de una colonia de abejarucos (*Merops apiaster*) que constaba de 98 parejas. Uno de los apiarios (experimental) estaba instalado a 629 metros de distancia y el segundo (control) a 3.000 metros. Sobre los dos apiarios se estudiaron las siguientes características: la población inicial y final de abejas melíferas, la producción de miel por colonia de abejas, la temperatura media en el interior del nido de cría y el número de colonias zanganeras al finalizar el ensayo. El efecto más importante de los abejarucos en los apiarios fue la inhibición de las pecoreadoras (que suministran néctar y agua a la colonia). En Andalucía, esto causó en el apiario experimental una subida de temperatura a nivel del nido de cría hasta 2°C. Los efectos de los abejarucos sobre las colonias de abejas y la presión de los predadores no fueron los mismos sobre los dos apiarios. Así, el 17 % de las colonias del apiario experimental murieron por asfixia y como consecuencia de la presión de los predadores sobre las obreras y la reina. No pereció ninguna de las colonias del apiario control.

VALIDATION OF A METHOD BY LIQUID CHROMATOGRAPHY FOR DETERMINING THE ANTIBIOTIC PRESENCE IN HONEY

No.408

Topic: **Beekeeping Technology and Equipment**
Keywords: **HPLC, tetracycline, sulphathiazol**
Authors: **E. Sauri-Duch, Sara Alicia González-Novelo**
E-mail of corresponding author: **esauri@labna.itmerida.mx**

The antibiotics present in honey lower its quality and price on the international market. For its quantification adequate methods are required, such as the high resolution liquid chromatography (HPLC). In this work a chromatographic method by HPLC is standardized and validated, for the simultaneous quantitative analysis of the sulphathiazol, sulphamethoxazol, oxitetracycline and tetracycline contents, present in honey. The effectiveness was valuated, of four mobile phases (dichlormethane, acetonitril, methanol, and an acidified mix of dodecil sodium sulphate [SDS] with oxalic acid and acetonitril) for separating a standard mix of these antibiotics, by determining with which of them a better effectiveness was achieved in the separation. The most adequate wave length was selected, for detecting each antibiotic. Honey with known qualities was enriched with each antibiotic, and the recovery percentage of each of them was calculated, by quantitative analysis of the experimentally encountered conditions as compared to reference samples. It was established the wavelength of 270 nm was adequate for determining the four antibiotics, using as mobile phase the acidified mix of SDS/ acetonitril, with a flow of 2 ml/nm. Different percentages of recovery were encountered for each antibiotic, that is, between 90 and 295%, with a linear answer among the different concentration intervals.

In conclusion, applying the chromatographic method by HPLC, is a good alternative for simultaneously quantifying the antibiotics that are present in honey.

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG EINER HPLC-METHODE FÜR DIE BESTIMMUNG VON ANTIBIOTIKA IM HONIG

Nr. 408

Ständige Kommission: **Biententechnologie und Imkereigeräte**
Stichwörter: **HPLC, Tetrazyklin, Sulfatiazol**
Verfasser: **E. Sauri Duch, Sara Alicia Gonzalez-Novelo**
e-mail des Verfassers: **esauri@labna.itmerida.mx**

Die im Honig anwesenden Antibiotika senken seine Qualität und seinen Preis auf dem internationalen Markt. Für ihre mengenmäßige Bestimmung sind entsprechende Methoden notwendig, wie HPLC. In dieser Arbeit wird eine HPLC-Methode beschrieben, die als gültig erklärt wurde und die gleichzeitig die quantitative Analyse von Sulfatiazol, Sulfamethoxazol, Oxitetrazyklin und Tetrazyklin, die im Honig anwesend sind, durchführt. Es wurde festgestellt, daß die Wellenlänge von 270 nm sich für die Bestimmung der vier Antibiotika eignete, wobei als Mobilphase ein saures Gemisch von SDS/ Acetonitril mit einem Fluß von 2 ml/nm diente. Bei jedem Antibiotikum wurden verschiedene Rückgewinnungsprozentsätze festgestellt - zwischen 90 und 295% - mit einer linearen Antwort zwischen den verschiedenen Konzentrationsintervallen.

VALIDATION D'UNE MÉTHODE DE CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE POUR LA DÉTERMINATION DE LA PRÉSENCE DES ANTIBIOTIQUES DANS LE MIEL

N° 408

Commission permanente : **Technologie et outillages apicoles**
Mots clés : **HPLC, tétracycline, sulfathiazole**
Auteurs : **E. Sauri-Duch, Sara Alicia Gonzalez-Novelo**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
esauri@labna.itmerida.mx

La présence des antibiotiques dans le miel affecte sa qualité et son prix sur le marché international. Pour leur détermination quantitative exacte il faut disposer de méthodes adéquates, telles que la chromatographie liquide haute performance ou HPLC. Nos travaux ont porté sur la standardisation et la validation d'une technique de HPLC, destinée à réaliser simultanément l'analyse quantitative de la présence du sulfathiazole, du sulfaméthoxazole, de l'oxytétracycline et des tétracyclines dans les miels. Nous avons évalué l'efficacité de quatre phases mobiles (dichlore-méthane, acétonitrile, méthanol et un mélange acidifié de dodécile sodium sulfate ou SDS, d'acide oxalique et d'acétonitrile) pour la séparation d'un mélange standardisé de ces antibiotiques, en déterminant laquelle des quatre donnait le meilleur rendement de séparation. Nous avons sélectionné la longueur d'ondes la plus convenable pour la détection de chaque antibiotique. Du miel de qualité connue a été additionné de chacun de ces antibiotiques séparément et nous avons calculé le taux de récupération de l'antibiotique sur les échantillons expérimentaux en comparaison avec les témoins. Nous avons établi que la longueur d'ondes convenable pour la détermination des quatre antibiotiques était de 270 nm, en utilisant comme phase mobile le mélange acidifié de SDS/acétonitrile, à un flux de 2 ml/min. Les taux de récupération ont varié en fonction de l'antibiotique, soit entre 90 et 295 %, avec une relation linéaire entre les différents intervalles de concentration. En conclusion, l'utilisation de la méthode de chromatographie HPLC est une bonne alternative pour la détermination quantitative simultanée des antibiotiques présents sur les miels.

VALIDACION DE UN METODO DE CROMATOGRAFIA LIQUIDA PARA LA DETERMINACION DE LA PRESENCIA DE LOS ANTIBIOTICOS EN LA MIEL

no: 408

Comisión: **Tecnología y equipo apícola**
Palabras clave: **HPLC, tetraciclina, sulfatiazol**
Autores: **E. Sauri-Duch, Sara Alicia Gonzalez-Novelo**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
esauri@labna.itmerida.mx

La presencia de antibióticos en la miel disminuye su calidad y su precio en el mercado internacional. Para su cuantificación se requiere de métodos adecuados, como la cromatografía de líquidos de alta resolución, (HPLC). En este trabajo se estandarizó y validó un método cromatográfico por HPLC para el análisis cuantitativo simultáneo del contenido de sulfatiazol, sulfametoxazol, oxitetraciclina y tetraciclina, presentes en miel de abeja. Se evaluó la eficiencia de 4 fases móviles (Diclorometano, Acetonitrilo, Metanol y una mezcla acidificada de Dodecil Sulfato de Sodio (SDS) con ácido Oxálico y Acetonitrilo) para la separación de una mezcla patrón de estos antibióticos, determinando con cuál de éstas se lograba una mejor eficiencia en la separación. Se seleccionó la longitud de onda más adecuada para la detección de cada antibiótico. Se enriqueció miel con cantidades conocidas de cada antibiótico y se calculó el porcentaje de recuperación de cada uno de ellos al analizarlo cuantitativamente con las condiciones encontradas experimentalmente con muestras de referencia. Se encontró que la longitud de onda de 270 nm fue adecuada para la determinación de los 4 antibióticos, usando como fase móvil la mezcla acidificada de SDS/acetonitrilo, con un flujo 2 ml/min. Se encontraron porcentajes de recuperación diferentes para cada antibiótico, entre el 90 y el 295 %, con respuesta lineal entre diversos intervalos de concentración.

Se concluye que la aplicación del método cromatográfico por HPLC, es una buena alternativa para la cuantificación simultánea de estos antibióticos presentes en la miel de abeja.

THE COMPARISON OF BLACK LOCUST (*Robinia pseudoacacia* L.) AND MILKWEED (*Asclepias syriaca* L.) HONEY BASED ON SOME CHEMICAL CHARACTERISTICS

No: 409

Topic: **Beekeeping technology and equipment**
Keywords: **black locust, milkweed, chemical characteristic**
Authors: **Lívía Harka, Zsuzsanna Kasper-Szél, Enikő Szalai-Mátray, Ágnes Kardos-Neumann**

E-mail of corresponding author:
harka@katki.hu

Hungarian pure black locust (*Robinia pseudoacacia*) honey is one of the most valuable honeys. Many properties of black locust and common milkweed (*Asclepias syriaca*) honeys are similar; therefore the cheaper milkweed honey can be used for adulteration of black locust honey. In this work sugar composition, diastase and invertase activities of black locust and milkweed honeys were compared. We investigated ten black locust and ten milkweed honeys. The samples bought on market. Seven black locust and eight milkweed samples proved to be black locust or milkweed on the basis of their pollen composition, respectively. One milkweed honey sample contained high amount of facelia pollens and its saccharose content was characteristically high (3,93%). The saccharides of honeys were separated and analysed by HPLC with two parallels of each sample. Significant difference was found in fructose and glucose content of the remainder seven black locust and eight milkweed honey samples. Fructose of black locust honeys was 50,9% ($\pm 2,14$) and milkweed honeys 47,28 ($\pm 2,12$), $p < 0,004$. Glucose of black locust honeys 32,23% ($\pm 2,33$), $F/G=1,58$ and milkweed honeys 36,07% ($\pm 1,00$), $p < 0,0002$, $F/G=1,31$, respectively. We found differences in amount of some other sugars, too. Maltotriose content was just detectable in black locust honeys, while milkweed honeys contained it in higher amount. Both diastase and invertase activities were significantly higher in milkweed honeys, than in black locust honeys.

DER VERGLEICH VON AKAZIEN- (*ROBINIA PSEUDACACIA*) UND WOLFSMILCHHONIG (*ASCLEPIAS SYRIACA* L.) ANHAND EINIGER CHEMISCHER MERKMALE

Nr. 409

Ständige Kommission: **Biententechnologie und Imkereigeräte**
Stichwörter: **Akazie, Wolfsmilch, chemische Merkmale**
Verfasser: **Livia Harka, Zsuzsanna Kasper-Szel, Enikő Szalai-Matray, Agnes Kardos-Neumann**

e-mail des korresp. Verfassers:
harka@katki.hu

Der ungarische Akazienhonig ist einer der besten Honige. Der Akazien- und der Wolfsmilchhonig haben viele gemeinsame Merkmale und deshalb kann der billigere Wolfsmilchhonig bei der Fälschung des Akazienhonigs verwendet werden. Die vorliegende Arbeit verglich die Zuckerzusammensetzung und die Diastase- und Invertaseaktivität des Akazien- und des Wolfsmilchhonigs. Die Proben wurden vom Markt gekauft. Aufgrund der Pollenanalyse erwiesen sich 7 Akazien- und 8 Wolfsmilchhonigproben als Akazien- bzw. Wolfsmilchhonig. Ein Wolfsmilchhonig enthielt eine große Menge Phazeliapollen und sein Saccharosegehalt war charakteristisch hoch (3,93%). Die Zucker der Honige wurden getrennt und mit HPLC analysiert. Zwei Parallele für jede Probe. Es wurde eine signifikante Differenz im Gehalt von Fruktose und Glukose in den 7 Akazien- und den 8 Wolfsmilchhonigen festgestellt. Die Fruktose des Akazienhonigs betrug 50,9% ($\pm 2,14$), die des Wolfsmilchhonigs 47,28% ($\pm 2,12$), $p < 0,004$. Die Glukose des Akazienhonigs betrug 32,23% (2,33), $F/G=1,58$, die des Wolfsmilchhonigs 36,07% (1,00), $p < 0,0002$, $F/G=1,31$. Wir fanden Differenzen auch in der Menge anderer Zucker. Der Maltotriose-Gehalt konnte im Akazienhonig kaum entdeckt werden, hingegen war er im Wolfsmilchhonig in größerer Menge enthalten. Sowohl die Diastase- als auch die Invertaseaktivität waren im Wolfsmilchhonig signifikant höher als im Akazienhonig.

COMPARAISON DE QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES DES MIELS DE *ROBINIA PSEUDACACIA* L. ET D'*ASCLEPIAS SYRIACA*

N° 409

Commission permanente : **Technologie et outillages apicoles**

Mots clés : **robinier faux-acacia, *Asclepias syriaca*, caractéristiques chimiques**

Auteurs : **Livia Harka, Zsuzsanna Kasper-Szel, Eniko Szalai-Matray, Agnes Kardos-Neumann**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
harka@katki.hu

Le miel pur hongrois de robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*) est l'un des plus appréciés et des plus chers. Bon nombre des caractéristiques de ce miel se retrouvent sur le miel d'asclépiade (*Asclepias syriaca*). Par conséquent, le miel meilleur marché d'asclépiade pourrait être utilisé pour adoucir le miel d'acacia. Dans ce travail, nous avons comparé la composition des sucres, les activités de la diastase et de l'invertase de ces deux types de miels. Les études ont été conduites sur dix échantillons de miel d'acacia et dix de miel d'asclépiade. Les échantillons ont été achetés dans le commerce. Sept échantillons d'acacia et huit échantillons d'asclépiade ont été confirmés comme tels à l'aide de leurs spectres polliniques respectifs. Un échantillon de miel d'asclépiade contenait de grandes quantités de pollens de phacélie et avait une haute teneur en saccharose (3,93 %). Nous avons séparé les sucres contenus par les miels et nous les avons analysés par HPLC, en deux répétitions pour chaque échantillon. Des différences significatives ont été trouvées sur les sept échantillons d'acacia et les huit échantillons d'asclépiade, pour la teneur en fructose et en glucose. La teneur en fructose des miels d'acacia a été de 50,9 % ($\pm 2,14$) et celle des miels d'asclépiade de 47,28 % ($\pm 2,12$), $p < 0,004$. La teneur en glucose des miels d'acacia a été de 32,23 % ($\pm 2,33$), F/G = 1,58, et celle des miels d'asclépiade de 36,07 % ($\pm 1,00$), F/G = 1,31, $p < 0,0002$. Nous avons également trouvé des différences en ce qui concerne la teneur en quelques autres sucres. Ainsi, le maltotriose a été à peine décelable sur les miels d'acacia, alors qu'il était présent en grande quantité sur les miels d'asclépiade. Les activités des deux enzymes, diastase et invertase, ont été significativement plus importantes sur les miels d'asclépiade que sur ceux d'acacia.

COMPARACION ENTRE ALGUNAS CARACTERISTICAS QUIMICAS DE LAS MIELES DE *ROBINIA PSEUDOACACIA* Y *ASCLEPIAS SYRIACA*

no: 409

Comisión: **Tecnología y equipo apícola**

Palabras clave: **robinia, *Asclepias syriaca*, características químicas**

Autoras: **Livia Harka, Zsuzsanna Kasper-Szel, Eniko Szalai-Matray, Agnes Kardos-Neumann**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
harka@katki.hu

La miel pura húngara de robinia (*Robinia pseudoacacia*) es una de las más apreciadas y más caras. Buen número de características de esta miel también se encuentran en la miel de *Asclepias syriaca*. Por consecuencia, la miel más barata de asclepiadáceas podría servir para adulterar la miel de acacia. En este trabajo, comparamos la composición de los azúcares, las actividades de diastasa e invertasa de estos dos tipos de mieles. Los estudios se efectuaron sobre diez muestras de miel de acacia y diez de miel de asclepiadáceas. Las muestras se adquirieron en el comercio. Siete muestras de acacia y ocho muestras de asclepiadáceas fueron confirmadas como tales con ayuda de sus espectros polínicos. Una muestra de miel de asclepiadáceas contenía grandes cantidades de pólenes de facelia y un alto tenor en sacarosa (3,93 %). Separamos los azúcares contenidos por las mieles y los analizamos mediante HPLC, con dos repeticiones para cada muestra. Se encontraron diferencias significativas en las siete muestras de acacia y las ocho muestras de asclepiadáceas para el tenor en fructosa y glucosa. El tenor en fructosa de las mieles de acacia fue de 50,9 % ($\pm 2,14$) y el de las mieles de asclepiadáceas de 47,28 % ($\pm 2,12$), $p < 0,004$. El tenor en glucosa de las mieles de acacia fue de 32,23 % ($\pm 2,33$), F/G=1,58, y el de las mieles de asclepiadáceas de 36,07 % ($\pm 1,00$), F/G=1,31, $p < 0,0002$. Encontramos diferencias también en el tenor en otros azúcares. Así, la maltotriosa apenas si fue detectable en las mieles de acacia, mientras que estaba presente en gran cantidad en las mieles de asclepiadáceas. Las actividades de las dos enzimas, diastasa e invertasa, fueron significativamente más importantes en las mieles de asclepiadáceas que en las de acacia.

CONTROL METHOD AGAINST THE VARROA MITE

No: 410

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **varroa mite, control method**
Authors: **Enikő Szalai-Mátray, Tamás Szalai, Livia Harka, Tamás Janó**
E-mail of corresponding author: **matray@katki.hu**

In Hungary there are various methods of colony management and technology, hence unified control does not take place. In the lack of unified control one way to keep mite population in an acceptable level can be as follows. Changing the mite's development process its natural propagation and dissemination was restricted. Comparison test can be made after the biological control applied in the whole season. There was significant difference in mite infestation between colonies used for regular production and the new propagated colonies, swarms. After amitraz treatments six times during the brood less period, the number of mites varied between 1500-1600 in colonies, while it was 340-500 in the propagated ones. In 88% of the colonies the detected average number of mites does not cause irreversible damage. In August-September the vaporized oxalic acid treatment can ensure equal result as the application of the synthetic amitraz.

The results of the three-year experiment showed that the speed of mite development and infestation could be limited through the whole production season. By the axial modification of the position of brood life condition of mites got worse, thus the number reduced as well. The modified version of the rotating hive, the rotating brood chamber gives good honey yield and low number of mites.

BEKÄMPFUNGSMETHODE DER VARROAMILBE

Nr. 410

Ständige Kommission: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **Varroamilbe, Bekämpfungsmethode**
Verfasser: **Enikő Szalai-Mátray, Tamás Szalai, Livia Harka, Tamás Janó**
e-mail des Verfassers: **matray@katki.hu**

In Ungarn gibt es viele Haltungsmethoden und -technologien, aber keine einheitlichen Bekämpfungsmethoden. Da auch im Falle der Milben keine einheitliche Bekämpfung besteht, kann folgender Weg eingeschlagen werden. Wird ihr Entwicklungsprozeß gestört, wird auch ihre natürliche Vermehrung und Verbreitung eingeschränkt. Nach der biologischen Bekämpfung während der ganzen Saison kann ein Vergleichstest stattfinden. Zwischen den alten Bienenvölkern und den Schwärmen wurden signifikante Differenzen des Befallniveaus festgestellt. Nach 6 Behandlungen mit Amitraz in der brutlosen Periode schwankt die Zahl der Milben zwischen 1500 und 1600 in den alten Bienenvölkern und zwischen 340 und 500 in den neuen, den Schwärmen. In 88% der Bienenvölker konnte die festgestellte Milbenzahl den Bienenvölkern keinen irreversiblen Schaden anstellen. Im August und September sichern die Behandlungen mit Oxalsäure das gleiche Ergebnis wie mit Amitraz.

Die Ergebnisse unseres dreijährigen Versuches zeigten, daß die Entwicklung der Milbe und ihr Befall eingeschränkt werden können.

MÉTHODE DE LUTTE CONTRE L'ACARIEN VARROA

N° 410

Commission permanente : **Pathologie apicole**
Mots clés : **acarien varroa, méthode de lutte**
Auteurs : **Eniko Szalai-Matray, Tamas Szalai, Livia Harka, Tamas Jano**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
matray@katki.hu

En Hongrie, on utilise différentes technologies et méthodes de conduite des colonies, ce qui fait qu'il n'est pas possible de mettre en place un programme unifié de lutte contre les acariens. Dans ces conditions, un moyen de maintenir les populations d'acariens à un niveau acceptable serait le suivant. En changeant le processus de développement de l'acarien, on peut limiter sa propagation et sa diffusion naturelles. Des essais comparatifs peuvent être effectués après l'application d'une méthode biologique de contrôle durant toute la saison. Il y a des différences significatives en ce qui concerne le taux d'infestation des colonies utilisées pour la production de miel et les colonies nouvelles issues d'essaims. Après les six applications du traitement à l'amitraz en période sans couvain, le nombre des acariens variait entre 1.500 et 1.600 sur les colonies de production, alors qu'ils n'étaient que 340 à 500 sur les colonies nouvelles. Sur 88 % des colonies, le nombre détecté d'acariens ne provoquait pas de dommages irréversibles. L'administration en août - septembre du traitement par vaporisation d'acide oxalique peut assurer des résultats comparables à ceux de l'application du produit de synthèse amitraz. Les résultats de trois années d'observations montrent que le développement et la diffusion des acariens peuvent être maintenus dans des limites non dommageables tout au long de la saison de production. La modification de la position axiale du nid de couvain influence fortement les conditions de vie des acariens et fait diminuer sensiblement leur nombre. La version modifiée de la ruche rotative, le corps de couvain rotatif permettent d'obtenir de bonnes productions de miel, tout en limitant le nombre d'acariens.

METODO DE LUCHA CONTRA EL ACARO VARROA

no: 410

Comisión: **Patología apícola**
Palabras clave: **ácaro varroa, método de lucha**
Autores: **Eniko Szalai-Matray, Tamas Szalai, Livia Harka, Tamas Jano**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
matray@katki.hu

En Hungría, están siendo aplicadas diversas tecnologías y métodos de manejo de las colonias y esto hace imposible que se ponga en marcha un programa unitario de lucha contra los ácaros. En tales circunstancias, un medio para mantener las poblaciones de ácaros a un nivel aceptable sería el que presentamos a continuación. Cambiando el proceso de desarrollo del ácaro, se puede limitar su extensión y difusión natural. Se pueden efectuar ensayos comparativos tras la aplicación de un método biológico de control durante toda la temporada. Se dan diferencias significativas en lo que concierne a la tasa de infestación de colonias utilizadas para la producción de miel y de las colonias recién formadas por enjambrazón. Tras las seis aplicaciones del tratamiento con amitraz en la época sin cría, el número de ácaros variaba entre 1.500 y 1.600 en las colonias productivas, mientras que sólo era de 340 a 500 en las nuevas colonias. En el 88 % de las colonias, el número detectado de ácaros no causaban daños irreversibles. La administración en agosto-septiembre del tratamiento por vaporización de ácido oxálico puede asegurar resultados comparables a los de la aplicación del producto de síntesis amitraz. Los resultados de los tres años de observaciones muestran que el desarrollo y la difusión de los ácaros se pueden mantener entre límites no perjudiciales a lo largo de toda la temporada productiva. La modificación de la posición axial del nido de cría influye grandemente en las condiciones de vida de los ácaros y hace disminuir sensiblemente su número. La versión modificada de la colmena giratoria, el cuerpo de cría giratorio permiten obtener buenas producciones de miel, limitando el número de ácaros

DIGITAL MAPS OF NECTAR SOURCES ON DISTRICT "ISLA DE LA JUVENTUD"

No: 413

Topic: **Pollination and bee flora**
Keywords: **honeyplants, maps, distribution**
Authors: **Juan Carlos Pérez Morales**
E-mail of corresponding author:
eeapi@ceniai.inf.cu

The knowledge of the distribution of the honey flora and its inventory is indispensable for a rational exploitation of the apiculture. It was carried out a study of the melliferous plants that allowed to digitize the main honey plants on the southern area and on the area occupied by the citrus plantations in the municipality of "Isla de la Juventud" in Cuba. The information was obtained from the forest inventories of the Municipal Forest Enterprise. The lots where the honey plant species were dominant (above 40% of the total composition) were selected.

In the maps are represented the areas covered by the melliferous species of interest, among them prevails "Guao de Costa", *Metopium toxiferum*, with 68.8% of the covered areas by arboreal melliferous plants. Also were inventoried the access roads and the locations of bee colonies in the territory. The study revealed areas of vegetation not exploited for not having access roads. An approximate calculation shows that the use of these unused areas would represent an amount of 60 tons of honey.

The analysis of the Flowers Calendar for the municipality shows that the second semester of the year is the poorest on flourished. The study recommends to work in order to the repopulation of species that flourish on this period.

The developed system is usable in any territory and compatible with many geographic information systems (GIS). We have denominated it: System of Geographical Information for the Beekeeping (SIGA).

DIGITALE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG DER VERBREITUNG DER BEDEUTENDSTEN TRACHTPFLANZEN IM MUNIZIPIUM "INSEL DER JUGEND"

Nr. 413

Ständige Kommission: **Bestäubung und Bienenflora**
Stichwörter: **Nektarpflanzen, Landkarten, Verbreitung**
Verfasser: **Juan Carlos Perez Morales**
e-mail des korresp. Verfassers:
eeapi@ceniai.inf.cu

Die Kenntnis der Verbreitung der Trachtflora und ihres Bestandes ist für eine rationelle Ausbeutung der Bienenzucht unerlässlich. Wir unternahmen ein Studium über die Trachtpflanzen, das uns erlaubte, die bedeutendsten Nektarpflanzen aus dem Süden und aus den Zitrusplantagen der Munizipalität "Insel der Jugend" zu digitalisieren. Die Informationen über den Pflanzenbestand erhielten wir von dem Forstbetrieb der Munizipalität. Die Zonen, in denen die Nektarpflanzen dominierten (über 40% aller Pflanzen) wurden selektiert.

Weiterhin wurden auch die Straßen und die Aufstellungsorte der Bienenstände im Gebiet aufgezeichnet. Es gibt gute Vegetationszonen, die wegen den fehlenden Zufahrtsstrassen nicht ausgewertet werden können. Eine Rechnung ergab, daß die Produktion dieser Zonen 60 t Honig sein könnte.

Eine Analyse des Blühkalenders ergab, daß das zweite Jahressemester das ärmste ist. Das Studium schlägt vor, Blütenpflanzen anzupflanzen, die in dieser Zeitspanne blühen.

Wir nannten dieses System "System von geographischen Informationen über die Bienenzucht".

DISTRIBUCION CARTOGRAFICA NUMERIQUE DES PRINCIPALES ESPÈCES MELLIFÈRES DU CENTRE MUNICIPAL SPÉCIAL

« ISLA DE LA JUVENTUD »

N° 413

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**
Mots clés : **espèces mellifères, carte, distribution**
Auteurs : **Juan Carlos Perez Morales**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
eeapi@ceniai.inf.cu

La bonne connaissance de la distribution de la flore mellifère et son inventaire sont indispensables pour assurer l'exploitation correcte de ces ressources par l'apiculture. Nous avons conduit une étude sur les plantes mellifères, en vue de numériser la distribution des principales espèces mellifères existantes dans la zone sud du territoire occupé par les plantations d'agrumes de la municipalité de « Isla de la Juventud » (l'Île de la Jeunesse), à Cuba. Les informations nécessaires ont été obtenues des inventaires forestiers de l'Entreprise municipale des forêts. On a sélectionné les parcelles sur lesquelles les espèces mellifères étaient dominantes (environ 40 % de l'ensemble du territoire). Sur les cartes, nous avons représenté les zones couvertes d'espèces mellifères d'intérêt, parmi lesquelles il convient de citer en premier lieu le « guao de costa » (*Metopium toxiferum*), avec 68 % des zones couvertes d'espèces mellifères arboricoles. Nous avons également inventorié les routes d'accès et les emplacements des ruchers sur le territoire considéré. L'étude a révélé l'existence de zones riches en plantes mellifères, mais non exploitées à cause de l'absence des voies d'accès. Un calcul préliminaire indique que par l'exploitation de ces zones encore non utilisées on pourrait obtenir une quantité de miel d'environ 60 tonnes. L'analyse du calendrier des floraisons pour le compte de la municipalité a montré que le second semestre de l'année est très pauvre en floraisons. L'étude recommande de procéder à la plantation d'espèces qui fleurissent à cette époque de l'année.

Le système que nous avons mis au point est utilisable dans n'importe quel territoire et est compatible avec les principaux systèmes de localisation géographique (GIS). Nous proposons pour le désigner le nom de « Système d'information géographique pour l'apiculture » ou SIGA.

DISTRIBUCION CARTOGRAFICA DE LAS PRINCIPALES ESPECIES MELIFERAS DEL CENTRO MUNICIPAL ESPECIAL "ISLA DE LA JUVENTUD"

no: 413

Comisión: **Polinización y flora apícola**
Palabras clave: **especies melíferas, mapa, distribución**
Autor: **Juan Carlos Perez Morales**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
eeapi@ceniai.inf.cu

Un buen conocimiento de la distribución de la flora melífera y su inventario son imprescindibles para asegurar la correcta explotación de estos recursos por la apicultura. Empezamos un estudio sobre las plantas melíferas, con vistas a numerizar la distribución de las principales especies melíferas existentes en la zona sur del territorio ocupado por las plantaciones de agrios de la municipalidad de la "Isla de la Juventud", en Cuba. La información necesaria se recogió de los inventarios forestales de la Empresa municipal de los bosques. Se seleccionaron parcelas donde las especies melíferas eran dominantes (en torno al 40 % del conjunto del territorio). En los mapas, representamos las zonas cubiertas de especies melíferas de interés, entre las cuales cabe citar en primer lugar el guao de costa (*Metopium toxiferum*), con 68 % de las zonas cubiertas de especies melíferas arbóreas. Inventariamos asimismo las vías de acceso a los emplazamientos de los apiarios sobre el territorio considerado. El estudio reveló la existencia de zonas ricas en plantas melíferas, pero sin explotar por falta de vías de acceso. Un cálculo preliminar indica que por la explotación de estas zonas todavía sin aprovechar se podría obtener una cantidad de miel de más o menos 60 toneladas. El análisis del calendario de las floraciones por cuenta de la municipalidad mostró que el segundo semestre del año es muy pobre en floraciones. El estudio recomienda que se proceda a la plantación de especies que florecen en esta época del año.

El sistema que elaboramos es utilizable en cualquier territorio y es compatible con los principales sistemas de localización geográfica (GIS). Proponemos para designarlo el nombre de "Sistema de información geográfica para la apicultura" o SIGA.

RESIDUES CONTROL IN CUBAN HONEY

No: 415

Topic: **Beekeeping technology and equipment**
Keywords: **honey, residues, antibiotics**
Authors: **Adolfo Pérez Piñeiro**
E-mail of corresponding author:
eeapi@ceniai.inf.cu

Starting in 1998 beekeeping authorities in Cuba works in residue control in cuban honey. It was taking a group of measures in cooperation with beekeeping, animal health and scientific institutions in order to decrease residue presence in honey to achieve the safe honey production, which accomplished market demands.

It was prohibited antibiotics use to treat infectious diseases of honeybees; it was taught beekeepers about risks of residues in honey because of drugs use in diseases treatment. It was established a honey sampling system in processing plants in order to have the possibility to go back in process and to know in any moment where honey comes from. It was strength the honey quality control process in which participate prestigious laboratories; any honey lot to be exported must be analyzed and certificate according market actual demands.

It was made an expensive investment for lab necessary equipment, which gives the possibility to have our own lab capacity to certificate residues presence in cuban honeys. Cuban Quality System for Honey is designed for constant improvement of honey quality. With this objective all producers are prepared and informed, it is organized a program for conditions and equipment modernization for all beekeepers. In these time our labs have being working to develop a cuban technique for tetracycline residues in honey determination.

It was started a project for honey bees tolerant selection to major bee diseases, which will made possible to reduce to minimum or to eliminate chemicals products to treat bee diseases.

KONTROLLE DER RÜCKSTÄNDE IM KUBANESISCHEN HONIG

Nr. 415

Ständige Kommission: **Bienentechnologie und Imkereigeräte**
Stichwörter: **Honig, Rückstände, Antibiotika**
Verfasser: **Adolfo Perez Piñeiro**
e-mail des korresp. Verfassers:
eeapi@ceniai.inf.cu

Seit 1998 befassen sich die zuständigen Bienenzuchtbehörden mit dem Problem der Rückstände im Honig. Zusammen mit den Bienenzuchtvereinen, dem veterinären Gesundheitsdienst und der wissenschaftlichen Institutionen trafen sie Maßnahmen, damit die Rückstände im Honig geringer und der Honig sicherer werde.

Die Verwendung von Antibiotika wurde verboten. Die Bienenzüchter wurden darüber unterrichtet, was für Risiken die Rückstände der Arzneimittel im Honig darstellen. Berühmte Labors führen die verschiedenen Proben durch. Jede Honiggruppe, die exportiert werden soll, wird untersucht und erhält einen Gesundheitsschein.

Die Laborgeräte für die Qualitätskontrolle waren ziemlich teuer. Zur ständigen Verbesserung des Honigs wurden das "Kubanische Qualitätssystem der Honige", und ein Programm zur Modernisierung der imkerlichen Ausrüstung aufgestellt. Unsere Labors arbeiten an einer kubanesischen Technik für die Bestimmung von Tetrazyklin im Honig.

Außerdem wird an einem Projekt für Selektion von krankheitswiderstandsfähigen Bienen gearbeitet, sodaß die chemischen Produkte zur Behandlung der bedeutendsten Bienenkrankheiten nicht mehr oder in sehr kleinem Maß verwendet werden müßten.

LE CONTRÔLE DES RÉSIDUS SUR LES MIELS DE CUBA

N° 415

Commission permanente : **Technologie et outillages apicoles**

Mots clés : **miel, résidus, antibiotiques**

Auteurs : **Adolfo Perez Pineiro**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
eeapi@ceniai.inf.cu

Les autorités compétentes de l'apiculture du Cuba ont commencé depuis 1998 à s'impliquer dans le problème du contrôle des résidus sur les miels cubains. On a mis en place une série de mesures, en collaboration avec les institutions scientifiques, de santé animale et d'apiculture, qui visaient à faire diminuer le niveau de présence des résidus dans les miels afin d'obtenir un produit de bonne qualité, répondant aux exigences du marché. L'utilisation des antibiotiques pour le traitement des maladies infectieuses des abeilles a été interdite. On a expliqué aux apiculteurs quels sont les risques de la présence des résidus dans le miel, due à l'utilisation des médicaments pour le traitement des maladies. On a institué un système d'échantillonnage des miels en vue d'identifier leur origine géographique et de savoir à n'importe quel moment d'où provient tel ou tel miel. On a renforcé le contrôle de la qualité des miels auquel participent des laboratoires de grand prestige. Tout lot de miel destiné à l'exportation doit être analysé et recevoir un certificat attestant sa qualité, conforme aux exigences actuelles du marché. Des investissements coûteux ont été faits en vue de doter les laboratoires des équipements nécessaires, leur donnant ainsi la possibilité de certifier eux-mêmes la qualité des miels de Cuba et l'absence de résidus. Le Système cubain de qualité pour les miels est conçu de manière à assurer l'amélioration constante de ce produit de la ruche. Parmi ses objectifs figurent la formation et l'information des apiculteurs, la mise en place de programme de modernisation des équipements pour tous les apiculteurs. Pendant ce temps, nos laboratoires travaillent à la mise au point d'une méthode cubaine originale de détection des résidus de tétracyclines sur les miels. On a lancé un programme de sélection de lignées d'abeilles résistantes aux principales maladies infectieuses, ce qui permettrait de réduire jusqu'à un minimum et même d'éliminer complètement l'utilisation des produits chimiques pour le traitement des maladies des abeilles.

CONTROL DE LOS RESIDUOS EN LAS MIELES DE CUBA

no: 415

Comisión: **Tecnología y equipo apícola**

Palabras clave: **miel, residuos, antibióticos**

Autor: **Adolfo Perez Piñeiro**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
eeapi@ceniai.inf.cu

Desde 1998 se trabaja en Cuba en el control de la presencia de residuos en la miel. Se tomó un conjunto de medidas en cuya puesta en práctica cooperó un grupo de instituciones apícolas, de salud animal y científicas de modo que se redujera la presencia de residuos en la miel hasta alcanzar una producción segura que cumpla con los requisitos del mercado.

Se prohibió el uso de antibióticos en el tratamiento de las enfermedades de las crías, se han realizado numerosas acciones de capacitación de los productores, se estableció un sistema de muestreo de las mieles de modo que se asegure la trazabilidad del proceso de manejo de las mieles para la conformación de los lotes para la exportación, se implantó un estricto control de la calidad de las mieles para la exportación en el que participan prestigiosos laboratorios: cualquier lote de miel que será exportado debe ser analizado y certificado.

Se realizó una costosa inversión, para disponer del equipamiento necesario que asegura alcanzar capacidad analítica propia para certificar la presencia o no de residuos en la miel cubana. Se organizó un estricto sistema de control de la calidad de la miel que asegure una mejoría continua de la calidad del producto. Para ello se capacitan los productores, se organiza la modernización las condiciones y del equipamiento de trabajo de los apicultores. Simultáneamente se ha trabajado en desarrollar una técnica analítica cubana para la determinación de residuos de tetraciclina en la miel.

Se dió inicio a un proyecto de trabajo para la selección de abejas tolerantes a las principales enfermedades, lo que permitirá reducir al mínimo o eliminar el uso de productos químicos en el tratamiento de las enfermedades de las abejas.

FATHER FRANCIS JAGER - CHIEF OF THE DIVISION OF APICULTURE AT UNIVERSITY OF MINNESOTA

No: 417

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **university teaching, extension work, beekeepers' association**
Authors: **Peter Dovc, Franci Dovc and Janko Bozic**
E-mail of corresponding author:
peter.dovc@bfro.uni-lj.si

Francis Jager was born in Borovnica, a small village near Vrhnika in central Slovenia in 1869. After completing high school in Ljubljana he moved to Minnesota and entered St. Paul's seminary. In 1892 he was ordained and started to serve as priest in different parishes in Minnesota. During his priesthood he pioneered bee culture and helped to organize passionate beekeepers in Minnesota. He built up on the bee keeping tradition in his old home country Slovenia and also organized several imports of queens from Slovenia. As in 1913 the first Department of Bee Culture was established at the University of Minnesota in Minneapolis, Francis Jager was appointed as its first chief and professor of apiculture. Under Jager's direction teaching in this area expanded rapidly with courses in both theoretical and practical bee keeping. In addition to teaching at the University, Francis Jager was also active in extension work, building a broad fundament of beekeepers' education. In 1917 he was elected President of the National Beekeepers' Association. He prepared a series of radio extension courses for the Gold Medal Station WCCO in Minneapolis / St. Paul in 1926. Father Jager was an excellent speaker and teacher, however, unfortunately he wrote little for publication. He died in Louisiana in 1941 in the age of 72. The city of Vrhnika honored his contribution to the development of bee keeping with number of events during the last two years.

BRUDER FRANCIS JAGER, LEITER DER BIENZUCHT-ABTEILUNG DER UNIVERSITÄT MINNESOTA

Nr. 417

Ständige Kommission: **Bienezucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Universitätsprofessor, Extensionarbeit, Bienezüchtervereinigung**
Verfasser: **Peter Dovc, Franci Dovc, Janko Bozic**
e-mail des korresp. Verfassers:
peter.dovc@bfro.uni-lj.si

Francis Jager wurde 1869 in Borovnica, einem kleinen Dorf neben Brhnika in Zentralslowenien geboren. Nach der Absolvierung der Mittelschule in Ljubljana reiste er nach Minnesota und trat dem Heil. Paul Seminar bei. 1892 wurde er zum Priester geweiht und diente als solcher in verschiedenen Pfarrbezirken von Minnesota. Er führte die Bienezucht ein und organisierte die begeisterten Bienezüchter von Minnesota. Er stützte sich auf die alte Bienezuchttradition seines Heimatlandes, Slowenien, und führte einige Bienenköniginnenimporte von Slowenien ein. Als 1913 an der Universität Minnesota die erste Bienezuchtabteilung gegründet wurde, wurde er als erster Leiter und Professor für Bienezucht ernannt. Unter seiner Leitung wurden bald theoretische und praktische Lehrgänge über Bienezucht abgehalten. Außer seiner Tätigkeit als Professor befaßte sich Jager mit Extensionarbeit und bildete ein grundlegendes Fundament für die Ausbildung der Imker. 1917 wurde er zum Präsidenten der Nationalen Bienezüchtervereinigung gewählt. Er bereitete eine Reihe von Lehrgängen für Radio Gold Medal Station WVCCO von Minneapolis/St. Paul in 1926 vor. Jager war ein ausgezeichnete Redner und Lehrer, aber unglücklicherweise kein Schreiber. Er starb in Louisiana 1941 im Alter von 72 Jahren. Die Stadt Vrhnika ehrte in den letzten zwei Jahren seinen Beitrag zur Entwicklung der Bienezucht mit einer Reihe von Veranstaltungen.

LE PÈRE FRANCIS JAGER, CHEF DU DÉPARTEMENT D'APICULTURE DE L'UNIVERSITÉ DE MINNESOTA

N° 417

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots clés : **enseignement universitaire, extension, association d'apiculteurs**

Auteurs : **Peter Dovc, Franci Dovc, Janko Bozic**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :

Francis Jager est né à Borovnica, un petit village situé près de Vrhnika, dans la partie centrale de Slovénie, en 1869. Après avoir terminé ses études supérieures à Ljubljana, il est parti pour le Minnesota où il est entré au séminaire Saint Paul. En 1892, il a été ordonné prêtre et a commencé à servir dans différentes paroisses du Minnesota. Pendant ce temps, il s'est initié à la pratique de l'apiculture et a grandement contribué à organiser les apiculteurs passionnés de la région. Il a largement utilisé les traditions des apiculteurs de sa Slovénie natale et a également fait venir à plusieurs reprises des reines de Slovénie. En 1913, le premier département d'apiculture a été créé à l'Université de Minnesota, dans la ville Minneapolis et Francis Jager en a été nommé le premier chef et professeur d'apiculture. Sous la direction éclairée de Jager, l'enseignement apicole s'est vite développé et s'est étendu rapidement dans toute la région, grâce aux cours et aux stages de formation tant pratiques que théoriques qu'il a organisés. En plus de l'enseignement dispensé à l'Université, Francis Jager a également travaillé dans le domaine de l'extension, construisant ainsi des fondations solides pour l'éducation des apiculteurs. En 1917, il a été élu président de l'Association nationale des apiculteurs. Il a préparé une série de cours en extension à la radio qui ont obtenu la Médaille d'or de la Station WCCO à Minneapolis/Saint Paul en 1926. Le Père Jager a été un professeur et un conférencier excellent, mais malheureusement il a très peu écrit et publié. Il est mort en Louisiane, en 1941, à l'âge de 72 ans. La ville de Vrhnika a honoré au cours des deux dernières années sa contribution au développement de l'apiculture par toute une série de manifestations et d'événements.

EL PADRE FRANCIS JAGER, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE APICULTURA DE LA UNIVERSIDAD DE MINNESOTA

no: 417

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Palabras clave: **enseñanza universitaria, fomento, asociación de apicultores**

Autores: **Peter Dovc, Franci Dovc, Janko Bozic**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:

peter.dovc@bfro.uni-lj.si

Francis Jager nació en Borovnica, un pueblecito próximo a Vrhnika, en la parte central de Eslovenia, en 1869. Una vez terminados los estudios superiores en Ljubljana, partió para Minnesota, donde ingresó en el seminario Saint Paul. En 1892, se ordenó de sacerdote y comenzó a oficiar en diferentes parroquias de Minnesota. En este tiempo, se inició a la práctica de la apicultura y contribuyó muchísimo a organizar a los apicultores apasionados de la región. Utilizó ampliamente las tradiciones de los apicultores de su Eslovenia natal y, asimismo, en varias ocasiones trajo reinas de Eslovenia. En 1913, el primer departamento de apicultura fue creado en la Universidad de Minnesota, en la ciudad de Minneapolis, y a Francis Jager se le nombró como primer jefe y profesor de apicultura. Bajo la dirección de Jager la enseñanza apícola se desarrolló rápidamente en toda la región, gracias a los cursos y los períodos de formación tanto práctica como teórica que organizó. Aparte de la enseñanza impartida en la Universidad, Francis Jager trabajó en la extensión, creando sólidas fundaciones para la educación de los apicultores. En 1917, fue elegido como presidente de la Asociación nacional de apicultores. Elaboró una serie de cursos en extensión difundidos por la radio, por los que consiguió la Medalla de oro de la Emisora WCCO en Minneapolis/San Pablo en 1926. El Padre Jager ha sido un excelente profesor y conferenciante pero, por desgracia, escribió y publicó muy poco. Murió en Luisiana, en 1941, a los 72 años de edad. La ciudad de Vrhnika homenajeó durante los dos últimos años su contribución al desarrollo de la apicultura por una serie de manifestaciones y eventos.

MIHAEL AMBROŽIC, BEEKEEPER AND BEE MERCHANT

No: 418

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **carniolan bee, Slovenia, Ambrožic Mihael, Bee trade**
Authors: **Janez Gregori**
E-mail of corresponding author: **jgregori@pms-lj.si**

M. Ambrožic (1846-1904) from Mojstrana in the Gorenjska region (Slovenia) is one of those who did most for the wide apicultural world to get acquainted with the Carniolan bee. He bred queen bees and had his own breeding station. He was known to overwinter in a number of beehives on the slopes of the Karavanke Mountains and the Alps.

He began to export his bees in 1872, immediately after the opening of the Gorenjska Railway. He was selling them all over Europe as well as to the America, Australia and even to Vladivostok. He published a number of sales catalogues. With his bees he participated at all international apicultural exhibitions; at 26 of them he appeared in person. He received 82 medals (from various states, societies and on various occasions, 7 of these gold and 51 silver) 43 diplomas, 9 commendations and gifts, and 15 gratuities. Between 1872 and 1904 he sent out some 75,000 bee families, but the actual figure is most probably much higher. He painted beehive panels, perfected apicultural tools, made comb foundations, and even constructed his own beehive. It was due to him and his conception that the first Slovenian booklet on the use of honey and wax was published in 1888.

MIHAEL AMBROZIC, BIENZENZÜCHTER UND BIENENHÄNDLER

Nr. 418

Ständige Kommission: **Bienezucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Krainerbienen, Slowenien, Ambrozic Mihael, Bienenhandel**
Verfasser: **Janez Gregori**
e-mail des korresp. Verfassers: **jgregori@pms-lj.si**

M. Ambrozic (1846 - 1904) von Mojstrana in der Gorenjska Region ist einer der viel geleistet hat, damit die Welt der Bienezucht die Krainerbiene kenne. Er züchtete Bienenköniginnen auf seiner eigenen Bienenköniginnen-Zuchtstation. Oft überwinterte er mit seinen Bienenvölkern an den Hängen der Karavanke Berge oder in den Alpen.

Er begann mit dem Bienenexport 1872, sofort nach der Eröffnung der Eisenbahnstrecke Gorenjska. Er verkaufte seine Bienen in ganz Europa, aber auch in Amerika, Australien und sogar Wladiwostok. Er veröffentlichte eine Reihe von Verkaufskataloge. Mit seinen Bienen nahm er an internationalen Bienezuchtausstellungen teil. An 26 Ausstellungen hat er persönlich teilgenommen. Er wurde mit 82 Medaillen (7 Gold und 51 Silber) und 43 Diplome u.a. ausgezeichnet. Zwischen 1872 und 1904 verkaufte er über 75.000 Bienenvölker, aber wahrscheinlich waren es mehr. Er bemalte Stirnbretter, perfektionierte imkerliche Geräte, baute Mittelwände und eigene Beuten. Ihm ist das Erscheinen des ersten slowenischen Buches über Honig und Wachs in 1888 zu verdanken.

MIHAEL AMBROŽIC, APICULTEUR ET MARCHAND D'ABEILLES

N° 418

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots clés : **abeille carniolienne, Slovénie, Mihael Ambrozic, commerce des abeilles**

Auteurs : **Janez Gregori**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
jgregori@pms-lj.si

Mihael Ambrozic (1846 - 1904), de Mojstrana dans la région de Gorenjska (Slovénie), est l'un de ceux qui ont fait énormément pour que le monde entier de l'apiculture prenne connaissance de l'abeille carniolienne. Il a élevé des reines et il a eu sa propre station d'élevage et de sélection. Il faisaient hiverner ses abeilles dans des ruches installées sur les pentes des monts Karavanke et des Alpes. Il a commencé à exporter ses abeilles en 1872, tout de suite après l'inauguration de la voie ferrée de Gorenjska. Il vendait des abeilles partout en Europe, mais aussi en Amérique, en Australie et même à Vladivostok. Il a publié plusieurs catalogues de ventes. Avec ses abeilles, il a participé à toutes les expositions internationales d'apiculture. Il a pris part personnellement à 26 d'entre elles. Il s'est vu décerner 82 médailles, dont sept d'or et 51 d'argent, par différents États et sociétés, à des occasions diverses. Il a reçu 43 diplômes, neuf citations et récompenses et 15 gratifications. Entre 1872 et 1904, il a exporté à ce que l'on sait 75.000 colonies d'abeilles, mais le chiffre réel est probablement beaucoup plus grand. Il a peint lui-même des panneaux de ruche, il a perfectionné des outils apicoles, il a fabriqué des cires gaufrées et il a même construit sa propre ruche. C'est grâce à lui et à son infatigable labeur que la première brochure de Slovénie sur l'usage du miel et de la cire a été conçue et publiée en 1888.

MIHAEL AMBROŽIC, APICULTOR Y COMERCIANTE DE ABEJAS

no: 418

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Palabras clave: **abeja carnioliana, Eslovenia, Mihael Ambrožič, comercio con abejas**

Autor: **Janez Gregori**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
jgregori@pms-lj.si

Mihael Ambrožic (1846-1904), oriundo de Mojstrana de la región de Gorenjska (Eslovenia) es uno de aquellos que han hecho muchísimo para que el mundo de la apicultura en su integridad se entere de la existencia de la abeja carnioliana. Hacía invernarse a sus abejas en colmenas instaladas en las laderas de los montes Karavanke y de los Alpes. Empezó a exportar sus abejas en 1872, inmediatamente después de la inauguración del ferrocarril de Gorenjska. Vendía abejas por doquier en Europa, pero también en Norteamérica, Australia e incluso en Vladivostok. Publicó varios catálogos de ventas. Con sus abejas, participó en todas las exposiciones internacionales de apicultura. Tomó parte personalmente en 26 de ellas. Se le otorgaron 82 medallas, siete de ellas de oro y 51 de plata, por diferentes Estados y sociedades, con motivos diversos. Recibió 43 diplomas, nueve menciones y recompensas y 15 gratificaciones. Entre 1872 y 1904, exportó 75.000 de colonias de abejas, pero la cifra real es probablemente mucho más grande. Pintó el mismo paneles de colmenas, perfeccionó los utensilios apícolas, fabricó hojas de cera estampada y hasta se construyó su propia colmena. Gracias a él y a su infatigable labor el primer folleto de Eslovenia sobre el uso de la miel y la cera fue concebido y publicado en 1888.

EMIL ROTHSCHÜTZ AND THE CARNIOLAN BEE

No: 419

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **carniolan bee, Slovenia, Rothschütz**
Authors: **Janez Gregori**
E-mail of corresponding author:
jgregori@pms-lj.si

E. Rothschütz (1836-1909) from Podsmreka near Višnja Gora was the first bee merchant in Carniola, the former territory of Slovenia, the inventor of apicultural tools and beehives, writer of apicultural books and manuals. He was the editor of the journal "Krainer Biene"

(German version of "Slovenska èebela"), which commenced to be published at the same time, i.e. in 1873 in Ljubljana. In 1857, his father presented the Carniolan bee for the very first time in the journal *Bienenzeitung* published in Eichstedt, naming it "krainische Biene" ("Carniolan bee"). E. Rothschütz began to trade with bees in 1859; around 1863 he founded a commercial apicultural centre at Podsmreka and sent, within the first three years of its existence, at least 3,000 families and queen bees all over the world. Altogether he dispatched over 100,000 beehives of all kinds together with bees. Soon, other bee exporter followed suit.

Shortly, the Carniolan bee aroused interest of foreign experts dedicated to the classification of bees. In 1879, Pollmann proclaimed it an independent race, scientifically named *Apis mellifera carnica*, or "Die krainische Biene" and "Die krainer Biene" in German. Until 1879, Carniolan bee trade was practised only by merchants from the territory of the present-day Slovenia.

EMIL ROTHSCHÜTZ UND DIE CARNICABIENE

Nr. 419

Ständige Kommission: **Bienenzucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Carnicabiene, Slowenien, Rothschütz**
Verfasser: **Janez Gregori**
e-mail des korresp. Verfassers:
jgregori@pms-lj.si

E. Rothschütz (1836 -1909) von Podsmreka neben Visnja Gora war der erste Verkäufer der Carnicabienen im gewissen Territorium Sloweniens, der Erfinder imkerlicher Geräte und Beuten, Verfasser von imkerlichen Büchern und Lehrbüchern. Er war der Herausgeber der Zeitschrift "Krainer Biene", der deutschen Version von "Slovenska cebela", die beide gleichzeitig 1873 in Ljubljana erschienen. 1857 berichtete sein Vater zum erstenmal über die "krainische Biene" in der Zeitschrift "Bienenzeitung", die in Eichstedt erschien. E. Rothschütz begann den Bienenhandel 1859. 1863 gründete er ein kommerzielles Bienenzuchtzentrum in Podsmreka und versandte in den ersten drei Jahren wenigstens 3.000 Bienenvölker und Bienenköniginnen überall in die Welt. Insgesamt versandte er 100.000 bienenbesetzte Beuten. In kurzer Zeit ahmten ihn auch andere Bienenexporteure nach.

Die Carnicabiene erweckte das Interesse der ausländischen Fachleute für ihre Klassifizierung. 1879 erklärte sie POLLMANN eine unabhängige Rasse und gab ihr den wissenschaftlichen Namen *Apis mellifera carnica* oder "die krainische Biene" oder "die Krainer Biene". Bis 1879 wurde der Handel mit Carnicabienen nur von Händlern vom heutigen Territorium Sloweniens betrieben.

EMIL ROTHSCHUTZ ET L'ABEILLE CARNIOLIENNE

N° 419

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**
Mots clés : **abeille carniolienne, Slovénie, Rothschutz**
Auteurs : **Janez Gregori**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
jgregori@pms-lj.si

Emil Rothschutz (1836 - 1909), originaire de Podsmreka près de Visnja Gora, a été le premier marchand d'abeilles de Carniole, sur le territoire actuel de Slovénie, l'inventeur d'un grand nombre d'outils pour l'apiculture et de ruches, l'auteur de livres et de manuels d'apiculture. Il a été l'éditeur de la publication « *Krainer Biene* », la version allemande de « *Slovenska cebela* », qui a commencé à paraître à cette époque, soit en 1873, à Ljubljana. En 1857, son père avait présenté pour la première fois l'abeille carniolienne, sous le nom allemand de « *krainische Biene* », dans la revue *Bienenzeitung* qui paraissait à Eichstedt. E. Rothschutz a commencé à faire du commerce avec les abeilles en 1859. Vers 1863, il a fondé un centre commercial apicole à Podsmreka d'où il a expédié, au cours des trois premières années d'existence du centre, plus de 3.000 colonies d'abeilles et de reines, aux quatre coins du monde. En tout, il a vendu plus de cent mille ruches peuplées d'abeilles. Bientôt, d'autres exportateurs d'abeilles allaient s'engager sur ses traces. Peu de temps après, l'abeille carniolienne réussissait à susciter l'intérêt des spécialistes étrangers qui se consacraient à la classification des abeilles. En 1879, Pollmann affirmait qu'il s'agissait bien là d'une race indépendante, à laquelle il donna le nom scientifique d'*Apis mellifera carnica*, connue aussi sous les noms allemands de « *die krainische Biene* » ou de « *die krainer Biene* ». Jusqu'en 1879, le commerce des abeilles carnioliennes n'a été exercé que par des marchands originaires du territoire de l'actuelle Slovénie.

EMIL ROTHSCHUTZ Y LA ABEJA CARNIOLIANA

no: 419

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**
Palabras clave: **abeja carnioliana, Eslovenia, Rothschutz**
Autor: **Janez Gregori**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
jgregori@pms-lj.si

Emil Rothschutz (1836-1909), oriundo de Podsmreka cerca de Visnja Gora, ha sido el primer comerciante de abejas carniola, en el territorio actual de Eslovenia, inventor de gran número de utensilios para la apicultura y las colmenas, autor de libros y manuales de apicultura. Editó la publicación "*Krainer Biene*", la versión en alemán de "*Slovenska cebela*", que comenzó a aparecer en esta época, o sea en 1873 en Ljubljana. En 1857, su padre había presentado por primera vez la abeja carniolana bajo el nombre alemán de "*krainische Biene*", en la revista "*Bienenzeitung*" que aparecía en Eichstedt. E. Rothschutz empezó a comerciar con abejas en 1859. Por 1863, fundó un centro comercial apícola en Podsmreka, de donde envió, durante los primeros tres años de existencia del centro, más de 3.000 colonias de abejas y reinas a los cuatro confines del mundo. En total, vendió más de cien mil colmenas pobladas de abejas. Pronto, otros exportadores de abejas iban a seguir su ejemplo. Poco tiempo después, la abeja carnioliana llegó a suscitar el interés de los especialistas extranjeros que se dedicaban a la clasificación de las abejas. En 1879, Pollmann afirmaba que se trataba de una raza independiente, dándole el nombre científico de *Apis mellifera carnica*, conocida también con los nombres alemanes de "*die krainische Biene*" o "*die krainer Bien*". Hasta 1879 el comercio con abejas carniolanas sólo fue practicado por comerciantes originarios del territorio actual de Eslovenia.

FLUVALINATE RESIDUA IN HONEY AND BEESWAX OF THE NOVENA AND DÉCIMA REGIONS OF CHILE

No: 420

Topic: **Beekeeping technology and equipment**
Keywords: **varroa, chile, miel, residuos, fluvalinato, cera**
Authors: **Miguel Neira-Caamaño, Claudia Dussaubat Arriagada, Solange Sillard Pérez, Nimia Manquián Tejos, Andrea Báez Montenegro, Roberto Carrillo Llorente, Manuel Pinto Covarrubias**

E-mail of corresponding author:
mneira@uach.cl

Owing to the use of fluvalinate in an artisan way in the apiaries of the Novena and Décima regions (Chile) for controlling *Varroa destructor* Anderson & Trueman, it was necessary to determine the presence of this acaricide residua in the honey and beeswax (*Apis mellifera* L.).

Therefore, 32 and 120 samples, respectively, were taken from the Novena and Décima regions, between February and July, 2000, consisting of a piece of comb, taken from the honey super of the main hive of the apiary, where honey and beeswax were obtained.

The analytic methods viewed extracting liquid-liquid and gas chromatography (GC/ECD). For both techniques, the detecting limit was 1 mg/kg, with an average recovery of $106 \pm 13\%$, and $96.14 \pm 13.7\%$ for honey and beeswax respectively. In the Novena región, the 44.8% of honeys have shown residua in a range of 6.8 to 649 mg/kg, with an average of 107 ± 164 mg/kg. Moreover, the 100% of the beeswaxes have shown detectable residua, between 246 and 6 021 mg/kg, with an average of $1 598 \pm 1 381$ mg/kg.

In the Décima region, the presence of contamination was determined in 28.3% of honeys, in a range of 1 to 28.9 mg/kg, with an average of 9.2 ± 5.8 mg/kg, while in the 90.8% of beeswaxes were detected residua between 8 and 5 164 mg/kg, with an average of 522 ± 750 mg/kg.

These results are the consequence of the reiterated use of fluvalinate in an artisan way in hives, thus noticing higher levels of residua in the Novena region, where it does exist a minor degree of associativity among beekeepers than in the Décima region. That makes it necessary to continue and stimulate the beekeeping investigations in Chile for adequating alternative products.

FLUVALINATRÜCKSTÄNDE IM BIENENWACHS DER NEUNTEN UND ZEHNTEN REGION CHILES

Nr. 420

Ständige Kommission: **Bienentechnologie und Imkereigeräte**
Stichwörter: **Varroa, Chile, Honig, Rückstände, Fluvalinat, Bienenwachs**
Verfasser: **Miguel Neira-Caamaño, Claudia Dussaubat Arriagada, Solange Sillard Pérez, Nimia Manquián Tejos, Andrea Báez Montenegro, Roberto Carrillo Llorente, Manuel Pinto Covarrubias**

e-mail des korresp. Verfassers:
mneira@uach.cl

Wegen der unfachlichen Ausbringung von Fluvalinat in den Bienenvölkern der Neunten und Zehnten Region Chiles in der Bekämpfung von *Varroa destructor* Anderson & Trueman war es notwendig, die Anwesenheit des Rückstandes dieses Akarizidmittels im Honig und Bienenwachs festzustellen. Deswegen wurden zwischen Februar und Juli 2000 32 bzw. 120 Proben entnommen, die aus Wabenstücken aus den Honigräumen der Bienenvölker, die Honig und Bienenwachs erzeugten, bestanden.

Die analytischen Methoden waren Flüssigkeit-Flüssigkeitextrahierung und GC/ECD. Bei beiden Methoden betrug die Entdeckungsgrenze 1 mg/kg mit einer Rückgewinnung von $106 \pm 13\%$ für Honig und $96,14 \pm 13,7\%$ für Bienenwachs. In der Neunten Region hatten 44,8% der Honige Rückstände von 6,8 - 649 mg/kg, durchschnittlich 107 ± 164 mg/kg. 100% des Bienenwachses hatte detektierbare Rückstände zwischen 6 und 0,21mg/kg, durchschnittlich 1598 ± 1381 mg/kg. In der Neunten Region waren 28,3 der Honige verseucht: 1 - 28,9 mg.kg, durchschnittlich $9,2 \pm 5,8$ mg/kg. In 90,8% des Bienenwachses bewegten sich die Rückstände zwischen 8 und 5164 mg/kg, durchschnittlich 522 ± 750 mg/kg.

Diese Resultate sind das Ergebnis der unfachlichen Ausbringung von Fluvalinat. In der Neunten Region sind die Rückstände höher, da hier keine so gute Zusammenarbeit zwischen den Bienenzüchtern existierte wie in der Zehnten Region. Deshalb muß in Chile die Untersuchung zur Anwendung alternativer Mittel fortgesetzt werden.

LES RÉSIDUS DE FLUVALINATE DANS LE MIEL ET LA CIRE D'ABEILLES PROVENANT DES RÉGIONS DE NOVENA ET DE DÉCIMA AU CHILI

N° 420

Commission permanente : **Technologie et outillages apicoles**

Mots clés : **varroa, Chili, miel, résidus, fluvalinate, cire d'abeilles**

Auteurs : **Miguel Neira-Caamano, Claudia Dussaubat Arriagada, Solange Sillard Perez, Nimia Manquian Tejos, Andrea Baez Montenegro, Roberto Carrillo Llorente, Manuel Pinto Covarrubias**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
mneira@uach.cl

Le fluvalinate a été utilisé de manière artisanale sur les ruchers des régions de Novena et de Décima (Chili) pour lutter contre l'acarien parasite *Varroa destructor* Anderson et Trueman, ce qui oblige maintenant à rechercher la présence de résidus de cet acaricide dans le miel et la cire d'*Apis mellifera* L. Nous avons prélevé à cette fin 32 et, respectivement, 120 échantillons sur des ruches des régions de Novena et de Décima, dans l'intervalle de février à juillet 2000. Chaque échantillon était constitué d'un fragment de rayon pris dans l'une des hausses des ruches et contenait donc tant du miel que de la cire. Les méthodes d'analyse utilisées ont été la chromatographie liquide - liquide et la chromatographie en phase gazeuse (GC/ECD). Pour les deux techniques, le seuil de détection a été de 1 mg/kg, avec un taux moyen de récupération de $106 \pm 13\%$ et de $96,14 \pm 13,7\%$ pour le miel et, respectivement, la cire. Dans la région de Novena, 44,8 % des miels contenaient des résidus de fluvalinate en quantité allant de 6,8 à 649 mg/kg, avec une moyenne de 107 ± 164 mg/kg. Par ailleurs, tous les échantillons de cire contenaient des résidus en quantité décelable, allant de 246 à 6.021 mg/kg, avec une moyenne de 1.598 ± 1.381 mg/kg. Dans la région de Décima, la contamination a été présente sur 28,3 % des miels, en quantités allant de 1 à 28,9 mg/kg, avec une moyenne de $9,2 \pm 5,8$ mg/kg, alors que sur les cires les résidus étaient présents dans 90,8 % des cas, en quantités allant de 8 à 164 mg/kg, avec une moyenne de 522 ± 750 mg/kg. Ces résultats sont la conséquence de l'utilisation sans discernement et de manière répétée du fluvalinate pour traiter les colonies. On constate que les taux de résidus sont plus grands dans la région de Novena, où le niveau d'associativité des apiculteurs est plus faible, que dans celle de Décima. Ces observations suggèrent qu'il est nécessaire de poursuivre et d'encourager les investigations en vue d'adopter au Chili aussi des produits et des méthodes alternatifs de lutte contre les acariens.

RESIDUOS DE FLUVALINATO EN LA MIEL Y LA CERA DE ABEJAS PROCEDENTES DE LAS REGIONES NOVENA Y DECIMA DE CHILE

no: 420

Comisión: **Tecnología y equipo apícola**

Palabras clave: **varroa, Chile, miel, residuos, fluvalinato, cera de abejas**

Autores: **Miguel Neira-Caamano, Claudia Dussaubat Arriagada, Solange Sillard Perez, Nimia Manquian Tejos, Andrea Baez Montenegro, Roberto Carrillo Llorente, Manuel Pinto Covarrubias**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
mneira@uach.cl

Debido al uso de fluvalinato en forma artesanal en colmenares de las regiones Novena y Décima (Chile) para el control de *Varroa destructor* Anderson & Trueman, se planteó determinar la presencia de residuos de este acaricida en muestras de miel y cera de abejas (*Apis mellifera* L.). Se tomaron 32 y 120 muestras de la Novena y Décima regiones respectivamente, entre febrero y julio de 2000, consistentes en un trozo de panal retirado desde el alza mielaria de la colmena central del apiario, del cual se obtuvo miel y cera. Los métodos analíticos contemplaron extracción líquido-líquido y cromatografía gaseosa (GC/ECD). El límite de detección, para ambas técnicas, fue de 1 mg/kg, con recuperaciones promedio de $106 \pm 13\%$ y $96,14 \pm 13,7\%$ para miel y cera respectivamente. En la Novena región el 44,8% de las mieles presentaron residuos en un rango de 6,8 a 649 mg/kg, con un promedio de 107 ± 164 mg/kg. Además, el 100% de las ceras presentaron residuos detectables entre 246 y 6021 mg/kg, con un promedio de 1598 ± 1381 mg/kg. En la Décima región se determinó la presencia de contaminación en el 28,3% de las mieles, en un rango de 1 a 28,9 mg/kg, con un promedio de $9,2 \pm 5,8$ mg/kg, mientras en el 90,8% de las ceras se detectaron residuos entre 8 y 5164 mg/kg, con 522 ± 750 mg/kg en promedio. Estos resultados son consecuencia del uso reiterado de fluvalinato en forma artesanal en las colmenas, observándose mayores niveles de residuos en la Novena región donde existe un grado de asociatividad entre los apicultores menor que en la Décima. Esto hace necesario continuar y estimular la investigación apícola en Chile para adecuar productos alternativos.

UNIFLORAL HONEY OF GRANADA (SPAIN)

No: 421

Topic: **Beekeeping technology and equipment**
Keywords: **unifloral honey, Andalusia, Protected Origin Denomination**
Authors: **Fco. José Orantes-Bermejo, Cristina Torres**
E-mail of corresponding author:
apinevada@teleline.es

Granada's province (Spain) has a singular apiculture because of its climate (with subtropical, continental and alpine climates) and its orography (with 3500 meters tops). More of 20% of its territory is protected by law (National Park, Natural Park, Reserve of Biosphere). It presents a particular flora that permits to obtain a lot of unique flowers combination varieties of honey. 360 honey samples were taken between 1998 and 2001. Each one was analysed for 32 chemical-physical parameters, 4 microbiological tests and one pollen analysis. We have found a rich variety of honeys produced in Granada's province, with almost 17 different kinds: poliflowers, eucalyptus, lavender (*Lavandula latifolia*), sage, savory, *Anthyllis cystisoides* (albaida), thyme, genista (*Retama sphaerocarpa*), blackberry, orange-tree, rosemary, lavender (*L. stoechas*), chestnut-tree, avocado, medlar and mountain's honey. It has been obtained a Protected Origin Denomination ("DOP MIEL DE GRANADA") according to Community Reglament 2081/92 for following varieties of honey: chestnut-tree monofloral honey (*Castanea sativa*), rosemary monofloral honey (*Rosmarinus officinalis*), thyme monofloral honey (*Thymus* sp), avocado monofloral honey (*Persea americana*), orange-tree monofloral honey (*Citrus* sp), lavender monofloral honey (*Lavandula stoechas*), mountain's honey and poliflowers honey. The pollen spectre were principally composed for the Families: Cistaceae, Lamiaceae, Fagaceae, Rosaceae, Asateraceae, Bassicaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Borraginaceae, Salicaceae, Campanulaceae, Resedaceae, Plantaginaceae, Apiaceae, Caesalpinaceae and Lauraceae. Ericaceae Family was not present or it was at very low level (*Erica* sp <1%).

SORTENHONIGE VON GRANADA, SPANIEN

Nr. 421

Ständige Kommission: **Biententechnologie und Imkereigeräte**
Stichwörter: **Sortenhonige, Andalusien, geschützte Originalbenennung**
Verfasser: **Fco José Orantes-Bermejo, Crisyina Torres**
e-mail des korresp. Verfassers:
apinevada@teleline.es

In der Provinz Granada besteht eine einzigartige Bienenzucht wegen seines Klimas (subtropisches, kontinentales und Alpenklima) und seiner Orographie (3500 müM). Über 20% seines Territoriums ist gesetzlich geschützt (Nationalpark, Naturreservat, Biosphäre-Reservat). Seine Flora ist einzigartig und es können viele Kombinationen von Sortenhonige hergestellt werden. 360 Honigproben wurden zwischen 1998 und 2001 entnommen. Bei jeder wurden 32 physikalisch-chemische Parameter analysiert und 4 mikrobiologische Tests und eine Pollenanalyse unternommen. Wir fanden einen großen Honigreichtum, d.h. fast 17 unterschiedliche Sorten: Vielblütenhonig, Eukalyptushonig, Lavendelhonig (*Lavandula latifolia* und *L. stoechas*), Salbeihonig, Albaidahonig (*Anthyllis cystisoides*), Thymianhonig, Ginsterhonig (*Retama spaerocarpa*), Brombeerehonig, Orangenhonig, Rosmarinhonig, Kastanienhonig, Avokadohonig, Mispelhonig und Berghonig. Gemäß der Reglementierung 2081/92 erhielten folgende Honige eine gesicherte Handelsmarke (DOP MIEL DE GRANADA): Kastanienhonig (*Castanea sativa*), Rosmarinhonig (*Rosmarinus officinalis*), Thymianhonig (*Thymus* sp.), Avokadohonig (*Persea americana*), Orangenhonig (*Citrus* sp.), Lavendelhonig (*Lavandula stoechas*), Berghonig und Vielblütenhonig. Das Pollenspektrum stammte vor allem von folgenden Familien: Cistaceae, Lamiaceae, Fagaceae, Rosaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Borraginaceae, Salicaceae, Campanulaceae, Resedaceae, Plantaginaceae, Apiaceae, Caesalpinaceae und Lauraceae. Die Familie der Ericaceae war nicht anzutreffen oder nur in sehr geringer Menge (*Erica* sp. < 1%).

LE MIEL UNIFLORAL DE GRENADE (ESPAGNE)

N° 421

Commission permanente : **Technologie et outillages apicoles**
Mots clés : **miel unifloral, Andalousie, appellation d'origine contrôlée**
Auteurs : **José Orantes-Bermejo, Cristina Torres**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
apinevada@teleline.es

La province de Grenade (Espagne) a une apiculture assez particulière à cause de son climat (à variantes subtropicale, continentale et alpine) et de son orographie (avec des hauteurs de 3.500 mètres). Plus de 20 % de son territoire sont placés sous la protection de la loi (Parc national, Parc naturel, Réserve de la biosphère). Elle possède une flore caractéristique qui permet d'obtenir de nombreuses associations uniques de fleurs donnant autant de variétés de miels. On a prélevé 360 échantillons de miel entre 1998 et 2001. Sur chacun de ces échantillons on a analysé 32 paramètres physiques et chimiques, on a effectué quatre tests microbiologiques et une analyse des pollens. Nous avons trouvé une riche variété de miels produits dans la province de Grenade, environ 17 types, à savoir : miels toutes fleurs, eucalyptus, lavande (*Lavandula latifolia*), sauge, thym, *Anthyllis cystisoides*, genêt (*Retama sphaerocarpa*), roncier, oranger, romarin, lavandin (*L. stoechas*), châtaignier, avocatier, *Mespilus germanica* et miel de montagne. L'appellation d'origine contrôlée (« Dop miel de Granada ») a été attribuée, aux termes de la Réglementation Communautaire 2081/92, aux variétés suivantes de miels : miel unifloral de châtaignier (*Castanea sativa*), miel unifloral de romarin (*Rosmarinus officinalis*), miel unifloral de thym (*Thymus* spp.), miel unifloral d'avocatier (*Persea americana*), miel unifloral d'oranger (*Citrus* spp.), miel unifloral de lavandin (*Lavandula stoechas*), miel de montagne et miels toutes fleurs. Le spectre pollinique était constitué principalement de pollens des familles : Cistaceae, Lamiaceae, Fagaceae, Rosaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Borraginaceae, Salicaceae, Campanulaceae, Resedaceae, Plantaginaceae, Apiaceae, Caesalpinaceae et Lauraceae. La famille des Ericaceae n'est pas présente ou seulement à une très faible proportion (moins de 1 %).

LA MIEL UNIFLORAL DE GRANADA (ESPAÑA)

no: 421

Comisión: **Tecnología y equipo apícola**
Palabras clave: **miel unifloral, Andalucía, denominación de origen controlado**
Autores: **José Orantes-Bermejo, Cristina Torres**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
apinevada@teleline.es

La provincia de Granada (España) tiene una apicultura bastante particular, a causa de su clima (con variantes subtropical, continental y alpina) y de su orografía (con alturas de 3.500 metros). Más del 20 % de su territorio está bajo la protección de la ley (Parque nacional, Parque natural, Reserva de la biosfera). Posee una flora característica que permite obtener numerosas asociaciones únicas de flores, dando otras tantas variedades de mieles. Se recogieron 360 muestras de miel entre 1998 y 2001. En cada una de estas muestras se analizaron 32 parámetros físicos y químicos, se efectuaron cuatro ensayos microbiológicos y un análisis de los pólenes. Encontramos una rica variedad de mieles producidas en la provincia de Granada, unos 17 tipos, a saber: mieles poliflorales, eucalyptus, espliego (*Lavandula latifolia*), salvia, tomillo, *Anthyllis cystisoides*, retama (*Retama sphaerocarpa*), zarzamora, naranjo, romero, cantueso (*L. stoechas*), castaño, aguacate, níspero y miel de monte. La denominación de origen controlada ("Dop miel de Granada) se atribuyó, en los términos de la Reglamentación Comunitaria 2081/92, a las siguientes variedades de miel: miel unifloral de castaño (*Castanea sativa*), miel unifloral de romero (*Rosmarinus officinalis*), miel unifloral de tomillo (*Thymus* spp.), miel unifloral de aguacate (*Persea americana*), miel monofloral de naranjo (*Citrus* spp.), miel unifloral de cantueso (*Lavandula stoechas*), miel de monte y miel polifloral. El espectro polínico estaba constituido principalmente por pólenes de las familias; Cistaceae, Lamiaceae, Fagaceae, Rosaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Borraginaceae, Salicaceae, Campanulaceae, Resedaceae, Plantaginaceae, Apiaceae, Caesalpinaceae y Lauraceae. La familia Ericaceae no está presente o sólo en una proporción muy escasa (menos de 1 %).

ANTIBACTERIAL EFFECTS OF IRAN WEST AZARBAIJAN PROVINCE HONEYBEE PROPOLIS ON THE *BACILLUS LARVAE* CAUSE OF AMERICAN FOULBROOD DISEASE OF HONEYBEE

No: 424

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **American foulbrood, Propolis, Iran, bacillus larvae, Antibacterial Effects**
Authors: **Mostafa Moradi**
E-mail of corresponding author:
moradi@rvsri.com

Antibacterial properties of Iran West Azarbaijan province honeybee propolis tested on the *Bacillus larvae* cause of American Foulbrood disease of honeybee. After cultivation of bacterium in special medium we used two antibacterial susceptibility tests (Broth Dilution Susceptibility Test and Paper Disk Susceptibility Test). In the B.D.S.T 320 micograms/ml and higher concentrations inhibited growth of bacterium completely and in the P.D.S.T paper disks that contained 10 to 100 micrograms of propolis made a growth inhibition zone about 5-18mm in diameter around them. These results show that the produced propolis in Iran has an acceptable antibacterial effect on the *B.larvae* and may be useful in A.F.B treatments in the honeybee hives.

ANTIBAKTERIELLE WIRKUNG DER PROPOLIS DER PROVINZ AZARBAIJAN AUF *BACILLUS LARVAE*, DEM ERREGER DER AMERIKANISCHEN FAULBRUT

Nr. 424

Ständige Kommission: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **amerikanische Faulbrut, Propolis, Iran, *Bacillus larvae*, antibakterielle Wirkungen**
Verfasser: **Mostafa Moradi**
e-mail des korresp. Verfassers:
moradi@rvsri.com

Wir untersuchten die Wirkungen der Propolis, die in der Provinz Azarbaijan im Westen Irans von den Bienen eingebracht wurde, auf *Bacillus larvae*, dem Erreger der amerikanischen Faulbrut. Nach der Zucht der Bakterie auf einem speziellen Nährboden verwendeten wir zwei antibakterielle Empfindlichkeitstests (Nährboden-Empfindlichkeitstest und Papierscheiben-Empfindlichkeitstest). In NBET inhibierten 320 µg/ml und noch höhere Konzentrationen das Wachstum der Bakterie vollständig. Im PSET bildeten 10 – 100 µg Propolis eine Inhibierungszone mit 5-18 mm Durchmesser. Diese Ergebnisse beweisen, daß die in Iran hergestellte Propolis eine akzeptable antibakterielle Wirkung im Falle von *B. larvae* hat und daß sie bei der Behandlung der amerikanischen Faulbrut verwendet werden kann.

LES EFFETS ANTIBACTÉRIENS DE LA PROPOLIS RÉCOLTÉE PAR LES ABEILLES DANS LA PROVINDE D'AZERBAÏDJAN DE L'OUEST DE L'IRAN, SUR *BACILLUS LARVAE*, L'AGENT CAUSAL DE LA LOQUE AMÉRICAINNE

N° 424

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots clés : **loque américaine, propolis, Iran, *Bacillus larvae*, effets antibactériens**

Auteurs : **Mostafa Moradi**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
moradi@rvsri.com

Les propriétés antibactériennes de la propolis, récoltée par les abeilles la province d'Azerbaïdjan de l'ouest de l'Iran, ont été testées sur *Bacillus larvae*, l'agent causal de la loque américaine. Après avoir cultivé la bactérie sur des milieux spéciaux, nous avons utilisé deux tests d'évaluation de l'activité antibactérienne : le test de la dilution en série en milieu liquide et le test des rondelles sur milieu solide. Dans le premier, nous avons constaté que des concentrations de 320 µg/ml ou plus inhibaient complètement la croissance de la bactérie. Dans le second, les rondelles de papier filtre contenant entre 10 et 100 µg de propolis déterminaient une zone d'inhibition de la croissance de 5 à 18 mm de diamètre. Ces résultats indiquent que la propolis produite en Iran possède des propriétés antibactériennes acceptables contre *Bacillus larvae* et pourrait donc être utilisée pour le traitement des colonies malades de loque américaine.

EFFECTOS ANTIBACTERIANOS DEL PROPOLEOS RECOLECTADO POR LAS ABEJAS EN LA PROVINCIA DE AZERBAYAN DEL OESTE DE IRAN, SOBRE *BACILLUS LARVAE*, AGENTE CAUSAL DE LA LOQUE AMERICANA

no: 424

Comisión: **Patología apícola**

Palabras clave: **loque americana, propóleos, Irán, *Bacillus larvae*, efectos antibacterianos**

Autor: **Mostafa Moradi**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
moradi@rvsri.com

Las propiedades antibacterianas del propóleos recolectado por las abejas de la provincia de Azerbayán del oeste de Irán fueron probadas sobre *Bacillus larvae*, agente causal de la loque americana. Tras haber cultivado la bacteria sobre medios especiales, practicamos dos tests de evaluación de la actividad antibacteriana: el test de la dilución en serie en medio líquido y el test de las cuñas sobre medio sólido. En el primero, comprobamos que concentraciones de 320 µg/ml o más inhibían completamente el crecimiento de la bacteria. En el segundo, las cuñas de papel filtro que contenían entre 10 y 100 µg de propóleos determinaban una zona de inhibición del crecimiento de 5 a 18 mm de diámetro. Estos resultados indican que el propóleos producido en Irán posee propiedades antibacterianas aceptables contra *Bacillus larvae* y, por lo tanto, podría ser utilizado en el tratamiento de las colonias enfermas de loque americana.

BIOLOGICAL POTENTIALITIES OF BEES

No: 426

Topic: **Bee biology**
Keywords:
Authors: **Milko Varbanov**
E-mail of corresponding author:
primavet@hotmail.com

Living beings and plants radiate electromagnetic wavy vibrations. These vibrations are received by the bees through the sensillas of their antennae. Discovering of nectar sources is performed in ech-locatory way through their simple eyes. The flight path however is received through their complex eyes. Light information for the flight path is polarized by the facets of their complex eyes and transmitted stereoscopically in their nervous system. From there it is radiated telepathically and is received by the rest of the bees in the family, and they depart to the nectar sources along the shown to them flight path and find the nectar sources by a biological orientation. On their return back to the beehive directed by the vibrations of the queen. Queens have different vibrations.

The biological field of the bee family predetermines the productivity and the existence of the family. Bees accept the vibrations of their owner and do not admit in the beehive bees with other vibrations. Bees have a memory and an elementary psychical functions corresponding to the level of their development.

BIOLOGISCHES BIENENPOTENTIAL

Nr. 426

Ständige Kommission: **Bienenbiologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Milko Warbanoff**
e-mail des korresp. Verfassers:
primavet@hotmail.com

Die Lebewesen und Pflanzen strahlen elektromagnetische Schwingungswellen aus. Diese Schwingungen werden von der Biene durch die Sensillen ihrer Fühler wahrgenommen. Die Entdeckung der Nektarquellen erfolgt durch ihre Punktaugen. Beim Flug wird alles mit dem komplexen Auge wahrgenommen. Die Lichtinformationen werden durch die Fazettenaugen polarisiert und stereoskopisch an das Nervensystem weitergeleitet. Von hier strahlen sie telepathisch aus und werden vom Rest des Bienenvolkes wahrgenommen. Sie fliegen zu Nektarquellen aus und finden diese durch eine biologische Orientierung. Ihr Rückflug wird durch die Schwingungen der Bienenkönigin orientiert. Die Bienenköniginnen haben unterschiedliche Schwingungen.

Das biologische Niveau des Bienenvolkes bestimmt seine Produktivität und seine Existenz. Die Bienen akzeptieren die Schwingungen ihrer Angehörigen und lassen keine Biene mit anderen Schwingungen in ihr Volk eindringen. Die Bienen haben ein Gedächtnis und elementare psychische Funktionen, die dem Niveau ihrer Entwicklung entsprechen.

LE POTENTIEL BIOLOGIQUE DES ABEILLES MELLIFÈRES

N° 426

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**

Mots clés :

Auteurs : **Milko Varbanov**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
primavet@hotmail.com

Les êtres vivants, plantes et animaux, émettent des vibrations électromagnétiques. Ces vibrations sont perçues par les abeilles par l'intermédiaire des sensilla situées sur leurs antennes. La découverte des sources de nectar est réalisée par location à l'aide de leurs yeux simples. Cependant, le trajet du vol est enregistré par le moyen de leurs yeux composés. La lumière portant l'information sur le trajet du vol est polarisée par les facettes des yeux composés et transmise de manière stéréoscopique à leur système nerveux. De là, l'information irradie et est transmise par télépathie au reste des membres de la famille, qui partent aussitôt vers la source de nectar ainsi signalée, le long du trajet de vol. Les abeilles retrouvent la source de nectar par un processus d'orientation biologique. Lorsqu'elles retournent vers la ruche, elles s'orientent d'après les vibrations émises par la reine. Les reines émettent des vibrations différentes. Le champ biologique de la famille d'abeille détermine sa productivité et son existence. Les abeilles acceptent les vibrations de leur propriétaire, mais n'admettent pas que des abeilles à vibrations différentes des leurs pénètrent dans leur ruche. Les abeilles ont une mémoire et des fonctions psychiques élémentaires, correspondant à leur niveau de développement.

POTENCIAL BIOLOGICO DE LAS ABEJAS MELIFERAS

no: 426

Comisión: **Biología de la abeja**

Autor: **Milko Varbanov**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
primavet@hotmail.com

Los seres vivientes, plantas y animales, emiten vibraciones electromagnéticas. Estas vibraciones son percibidas por las abejas por medio de las sensillas situadas sobre sus antenas. El descubrimiento de las fuentes de néctar se realiza por locación con la ayuda de sus ojos simples. No obstante, el trayecto del vuelo es registrado por medio de sus ojos compuestos. La luz que lleva informaciones sobre el trayecto del vuelo es polarizada por las facetas de los ojos compuestos y transmitida estereoscópicamente a su sistema nervioso. De ahí, la información irradia y se transmite por telepatía al resto de los miembros de la familia, que parten enseguida hacia la fuente de néctar de esta forma señalada, a lo largo del trayecto de vuelo. Las abejas encuentran la fuente de néctar por un proceso de orientación biológica. Cuando retornan a la colmena, ellas se orientan según las vibraciones emitidas por la reina. Las reinas emiten vibraciones diferentes. El campo biológico de la familia de abejas determina su productividad y su existencia. Las abejas aceptan las vibraciones de su propietario, pero no admiten que abejas con vibraciones distintas de las suyas penetren en su colmena. Las abejas tienen una memoria y funciones síquicas elementales, correspondientes a su nivel de desarrollo.

POSSIBILITY TO REAR *Osmia cornuta* (LATREILLE) (HYMENOPTERA MEGACHILIDAE) ON *Brassica* spp. IN CONFINED ENVIRONMENT: PRELIMINARY INVESTIGATIONS

No: 427

Topic: **Pollination and bee flora**
Keywords: **pollination, production, osmia cornuta, Brassica, rearing, seed**
Authors: **Bettina Maccagnani**
E-mail of corresponding author: **bmacagnani@uci.agrsci.unibo.it**

Previous studies showed that *Osmia cornuta* is a promising commercial pollinator of *Brassica* spp.. In order to devise a commercial rearing system of *O. cornuta*, the possibility to multiply this species under semi-field conditions was investigated. Three populations of *O. cornuta* were released in three net tunnels of seed *Brassica* spp., two of *B. olearacea* L. var. *Bullata* di Bruxelles and one of *B. rapa* L. var. *Gongyloides*. Abundant nesting material was provided. After bloom nesting materials were stored in a dry and cool place, and in autumn, their content was analysed. For each tunnel, the total number of retrieved bees and their sex ratio were determined. In two out of the three tunnels a 5-fold increase of the parental population was achieved, with sex ratio mm:ff varying from 1:1 to 2:1, better than that of naturally occurring populations. In the third tunnel a number of cocoons, similar to that of the released population was retrieved, but with a significantly better sex ratio (number of females doubled). Neither parasitism nor dispersal, both severely limiting the output of *O. cornuta* in the open field, occurred.

MÖGLICHE ZUCHT VON *OSMIA CORNUTA* (LATREILLE) AUF *BRASSICA* SPP. IN EINER GESCHLOSSENEN UMWELT: PRÄLIMINÄRE UNTERSUCHUNGEN

Nr. 427

Ständige Kommission: **Bestäubung und Bienenflora**
Stichwörter: **Bestäubung, Produktion, *Osmia cornuta*, Brassica, Zucht, Samen**
Verfasser: **Bettina Maccagnani**
e-mail des korresp. Verfassers: **bmacagnani@uci.agrsci.unibo.it**

Vorlaufende Untersuchungen zeigten, daß *Osmia cornuta* ein vielversprechender kommerzieller Bestäuber von *Brassica* spp. ist. Um ein kommerzielles Zuchtsystem von *Osmia cornuta* aufzustellen, untersuchten wir die Zuchtmöglichkeit dieser Spezies unter Halbfeldbedingungen. Drei *O.-rufa*-Populationen wurden in drei Isoliertunnels freigelassen. In zwei befanden sich *Brassica olearacea* L. var. *Bullata* di Bruxelles und in einem *B. rapa* var. *Gongyloides*. Wir hatten genügend Nistmaterial. Nach der Blüte wurde das Nistmaterial an einem trockenen und kühlen Ort gelagert und im Herbst wurde sein Inhalt analysiert. Bei jedem Käfig wurde die Zahl der aufgefundenen Bienen und ihr Geschlechtsverhältnis bestimmt. In zwei der drei Käfige wurde ein fünffaches Ansteigen der parentalen Population erhalten, mit einem Geschlechtsverhältnis mm:ff von 1:1 bis 2:1, besser als unter natürlichen Bdingungen. Im dritten Tunnel wurde eine Anzahl von Kokons ähnlich der befreiten Population gefunden, aber mit einem signifikant beseren Geschlechtsverhältnis (doppelte Weibchenanzahl). Es wurden weder Parasitismus noch Verflug festgestellt. Unter freien Feldbedingungen beschränken diese in großem Maße die Leistung von *Osmia cornuta*.

POSSIBILITÉ D'ÉLEVER *OSMIA CORNUTA* (LATREILLE) (HYMENOPTERA, MEGACHILIDAE) SUR *BRASSICA* SPP. EN ENVIRONNEMENT CONFINÉ. INVESTIGATIONS PRÉLIMINAIRES

N° 427

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**
Mots clés : **Pollinisation, Production, *Osmia Cornuta*, *Brassica*, Élevage, Semence**
Auteurs : **Bettina Maccagnani**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
bmaccagnani@uci.agrsci.unibo.it

Des recherches antérieures ont montré qu'*Osmia cornuta* est un pollinisateur commercial prometteur pour *Brassica* spp. En vue de mettre au point un système commercial d'élevage de cette espèce, nous avons investigué la possibilité de la multiplier en conditions de semi-terrain. Trois populations d'*O. cornuta* ont été relâchées sous trois tunnels en filet sur des cultures pour semences de *Brassica* spp. : deux de *B. oleracea* L. var. Bullata di Bruxelles et une de *B. rapa* L. var. Gongyloides. Du matériel de nidification leur a été mis à disposition en grandes quantités. Après la floraison, le matériel de nidification a été déposé dans un endroit frais et sec et en automne on en a analysé le contenu. Pour chaque tunnel, nous avons déterminé le nombre d'abeilles récupérées et le rapport entre les sexes. Dans deux des trois tunnels on a obtenu la multiplication par cinq de la population parentale, avec un rapport entre les sexes mm : ff allant de 1 : 1 à 2 : 1, c'est-à-dire meilleur que sur les populations naturelles. Dans le troisième tunnel, on a récupéré un nombre de cocons comparable à celui de la population relâchée, mais avec un rapport entre les sexes considérablement amélioré (nombre double de femelles). On n'a observé ni parasitisme, ni dispersion, phénomènes qui limitent sévèrement la production d'*Osmia cornuta* en terrain libre.

POSIBILIDAD DE CRIAR *OSMIA CORNUTA* (LATREILLE) (HIMENOPTERA, MEGACHILIDAE) SOBRE *BRASSICA* SPP. EN UN ENTORNO CONFINADO. INVESTIGACIONES PRELIMINARES

no: 427

Comisión: **Polinización y flora apícola**
Palabras clave: **polinización, producción, *Osmia cornuta*, *Brassica*, cría, semilla**
Autora: **Bettina Maccagnani**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
bmaccagnani@uci.agrsci.unibo.it

Investigaciones anteriores han mostrado que *Osmia cornuta* es un polinizador comercial prometedor para *Brassica* spp. Con el fin de poner a punto un sistema comercial de cría de esta especie, investigamos la posibilidad de multiplicarla en condiciones semi-campo. Tres poblaciones de *O. cornuta* se soltaron bajo tres túneles de malla sobre cultivos de *Brassica* spp. para semilla: dos de *B. oleracea* L. var. Bullata di Bruxelles y una de *B. rapa* L. var. Gongyloides. Material de nidificación fue puesto a su disposición en gran cantidad. Después de la floración, el material de nidificación se colocó en un lugar fresco y seco y en otoño se analizó su contenido. Para cada túnel determinamos el número de abejas recuperadas y la relación de sexos. En dos de los tres túneles se obtuvo la multiplicación por cinco de la población parental, con una relación de sexos mm: ff de 1:1 a 2:1, es decir mejor que en las poblaciones naturales. En el tercer túnel, se recuperó un número de cocones comparable al de la población soltada, pero con una relación de sexos considerablemente mejorada (número doble de hembras). No se observó ni parasitismo ni dispersión, fenómenos que limitan considerablemente la producción de *Osmia cornuta* en campo libre.

INDUCTION FEEDING OF HONEY-BEES TO IMPROVE ACTINIDIA DELICIOSA POLLINATION

No: 428

Topic: **Pollination and bee flora**
Keywords:
Authors: **T. Gardi, F.Famiani, M.Micheli, M. Moschini**
E-mail of corresponding author:
gardidapp@tiscalinet.it

Good pollination is essential in order to obtain large Kiwifruit. While honey-bees are the primary pollinators of kiwi, pollen can also be brought to female flowers by wind and other insects. In some areas of Italy pollination problems exist due to the simultaneous flowering of other crops which are more attractive to honey-bees. In order to evaluate the effects of different treatments on kiwi fruit growth and quality, trials were carried out in 1998 and 1999 and again in 2001 and 2002 to: 1) measure the relative contribution of wind and insect pollination, 2) increase the attractiveness of honey-bees towards kiwi flowers, 3) improve pollination by using growth regulators. Before flowering, some fruiting shoots were bagged with nets to allow only wind pollination. Some beehives were fed with Actinidia male pollen (induction feeding) to increase the attractiveness of the kiwi flowers. During flowering, pollen was collected from flowers of male vines and the pollen was used to artificially pollinate just-opened flowers by applying it with a "tennis ball" or, after making a suspension in water, with a hand sprayer. Untreated flowers were used as the control. To better evaluate the effect of artificial pollination, immediately after pollen was applied, some of the flowers were bagged with nets to prevent any insect visits. Fifteen days after full bloom, half of the fruits were treated (by dipping) with a solution of the growth regulator, Thidiazuron (20 ppm). (NOTE: the text has been truncated)

REIZFÜTTERUNG DER HONIGBIENEN FÜR EINE BESSERE BESTÄUBUNG VON ACTINIDIA DELICIOSA

Nr. 428

Ständige Kommission: **Bestäubung und Bienenflora**
Stichwörter:
Verfasser: **Tiziano Gardi**
e-mail des korresp. Verfassers:
gardidapp@tiscalinet.it

Eine gute Bestäubung ist für das Erhalten von großen Kiwifrüchten notwendig. Obwohl die Honigbienen die besten Bestäuber von Kiwi sind, kann der Pollen auf die weiblichen Blüten auch durch den Wind oder andere Insekten gelangen. In einigen Gegenden Italiens bestehen Bestäubungsprobleme, da den Bienen gleichzeitig andere Blüten zur Verfügung stehen, die für sie anziehender sind. 1998 und 1999 und danach erneut in 2001 und 2002 wurden Untersuchungen über die Wirkungen verschiedener Behandlungen auf die Größe und Qualität von Kiwi unternommen. Wir untersuchten dafür 1). den relativen Beitrag der anemophilen und entomophilen Bestäubung; 2). die steigende Anziehungskraft der Kiwiblüten für die Honigbienen; 3). die bessere Bestäubung durch Verwendung von Wachstumsregulatoren. Vor der Blütezeit wurden einige Fruchtschößlinge mit einem Netz bedeckt, damit nur die Windbestäubung möglich sei. Einigen Bienenvölkern wurde männlicher Actinidiapollen verabreicht, damit die Anziehungskraft der Kiwiblüten größer sei. Während der Blütezeit wurde Pollen von den männlichen Reben eingesammelt, der zur künstlichen Bestäubung der frisch geöffneten Blüten diente, sei es durch Auftragen sei es durch Sprühen. Die unbehandelten Blüten dienten als Kontrolle. Zur besseren Bewertung der Auswirkung der künstlichen Bestäubung wurden die Blüten sofort nach der Bestäubung mit einem Netz isoliert, damit andere Insekten sie nicht besuchen können. 15 Tage nach voller Blütezeit wurde die Hälfte der Früchte mit einer Lösung eines Wachstumsregulators, Thidiazuron (20 ppm), behandelt.

NOURRISSEMENT D'INDUCTION DES ABEILLES MELLIFÈRES EN VUE D'AMÉLIORER LA POLLINISATION D'ACTINIDIA DELICIOSA

N° 428

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**

Mots clés :

Auteurs : **Tiziano Gardi**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
gardidapp@tiscalinet.it

Une bonne pollinisation est essentielle pour l'obtention de fruits kiwi de grandes dimensions. Bien que les abeilles soient les pollinisateurs principaux de l'actinidia, le pollen peut être également transporté sur les fleurs femelles par le vent ou par d'autres insectes. Dans certaines régions d'Italie, il y a des problèmes de pollinisation à cause de la floraison à la même époque d'autres cultures plus attractives pour les abeilles mellifères. En vue d'évaluer les effets des différents traitements sur la croissance et la qualité des fruits, des essais ont été conduits en 1998 et 1999, puis repris en 2001 et 2002, qui étaient destinés à : 1) mesurer la contribution relative du vent et des insectes à la pollinisation ; 2) accroître l'attractivité des fleurs de kiwi pour les abeilles ; 3) améliorer la pollinisation en utilisant des régulateurs de croissance. Avant la floraison, plusieurs branches porteuses de bourgeons floraux ont été isolées à l'aide de sacs en filet afin de ne permettre que la pollinisation par le vent. Plusieurs colonies ont reçu du pollen d'actinidie mâle (nourrissement d'induction), fin d'accroître l'attractivité des fleurs de kiwi. Au cours de la floraison, on a récolté du pollen des plantes mâles et on l'a utilisé pour polliniser artificiellement des fleurs venant de s'ouvrir, en l'appliquant à l'aide d'une « balle de tennis » ou, après en avoir préparé une suspension dans de l'eau, avec un vaporisateur à main. Les fleurs non traitées ont servi de témoins. Pour évaluer plus exactement l'effet de la pollinisation artificielle, une partie des fleurs ont été isolées, tout de suite après l'application du pollen, sous des sacs en filet afin de prévenir toute visite d'insectes. Quinze jours après le pic de la floraison, la moitié des fruits ont été traités (par immersion) avec une solution à 20 ppm d'un régulateur de croissance, le thidiazuron.

ALIMENTACION DE INDUCCION DE LAS ABEJAS MELIFERAS CON VISTAS A MEJORAR LA POLINIZACION DE ACTINIDIA DELICIOSA

no: 428

Comisión: **Polinización y flora apícola**

Autor: **Tiziano Gardi**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
gardidapp@tiscalinet.it

Una buena polinización es esencial para obtener frutos de kiwi de gran tamaño. Aunque las abejas sean los principales polinizadores de actinidia, el polen también puede ser llevado sobre las flores femeninas por el viento u otros insectos. En algunas regiones de Italia, hay problemas con la polinización a causa de la floración en la misma época de otros cultivos más atractivos para las abejas melíferas. Con el objeto de evaluar los efectos de los diversos tratamientos sobre el crecimiento y la calidad de los frutos, se realizaron investigaciones en 1998 y 1999, que se reanudaron en 2001 y 2002, con el propósito de: 1) medir la contribución relativa del viento y de los insectos a la polinización; 2) acrecentar la atractividad de las flores de kiwi para las abejas; 3) mejorar la polinización utilizando reguladores de crecimiento. Antes de la floración, varias ramas portadoras de yemas florales fueron aisladas con sacos de malla, para que no se permitiera la polinización por el viento. Varias colonias recibieron polen de actinidia masculino (alimentación de inducción) para acrecentar la atractividad de las flores de kiwi. Durante la floración, se recolectó el polen de las plantas masculinas y se le utilizó para polinizar artificialmente las flores que acababan de abrirse, aplicándolo con una "pelota de tenis" o, después de preparar una suspensión en agua, con un vaporizador manual. Las flores sin tratar sirvieron de testigo. A fin de evaluar con mayor exactitud el efecto de la polinización artificial, parte de las flores se aislaron inmediatamente después de la aplicación del polen bajo sacos de malla, para evitar cualquier visita de los insectos. Quince días después del pico de floración, la mitad de los frutos se trataron (por inmersión) con una solución a 20 ppm de un regulador de crecimiento, el thidiazuron.

INFLUENCE OF THE HYGIENIC PROCEDURES ON THE INCREASE OF EFFICACY OF CONTROLLING THE CHALKBROOD DISEASE (*Ascospaera apis*) IN HONEYBEE COLONIES (*Apis mellifera* L.) BY USING SYNTHETIC THYMOL.

No: 429

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **control, chalkbrood disease, synthetic thymol**
Authors: **Krystyna Pohorecka**
E-mail of corresponding author: **krystyna.pohorecka@man.pulawy.pl**

Recently for the last 4-5 years we have observed very enhanced stage chalkbrood infestation with area spreading. The majority of practical beekeepers use only chemical treatments. They do not underestimate the importance of hygienic procedure. The aim of this investigation was to examine the effectiveness of synthetic thymol against *Ascospaera apis* in apiaries, and to estimate which of hygienic steps is the most useful. The experiments were performed from 1999 to 2001 in honeybee colonies naturally infected to various extent with *Ascospaera apis*. The colonies were divided in 5 groups depending on the way of treatment. The first experimental group of colonies was treated with synthetic thymol only. The second group - thymol treatment and removing of infested combs. The third group - thymol treatment and removing of mummified larvae from bottom. In the fourth besides thymol treatment, in the honeybee colonies replacement of the queens. Fifth group - control, colonies were untreated. Synthetic thymol (10 g) in Petri dishes was put at bottom board for four weeks, twice over year - in the early spring and after last honey harvest. The all hygienic procedures were done every two weeks. The queens were replaced in June and July. The intensity of infection was expressed by the number of mummified larvae found in all brood combs and on the bottoms of hives during the examinations of colonies. Estimation of the therapeutic effects was based on number of mummies in the colonies counted in at the same time, also on proportion of colonies free from mummified brood at the end of season and next year. Synthetic thymol was found to be effective against *Ascospaera apis* but thymol treatment only was effective in weakly infested colonies. The best results was found in combination of thymol treatment with the queens replacement (87% colonies free from the symptoms of disease at next year).

BEEINFLUSSUNG DES HYGIENEVERHALTENS DER VON KALKBRUT (*ASCOSPHAERA APIS*) BEFALLENEN BIENENVÖLKER (*APIS MELLIFERA* L.) DURCH SYNTHETISCHES THYMOL

Nr. 429

Ständige Kommission: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **Bekämpfung, Kalkbrut, synthetisches Thymol**
Verfasser: **Krystyna Pohorecka**
e-mail des korresp. Verfassers: **krystyna.pohorecka@man.pulawy.pl**

In den letzten 4-5 Jahren wurde eine Verbreitung der Kalkbrut festgestellt. Die meisten Imker behandeln ihre Bienenvölker nur chemisch. Die vorliegende Untersuchung wollte die Auswirkung des synthetischen Thymols auf *Ascospaera apis* und die besten Hygieneschritte feststellen. Die Untersuchung fand zwischen 1999 und 2001 mit von *Ascospaera apis* natürlich befallenen Bienenvölker statt, wobei die Menge des Erregers unterschiedlich war. Abhängig von der Behandlungsart wurden die Bienenvölker in 5 Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe wurde nur mit synthetischem Thymol behandelt, die zweite Gruppe mit Thymol + Entfernung der befallenen Waben, die dritte Gruppe mit Thymol + Entfernung der mumifizierten Larven vom Beuteboden, die vierte Gruppe mit Thymol + Ersetzen der Bienenköniginnen, die fünfte Gruppe bildete die Kontrollgruppe. Das synthetische Thymol (10 g) wurde zweimal im Jahr (zeitiges Frühjahr und nach der Honigernte) für vier Wochen auf den Beutenboden in Petrischalen verabreicht. Jede zweite Woche erfolgten hygienische Behandlungen. Die Bienenköniginnen wurden im Juni und Juli ersetzt. Der Befallsgrad wurde durch die Zahl der mumifizierten Larven, die sich in den Brutwaben oder auf dem Beutenboden befanden, ausgedrückt. Die Einschätzung der Therapiewirkung fußte auf der Zahl der Mumien in den Bienenvölkern und dem Verhältnis der Bienenvölker, die keine mumifizierte Brut am Ende der Saison und im nächsten Jahr aufwiesen. Es wurde festgestellt, daß das synthetische Thymol auf *Ascospaera apis* einwirkt, aber nur in schwach befallenen Bienenvölker. Die besten Resultate wurden mit der Kombination Thymol + Ersetzen der Bienenköniginnen erzielt (87% der Bienenvölker wiesen im nächsten Jahr keine Krankheitssymptome auf).

LES EFFETS DES TECHNIQUES HYGIÉNIQUES SUR L'EFFICACITÉ DE LA LUTTE CONTRE LA MALADIE DU COUVAIN PLÂTRÉ (*ASCOSPHAERA APIS*) DES ABEILLES MELLIFÈRES (*APIS MELLIFERA L.*), EN UTILISANT DU THYMOL DE SYNTHÈSE

N° 429

Commission permanente : **Pathologie apicole**
Mots clés : **contrôle, couvain plâtré, thymol de synthèse**
Auteurs : **Krystyna Pohorecka**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
krystyna.pohorecka@man.pulawy.pl

Au cours des quatre à cinq dernières années, nous avons observé une hausse de la fréquence et de la diffusion du couvain plâtré. La plupart des apiculteurs utilisent uniquement des traitements chimiques. L'objectif de notre étude a été d'investiguer l'efficacité du thymol de synthèse contre *Ascospaera apis* au rucher et de déterminer quelle méthode de conduite hygiénique donnait les meilleurs résultats. Les expériences ont été conduites de 1999 à 2001 sur des colonies d'abeilles infectées naturellement à des degrés différents avec *Ascospaera apis*. Les colonies ont été divisées en 5 groupes, selon le type de traitement appliqué. Le premier groupe expérimental a été traité uniquement avec du thymol de synthèse. Le second, a reçu le traitement au thymol et on a enlevé les rayons infestés. Le troisième, traitement au thymol et élimination des larves momifiées tombées sur le plancher de la ruche. Le quatrième, traitement au thymol et remplacement de la reine. Le cinquième groupe n'a reçu aucun traitement et a servi de témoin. Le thymol de synthèse (10 g) a été déposé dans une boîte de Petri sur le plancher de la ruche, pour quatre semaines, deux fois par an : tôt au printemps et après la dernière récolte du miel. Les traitements hygiéniques ont été réalisés toutes les deux semaines. Les reines ont été remplacées en juin et en juillet. L'intensité de l'infection a été exprimée par le nombre de larves momifiées trouvées dans tous les rayons et le plancher des ruches lors de la visite des colonies. L'évaluation des effets thérapeutiques a été basée sur le nombre de momies comptées dans les colonies au même moment et également en fonction de la proportion de colonies d'où le couvain momifié était absent à la fin de la saison et au cours de l'année suivante. On a constaté que le thymol de synthèse était efficace contre *Ascospaera apis*, mais uniquement sur les colonies faiblement infestées. Les meilleurs résultats ont été obtenus par l'association du traitement au thymol avec le remplacement des reines (87 % des colonies n'ont présenté aucun symptôme de maladie l'année suivante).

EFFECTO DE LAS TECNICAS HIGIENICAS SOBRE LA EFICACIA DE LA LUCHA CONTRA LA ENFERMEDAD DE LA CRÍA CALCIFICADA (*ASCOSPHAERA APIS*) DE LAS ABEJAS MELIFERAS (*APIS MELLIFERA L.*), UTILIZANDO TIMOL DE SINTESIS

no: 429

Comisión: **Patología apícola**
Palabras clave: **control, cría calcificada, timol de síntesis**
Autora: **Krystyna Pohorecka**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
krystyna.pohorecka@man.pulawy.pl

En los últimos cuatro o cinco años, observamos mayor frecuencia y mayor difusión de la cría calcificada. La mayoría de los apicultores utilizan únicamente tratamientos químicos. El objetivo de nuestro estudio ha sido investigar sobre la efectividad del timol de síntesis contra *Ascospaera apis* en el apiario y determinar qué método de manejo sanitario da mejores resultados. Los experimentos se llevaron a cabo de 1999 a 2001 sobre colonias de abejas infectadas naturalmente de diversa consideración por *Ascospaera apis*. Las colonias se dividieron en 5 grupos, según el tipo de tratamiento aplicado. El primer grupo experimental fue tratado únicamente con timol de síntesis. El segundo recibió el tratamiento con timol y se retiraron los panales infestados. El tercero, tratamiento con timol y eliminación de las larvas momificadas caídas sobre el piso de la colmena. El cuarto, tratamiento con timol y renovación de la reina. El quinto grupo no recibió ningún tratamiento y sirvió de testigo. El timol de síntesis (10 g) fue colocado en una caja de Petri sobre el piso de la colmena, por cuatro semanas, dos veces al año: temprano en primavera y después de la última cosecha de miel. Los tratamientos higiénicos se efectuaron cada dos semanas. Las reinas se reemplazaron en junio y julio. La intensidad de la infección se expresó por el número de larvas momificadas encontradas en todos los panales y sobre el piso de las colmenas con motivo de la inspección de las colonias. La valoración de los efectos terapéuticos se basó en el número de momias contadas en las colonias en el mismo momento y también en función de la proporción de colonias donde el pollo momificado faltaba al fin de la temporada y durante el año siguiente. Se comprobó que el timol de síntesis era efectivo contra *Ascospaera apis*, pero solamente sobre las colonias escasamente infestadas. Los mejores resultados se obtuvieron asociando el tratamiento con timol con el reemplazo de las reinas (87 % de las colonias no presentaron ningún síntoma de la enfermedad el año siguiente).

EFFECTS OF APITHERAPY COMBINING WITH CHINESE TRADITIONAL MEDICINE

No: 430

Topic: **Apitherapy**
Keywords: **Apitherapy, Chinese Traditional Medicine, Miracle effects for six difficult diseases**
Authors: **Hai-rong Lin**
E-mail of corresponding author:
Geo265li@163.com

Through 42 years of medical treatment experience in Western and Chinese Traditional Medicine, and since 1996 I have treated six difficult diseases combining apitherapy with Chinese Traditional Medicine, and have got the successful effects, which are the followings:

1. Gastric cancer;
2. Tremulous loxia;
3. Hyperotosis on cervical vertebra and lumbar vertebra;
4. Rheumatoid arthritis;
5. Persistent innominate dizziness, headache and hypomnesia;
6. Arteriosclerosis by hypertension.

DIE WIRKUNGEN EINER KOMBINATION VON APITHERAPIE UND TRADITIONELLER CHINESISCHER MEDIZIN

Nr. 430

Ständige Kommission: **Apitherapie**
Stichwörter: **Apitherapie, traditionelle chinesische Medizin, Heilwunder**
Verfasser: **Hai-rong Lin**
e-mail des korresp. Verfassers:
Geo265li@163.com

Seit 42 Jahren behandle ich mit alopatischen Arzneimitteln und mit Mitteln der traditionellen chinesischen Medizin. Seit 1996 verzeichnete ich Erfolge bei sechs schweren Krankheitsfällen, bei denen ich Apitherapie und traditionelle chinesische Medizin kombinierte. Diese Fälle waren:

1. Magenkrebs,
2. Loxia tremulosa,
3. Hyperotosis von Hals- und Lendenwirbeln,
4. rheumatoide Arthritis,
5. ständiger Schwindel, Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit,
6. Arteriosklerosis und hoher Blutdruck.

EFFETS DE L'APITHÉRAPIE ASSOCIÉE A LA MÉDECINE TRADITIONNELLE CHINOISE

N° 430

Commission permanente : **Apithérapie**

Mots clés : **apithérapie, médecine traditionnelle chinoise, effets miraculeux sur six maladies graves**

Auteurs : **Hai-rong Lin**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
Geo265li@163.com

Après 42 ans d'expérience dans le domaine de la médecine occidentale et de la médecine traditionnelle chinoise, j'ai commencé en 1996 à traiter six maladies graves, en associant l'apithérapie à la médecine traditionnelle chinoise. Les résultats ont été satisfaisants. Les maladies traitées ont été les suivantes :

Le cancer de l'estomac ;

Le tremulus loxia ;

L'hyperotose des vertèbres cervicales et lombaires ;

L'arthrite rhumatoïde ;

La confusion persistante sans origine précise, les maux de tête et l'hypomnésie ;

L'artériosclérose associée à l'hypertension.

EFFECTOS DE LA APITERAPIA ASOCIADA A LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA

no: 430

Comisión: **Apiterapia**

Palabras clave: **apiterapia, medicina tradicional china, efectos milagrosos sobre seis enfermedades graves**

Autor: **Hai-rong Lin**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
geo265li@163.com

Tras 42 años de experiencia en el ámbito de la medicina occidental y de la medicina tradicional china, comencé en 1996 a tratar seis enfermedades graves asociando la apiterapia a la medicina tradicional china. Los resultados fueron satisfactorios. Las enfermedades tratadas fueron:

Cáncer de estómago;

Tremulus loxia;

Hiperotosis de las vértebras cervicales y lumbares;

Artritis reumatoide;

Confusión persistente de origen incierto, dolores de cabeza e hipomnesia;

Arteriosclerosis asociada a hipertensión.

ANTIBACTERIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF KOREAN PROPOLIS

No: 431

Topic: **Apitherapy**
Keywords: **Propolis, antioxidant, antibacterial**
Authors: **KS Bang and YH Cha**
E-mail of corresponding author:
ksbang@mail.donga.ac.kr

Twenty four crude propolis samples collected from local bee keepers around Korea classified into four groups according to their geographic latitude were analyzed antibacterial and antioxidant activity. According to antibacterial and antioxidant activity on TLC plate, Korean propolis showed five strong antioxidant activity bands and seven strong antibacterial bands. However, none of 24 samples contained all of the seven antibacterial bands and five antioxidant bands.

Though, a similar TLC pattern were shown in samples of propolis collected from North, Central and South part of Korea, their antibacterial and antioxidant pattern were not similar. This reveals that different components are present in these propolis. A quite different TLC pattern and relatively weak antibacterial and antioxidant bands comparing with that of North, Central and South propolis were observed in propolis collected from Jeju island, a semitropical zone.

This reveals that components of propolis are different with geographical origin and components are more important than total content of phenolic acid and flavonoids.

ANTIBAKTERIELLE UND ANTIOXIDIERENDE WIRKUNG DER KOREANISCHEN PROPOLIS

Nr. 431

Ständige Kommission: **Apitherapie**
Stichwörter: **Propolis, antioxidierende Wirkung, antibakterielle Wirkung**
Verfasser: **KS Bang, YH Cha**
e-mail des korresp. Verfassers:
ksbang@mail.donga.ac.kr

Wir sammelten 24 Proben roher Propolis aus ganz Korea und teilten sie gemäß ihrer geographischen Herkunft in vier Gruppen ein. Wir analysierten diese Proben auf ihre antibakterielle und antioxidierende Wirkung. Gemäß der antibakteriellen und antioxidierenden Aktivität auf TLC-Platten hat die koreanische Propolis 5 bedeutende Bänder mit antioxidierender und 7 mit antibakterieller Wirkung. Keine der 24 Proben enthielt alle 7 antibakteriellen und alle 5 antioxidierenden Bänder.

Obwohl auch die Propolisproben aus dem nördlichen, zentralen und südlichen Teil Koreas ein ähnliches TLC Pattern hatten, unterschieden sich die antibakteriellen und antioxidierenden Pattern. Das beweist, daß in diesen Propolisproben verschiedene Bestandteile vorhanden waren. Im Vergleich zu den Bändern der Propolis aus dem nördlichen, zentralen und südlichen Teil Koreas hatten diejenigen der Propolis von der Jeju Insel, eine halbtropische Zone, ein ziemlich unterschiedliches TLC Pattern und ziemlich niedrige antibakterielle und antioxidierende Bänder.

Dieses veranschaulicht, daß die Bestandteile der Propolis von ihrer geographischen Herkunft abhängen und daß sie wichtiger sind als der Inhalt an Phenolsäure und Flavonoiden.

ACTIVITÉS ANTIBACTÉRIENNE ET ANTIOXYDANTE DE LA PROPOLIS DE CORÉE

N° 431

Commission permanente : **Apithérapie**

Mots clés : **propolis, effet antioxydant, action antibactérienne**

Auteurs : **K. S. Bang, Y. H. Cha**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
ksbang@mail.donga.ac.kr

Vingt-quatre échantillons de propolis brute ont été prélevés chez des apiculteurs locaux, que nous avons classés en quatre groupes en fonction de la latitude géographique de leur résidence. Nous avons examiné, par la méthode des plaques TLC, leurs propriétés antibactériennes et leur action antioxydante. Par cette méthode, on a mis en évidence sur les propolis de Corée cinq bandes de forte activité antioxydante et sept de forte activité antibactérienne. Cependant, aucun des 24 échantillons examinés n'a présenté toutes les sept bandes d'activité antibactérienne ni toutes les cinq d'activité antioxydante. Un modèle TLC comparable a été trouvé sur des échantillons de propolis en provenance du nord, du centre et du sud de la Corée, mais pas sur nos échantillons. Ceci révèle des différences dans la composition des différentes propolis. Un modèle TLC très différent et des activités antibactérienne et antioxydante relativement faibles ont été observées sur des propolis collectées sur l'île de Jeju, une région à climat semi-tropical. Ceci montre que la composition chimique de la propolis varie en fonction de son origine géographique et qu'il y a des composantes qui sont plus importantes que la teneur totale en phénols et en flavonoïdes.

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA Y ANTIOXIDANTE DEL PROPOLEOS DE COREA

no: 431

Comisión: **Apiterapia**

Palabras clave: **propóleos, efecto antioxidante, acción antibacteriana**

Autores: **K.S. Bang, Y.H. Cha**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
ksbang@mail.donga.ac.kr

Veinticuatro muestras de propóleos en bruto se recogieron de apicultores locales, que clasificamos en cuatro grupos, en función de la latitud geográfica de su residencia. Examinamos, por el método de las placas TLC, sus propiedades antibacterianas y su acción antioxidante. Por este método, se evidenció sobre el propóleos de Corea cinco bandas de potente actividad antioxidante y siete de potente actividad antibacteriana. Sin embargo, ninguna de las 24 muestras examinadas no presentó todas las siete bandas de actividad antibacteriana ni tampoco todas las cinco de actividad antioxidante. Un modelo TLC comparable se encontró en las muestras de propóleos provenientes del norte, el centro y el sur de Corea, pero no en nuestras muestras. Esto revela diferencias en la composición de los diferentes propóleos. Un modelo TLC muy diferente y actividades antibacteriana y antioxidante relativamente débiles se observaron en los propóleos recolectados en la isla Jeju, región de clima semi-tropical. Esto muestra que la composición química del propóleos varía en función de su origen geográfico y que hay componentes que son más importantes que el tenor total en fenoles y en flavonoides.

PORTRAIT OF AN INSECT: *Marchalina hellenica* Genn. (Sternorrhyncha: Coccina: Margarodidae), IMPORTANT PRODUCER OF HONEYDEW IN GREECE

No: 432

Topic: **Pollination and bee flora**

Keywords:

Authors: **Friederike Erlinghagen**

E-mail of corresponding author:
christian.erlinghagen@db.com

There are described and discussed some morphologic characteristics of the female development stages and of a male larvale stage of *Marchalina hellenica* Genn. From the morphologic point of view, sexually immature (the female stages that nourish themselves and so produce honeydew), as well as the sexually mature adults of *Marchalina hellenica* Genn. could be differentiated without doubt: The growing number of rhinaries (sensory cells on the segments of antenna) and the metamorphose of the buccal apparatus of the foundresses coincide with the beginning of the migration and the phase of the oviposition.

It is possible to suppose *Marchalina hellenica* Genn. can be visited by all kinds of ants, that trophobiotically use all insects that suck the sap of trees.

**EIN TIERPORTRAIT: *MARCHALINA HELLENICA* GENN.
(STERNORRHYNCHA: COCCINA: MARGARODIDAE),
EIN HONIGTAUERZEUGER IN GRIECHENLAND**

Nr. 432

Ständige Kommission: **Bestäubung und Bienenflora**

Stichwörter:

Verfasser: **Friederike Erlinghagen**

e-mail des korresp. Verfassers:
christian.erlinghagen@db.com

Einige morphologische Merkmale der männlichen und weiblichen Entwicklungsstadien von *Marchalina hellenica* Genn. werden beschrieben und diskutiert. Morphologisch konnte ein Vorstadium der Eiablage durch die Imagines festgestellt werden. Die ansteigende Zahl der Rhinaries und die Metamorphose der Mundwerkzeuge der reifen Fundatrices stimmen mit dem Beginn der Migration und der Eiablagephase überein. Es ist vorauszusetzen, daß *Marchalina hellenica* Genn. von all den Ameisen besucht werden kann, die vor allem pflanzensaftsaugende Insekten trophobiotisch nutzen.

**PORTRAIT D'UN INSECTE : MARCHALINA HELLENICA GENN.
(STERNORRHYNCHA : COCCINA : MARGARODIDAE), UN IMPORTANT
PRODUCTEUR DE MIELLAT EN GRÈCE**

N° 432

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**

Mots clés :

Auteurs : **Friederike Erlinghagen**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
christian.erlinghagen@db.com

On présente et on discute quelques caractéristiques morphologiques des stades de développement des femelles et du stade larvaire de *Marchalina hellenica* Genn. D'un point de vue morphologique, les stades sexuellement immatures (les stades femelles qui se nourrissent tout seuls et produisent ainsi du miellat), tout comme les adultes sexuellement matures de *Marchalina hellenica* Genn., peuvent être différenciés sans aucune difficulté : le nombre croissant de rhinaria (cellules sensorielles présentes sur les segments des antennes) et la métamorphose de l'appareil buccal chez les fondatrices coïncident avec le commencement de la migration et la phase de la ponte. On peut très bien supposer que *Marchalina hellenica* Genn. Peut être visitée par de nombreuses espèces de fourmis qui utilisent de manière trophobiotique tous les insectes qui sucent la sève des arbres.

**RETRATO DE UN INSECTO: MARCHALINA HELLENICA GENN.
(STERNORRHYNCHA: COCCINA: MARGARODIDAE), UN IMPORTANTE
PRODUCTOR DE MIELATO EN GRECIA**

no: 432

Comisión: **Polinización y flora apícola**

Autor: **Friederike Erlinghagen**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
christian.erlinghagen@db.com

Se presentan y se discuten algunas características morfológicas de los estadios de desarrollo de las hembras y del estadio larvario de *Marchalina hellenica* Genn. Desde un punto de vista morfológico, los estadios sexualmente inmaduros (los estadios hembras que se nutren solas y así producen mielato), tal como los adultos sexualmente maduros de *Marchalina hellenica* Genn., pueden diferenciarse sin ninguna dificultad: el número creciente de rhinaria (células sensoriales presentes sobre los segmentos de las antenas) y la metamorfosis de las piezas bucales en las fundadoras coinciden con el inicio de la emigración y la fase de la puesta. Se puede suponer muy bien que *Marchalina hellenica* Genn. puede ser visitada por numerosas especies de hormigas que utilizan de forma trofobiótica todos los insectos que chupan la savia de los árboles.

APICULTURE – A WAY OF LIFE IN MOLDOVAN ORPHANAGES

No: 433

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **vocational training, life skill education, apiculture teaching**
Authors: **Mihai Calalb**
E-mail of corresponding author:
m_calalb@moldovacc.md

ORDSE has implemented apiculture as optional school subject in Moldovan orphanages with gymnasium level teaching. The lack of preparedness for life of institutionalised children has determined us to organise Apiculture Courses in these schools. Being deprived of family support these children are hardly involved in social life, because along with the care of educators they also need a profession, a life skill education.

At the moment apiculture is taught in 6 orphanages situated in rural areas. In each orphanage involved there are two groups organised: one for 12-13 year old children and another for 14-16 year old children. Children are following a three year Apiculture Course – with 150 academic hours per year. The theoretical sessions take place in Apiculture Learning Classrooms supplied with teaching aids, demonstrative equipment and tools. The practical sessions take place at school apiaries organised for this reason. Biology professors, who are beekeepers in the same time, conduct the lessons. Apiaries are equipped with necessary apiculture tools for practical sessions. Produced honey is used for children food.

Apiculture Courses were met with big enthusiasm and interest by children. In the framework of evaluation sessions they have showed deep knowledge and understanding of the apiculture science. One of the stimulative factors was implication of experienced teachers, scientific researchers and local beekeepers. Thus, vocational training of orphan children in apiculture tries to eliminate the existent gaps in their life skill education.

In this paper the objectives and the necessities of apiculture education are discussed too. The problems and difficulties in implementation of the Apiculture in Moldovan orphanages are presented. The possible implications of APIMONDIA in Apiculture Project development and extension are suggested.

DIE BIENZUCHT, EINE ART ZU LEBEN IN DEN WAISENHÄUSERN DER REPUBLIK MOLDAU

Nr. 433

Ständige Kommission: **Bienezucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Erziehung, Talent, Bienezuchtunterricht**
Verfasser: **Mihai Calalb**
e-mail des korresp. Verfassers:
m_calalb@moldovacc.md

In den Gymnasien der Waisenhäuser der Rep. Moldau wird auch Bienezucht unterrichtet. Der Ausgangspunkt dafür war die Tatsache, daß diese Kinder keine Berufsausbildung haben. Da sie keine Familie haben, haben sie auch kein soziales Leben. In diesem Moment wird Bienezucht in 6 Waisenhäusern auf dem Dorfe unterrichtet. Die Kinder, die an den Lehrgängen teilnehmen, sind in zwei Gruppen eingeteilt, eine für 12-13 Jahre und eine für 14-16 Jahre. Der Lehrgang dauert 3 Jahre und erfaßt 150 Unterrichtsstunden in einem Jahr. Theorie wird in der Schule mithilfe von Lehrmaterial unterrichtet. Die praktischen Stunden erfolgen auf den Bienenständen der Schule, die speziell dafür gegründet wurden. Die Biologieprofessoren sind gleichzeitig auch Imker. Der geerntete Honig dient den Kindern als Lebensmittel.

Die Kinder sind von diesem Lehrgang begeistert und erfreuen sich auch der Hilfe von wissenschaftlichen Forschern und lokalen Bienezüchtern.

Die Arbeit befaßt sich mit der Notwendigkeit dieses imkerlichen Unterrichts.

L'APICULTURE, UN MODE DE VIE DANS LES ORPHELINATS DE MOLDAVIE

N° 433

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots clés : **Formation Vocationnelle, Éducation Pratique Pour La Vie, Enseignement De L'apiculture**

Auteurs : **Mihai Calalb**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
m_calalb@moldovacc.md

L'ORDSE a introduit l'apiculture en tant que discipline optionnelle d'étude dans les orphelinats de Moldavie à niveau secondaire d'enseignement. Le manque de préparation pour la vie des enfants institutionnalisés nous a déterminé à organiser des cours d'apiculture dans ces écoles. Privés du soutien d'une famille, ces enfants s'impliquent fortement dans la vie sociale parce qu'en dehors des soins que leurs accordent les éducateurs, ils ont aussi besoin d'avoir une profession, une éducation qui les prépare à la vie. Actuellement, l'enseignement de l'apiculture est dispensé dans six orphelinats situés dans des zones rurales. Dans chaque orphelinat, les enfants sont divisés en deux groupes selon leur âge : de 12 à 13 ans et de 14 à 16 ans. Les enfants suivent le cours d'apiculture d'une durée de trois ans, avec 150 heures de classe par an. Les leçons théoriques ont lieu dans des salles de classe spécialement dotées de matériel didactique, d'équipements pour les démonstrations et d'outils. Les stages pratiques se déroulent au rucher de l'école, créé à cette fin. Des professeurs de biologie, qui sont dans le même temps des apiculteurs, sont responsables des classes. Les ruchers sont dotés des outils nécessaires pour les travaux pratiques. Le miel produit au rucher est utilisé dans l'alimentation des enfants. Les cours d'apiculture ont été reçus avec beaucoup d'intérêt et d'enthousiasme par les enfants. Lors des séances d'évaluation, les enfants ont fait preuve d'une profonde compréhension et d'une bonne connaissance de cette science de l'apiculture. Un facteur stimulant a été l'implication d'enseignants expérimentés, de chercheurs et de scientifiques, ainsi que des apiculteurs du coin. Ainsi, la formation vocationnelle des orphelins en apiculture tente d'éliminer les manques qui existent dans leur formation pour la vie. Dans ce rapport, on discute également les objectifs et les besoins de l'éducation par l'apiculture. On présente les difficultés que rencontre cette initiative. On suggère aussi l'implication possible de l'Apimondia dans un projet de développement et d'extension de l'apiculture.

LA APICULTURA - UN MODO DE VIDA EN LOS ORFANATOS DE MOLDAVIA

no: 433

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Palabras clave: **formación vocacional, educación práctica para la vida, enseñanza de la apicultura**

Autor: **Mihai Calalb**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
m-calalb@moldovacc.md

La ORDSE introdujo la apicultura como asignatura opcional en los orfanatos de Moldavia en la secundaria. La falta de preparación para la vida de los niños institucionalizados nos empujó a organizar cursos de apicultura a este nivel de enseñanza. Privados de apoyo familiar, estos niños se implican muchísimo en la vida social, porque además de los cuidados que reciben por parte de los educadores, también necesitan tener una profesión, una educación que les prepare para la vida. En la actualidad, la enseñanza apícola se imparte en seis orfanatos situados en áreas rurales. En cada orfanato, los niños están divididos en dos grupos de edades: de 12 a 13 años y de 14 a 16 años. Los niños siguen los cursos de apicultura durante tres años, con 150 clases anualmente. Las clases teóricas se dan en aulas especialmente dotadas de material didáctico, equipo para las demostraciones y utensilios. Los períodos de prácticas se desarrollan en el apiario de la escuela, habilitado al efecto. Profesores de biología, apicultores ellos también, son los encargados de las clases. Los apiarios cuentan con los utensilios necesarios para los trabajos prácticos. La miel producida en el apiario sirve para la alimentación de los muchachos. Los cursos de apicultura han sido recibidos con mucho interés y entusiasmo por los chicos. En el momento de la evaluación, los niños demostraron una profunda comprensión y un buen conocimiento de la ciencia de la apicultura. Un factor alentador ha sido la participación de enseñantes experimentados, de investigadores y científicos, así como de apicultores del lugar. De esta manera, la formación vocacional de los huérfanos en apicultura intenta eliminar las deficiencias que hay en su formación para la vida. En este informe, se discuten asimismo los objetivos y los requerimientos de la educación por la apicultura. Se presentan las dificultades con que tropieza esta iniciativa. Se sugiere la implicación de Apimondia en un proyecto de desarrollo y fomento apícola.

HONEYBEE (*Apis* spp.) POLLINATION IN SUNFLOWER HYBRID SEED PRODUCTION: EFFECT OF PLANTING RATIO AND DESIGN ON HONEYBEE MOVEMENT AND ITS OPERATIONAL AREA

No: 437

Topic: **Pollination and bee flora**
Keywords: **sunflower, bee pollination, hybrid seed production**
Authors: **R. N. Yadav, S. N. Sinha and N. C. Singhal**
E-mail of corresponding author: **snsinha@vsnl.com**

The study was conducted using parental lines of sunflower hybrid APSH 11 (female parent: CMS 7-1A; male parent: RHA 271) during Rabi-spring of 1999-2000 and 2000-2001 at Research Farm of IARI, Regional Station, Karnal (India). The seed crop was sown in planting ratios (male: female) of 1: 3, 1: 5 and 1: 8 in three planting designs viz. (i) D1: separate rows of female and male parental lines (ii) D2: mixed planting of parental lines and (iii) D3: blocks of the male line placed uniformly in the female line plot. Movement of honeybees (with in and between parental lines) and its operational area around male parent was observed (15 minutes, between 0900 to 1100 hrs) in each planting design and planting ratio. The data was pooled over planting ratios. The average of five flower heads was used to obtain seed setting at different distances from male parent. Movement of honeybees with in parental lines was more (male to male: 33-35%; female to female: 35-45%) as compared to the movement between parental lines (male to female: 12-18%; female to male: 8-13%). The frequency of nectar collecting honeybees moving from male to female line was highest (18.5%) in D2 followed by D3 (15%) and D1 (13%). The honeybee movement from female to female is critical as pollen transferred vertically (from male to female line) may also spread horizontally (from female to female line). The frequency of nectar collecting honeybees moving from female to female was maximum in D1 (44.5%) followed by D2 (43.5%) and D3 (40%). Operational area of honeybees was measured by: (a) flight distance (b) landing of honeybees on nearest/distant flower head and (c) seed setting on female parent at different distances from pollen parent. A large proportion of honeybees (41-52%) had a flight distance of up to 30 cm and only 18-20 per cent of the honeybees landed beyond 90 cm. Frequency of nectar collecting honeybees with a flight distance of more than 90 cm was highest in D2 (24%) followed by D3 (16.5%) and D1 (12.5%). Nearly 83 per cent of the nectar collecting honeybees hopped to the nearest plant while up to 34 per cent of pollen gatherers landed on distant plant (averaged over designs and years). Though gradual decline in seed setting was observed in all the planting designs with increase in distance from pollen source, however, the decline was the least in D2 (mixed planting).

BIENENBESTÄUBUNG FÜR SAMENPRODUKTION DER HYBRID-SONNENBLUME: WIRKUNG DER ANPFLANZUNG UND DER BIENENBEWEGUNGEN

Nr. 437

Ständige Kommission: **Bestäubung und Bienenflora**
Stichwörter: **Sonnenblume, Bienenbestäubung, Produktion von Hybridsamen**
Verfasser: **R.N. Yadav, S.N. Sinha, N.C. Singhal**
e-mail des korresp. Verfassers: **snsinha@vsnl.com**

Die Untersuchung fand im Frühling 1999/2000 und 2000/2001 auf der Forschungsfarm von IARI, Regionale Station, Karnal (Indien) statt und erfolgte mit den parentalen Linien des Sonnenblumehybrids APSH 11 (weiblicher Elternteil: CMS 7-1A, väterlicher Elternteil: RHA 271). Die Samen wurden in einem Verhältnis von 1:3, 1:5 und 1:8 (männlich:weiblich) folgenderweise ausgesät: D₁ – getrennte Reihen mit weiblichen und männlichen parentalen Linien, D₂ – vermischte Reihen der parentalen Linien und D₃ – einheitlich im Feld mit weiblichen Pflanzen verteilte Blocks von männlichen Pflanzen. Wir beobachteten zwischen 9 und 11 Uhr 15 Minuten lang die Bewegungen der Honigbienen innerhalb und zwischen den parentalen Linien und ihr Tätigkeitsareal. Die Bewegungen der Honigbienen innerhalb der parentalen Linien war reger (männlich zu männlich: 33-35%; weiblich zu weiblich: 35-45%) im Vergleich zu den Bewegungen zwischen den parentalen Linien (männlich zu weiblich: 12-18%; weiblich zu männlich: 8-13%). Die Frequenz der nektarsammelnden Bienen von der männlichen zur weiblichen Linie war am größten (18,5%) in D₂, gefolgt von D₃ (15%) und D₁ (13%). Die Bewegungen der Bienen von weiblich zu weiblich ist kritisch bei der senkrechten Pollenverbringung (männlich zu weiblich), kann aber bei der horizontalen Verbringung (weiblich zu weiblich) besser sein. Die Frequenz der nektarsammelnden Bienen war bei weiblich zu weiblich am größten bei D₁ (44,5%), gefolgt von D₂ (43,5%) und D₃ (40%). Ein große Zahl von Bienen (41-52%) flog bis zu 30 cm und nur 18-20% über 90 cm. Die Frequenz der nektarsammelnden Bienen mit einer größeren Flugdistanz als 90 cm war am höchsten bei D₂ (24%), gefolgt von D₃ (16,5%) und D₁ (12,5%). Zwischen Distanz der Pollenquelle und Samenbildung bestand ein direktes Verhältnis. Die Verschlechterung war am größten bei D₂ (gemischtes Aussäen).

LA POLLINISATION PAR LES ABEILLES (*APIS* SPP.) DU TOURNESOL HYBRIDE POUR SEMENCES : LES EFFETS DES RAPPORTS DE PLANTATION SUR LE DÉPLACEMENT DES ABEILLES DANS LA ZONE OPÉRATIONNELLE

N° 437

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**
Mots clés : **tournesol, pollinisation par les abeilles, production de semences hybrides**
Auteurs : **R. N. Yadav, S. N. Sinha, N. C. Singhal**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance : **snsinha@vsnl.com**

L'étude a été conduite en utilisant des lignées parentales de tournesol hybride APSH 11 (parent femelle : CMS 7-1A ; parent mâle : RHA 271), durant les mois de printemps de 1999 - 2000 et 2000 - 2001, à la Ferme de recherche de l'IARI, la Station régionale de Karnal (Inde). Les graines ont été semées dans les rapports de plantation suivants (mâle : femelle) : 1 : 3, 1 : 5 et 1 : 8, et en trois modèles, à savoir : (i) D₁ : des rangs séparés de lignées parentales femelles et mâles ; (ii) D₂ : plantation mixte de lignées parentales mélangées ; et (iii) D₃ : des blocs de plantes de lignée mâle disposés uniformément dans la parcelle de lignée femelle. On a observé le déplacement des abeilles (à l'intérieur et entre les lignées parentales) et leur zone opérationnelle autour du parent mâle (15 minutes, entre 9.00 et 11.00 h), pour chaque rapport et chaque modèle de plantation. Les données ont été groupées d'après les rapports de plantation. La moyenne de cinq capitules a été utilisée pour déterminer le taux de nouaison à différentes distances du parent mâle. Le déplacement des abeilles à l'intérieur des lignées parentales a été plus important (mâle vers mâle : 33 à 35 % ; femelle vers femelle : 8 à 13 %) que le déplacement entre les lignées parentales (mâle vers femelle : 12 à 18 % ; femelle vers mâle : 8 à 13 %). La fréquence des butineuses de nectar qui se déplaçaient depuis la lignée mâle vers la lignée femelle a été la plus élevée (18,5 %) sur D₂, suivie de D₃ (15 %) et de D₁ (13 %). Le déplacement des abeilles de femelle à femelle est extrêmement important car le pollen transféré verticalement (de la lignée mâle vers la lignée femelle) peut être également transféré horizontalement (de lignée femelle à lignée femelle).

(Note: the text has been truncated)

POLINIZACION POR LAS ABEJAS (*APIS* SPP.) DEL GIRASOL HIBRIDO PARA SEMILLA: EFECTOS DE LAS RELACIONES DE PLANTACION SOBRE EL DESPLAZAMIENTO DE LAS ABEJAS EN LA ZONA OPERACIONAL

no: 437

Comisión: **Polinización y flora apícola**
Palabras clave: **girasol, polinización por las abejas, producción de semillas híbridas**
Autores: **R.N. Yadav, S.N. Sinha, N.C. Singhal**
E-mail del autor que recibe la correspondencia: **snsinha@vsnl.com**

El estudio se realizó utilizando líneas parentales de girasol híbrido PSH II (pariente femenino: CMS 7-1A; pariente masculino: RHA 271), durante los meses de primavera de 1999-2000 y 2000-2001, en la Granja experimental del IARI, la Estación regional de Karnal (India). Los granos se sembraron siguiendo las siguientes relaciones de plantación (masculino : femenino): 1:3, 1:5 y 1:8, en tres modelos, a saber: (i) D₁ : hileras separadas por líneas parentales femeninas y masculinas; (ii) D₂ : plantación mixta de líneas parentales mezcladas; y (iii) bloques de plantas de línea masculina dispuestos uniformemente en la parcela de línea femenina. Se observó el desplazamiento de las abejas (en el interior y entre las líneas parentales) y su zona operacional alrededor del pariente masculino (15 minutos, entre las 9.00 y 11.00 h), por cada relación y cada modelo de plantación. Los datos se agruparon según las relaciones de plantación. La media de cinco capítulos se utilizó para determinar la tasa de amarre a distintas distancias del pariente masculino. El desplazamiento de las abejas en el interior de las líneas parentales fue más importante (masculino hacia masculino: 33 a 35 %; femenino hacia femenino: 8 a 13 %) que el desplazamiento entre las líneas parentales (masculino hacia femenino: 12 a 18 %; femenino hacia masculino: 8 a 13 %). La frecuencia de las recolectoras de néctar que se desplazaban desde la línea masculina hacia la línea femenina fue más elevada (18,5 %) sobre D₂, seguido de D₃ (15 %). El desplazamiento de las abejas de femenino a femenino es sumamente importante, pues el polen transferido verticalmente (desde la línea masculina hacia la línea femenina) puede ser transferido también horizontalmente (desde la línea femenina a línea femenina). La frecuencia de las recolectoras de néctar desplazándose a línea femenina fue más alta sobre D₁ (44,5%), seguido de D₂ (43,5 %) y de D₃ (40 %). El tamaño de la zona operacional se midió por: a) la distancia de vuelo; b) el aterrizaje de las abejas en el punto más cercano/más alejado del capítulo; y c) la tasa de amarre del pariente femenino a distintas distancias del pariente masculino.

FYFTEEN YEAR'S WORK WITH THE SICULIAN BEE

No: 439

Topic: **Beekeeping for rural development**

Keywords:

Authors: **Carlo Amodeo**

E-mail of corresponding author:
apicolturaamodeo@libero.it

Since the thirties, in Sicily, the complete lack of queen bees breeders, caused the heavy importation of honey bee *ligusticus*, *carnic*, etc, causing genetic pollution and endangering the autochthonus ecotype purity (Sicilian honey bee). In 1988 thanks to the co-operation between professor Genduso teaching apiculture in Palermo's University and the beekeeper Amodeo, three hives showing eletrophoretical puruty were identified and isolated on Ustica island. In 1997 the apiarist Amodeo, locates some electrophoretical pure hives, in an area situaed in the western part of Sicily, deciding to isolate them on Filicudi island. In 2000, The National Institute of Apiculture in Bologna, analyses "those families", considering them biometrically pure. The apiarist Amodeo is registered as:- sole Sicilian bees beeder. The work done with the Sicilian bee, compared with the *Ligustica* show a remarkable ethoecological potential of the Sicilian bee in our mediterranean climate.

Sicilian bee peculiarities: Ability to produce even 800 royal cells; scant inclination for swarming (it happens only after the birth of a large number of queens, reducing the visits and preveventing the swarming); fast hive growing by the middle of winter; the queen laying is almost steady even if supplies or importations are going to run out ;it has a low honey consumption; slight inclination for pillanging; it's in great demand by hothouses to pollinate their protected cultivations, as it is more reactive to sudden changes in temperature. IT's therefore desiderable creating protected areas of fecundation to satisfy the large demand by protected cultivations and increasing profitability. As the Sicilian bee is phylogenetically connected with "the African bee", it is supposed the interest of African apiarist of this subspecies in their breedings.

15 JAHRE ARBEIT MIT DER SICULI-BIENE

Nr. 439

Ständige Kommission: **Bienenzucht für Landentwicklung**

Stichwörter:

Verfasser: **Carlo Amodeo**

e-mail des korresp. Verfassers:
apicolturaamodeo@libero.it

Die völlige Abwesenheit einer Königinnenzucht in Sizilien seit den dreißiger Jahren führte zu einem massiven Import von italienischen, *Carnica* und anderen Bienen, wodurch eine genetische Verseuchung entstand und die Reinheit des einheimischen Ökotyps (siculische Honigbiene) gefährdet war. 1988 identifizierten Prof. Genduse von der Universität Palermo und der Bienenzüchter Amodeo drei Bienenvölker von elektrophoretischer Reinheit und isolierten diese auf die Insel Ustica. 1997 identifizierte Amodeo weitere elektrophoretisch reine Bienenvölker im westlichen Teil Siziliens, die er in 2000 auf der Insel Filicudi isolierte. Das Nationale Institut für Bienenzucht von Bologna analysierte diese Bienenvölker und fand sie von biometrischem Standpunkt echt. Amadeo ist anerkannter Züchter von Siculi-Bienen. Im Vergleich zu den italienischen Bienen eignen sich die Siculi-Bienen für das Mittelmeerklima viel besser.

Eigenschaften der Siculi-Bienen: Bau von bis zu 800 Köiginnenzellen; sehr geringes Schwarmverhalten (erst nach einer großen Zahl von Bienenköniginnen); schnelles Wachstum in der Mitte des Winters; einheitliche Eiablage; geringer Honigverbrauch; leichter Räubertrend. Die Siculi-Biene ist phylogenetisch mit der afrikanischen Biene verwandt.

QUINZE ANNÉES DE TRAVAIL AVEC L'ABEILLE SICILIENNE

N° 439

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots clés :

Auteurs : **Carlo Amodeo**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
apicolturaamodeo@libero.it

En Sicile, depuis les années 1930, l'absence complète des éleveurs de reines, due aux importations massives d'abeilles *ligustica*, *carnica*, etc., a conduit à la pollution génétique et a mis en danger la pureté de l'écotype autochtone (l'abeille mellifère sicilienne). En 1988, grâce à la collaboration entre le professeur Genduso, qui enseignait l'apiculture à l'Université de Palerme, et l'apiculteur Amodeo, trois colonies à la pureté attestée par électrophorèse ont été identifiées et isolées sur l'île d'Ustica. En 1997, l'apiculteur Amodeo a installé quelques colonies pures dans une zone de l'ouest de la Sicile et a décidé de les isoler sur l'île de Filicudi. En 2000, l'Institut national d'apiculture de Bologne a analysé ces colonies et les a déclarées pures d'un point de vue biométrique. L'apiculteur Amodeo est enregistré comme « le seul éleveur d'abeilles siciliennes ». Le travail réalisé sur l'abeille sicilienne a montré que, en comparaison avec l'abeille italienne (*ligustica*), celle-ci possède un potentiel étho-écologique remarquable dans les conditions de notre climat méditerranéen.

Les abeilles siciliennes se caractérisent par : leur capacité de produire jusqu'à 800 cellules royales ; leur faible tendance à l'essaimage (qui ne se produit qu'après la naissance d'un grand nombre de reines), ce qui permet de réduire le nombre de visites et de prévenir facilement l'essaimage ; la croissance rapide de la population dès le milieu de l'hiver ; la ponte très constante de la reine même si les apports extérieurs de nourrissage sont faibles ; la consommation réduite de miel ; la faible tendance au pillage ; la capacité de réaction rapide aux changements brusques de température, ce qui fait qu'elles soient très recherchées par les cultivateurs en serre pour la pollinisation de leurs cultures. Il serait recommandable de créer des zones protégées pour la fécondation afin de pouvoir faire face à la demande croissante des cultivateurs en serre et d'accroître les bénéfices des apiculteurs. Comme l'abeille sicilienne est apparentée d'un point de vue phylogénétique à « l'abeille africaine », on peut supposer que cette sous-espèce pourrait présenter de l'intérêt pour les éleveurs africains d'abeilles.

QUINCE AÑOS DE TRABAJO CON LA ABEJA SICILIANA

no: 439

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Autor: **Carlo Amodeo**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
apicolturaamodeo@libero.it

En Sicilia, desde el año 1930, la total ausencia de criadores de reinas, a causa de las importaciones masivas de abejas *ligustica*, *carnica*, etc., ha repercutido en la contaminación genética y ha puesto en peligro la pureza del ecotipo autóctono (la abeja melífera siciliana). En 1988, gracias a la colaboración entre el profesor Genduso, que enseñaba la apicultura en la Universidad de Palermo, y el apicultor Amodeo, tres colonias de pureza comprobada por electroforesis se identificaron y se aislaron en la isla de Ustica. En 1997, el apicultor Amodeo instaló unas cuantas colonias puras en una zona al oeste de Sicilia y decidió aislarlas en la isla de Filicudi. En 2000, el Instituto nacional de apicultura de Bolonia analizó estas colonias y las declaró puras desde el punto de vista biométrico. El apicultor Amodeo está registrado como "el único criador de abejas sicilianas". El trabajo realizado sobre abejas sicilianas ha mostrado que, en comparación con la abeja italiana (*ligustica*), ésta posee un notable potencial etoecológico en las condiciones de nuestro clima mediterráneo.

Las abejas sicilianas se caracterizan por: su capacidad para producir hasta 800 realeras: su escasa propensión a la enjambrazón (que no se produce sino después del nacimiento de gran número de reinas), lo que permite disminuir el número de revisiones y prevenir fácilmente la enjambrazón; el rápido crecimiento poblacional ya desde mediados del invierno; la puesta muy constante de la reina, incluso si las aportaciones exteriores de alimento son escasas; consumo reducido de miel; escasa propensión al pillaje; la capacidad de reacción rápida a los cambios bruscos de temperatura, por lo cual son muy solicitadas por los cultivadores en invernadero para la polinización de sus cultivos. Sería recomendable crear zonas protegidas para la fecundación, a fin de poder cumplir la creciente demanda de los cultivadores en invernadero y de incrementar los beneficios de los apicultores. Como la abeja siciliana está filogenéticamente emparentada con la "abeja africana", es de suponer que esta subspecie podría presentar interés para los criadores de abejas africanos.

EFFECTIVE AND SUSTAINABLE BEEKEEPING IN CLAY POT HIVE.

No: 441

Topic: **Beekeeping for rural development**

Keywords:

Authors: **Peter Otengo**

E-mail of corresponding author:
puotengo@yahoo.com

In a quest to stomp out poverty in rural areas and create opportunity for employment and establishing micro-industry, many ways have been introduced, some successful and others have failed.

Bee keeping has remained one of these occupation that answers to this quest, yet because of information (knowledge) and capital this area have not been maximally explored.

With this study of keeping bees in clay pots which I have been doing with the help of Peter Steele, Leah Hozoo of F.A.O. and bees for development, we have been able to prove that clay pots can be very a effective way of keeping bees, more bee products, save our trees and create more employment for rural folks.

With the help of slides we show how one can manage bees in clay pots.

EFFEKTIVE UND LANGFRISTIGE BIENZUCHT IN LEHMTÖPFEN

Nr. 441

Ständige Kommission: **Bienezucht für Landentwicklung**

Stichwörter:

Verfasser: **Peter Otengo**

e-mail des korresp. Verfassers:
puotengo@yahoo.com

Zur Tilgung der Armut auf dem Dorfe und zur Schaffung von Arbeitsplätzen wurden Mikroindustrien aufgestellt, viele Wege eingeschlagen, manche mit andere ohne Erfolg. Die Bienezucht ist eine der Tätigkeiten geblieben, die auf diese Fragen antworten kann, aber mangelnde Kenntnisse und Kapital ließen sie noch nicht erblühen.

Mithilfe von Peter Steele, Leah Hozoo von FAO und „bees for development“ habe ich eine Untersuchung mit der Haltung von Bienen in Lehmtöpfen unternommen. Diese Art von Bienezucht erwies sich auch durchführbar. Sie gab mehr Bienenprodukte, rettete unsere Bäume und schuf Arbeitsplätze für die Dorfbevölkerung.

Mithilfe von Dias werden Aspekte der Bienezucht in Lehmtöpfen geschildert.

APICULTURE RENTABLE ET DURABLE AVEC DES RUCHES EN TERRE CUITE

N° 441

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots clés :

Auteurs : **Peter Otengo**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
puotengo@yahoo.com

Dans le cadre de l'effort d'éliminer la pauvreté dans les zones rurales et de créer des possibilités d'emploi et de développement de micro-entreprises, on a essayé de nombreuses voies, dont certaines ont connu le succès et d'autres l'échec. L'apiculture demeure l'une de ces occupations capables de répondre à cette recherche, malgré le fait que le manque d'information (de connaissances) et de capital empêche encore l'exploitation complète de ce domaine très prometteur. Nous avons conduit cette étude sur l'apiculture utilisant des pots en terre cuite avec la collaboration de Peter Steele et de Leah Hozoo de la FAO et avec l'aide du programme de cette organisation « les abeilles pour le développement ». Nous avons réussi à démontrer que les pots en terre cuite sont très efficaces pour y loger les abeilles, qu'ils permettent d'obtenir des quantités plus importantes de produits de la ruche, de protéger nos arbres et de créer un plus grand nombre d'emplois pour les habitants des zones rurales. Avec l'aide des diapositives, je vais vous montrer comment on peut garder et exploiter les abeilles dans des pots en terre cuite.

APICULTURA RENTABLE Y SOSTENIBLE CON COLMENAS EN TERRACOTA

no: 441

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Autor: **Peter Otengo**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
puotengo@yahoo.com

En el esfuerzo por suprimir la pobreza en las zonas rurales y por crear posibilidades de empleo y desarrollo de microempresas, se probaron muchas vías, algunas acertaron y otras fracasaron. La apicultura sigue siendo una de esas ocupaciones capaces de responder a esta búsqueda, pese a que la falta de información (de conocimientos) y de capital aún impide el pleno aprovechamiento de este sector tan prometedor. Realizamos este estudio sobre la apicultura utilizando potes en terracota, contando con la colaboración de Peter Steele y de Leah Hozoo de la FAO y con el programa de esta organización - "Las abejas para el desarrollo". Demostramos que los potes en terracota son muy eficaces para alojar abejas en ellos, que permiten obtener grandes cantidades de productos de la colmena, proteger nuestros árboles y crear más empleo para los habitantes de las zonas rurales. Con la ayuda de las diapositivas, les enseñaré cómo se pueden conservar y explotar las abejas en potes de terracota.

BEE JELLY WITH HEALING PROPERTIES.

No: 442

Topic: **Apitherapy**
Keywords:
Authors: **Peter Otengo**
E-mail of corresponding author:
puotengo@yahoo.com

Bee keeping proves to be a solution to many problems facing man. In my study I have found out that Bee jelly made from bees wax, propolis and vegetable oil is very effective on many skin diseases. I have tried it on fungal development in nails, sores on skin, insect bites, burns and many others. The jelly is also good to be used as general use and it makes skin soft and tender.

BIENENGEL MIT HEILEIGENSCHAFTEN

Nr. 442

Ständige Kommission: **Apitherapie**
Stichwörter:
Verfasser: **Peter Otengo**
e-mail des korresp. Verfassers:
puotengo@yahoo.com

Die Bienenzucht erwies sich als eine Lösung für viele Probleme des Menschen. In meinem Studium habe ich herausgefunden, daß das Bienengel aus Bienenwachs, Propolos und Pflanzenöl in vielen Hautkrankheiten wirksam ist. Ich habe es bei Pilzinfektionen der Nägel, Hautabschürfungen, Brandwunden und viele andere verwendet. Es kann auch allgemein verwendet werden und macht de Haut weich und geschmeidig.

LES PROPRIÉTÉS CURATIVES DE LA GELÉE ROYALE

N° 442

Commission permanente : **Apithérapie**

Mots clés :

Auteurs : **Peter Otengo**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
puotengo@yahoo.com

L'apiculture a prouvé qu'elle peut constituer une solution pour bon nombre des problèmes auxquels se confronte l'homme. Au cours de mes études, j'ai constaté que la gelée royale, mélangée à de la cire, de la propolis et de l'huile végétale, est un remède très efficace pour beaucoup de maladies de la peau. J'ai testé cette préparation sur des infections mycosiques des ongles, des plaies cutanées, des piqûres d'insectes, des brûlures et beaucoup d'autres affections. La gelée royale est très bonne aussi comme produit de soins et elle rend la peau douce et veloutée.

PROPIEDADES CREATIVAS DE LA JALEA REAL

no: 442

Comisión: **Apiterapia**

Autor: **Peter Otengo**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
puotengo@yahoo.com

Ya está probado que la apicultura puede ser una solución para buen número de los problemas con los que se está confrontando la humanidad. Durante mis estudios, comprobé que la jalea real, mezclada con cera, propóleos y aceite vegetal, es un remedio muy eficaz para muchas enfermedades cutáneas. Probé este producto sobre infecciones micóticas de las uñas, llagas sobre la piel, picaduras de insectos, quemaduras y muchas otras afecciones. La jalea real sirve también como producto de tocador y hace la piel suave y aterciopelada.

INCREASE THE WOMEN PARTICIPATION IN BEEKEEPING DEVELOPMENT PROJECT

No: 443

Topic: **Beekeeping for rural development**

Keywords:

Authors: **Hang Nguyen Thi**

E-mail of corresponding author:
thuhang@hn.vnn.vn

Gender equality is of importance for a country's social, economic and political development. Deeper insight has gradually been acquired into the importance of gender issues for achieving long-term sustainable development. Addressing these urgent issues, in order to get any use of and demand for extension services for women, involves much more than hiring female extension agents, providing awareness training and calling meetings with women. Exploring new ideas and innovative steps to work with women in extension and rural development activities in general in beekeeping in particular should be promoted for many reasons, but most of all because it promotes the well being of the family members as well as the village members.

ZAHLENMÄSSIGE TEILNAHME DER FRAUEN AN ENTWICKLUNGSPROJEKTEN DER BIENZUCHT

Nr. 443

Ständige Kommission: **Bienenpathologie**

Stichwörter:

Verfasser: **Reza Shahrouzi**

e-mail des korresp. Verfassers:
thuhang@hn.vnn.vn

Die Gleichheit der Geschlechter ist für die soziale, ökonomische und politische Entwicklung eines Landes von größter Bedeutung. Durch ein besseres Verständnis dieser Tatsache wurde die Teilnahme der Geschlechter an einer langfristigen und aufrechterhaltenen Entwicklung in Betracht genommen. Diese Teilnahme bedeutet aber mehr als ein Anstellen von Frauen als Entwicklungshelfer, es bedeutet auch Training und Zusammenkünfte. Die Erforschung neuer Ideen und Erneuerungsschritte in der Arbeit mit den Frauen auf dem Gebiete der dörflichen Entwicklungsprojekte im allgemeinen und auf dem der Bienenzucht im besonderen muß wegen vielen Gründen gefördert werden, aber vor allem weil der Wohlstand der Familienmitglieder wie auch der Dorfbewohner verbessert wird.

LA PARTICIPATION PLUS LARGE DES FEMMES AUX PROJETS DE DÉVELOPPEMENT DE L'APICULTURE

N° 443

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots-clés :

Auteurs : **Nguyen Thi Hang**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
thuhang@hn.vnn.vn

L'égalité entre les sexes est un facteur très important pour le développement politique, social et économique d'un pays. Nous détenons aujourd'hui beaucoup plus de données concernant l'importance des problèmes liés à cet aspect, pour la réalisation d'un développement durable. L'approche de ces problèmes urgents, en vue d'une meilleure utilisation et d'une plus large demande des femmes pour les services d'extension, ne se réduit pas uniquement à embaucher des femmes comme agents d'extension. Elle implique la formation et la création d'une prise de conscience chez les femmes par l'organisation de rencontres avec et entre celles-ci. L'exploration des idées nouvelles et des voies novatrices pour travailler avec les femmes dans les domaines de l'extension et du développement rural en général et dans celui de l'apiculture en particulier doit être réalisée pour de nombreuses raisons et principalement en vue de promouvoir une meilleure qualité de vie des membres de leurs familles, tout comme de ceux de la communauté rurale.

INTENSIFICACION DE LA PARTICIPACION DE LAS MUJERES EN PROYECTOS DE FOMENTO APICOLA

no: 443

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Autor: **Hang Nguyen Thi**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
thuang@hn.vnn.vn

La igualdad entre los sexos presenta gran importancia para el desarrollo social, económico y político de un país. Con el tiempo, se ha obtenido una imagen más clara de la importancia de los problemas de sexo en la consecución de un desarrollo sostenible a largo plazo. Plantear estos problemas acuciantes, con vistas a aprovechar y satisfacer la demanda de servicios de fomento para las mujeres, significa algo más que la contratación de mujeres como agentes de fomento, significa tomar conciencia de la necesidad de formarlas y reunirse con ellas. La exploración de ideas novedosas y de pasos innovadores en la labor con las mujeres en las actividades de fomento y desarrollo rural en general y en apicultura en particular debe seguir adelante por muchísimas razones, pero antes que nada porque ellas traen la prosperidad a los miembros de sus familias y de la comunidad rural.

INVESTIGATION ON THE PRESENCE OF THE DIPTERAN *SENOTAINIA TRICUSPIS* (Meigen) (Diptera Sarcophagidae) IN APIARIES LOCATED IN AN INLAND AREA OF CENTRAL TUSCANY (ITALY)

No: 444

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **Diptera, Senotainia**
Authors: **Mauro Pinzauti, Gianluca Bedini, Licia Giovannelli**
E-mail of corresponding author: **mpinzaut@agr.unipi.it**

The presence of the endoparasitoid fly of the honey bees *Senotainia tricuspis* (Meigen) in an inland area of central Tuscany was investigated during 2000 and 2001. In the two years of observation periods (May-November) the investigative protocol involved the use: 1) of milky-white chromotropic traps smeared with entomological glue (dish/trap) placed in the top of the hive; 2) in the periodic collecting (one time for week) samples of honeybee foragers (n.10), for each hive in observation, of to dissect. The methods were employed in order to capture the adult flies around the hive and check out the presence of *senotainia* larvae inside the thorax of the honey bees respectively. Results show the presence of the *senotainia* fly in all hives of the apiaries investigated. The percentage range of bees parasitisation are from 6 to 28 in the June-July and from 25-60 in September-October period. The parasitisation rate seems to vary according to ground condition (tilled and uncultivated) and altitude. The laboratory observations revealed also one positive correlation between the number of forager honey bees with *senotainia* larvae and the number of *senotainia* fly adults captured with the chromotropic traps.

UNTERSUCHUNG DER ANWESENHEIT DES DIPTERS *SENOTAINIA TRICUSPIS* (MEIGEN) (DIPTERA SARCOPHAGIDAE) IN DEN BIENENSTÄNDEN EINER REGION ZENTRALTOSKANIENS (ITALIEN)

Nr. 444

Ständige Kommission: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **Diptera, Senotainia**
Verfasser: **Mario Pinzauti, Gianluca Bedini, Licia Giovannelli**
e-mail des korresp. Verfassers: **mpinzaut@agr.unipi.it**

Zwischen 2000 und 2001 wurde die Anwesenheit der parasitären Fliege *Senotainia tricuspis* (Meigen) im Zentralgebiet von Toskanien untersucht. In den zwei Perioden (Mai-November) der Untersuchungsjahre wurden folgende Protokolle verwendet: 1) milchigweiße chromotrope Fallen, die auf den Beuten angebracht und mit entomologischem Klebemittel (Platte/Falle) versehen waren; 2) periodische Probeentnahme (einmal wöchentlich) von Sammelbienen (je 10 Bienen) (n.10) aus jedem beobachteten Bienenvolk, um seziiert zu werden. Diese Methoden dienten zum Einfangen der adulten Fliegen aus der Umgebung des Bienenvolkes und um festzustellen, ob die *Senotainia*larven im Thorax der Honigbienen vorkommen. Die Ergebnisse zeigten, daß die *Senotainia*fliegen in allen Bienenvölkern der untersuchten Bienenstände vorkamen. Der Parasitierungsprozentsatz der Bienen betrug im Juni-Juli 6 - 28 und im September-Oktober 25 - 60. Die Befallsrate schwankte abhängig von den Bodenbedingungen (bestellt oder unbestellt) und von der Höhenlage. Die Laborbeobachtungen ergaben eine positive Korrelation zwischen der Zahl der Sammelbienen mit *Senotainia*larven und der Zahl der mithilfe der chromotropen Fallen eingefangenen adulten *Senotainia*fliegen.

INVESTIGATIONS SUR LA PRÉSENCE DU DIPTÈRE *SENOTAINIA TRICUSPIS* (MEIGEN) (DIPTERA : SARCOPHAGIDAE) DANS LES RUCHERS D'UNE RÉGION DU CENTRE DE LA TOSCANE (ITALIE)

N° 444

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés : **Diptera, *Senotainia***

Auteurs : **Mario Pinzauti, Gianluca Bedini, Licia Giovannelli**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
mpinzaut@agr.unipi.it

La présence de la mouche endoparasitoïde des abeilles mellifères, *Senotainia tricuspis* (Meigen), a été étudiée en 2000 et 2001, dans une région intérieure du centre de la Toscane. Au cours des deux années d'observations (entre mai et novembre), le protocole des investigations a utilisé : 1) les trappes chromotropiques de couleur blanc laiteux, enduites de glu entomologique (trappes/assiettes) disposées dans la partie supérieure de la ruche ; 2) le prélèvement périodique (une fois par semaine) d'échantillons de butineuses (n = 10) de chaque ruche sous observation, en vue de la dissection pour mettre en évidence la présence de larves de *senotainia* au niveau de leur thorax. On a également procédé à la prise des mouches adultes présentes autour de la ruche. Les résultats ont montré que la mouche *senotainia* était présente sur toutes les ruches des ruchers examinés. Le taux d'infestation des abeilles a varié entre 6 et 28 % en juin et juillet et entre 25 et 60 % dans l'intervalle septembre - octobre. Le taux de parasitisme semble varier en fonction de la nature du terrain (cultivé ou jachère) et de l'altitude. Les observations en laboratoire ont également révélé l'existence d'une corrélation positive entre le nombre de butineuses infestées de larves de *senotainia* et le nombre de mouches *senotainia* adultes capturées à l'aide des trappes chromotropiques.

INVESTIGACIONES SOBRE LA PRESENCIA DEL DIPTERA *SENOTAINIA TRICUSPIS* (MEIGEN) (DIPTERA SARCOPHAGIDAE) EN APIARIOS UBICADOS EN UNA REGION DEL CENTRO DE TOSCANA (ITALIA)

no: 444

Comisión: **Patología apícola**

Palabras clave: **Diptera, *Senotainia***

Autores: **Mauro Pinzauti, Gianluca Bedini, Licia Giovannelli**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
mpinzaut@agr.unipi.it

Entre los años 2000 y 2001, investigamos sobre la presencia de la mosca endoparásito de la abeja melífera *Senotainia tricuspis* (Meigen), en una zona de la Toscana central. En los dos años de observación (mayo - noviembre) el protocolo de investigación incluyó la utilización de: 1) trampas cromotrópicas blanco-lechosas, impregnadas de cola entomológica (placa-trampa) colocadas en la parte superior de la colmena; 2) con motivo de la recolección periódica (una vez a la semana) se tomaron muestras de abejas pecoreadoras (10 abejas) (n=10) de cada colmena de observación y se sometieron a la disección. Estos métodos se utilizaron para capturar las moscas adultas cerca de la colmena y comprobar la presencia de larvas de *senotainia* en el tórax de las abejas. Los resultados indican la presencia de la mosca *senotainia* en todas las colmenas de los apiarios estudiados. Los porcentajes de parasitación de las abejas son de 6 a 28 en junio-julio y de 25-60 en el período septiembre-octubre. Parece ser que el grado de parasitación varía con las condiciones del suelo (cultivado o sin cultivar) y con la altitud. Las observaciones de laboratorio también mostraron una correlación positiva entre el número de abejas pecoreadoras con larvas de *senotainia* y el número de moscas *senotainia* adultas capturadas con las trampas cromotrópicas.

THE IMPORTANCE OF FOREWING IN DISCRIMINATION OF CAUCASIAN (*A m caucasica*) AND CARNIOLAN (*A m carnica*) HONEYBEE SUBSPECIES

No: 447

Topic: **Bee biology**
Keywords: **subspecies, Honeybee (*Apis mellifera* L.), Forewing, *A m carnica*, *A m caucasica*, Standart norm value, Discriminate, Identify**
Authors: **Ahmet Güler, Yüksel Bek, Hürriyet Güven**
E-mail of corresponding author: **aguler@omu.edu.tr**

A stepwise-selection multivariate discriminate analysis was performed using standard characteristics on the forewing to discriminate and identify the honeybee samples that were taken from *A m caucasica*, *A m carnica* and colonies from Thrace region of Turkey. Eleven angles of forewing venation as A4, B4, D7, E9, G18, J10, J16, K19, L13, N23, O26 and forewing length, width and cubital index were measured biometrically. Discriminant analysis showed that A4 angle, length of forewing and cubital index sufficiently discriminated the samples from these subspecies. A high percentage of samples were correctly classified into their original regions. Standard norm values of A4, B4 and cubital index were determined as 33, 104 and 2.3 for *A m caucasica*, and as 32, 105 and 2.4 for *A m carnica* respectively, by using set cut-off value. By using standard norm values it was possible to discriminate unknown samples and individuals. It was concluded that III. cubital cell had a high discriminative potential for *A m caucasica* and *A m carnica* subspecies.

DIE BEDEUTUNG DES VORDERFLÜGELS IN DER UNTERSCHIEDUNG DER SUBSPEZIES *A.M. CAUCASICA* UND *A.M. CARNICA*

Nr. 447

Ständige Kommission: **Bienenbiologie**
Stichwörter: **Subspezies, Honigbiene (*Apis mellifera* L.), Vorderflügel, *A.m. carnica*, *A.m. caucasica*, Wert der Standardnormen, Bestimmung, Identifizierung**
Verfasser: **Ahmert Güler, Yuksel Bek, Hurryet Guven**
e-mail des korresp. Verfassers: **aguler@omu.edu.tr**

Eine multivariable und stufenweise diskriminatorische Analyse diente zur Untersuchung und Identifizierung der Honigbienenproben, die aus *A.-m.-caucasica*-, *A.-m.-carnica*-Bienenvölker der Region Thrakien (Türkei) stammten. Elf Winkel der Vorderflügeladerung (A4, B4, D7, E9, G18, J10, K19, L13, N23, O26), Vorderflügelänge und -breite und Kubitalindex wurden biometrisch gemessen. Die diskriminatorische Analyse ergab, daß der A4-Winkel, die Länge des Vorderflügels und der Kubitalindex genügten, um die Proben dieser Subspezies zu unterscheiden. Ein hoher Prozentsatz von Proben wurde korrekt gemäß den Herkunftsregionen klassifiziert. Die Standardwerte für A4, B4 und Kubitalindex betragen 33, 104 bzw. 2,3 im Falle von *A.m. caucasica* und 32, 105 bzw. 2,4 im Falle von *A.m. carnica*. Anhand der Werte der Standardnormen konnten die unbekanntes und individuellen Proben identifiziert werden. Es wurde schlußfolgert, daß die III. Kubitalzelle ein hohes Unterscheidungspotential der *A.-m.-caucasica*- von der *A.-m.-carnica*-Subspezies besitzt.

L'IMPORTANCE DE L'AILE ANTÉRIEURE DANS LA DISCRIMINATION DES SOUS-ESPÈCES D'ABEILLES MELLIFÈRES CAUCASIENNES (*A. M. CAUCASICA*) ET CARNIOLIENNES (*A. M. CARNICA*)

N° 447

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**

Mots-clés : **sous-espèces, abeille mellifère (*Apis mellifera* L.), aile antérieure, *A. m. carnica*, *A. m. caucasica*, valeurs des normes**

Auteurs : **Ahmet Guler, Yuksek Bek, Hurriyet Guven**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
aguler@omu.edu.tr

On a effectué une analyse de discrimination multivariationnelle de sélection en étapes, en utilisant les caractéristiques standardisées de l'aile antérieure, en vue de différencier et d'identifier les échantillons d'abeilles mellifères des sous-espèces *A. m. caucasica* et *A. m. carnica* et de colonies de la région de Thrace en Turquie. On a mesuré par des méthodes biométriques les onze angles A4, B4, D7, E9, G18, J10, J16, K19, L13, N23, O26 du réseau alaire, la longueur et la largeur de l'aile antérieure, ainsi que l'indice cubital. L'analyse de discrimination a montré que l'angle A4, la longueur de l'aile antérieure et l'indice cubital discriminent suffisamment les échantillons appartenant à ces deux sous-espèces. Une forte proportion d'échantillons ont été classifiés correctement dans le cadre de leurs régions d'origine. Les valeurs standardisées déterminées pour les paramètres A4, B4 et indice cubital ont été de 33, 104 et 2,3 pour *A. m. caucasica* et, respectivement, de 32, 105 et 2,4 pour *A. m. carnica*, établies à l'aide de la valeur de réduction. L'utilisation des valeurs standardisées de ces paramètres a permis également d'identifier des échantillons et des exemplaires inconnus. Nous avons conclu que le segment cubital III a un potentiel de discrimination entre les sous-espèces *A. m. caucasica* et *A. m. carnica*.

IMPORTANCIA DEL ALA ANTERIOR EN LA DISCRIMINACION DE LAS SUBESPECIES DE ABEJAS CAUCASICAS (*A.M. CAUCASICA*) Y CARNICA (*A.M. CARNICA*)

no: 447

Comisión: **Biología de la abeja**

Palabras clave: **Subespecies, Abeja Melífera (*Apis Mellifera* L.), Ala Anterior, *A.M. Carnica*, *A.M. Caucasica*, Valor De La Norma Standard, Discriminación, Identificación**

Autores: **Ahmet Güler, Yuksel Bek, Hurriyet Guven**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
agüler@omu.edu.tr

Se efectuó un análisis discriminatorio de selección gradual multivariable, utilizando las características standard, sobre el ala anterior, con el fin de determinar e identificar muestras de abejas recogidas en colonias de *A.m. carnica* y *A.m. caucasica* de la región de Tracia, Turquía. Por mediciones biométricas se determinaron 11 ángulos de venación en el ala anterior como A4, B4, D7, E9, G18, J10, J16, K19, L13, N23, O26, así como la longitud, la anchura del ala anterior y el índice cubital. El análisis discriminatorio mostró que el ángulo A4, la longitud del ala anterior y el índice cubital fueron suficientes como para discriminar las muestras de estas subespecies. Gran porcentaje de las muestras se clasificaron correctamente en sus regiones de origen. Los valores de la norma standard para A4, B4 y el índice cubital fueron de 33, 104 y 2,3 para *A.m. caucasica* y respectivamente 32, 105 y 2,4 para *A.m. carnica*, empleando el método de eliminación de valores extremos. Utilizando los valores de la norma standard, se pudo identificar muestras desconocidas e individuales. Se concluyó que III célula cubital presentó un gran potencial discriminatorio para las subespecies de *A.m. caucasica* y *A.m. carnica*.

VIABILITY OF POLLEN CARRIED BY *APIS MELLIFERA* L., *BOMBUS TERRESTRIS* L. AND *OSMIA CORNUTA* LATR. (Hymenoptera Apoidea).

No: 448

Topic: **Pollination and bee flora**
Keywords: **pollination, Apoidea**
Authors: **Mauro Pinzauti, Elena Marroni**
E-mail of corresponding author:
mpinzaut@agr.unipi.it

There is very little information concerning the role of substances secreted by pronubial insects that inhibit pollen germination in the pollination process of plants. Bees inevitably coat their down with pollen freed from the anthers while searching for floral nectar, or pollen grains. The stereotyped behaviour of bees during the pollen collecting activity involved structures suitable for the gathering and transport of pollen (legs, metasomal sternite, etc.). The pollen used in our germination experiments was sampled on flowers belonging to plants including blueberries, strawberries and wild brambles cultivated in a protected area. Standard laboratory methodology has been used for the germination test *in vitro*. Our study shows honeybees and bumblebees beginning to deactivate the pollen in three steps: the first one during the grooming of pollen spread on the body, the second during the loading of pollen in the corbicula, and the third step is during the storage of pollen in the cell of the colony. Mason bees, instead, deactivate pollen only during the pressing process of the pollen discharged in the previous foraging foray.

LEBENSFÄHIGKEIT DES VON *APIS MELIFERA* L., *BOMBUS TERRESTRIS* L. UND *OSMIA CORNUTA* LATR. (HYMENOPTERA APOIDEA) EINGEBRACHTEN POLLENS

Nr. 448

Ständige Kommission: **Bestäubung und Bienenflora**
Stichwörter: **Bestäubung, Apoidea**
Verfasser: **Mario Pinzauti, Elena Marroni**
e-mail des korresp. Verfassers:
mpinzaut@agr.unipi.it

Es sind nur sehr wenige Informationen über die Rolle der Sekretionen pronubialer Insekten in der Inhibierung der Pollenkeimung vorhanden. Während der Nektar- und Pollensuche bedeckt sich der Bienenkörper mit den Pollen der Staubbeutel. Die stereotype Verhaltensweise der Bienen während des Pollensammelns erfaßt Strukturen, die sich für das Sammeln und den Transport des Pollens eignen (Beine, Metasomalsternite usw.). Den Pollen für unsere Keimungsversuche sammelten wir von den Blüten von Pflanzen wie Blaubeere, Himbeere und Brombeere, die in einer geschützten Zone gezogen wurden. Beim *in vitro* Keimungstest verwendeten wir eine Standardlabormethodologie.

Unser Studium ergab, daß die Honigbienen und Hummeln den Pollen in 3 Etappen bearbeiten: die erste Etappe bezieht sich auf das Putzen des Körpers, die zweite betrifft das Feststampfen des Pollens und die dritte findet während der Lagerung des Pollens in die Wabenzellen statt. Die Maurerbienen hingegen bearbeiten den Pollen nur während seines Feststampfens nach dem vorherigen Ablagern.

VIABILITÉ DES POLLENS TRANSPORTÉS PAR *APIS MELLIFERA* L., *BOMBUS TERRESTRIS* L. ET *OSMIA CORNUTA* LATR.

(HYMENOPTERA : APOIDEA)

N° 448

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**

Mots-clés : **pollinisation, Apoidea**

Auteurs : **Mario Pinzauti, Elena Marroni**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
mpinzaut@agr.unipi.it

On dispose de très peu d'informations sur le rôle des substances sécrétées par les insectes du groupe pronuba et qui inhibent la germination du pollen au cours du processus de pollinisation des plantes. Les abeilles se couvrent inévitablement du pollen libéré par les anthères pendant qu'elles recherchent le nectar ou les grains de pollen des fleurs. Le comportement stéréotype des abeilles durant l'activité de récolte du pollen implique l'existence de structures adaptées à la collecte et au transport du pollen (pattes, sternites métasomiques, etc.). Le pollen utilisé pour nos expériences de germination a été prélevé sur des fleurs de myrtilles, de fraisiers et de ronciers sauvages cultivés en zone protégée. Pour le test de germination *in vitro* nous avons utilisé la méthodologie usuelle de laboratoire. Les résultats de nos recherches ont montré que les abeilles mellifères et les bourdons réalisent la désactivation du pollen en trois étapes : la première au cours du ramassage du pollen répandu sur leur corps, la deuxième au cours du chargement du pollen dans la corbeille à pollen et la troisième au cours du dépôt du pollen dans les cellules du nid. Les abeilles maçonnnes, par contre, ne réalisent la désactivation du pollen que durant le processus de pressage du pollen déchargé lors d'une précédente tournée de butinage.

VIABILIDAD DEL POLEN PORTADO POR *APIS MELLIFERA* L., *BOMBUS TERRESTRIS* L. Y *OSMIA CORNUTA* LATR. (HYMENOPTERA APOIDEA)

no: 448

Comisión: **Polinización y flora apícola**

Palabras clave: **polinización, Apoidea**

Autores: **Mauro Pinzauti, Elena Marroni**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
mpinzaut@agr.unipi.it

Es muy escasa la información relativa a las sustancias secretadas por los insectos pronubiales que inhiben la germinación del polen en el proceso de polinización de las plantas. Las abejas impregnan los pelos de su cuerpo con el polen liberado por las anteras mientras están buscando el néctar floral o los granulillos de polen. El comportamiento estereotipado de las abejas durante la actividad de pecoreo determinó el desarrollo de estructuras apropiadas para la recolección y el transporte del polen (patas, esternones metazomales, etc.). El polen utilizado en nuestros experimentos de germinación fue recogido de flores pertenecientes a plantas tales como casis, fresa y zarza cultivados en zona protegida. Se aplicó la metodología standard de laboratorio para el test de germinación *in vitro*. Nuestro estudio revela que las abejas y los abejorros desactivan el polen en tres etapas, siendo la primera aquella en que cepillan el polen disperso por su cuerpo, la segunda ocurre mientras están cargando el polen en las corbículas y la tercera durante el almacenamiento del polen en la celda de panal. En cambio, las abejas albañilas desactivan el polen solamente durante el prensado del polen depositado en ocasión del viaje anterior.

DEVELOPMENT OF STINGLESS BEEKEEPING IN EL SALVADOR BY PROMABOS

No: 449

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **meliponiculture, *Pseudohylocera kerteszi*, *Melipona beecheii***
Authors: **Harriet de Jong**
E-mail of corresponding author: **harrietdejong@123.com.sv**

The project for the development of stingless beekeeping and reforestation (PROMABOS) has worked for two years in the North-West of El Salvador. The project motivates beekeepers to develop meliponiculture in the area, in particular with the species *Melipona beecheii*. Rational hives which were developed by other institutions have been introduced and modified to be accepted by local beekeepers and to fit local conditions. Beekeepers transferred and split colonies of *M. beecheii*. Especially after these interventions, colonies are at risk of infestation by Phorid flies (Diptera, Phoridae), which cause the mayor colony loss in the region. Several colonies got infested by a yet to be identified Phorid species. *Pseudohylocera kerteszi* infested nearly all the colonies that were split or transferred by the beekeepers in 2002 and monitored by the project. With adequate management, which consist in killing flies, larvae, pupae and removal of eggs, *P. kerteszi* can be controlled within a few days to a few weeks. However, inappropriate management by beekeepers causes very serious damage, in particular to the brood chamber as *P. kerteszi* may oviposit directly and massively into the brood cells. If not assessed in time, this can lead to the loss of the colony within only one week. Around 10% of the monitored colonies died by inappropriate management, more than 60% of the seriously damaged colonies still survived as beekeepers started to eliminate the pest systematically. Although *P. kerteszi* is a serious pest that decelerates the development of meliponiculture, colony loss can certainly be prevented.

FÖRDERUNG DER HALTUNG STACHELLOSER BIENEN IN EL SALVADOR DURCH PROMABOS

Nr. 449

Ständige Kommission: **Bienezucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Meliponenzucht, *Pseudohylocera kerteszi*, *Melipona beecheii***
Verfasser: **Harriet De Jong**
e-mail des korresp. Verfassers: **harrietdejong@123.com.sv**

Das Projekt für die Entwicklung der Bienezucht mit stachellosen Bienen und für Aufforstung (PROMABOS) findet seit 2 Jahren im Nordwesten von El Salvador statt. Sein Ziel ist die Förderung der Meliponenzucht, vor allem der Spezies *Melipona beecheii*. Von anderen Instituten entworfene moderne Beuten wurden eingeführt und derart verändert, daß sie von den lokalen Imkern angenommen wurden und den lokalen Bedingungen entsprachen. Die Bienezüchter begannen mit der Teilung und dem Umsetzen der *M.-beecheii*-Bienenvölker. Es bestand aber das Risiko einer Phorid-Fliege (Diptera, Phoridae), die den Bienenvölkern in dieser Region den größten Schaden zufügt. Mehrere Bienenvölker wurden von einer noch nicht identifizierten Fliege der Phorid-Spezies infiziert. *Pseudohylocera kerteszi* infizierte fast alle Bienenvölker, die im Jahre 2002 geteilt, umgesetzt und beobachtet wurden. Durch eine entsprechende Haltung, d.h. Vernichtung von Fliegen, Larven und Puppen und Beseitigung der Eier, kann *P. kerteszi* im Laufe von einigen Tagen bis einigen Wochen vernichtet werden. Eine unentsprechende Haltung verursacht sehr ernste Schäden, vor allem im Brutnest, da *P. kerteszi* ihre Eier direkt und massiv in die Brutzellen ablegt. Wird nicht rechtzeitig eingegriffen, kann das Bienenvolk innerhalb einer einzigen Woche eingehen. Ungefähr 10% der beobachteten Bienenvölker gingen wegen einer unentsprechenden Haltung ein und 60% der schwer beschädigten Bienenvölker überlebten, weil die Bienezüchter begannen, den Schädling systematisch zu beseitigen. Obwohl *P. kerteszi* ein ernster Schädling ist, der die Entwicklung der Meliponenzucht verlangsamt, kann dem Verlust von Bienenvölker vorgebeugt werden.

DÉVELOPPEMENT DE L'APICULTURE AVEC DES ABEILLES SANS AIGUILLON AU SALVADOR PAR PROMABOS

N° 449

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots-clés : **méliponiculture, *Pseudohylocera kerteszi*, *Melipona beecheii***

Auteurs : **Harriet De Jong**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
harrietdejong@123.com.sv

Le projet de développement de l'apiculture avec des abeilles sans aiguillon et de reforestation (PROMABOS) a été mis en œuvre pendant deux ans dans la partie nord-ouest du Salvador. Le projet a pour objectif de motiver les apiculteurs à développer la méliponiculture dans la région, tout particulièrement avec l'espèce *Melipona beecheii*. On a introduit des ruches rationnelles mises au point par d'autres institutions, qui ont été modifiées en vue d'être acceptées par les apiculteurs locaux et de correspondre aux conditions locales. Les apiculteurs ont transféré et divisé de colonies de *Melipona beecheii*. Après ce type d'intervention, les colonies sont particulièrement exposées au risque d'infestation par des mouches phoridés (Diptera, Phoridae) qui provoquent des pertes de colonies très importantes dans la région. Plusieurs colonies ont été trouvées infestées par une espèce encore non identifiée de phoridés. *Pseudohylocera kerteszi* infestait pratiquement la totalité des colonies divisées ou transférées par les apiculteurs en 2002 et suivies dans le cadre du projet. Par des techniques de conduite appropriées, consistant dans la destruction des adultes, des larves et des pupes et l'élimination des œufs, *Pseudohylocera kerteszi* peut être éliminé au bout de quelques jours à quelques semaines. Cependant, les mauvaises approches utilisées par les apiculteurs provoquent des dommages très sérieux, tout particulièrement au niveau du nid de couvain, étant donné que *Pseudohylocera kerteszi* est capable de pondre directement et massivement dans les cellules de couvain. Si des mesures ne sont pas prises immédiatement, ce parasitisme peut conduire à la perte de la colonie en une semaine seulement. Environ 10 % des colonies suivies ont péri à cause de la conduite inadéquate, mais plus de 60 % des colonies ont survécu dès que les apiculteurs ont commencé à éliminer de manière systématique le ravageur. Bien que *Pseudohylocera kerteszi* soit un ravageur important qui retarde le développement de la méliponiculture, on peut toutefois prévenir sûrement les pertes de colonies.

DESARROLLO DE LA APICULTURA CON ABEJAS SIN AGUIJON EN EL SALVADOR, POR PROMABOS

no: 449

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Palabras clave: **méliponicultura, *Pseudohylocera kerteszi*, *Melipona Beecheii***

Autor: **Harriet De Jong**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
harrietdejong@123.com.sv

El proyecto de desarrollo de la apicultura con abejas sin aguijón y reforestación (PROMABOS) se aplicó durante dos años en la zona noroeste de El Salvador. Este proyecto anima a los apicultores para desarrollar la meliponicultura en la región, particularmente con especies de *Melipona beecheii*. Las colmenas modernas, fabricadas por otras entidades, fueron introducidas y modificadas de manera que fueran aceptadas por los apicultores locales y se ajustaran a las condiciones del lugar. Los apicultores trasegaron y dividieron a las colonias de *M. beecheii*. De modo particular, tras semejantes intervenciones se corre el riesgo de que las colonias se infesten por las moscas Phorid (Diptera, Phoridae), que ocasionan la mayor pérdida de colonias en la región. Fueron varias las colonias infestadas por una especie de Phorid todavía sin identificar. *Pseudohylocera kerteszi* infestó a casi todas las colonias que habían sido divididas o trasegadas por los apicultores en el año 2002 y monitorizadas en el marco del proyecto. Con un management adecuado, que conste de la matanza de las moscas, larvas, pupas y la eliminación de los huevos, *P. kerteszi* puede estar controlada en el término de unos cuantos días a varias semanas. Sin embargo, un management impropio puede causar serias pérdidas, sobre todo en la cámara de cría, ya que *P. kerteszi* puede depositar los huevos directa y masivamente en las celdas de cría. Si no se le controla oportunamente, este proceso puede arruinar la colonia en cuestión de una semana. Cerca del 10% de las colonias monitorizadas sucumbieron a causa del management inadecuado; más del 60% de las colonias gravemente afectadas sobrevivieron gracias a que los apicultores eliminaron sistemáticamente la plaga. A pesar de que *P. kerteszi* sea una grave plaga que ententece el desarrollo de la meliponicultura, con seguridad la pérdida de colonias se puede prevenir.

VALIDATION OF AN ANALYTIC METHODOLOGY FOR THE DETERMINATION OF TETRACYCLINE, OXYTETRACYCLINE AND CHLORTETRACYCLINE IN HONEY BY HPLC.

No: 450

Topic: **Beekeeping technology and equipment**
Keywords: **honey, residues, antibiotics**
Authors: **Dora María Lorenzo Suárez**
E-mail of corresponding author:
eeapi@ceniai.inf.cu

The content of the residues of medicines in honey constitutes a special concern due to its tendency toward increment and the ulterior consequences to the human health. A way to control the use of medicines applied on the beehive is to count on analytic techniques that allow fast and precise determination of the amount of residues in a portion of honey, destined to the human consume.

In this investigation is showed an analytic methodology based upon the use of Solid Phase Extraction (SPE) validated for the isolation of analytes object of determination. The obtained extracts were submitted to Post Derivatization HPLC coupled to Fluorescence Detector.

The method-validated parameters were repeatability, reproducibility, accuracy, linearity, detection and quantification limits.

The concentration range in the one that you work this below the one limits of acceptance that establishes the European Community for this type of residuals; allows to use this technique at levels inferior admitted barberries

GÜLTIGKEIT EINER ANALYSEMETHODE ZUR BESTIMMUNG VON TETRAZYKLIN, OXITETRAZYKLIN UND CHLORTETRAZYKLIN IM HONIG DURCH HPLC

Nr. 450

Ständige Kommission: **Bienentechnologie und Imkereigeräte**
Stichwörter: **Honig, Rückstände, Antibiotika**
Verfasser: **Dora Maria Lorenzo Suarez**
E-mail des korresp. Verfassers:
eeapi@ceniai.inf.cu

Die Rückstände von Arzneimitteln im Honig sind ein spezielles Anliegen, da sie in immer größerem Maß auftreten und da sie auf die menschliche Gesundheit einen nachträglichen Einfluß ausüben. Die Anwendungsweise der Arzneimittel in den Bienenvölkern kann durch Analysemethoden kontrolliert werden, die eine schnelle und genaue Bestimmung der Rückstandsmenge in einer Honigprobe ermöglichen.

Unsere Untersuchung befaßte sich mit einer Analysemethode, die auf der Extrahierung einer festen Phase (SPE) fußt und mit der der Gegenstand, der isoliert werden soll, isoliert wird. Die erhaltenen Extrakte werden mit HPLC und Fluoreszenzdetektor bestimmt.

Die wertvollen Parameter dieser Methode sind Wiederholbarkeit, Genauigkeit, Linearität, Detektions- und Quantifizierungswerte.

Das Konzentrationsgebiet situiert sich unter den Werten der Europäischen Gemeinschaft für diese Art von Rückständen.

VALIDATION D'UNE MÉTHODOLOGIE DE DÉTERMINATION PAR HPLC DE LA TÉTRACYCLINE, DE L'OXYTÉTRACYCLINE ET DE LA CHLORTÉTRACYCLINE DANS LES MIELS

N° 450

Commission permanente : **Technologie et outillages apicoles**

Mots-clés : **miel, résidus, antibiotiques**

Auteurs : **Dora Maria Lorenzo Suarez**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
eeapi@ceniai.inf.cu

La présence des résidus de produits médicamenteux dans le miel constitue un sujet important de préoccupation à cause de l'extension croissante du phénomène et de ses conséquences sur la santé de l'homme. Un moyen de mettre sous contrôle l'utilisation des médicaments sur les colonies d'abeilles consiste à faire appel à des techniques d'analyse permettant la détermination rapide et exacte des quantités de résidus présents sur les miels destinés à la consommation humaine. Ce rapport présente les résultats de recherches conduites sur l'utilisation de la méthode d'extraction en phase solide (SPE) validée pour l'isolement des substances que nous recherchons. Les extraits obtenus ont été soumis à la HPLC de post-dérivatisation couplée à un détecteur de fluorescence. Les paramètres examinés ont été la répétabilité, la reproductibilité, l'exactitude, la linéarité, la sensibilité de détection et les limites de quantification. Les limites de concentration sur les échantillons que nous avons analysés se sont situées en dessous de celles fixées par la Communauté Européenne pour ce type de résidus.

VALIDACION DE UNA METODOLOGIA ANALITICA DE DETERMINACION DE LA TETRACICLINA, OXITETRACICLINA Y CLORTETRACICLINA EN LA MIEL, POR HPLC

no: 450

Comisión: **Tecnología y equipo apícola**

Palabras clave: **miel, residuos, antibióticos**

Autora: **Dora María Lorenzo Suárez**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
eeapi@cencial.inf.cu

El contenido de residuos de medicamentos en la miel preocupa especialmente por su tendencia a aumentar y sus consecuencias para la salud humana. Una modalidad de control de la aplicación de los fármacos a la colmena es contar con técnicas analíticas que permitan la determinación rápida y precisa de la cantidad de residuos en una muestra de miel destinada al consumo humano.

En este estudio se presenta una metodología analítica basada en la utilización de la extracción en fase sólida (SPE) validada para las sustancias objeto de la determinación. Los extractos obtenidos se sometieron a cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con posterior partición y detección por fluorescencia.

Los parámetros validados del método fueron repetibilidad, reproductibilidad, precisión, linealidad, límites de detección y cuantificación.

El rango de concentración se sitúa por debajo de los límites establecidos por la Comunidad Europea para este tipo de residuos.

COSTS AND RETURNS ANALYSIS OF HONEY PRODUCTION USING TWO TECHNOLOGIES IN KADUNA STATE OF NIGERIA

No: 452

Topic: **Beekeeping economy**
Keywords: **Beekeepers, Net Returns, Net Present Value, Benefit - Cost Ratio**
Authors: **S.O. Fadare**
E-mail of corresponding author:
hettanig@hyperia.com

This study was aimed at assessing profitability of honey production in Kaduna State of Nigeria for the period 1995 to 1999 honey seasons. Input - output were collected from 32 beekeepers using both modern and traditional technologies by means of structured questionnaire. Descriptive statistics, Net Farm Income and Net Present Value were used to analyze the data.

The findings of the study show that net returns per colony per season for user of modern and traditional technologies were N2,627.00 and N399.00 respectively. The average rate of return on investment was 166% for users of modern technology and 97% for users of traditional technology. The Net Present value were positive while Benefit-Cost Ratios were greater than one, all indicating that honey production is highly profitable and viable with either of the technologies.

The study concluded that increase in production can be achieved through the use of Modern technology and therefore users of the traditional technology should be encouraged to adopt the modern technology to boost their net returns.

KOSTEN UND GEGENLEISTUNG DER HONIGPRODUKTION IM STAATE KADUNA, NIGERIEN

Nr. 452

Ständige Kommission: **Bienenwirtschaft**
Stichwörter: **Bienenzüchter, Gegenleistung, Nettowert, Verhältnis Nutznießen/Kosten**
Verfasser: **S.O. Fadare**
e-mail des korresp. Verfassers:
hettanig@hyperia.com

Diese Untersuchung erfolgte zwischen 1995 und 1999 in den Honigsaisons, um die Profitabilität der Honigproduktion im Staate Kaduna, Nigerien festzustellen. Input-Output wurden von 32 Imker bezogen, die sowohl eine moderne als auch traditionelle Bienenzucht betreiben. Bei der Datenanalyse wurden beschreibende Statistika, das Nettoeinkommen der Farm und der Nettowert verwendet.

Die Ergebnisse unseres Studiums zeigten, daß die Nettogegenleistung/Bienenvolk/Saison im Falle der modernen bzw. traditionellen Bienenzucht 2,627 bzw. 399 N betrug. Die durchschnittliche Gegenleistung an Investition war von 166% bei der modernen und 47% bei der traditionellen Halungsweise. Der Nettowert war positiv, während das Verhältnis Einkommen/Kosten größer als 1 war, wobei es sich ergab, daß die Honigproduktion sehr große Gewinne bringt und mit jedwelcher Halungsweise lebensfähig ist.

Das Studium zog die Schlußfolgerung, daß die Produktion durch die Verwendung von modernen Halungsweisen gesteigert werden kann und daß deswegen die Imker, die traditionell imkern, ermutigt werden sollen, um durch moderne Haltung ihr Nettoeinkommen zu verbessern.

ANALYSE DES COÛTS ET DES BÉNÉFICES DE LA PRODUCTION DE MIEL UTILISANT DEUX TECHNOLOGIES, DANS L'ÉTAT DE KADUNA AU NIGERIA

N° 452

Commission permanente : **Économie apicole**

Mots-clés : **apiculteurs, bénéfices nets, valeur actuelle nette, rapport bénéfices / coûts**

Auteurs : **S. O. Fadare**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
hettanig@hyperia.com

L'objectif de cette étude a été de déterminer le niveau de rentabilité de la production de miel dans l'État de Kaduna du Nigeria pour les saisons apicoles de l'intervalle 1995 à 1999. Les données concernant les frais et les bénéfices ont été collectées auprès de 32 apiculteurs, utilisant des technologies tant modernes que traditionnelle, par l'intermédiaire d'un questionnaire dûment conçu. Pour l'analyse des données nous avons utilisé des statistiques descriptives, le bénéfice net de l'exploitation et la valeur actuelle nette. Les résultats de notre étude montrent que les bénéfices nets par colonie et par saison se situent au niveau de 2.627,00 nairas et de 399,00 nairas pour les utilisateurs de technologies modernes et, respectivement, pour les utilisateurs de technologies traditionnelles. Le rendement moyen des investissements a été de 166 % pour les utilisateurs de technologies modernes et de 97 % pour les utilisateurs de technologies traditionnelles. La valeur actuelle nette a été positive et le rapport bénéfices/coûts a été supérieur à 1, ce qui indique que la production de miel est une activité très profitable et viable, quelles que soient les technologies utilisées. La conclusion de cette étude est que l'on peut faire augmenter la production en utilisant des technologies modernes et les utilisateurs de technologies traditionnelles doivent par conséquent être encouragés à adopter des technologies modernes pour accroître leurs bénéfices nets.

ANALISIS DE COSTOS E INGRESOS POR LA PRODUCCION DE MIEL OBTENIDA APLICANDO DOS TECNOLOGIAS, EN EL ESTADO DE KADUNA, NIGERIA

no: 452

Comisión: **Economía apícola**

Palabras clave: **apicultores, ingresos netos, valor neto del ingreso, relación costo-beneficio**

Autor: **S.O. Fadare**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
hettanig@hyperia.com

Este estudio tuvo por objeto evaluar la rentabilidad de la producción de miel en el Estado de Kaduna de Nigeria, en las temporadas apícolas de 1995 a 1999. Los datos input (gastos) y output (producción) fueron facilitados por 32 apicultores, que habían aplicado tanto tecnologías tradicionales como modernas. Los datos se recogieron a través de un cuestionario estructurado. La estadística descriptiva, el ingreso neto de la explotación y el valor neto actualizado sirvieron para el análisis de los datos.

Los resultados del estudio muestran que los ingresos netos por colonia por temporada para el usuario de tecnologías modernas y tradicionales fueron N 2.627,00 y respectivamente N 399,00. El valor promedio de la renta por inversión fue de 166% para los usuarios de la tecnología moderna y 97% para aquellos que acudieron a la tecnología tradicional. Los valores netos actualizados fueron positivos, mientras que la relación beneficios/costos fue supraunitaria, indicando todos ellos que la producción de miel es muy rentable y viable con independencia de la tecnología que se use. El estudio concluyó que un aumento de producción se puede conseguir utilizando la tecnología moderna y, por lo tanto, habría que animar a los usuarios de la tecnología tradicional a adoptar la tecnología moderna para incrementar sus ingresos netos.

PRODUCTION CONSTRAINTS OF HONEY IN KADUNA STATE, NIGERIA

No: 453

Topic: **Beekeeping economy**
Keywords: **production, Beekeeping; Honey,, Constraint**
Authors: **S.O. Fadare**
E-mail of corresponding author:
hettanig@hyperia.com

This paper examines production constraints of honey in Kaduna State. Information relating to production constraints was collected from 32 beekeepers selected at random from a list of honey producers in the state using administered questionnaire. Descriptive statistics was used to analyze the data collected. The result of the study shows that breaking into hives during honey production by thieves was a serious threat to the business of honey production in the State. Furthermore, lack of defined government policy on honey production, inadequate knowledge and facilities for queen-bee rearing ranked high among the users of modern technology while poor access to credit especially among the users of traditional technology to invest in modern technologies have been the major problems. The paper suggested that government should provide enabling policy framework for government and non-governmental participation in honey production in Nigeria in order to create awareness and provide the needed credit and technology to increase production.

HINDERNISSE IN DER HONIGPRODUKTION IM STAATE KADUNA, NIGERIEN

Nr. 453

Ständige Kommission: **Bienenwirtschaft**
Stichwörter: **Produktion, Bienenzucht, Honig, Hindernis**
Verfasser: **S.O. Fadare**
e-mail des korresp. Verfassers:
hettanig@hyperia.com

Diese Arbeit befaßte sich mit den Hindernissen der Honigproduktion im Staate Kaduna. Die Informationen kamen von 32 Imker, die wahllos der Liste der Honighersteller dieses Staates entnommen wurden. Die gesammelten Daten wurden anhand einer beschreibenden Analyse bewertet. Die Ergebnisse der Untersuchung ergaben, daß Diebstähle eine ernste Gefahr darstellen. Weitere Hindernisse sind die fehlende Politik der Regierung für Honigproduktion, entsprechende Kenntnisse und Erleichterungen in der Ausübung der Königinnenzucht, schwerer Kreditzugang. Die Regierung muß unbedingt eine regierungs- und nicht regierungsmäßigen Rahmen zur Teilnahme an der Honigproduktion in Nigerien aufstellen, damit Interesse wachgerufen und Kredit und Technologie die Produktion gesteigert werden.

LES CONTRAINTES QUI AGISSENT SUR LA PRODUCTION DE MIEL DANS L'ÉTAT DE KADUNA AU NIGERIA

N° 453

Commission permanente : **Économie apicole**
Mots-clés : **production, apiculture, miel, contrainte**
Auteurs : **S. O. Fadare**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
hettanig@hyperia.com

Ce rapport examine les contraintes qui agissent sur la production de miel dans l'État de Kaduna au Nigeria. Les données relatives aux contraintes qui agissent sur la production ont été collectées auprès de 32 apiculteurs sélectionnés au hasard sur une liste de producteurs de miel, en utilisant un questionnaire spécifique. Pour l'analyse des données collectées nous avons utilisé des statistiques descriptives. Les résultats de cette étude montrent que le pillage des ruches par des voleurs en période de production du miel est une menace très sérieuse pour le secteur de production du miel de cet État. De plus, l'absence d'une politique gouvernementale bien définie en ce qui concerne la production de miel, le manque de connaissances et de facilités pour l'élevage des reines exercent une très forte pression sur les utilisateurs de technologies modernes, tandis que les utilisateurs de technologies traditionnelles sont affectés surtout par le faible accès aux crédits, ce qui limite leurs possibilités d'adopter des technologies modernes. Le rapport suggère que le Gouvernement devrait mettre en place un cadre qui permette la participation des organismes gouvernementaux et non gouvernementaux à la production de miel au Nigeria, en vue de susciter une prise de conscience et de fournir les crédits et les technologies nécessaires pour faire augmenter la production.

OBSTACULOS PARA LA PRODUCCION DE MIEL EN EL ESTADO DE KADUNA, NIGERIA

no: 453

Comisión: **Economía apícola**
Palabras clave: **producción, apicultura, miel, obstáculos**
Autor: **S.O. Fadare**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
hettanig@hyperia.com

En este trabajo se examinan los obstáculos para la producción de miel en el estado de Kaduna. La información relativa a los obstáculos a la producción procede de 32 apicultores seleccionados aleatoriamente en una lista de productores de miel de este estado y se recogió a través de un cuestionario administrativo. Para analizar los datos obtenidos se acudió a la estadística descriptiva. Los resultados del estudio muestran que los robos efectuados por los ladrones en los apiarios durante la producción de la miel fueron una amenaza para el negocio con miel en este estado. Por otra parte, la falta de una política gubernamental bien definida para la producción de miel, los conocimientos escasos y la falta de facilidades para la cría de reinas fueron importantes problemas para los usuarios de la tecnología moderna, mientras que para los usuarios de la tecnología tradicional el limitado acceso al crédito, necesario para poder acceder a la tecnología moderna fueron los problemas más importantes. Este trabajo sugiere que el gobierno debería elaborar una política marco para la participación estatal o no gubernamental en la producción de miel en Nigeria, para conocerse mejor el asunto y facilitarse los créditos necesarios y la tecnología para incrementar la producción.

SUPPORT DEVELOPMENT OF APICULTURE IM MATA ATLANTICA FOREST

No: 456

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **development, Supportive, Protection**
Authors: **Leandro Eugenio Simes**
E-mail of corresponding author:
consorcio@quiriri.com.br

Almost half of the earth surface, 46% excluding the big urban conglomerates, is still covered by wild environment, in which live, 2.4% of the worldwide population, being possible its conservation without damaging the human development. Only 7% of those regions, considered crucial for the planet's survival, are under some kind of aviability, climate stability and biodiversity maintenance; they appear easily vulnerable by the breaking up, economic limits advance and deforesting. Brazil in its megadiversity, houses regions still untouched, for instance the 16,4% of the Mata Atl?ntica Forest where there are areas declared of the interest where it's legally stage from what is not allowed to what is possible to build in a supportive form. The development, walks over frank social-environment, laws and action allow patterns approaching strategies of conservation of the biodiversity pass by the challenge of Santa Catarina, there are a lot of native forest of Atl?ntica woods in an agricultural pattern of small rural proprieties in which 90% of the Santa Catarina's beekeepers (27.000) are included. Campo Alegre's beekeepers' Association (APICAMPO), maintaining environmental partnerships attends programs and actions joined to QUIRIRI ASSOCIATION/CONSORTIUM (an intercity association for water resources preservation), with the purpose of preserving and recovering the forest close the rivers in micro hydrographic basins through planting native essences of the region. A transversal (oblique) process shows the way of preserving the environment, maintaining the support development through benefits of the association of values and production to the contemplated familiar beekeepers.

UNTERSTÜTZTE ENTWICKLUNG DER BIENZUCHT IM MATA-ATLÁNTICA-WALD

Nr. 456

Ständige Kommission: **Bienezucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Entwicklung, Unterstützung, Schutz**
Verfasser: **Leandro Eugenio Simões**
e-mail des korresp. Verfassers: .
consorcio@quiriri.com.br

Fast die Hälfte der Erdoberfläche, ausschließlich der 46% der Stadtkonglomerate, ist noch von einer wilden Umwelt eingenommen, in welcher 2,4% der Weltbevölkerung leben und welche ohne Beschädigung der menschlichen Entwicklung bewahrt werden kann. Nur 7% dieser Regionen, die für das Überleben des Planeten entscheidend sind, erfreuen sich einer gewissen Zugänglichkeit, klimatischer Stabilität und einer erhaltenen Biodiversität. Durch das Aufkommen des ökonomischen Fortschritts und der Entforstung sind sie leicht verletzbar. Brasilien beherbergt dank seiner Megadiversität noch nicht bewanderte Gebiete, wie z.B. 16,4% des Mata-Atlántico-Waldes, wo interessante Zonen existieren. Die Entwicklung, die Gesetze und die Aktionen gewähren das Aufstellen einiger Konservierungsmodelle und -strategien der Biodiversität, wie es der Fall der Region Santa Catarina ist, in der zahlreiche urwüchsige Wälder der Atlantikzone stehen. In ihnen kommen kleine Dörfer vor, die 90% der Imker Santa Catarinas (27.000) erfassen. Die Imkervereinigung von Campo Alegre (APICAMPO) steht in Partnerschaft mit QUIRIRI ASSOCIATION/CONSORTIUM, wobei sie Programme und Aktionen zur Konservierung und Aufforstung unternehmen. Dieses äußert sich in der Anpflanzung von Bäumen in mikrohydrogeographischen Becken. Durch die Bewahrung der Umwelt erlangen sowohl Vereinigung wie auch Imkerfamilien ein gutes Nutznießen.

SOUTIEN DU DÉVELOPPEMENT DE L'APICULTURE DANS LA FORÊT ATLANTIQUE DE MATA

N° 456

Commission permanente : **Apiculture pour le développement rural**

Mots-clés : **développement, soutien, protection**

Auteurs : **Leandro Eugenio Simes**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
consorcio@quiriri.com.br

Environ une moitié de la superficie de notre planète, soit 46 % à l'exclusion des grandes agglomérations urbaines, appartient encore couverte à l'environnement sauvage où vivent 2,4 % de la population mondiale. Il est possible de conserver cette vie sauvage sans que le développement en soit affecté. Néanmoins, 7 % seulement de ces régions, considérées comme cruciales pour la survie de la planète, se trouvent dans une situation de viabilité, de stabilité du climat et de maintien de la biodiversité. Elles sont toutefois facilement vulnérables, à cause de leur fragmentation, de l'avancée des activités économiques et de la déforestation. Dans son immense diversité, le Brésil abrite des régions non encore atteintes, par exemple 16,4 % de la forêt atlantique Mata où il existe des zones déclarées d'intérêt et où il est interdit de construire sauf à des fins de soutien de ces régions. Le développement, comme c'est le cas dans la région de Santa Catarina, met en place des stratégies de conservation de la biodiversité. Dans cette région, il y a de grandes étendues de forêts vierges où existent aussi un système agricole constitué de petites propriétés et où sont réunis 90 % des apiculteurs de Santa Catarina. L'Association des apiculteurs de Campo Alegre (APICAMPO) entretient des rapports de partenariat avec les programmes et les activités de Quiriri Association/Consortium (une association de plusieurs municipalités pour la préservation des ressources d'eau), dans le but de préserver et de reconstituer la forêt le long des cours d'eau, sous la forme de microbassins hydrographiques, par le moyen des plantations d'essences propres à cette région. Ce processus serait bénéfique tant à l'environnement qu'aux habitants, en premier lieu aux apiculteurs qui verraient ainsi augmenter leurs revenus.

APOYO AL DESARROLLO DE LA APICULTURA EN EL BOSQUE MATA ATLANTICA

no: 456

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Palabras clave: **desarrollo, apoyo, protección**

Autor: **Leandro Eugenio Simes**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
consorcio@quiriri.com.br

Casi la mitad de la superficie de la tierra, 46% excluyendo las grandes concentraciones urbanas, sigue cubierta de medio salvaje, donde vive 2,4% de la población mundial, siendo posible su preservación sin que el desarrollo humano se vea afectado. Sólo el 7% de estas regiones, consideradas como cruciales para la sobrevivencia del planeta, presentan cierta accesibilidad, estabilidad climática y mantenimiento de la biodiversidad, muy vulnerable todos ellos por traspasarse los límites del progreso económico y por deforestación. Brasil, en su megadiversidad, aún posee regiones vírgenes; tal es el caso, por ejemplo, del 16,4% del Bosque Mata Atlantica, con zonas declaradas de interés y donde prohíbe ciertas actividades y establece qué es lo que se puede constituir en una forma de desarrollo sostenible. El desarrollo pasa de los límites impuestos por el medio social y las leyes, permitiendo la implantación de modelos y estrategias de conservación de la biodiversidad, como está ocurriendo en la región de Santa Catarina, donde hay muchísimos bosques vírgenes de la zona Atlántica, organizados en un sistema agrícola integrado por pequeñas propiedades rurales, incluyendo al 90% de los apicultores de Santa Catarina (27.000). La Asociación de Apicultores de Campo Alegre (APICAMPO) mantiene partenariatos de medioambiente que comprenden programas y acciones con QUIRIRI ASSOCIATION/CONSORTIUM (asociación de hermanamiento de ciudades para conservar los recursos de agua), cuyo objetivo es preservar y repoblar el bosque en la proximidad de los ríos y en cuencas microhidrográficas, plantando árboles nativos. Con este motivo, se presenta la modalidad de preservar el medio ambiente, manteniendo el desarrollo sostenible, proporcionando beneficios a la asociación y valores productivos para las familias de los apicultores.

BROMATOLOGIC CHARACTERIZATION OF THE POLLEN OF ARGENTINA, OFFERED TO BE SOLD FOR NOURISHMENT USE

No: 457

Topic: **Apitherapy**
Keywords:
Authors: **Bertha M. Baldi Coronel**
E-mail of corresponding author:
bertab@fb.uner.edu.ar

We started from fractioned beekeeping pollen samples used as food, meant for the home market, directly taken from places where they were sold to the public. There were studied their chemical composition – both nutritional and microbiologic, the sensory and granulometric characteristics that give the commercial quality of the product, as well as the hygienic-sanitary conditions, the storing, the fractioning procedure, type of containers used, and the declared life span. All these data were related to those obtained for dehydrated products, and the obtained results were contrasting the international standards as well as the Codex Alimentarius in Argentina. This project appeared as a necessity to know if the beekeeping pollen that is offered to the consumers for nourishment use is preserving or not its own nutritional qualities, as, for instance, the aminoacids (proline and glutamic acid) content, the vitamin C, the proteins; or, if those have been modified following the different used technological practices for their handling and wrapping, and/or as a result of the deficient storing conditions. The obtained results show the product presents a good commercial alternative, given its presentation, in grains of a good consistency, and with normal organoleptic characteristics. Storing had no effect on the physico-chemical composition, and drying was applied in such a form, as to allow obtaining the adequate humidity for maintaining a good preservation during the useful life span of pollen.

BROMATOLOGISCHE CHARAKTERISIERUNG DES ARGENTINISCHEN ALS LEBENSMITTEL VERKAUFTEN POLLENS

Nr. 457

Ständige Kommission: **Apitherapie**
Stichwörter:
Verfasser: **Bertha M. Baldi Coronel**
e-mail des korresp. Verfassers:
bertab@fb.uner.edu.ar

Wir befaßten uns mit Pollen, der auf dem Innenmarkt als Lebensmittel verkauft wird. Die Proben sammelten wir direkt von den Verkaufsstellen. Wir untersuchten seine chemische Zusammensetzung (sowohl von nutritionellem als auch mikrobiologischem Standpunkt), seine organoleptischen und granulometrischen Merkmale, die die kommerzielle Qualität verleihen, Hygienebedingungen, Lagerung, Fraktionierungsprozeduren, Art der Container und die angeführte Lebensdauer. All diese Daten wurden mit denen für entwässerte Produkte verglichen. Die in Argentinien erhaltenen Ergebnisse standen im Kontrast zu denen der internationalen Standards und von Codex Alimentarius. Dieses Projekt war notwendig, um zu wissen, ob der Pollen, der als Lebensmittel angeboten wird, seine ihm innewohnenden nutritionellen Eigenschaften bewahrt hat oder nicht. Dazu zählen unter anderem der Gehalt an Aminosäuren, Vit. C, Proteine. Weiterhin wollten wir feststellen, ob ihre Veränderungen Folgen verschiedener Haltungs- und Lagerungsmethoden und/oder das Ergebnis unangebrachter Lagerungsbedingungen sind. Die Ergebnisse zeigten, daß das Produkt anhand seines Aussehens, der guten Körnerkonsistenz und der normalen organoleptischen Eigenschaften eine gute kommerzielle Alternative ist. Die Lagerung übte auf die physikalisch-chemische Zusammensetzung keine Wirkung aus. Es wurde derart getrocknet, daß eine entsprechende Feuchtigkeit eine gute Haltbarkeit des Pollens während seiner Lebensdauer sicherte.

CARACTÉRISATION PHARMACOLOGIQUE DES POLLENS À DESTINATION ALIMENTAIRE D'ARGENTINE

N° 457

Commission permanente : **Apithérapie**

Mots-clés :

Auteurs : **Bertha M. Baldi Coronel**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
bertab@fb.uner.edu.ar

Nos recherches ont eu pour point de départ des échantillons de pollen fractionné, destiné à l'alimentation humaine et au marché intérieur, que nous avons prélevés directement aux points de commercialisation. Nous avons étudié leur composition chimique, tant du point de vue nutritionnel que microbiologique, leurs caractéristiques sensorielles et granulométriques qui donnent sa valeur commerciale au produit, ainsi que les conditions hygiéniques et sanitaires de production et de stockage, les techniques de fractionnement utilisées, les containers et la durée déclarée de péremption. Les résultats ont été comparés à ceux obtenus sur des produits déshydratés, ainsi qu'aux normes internationales et au *Codex Alimentarius* d'Argentine. Notre objectif a été d'établir si le pollen offert aux consommateurs comme produit alimentaire conservait ses qualités nutritives, entre autres sa teneur en acides aminés (la proline et l'acide glutamique), en vitamine C et en protéines, ou si ces caractéristiques étaient modifiées à cause des technologies de traitement utilisées ou durant le conditionnement ou le stockage dans des conditions impropres du produit. Nos résultats ont montré que le produit tel qu'il est commercialisé actuellement répond aux exigences des normes en vigueur, du point de vue de sa présentation et de ses caractéristiques sensorielles. Le stockage n'a pas influencé ses propriétés physiques et chimiques et la déshydratation a été réalisée de manière à assurer le maintien d'une humidité convenable pour une bonne conservation du produit durant la période de viabilité.

CARACTERIZACION BROMATOLOGICA DEL POLEN APICOLA ARGENTINO OFRECIDO A LAVENTA PARA USO ALIMENTICIO

no: 457

Comisión: **Apiterapia**

Palabras clave:

Autor: **Bertha M. Baldi Coronel**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
bertab@fb.uner.edu.ar

Se partió de muestras de polen apícola fraccionado para uso alimentario destinadas al comercio interno, muestreadas directamente de los lugares de venta al público. Se les realizó un estudio de la composición químico-nutricional y microbiológica, de las características sensoriales y granulométricas que hacen a la calidad comercial del producto y un relevamiento de las condiciones higiénico-sanitarias, de almacenamiento, procedimiento de fraccionado, tipos de envases utilizados y vida útil declarada. Estos datos se referenciaron con los obtenidos para productos deshidratados y los resultados obtenidos se contrastaron con las normas internacionales y el Código Alimentario Argentino. Este proyecto surgió como necesidad de conocer si el polen apícola que se ofrece al consumidor para uso alimentario, conserva las características nutricionales propias, por ejemplo, el contenido de aminoácidos (prolina y ácido glutámico), vitamina C, proteínas; o si éstas han sido modificadas como consecuencia de las diferentes prácticas tecnológicas utilizadas para su manipuleo y envasado y/o como resultado de deficientes condiciones de almacenamiento. Los resultados obtenidos indican que el producto presenta una buena alternativa comercial dado su presentación, en granos de tamaño adecuado, de buena consistencia y características organolépticas normales. El almacenamiento no ha influido en la composición físico-química y el secado ha sido aplicado de forma tal que ha permitido obtener la humedad adecuada para mantener una buena conservación durante el período de vida útil.

THE UNFORESEEN LOSSES OF BEES

No: 458

Topic: **Bee pathology**

Keywords:

Authors: **Dhafer Behnam**

E-mail of corresponding author:
dhbehnam@uruklink.net

A lot of beekeepers and scientists spend a lot of time and money to combat diseases and improve management on the expectation of having Strong Colonies. Yet there is a lot of insurrection in the system that make bees are lost. The beekeeper can not expect where the bees have vanished, shrugging his shoulder to a dwindled colony or an empty one.

In this essay a keen observation to where the bees have gone.

UNVORHERGESEHENE BIENENVERLUSTE

Nr. 458

Ständige Kommission: **Bienenpathologie**

Stichwörter:

Verfasser: **Dhafer Behnam**

e-mail des korresp. Verfassers:
dhbehnam@uruklink.net

Zahlreiche Imker und Wissenschaftler vergeuden Zeit und Geld in der Hoffnung durch die Bekämpfung von Krankheiten und die Verbesserung der Haltungsweise starke Bienenvölker zu erhalten. Es besteht aber eine Reihe von Unannehmlichkeiten im System, die zu Bienenverlusten führen. Das Schulterheben des Imkers vor einem schwachen Bienenvolk oder einer leeren Beute wird ihm nicht helfen, ausfindig zu machen, wo seine Bienen verschwunden sind. Diese Untersuchung ist eine aufmerksame Beobachtung des Verschwindens der Bienen.

DES PERTES DE COLONIES JAMAIS VUES À CE JOUR

N° 458

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés :

Auteurs : **Dhafer BEHNAME**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
dhbehnam@uruklink.net

Un grand nombre d'apiculteurs et de scientifiques ont dépensé beaucoup de temps et d'argent pour lutter contre les maladies et améliorer les techniques de conduite des colonies avec l'espoir d'obtenir des colonies fortes. Cependant, il y a encore beaucoup de défauts dans le système, qui font que l'on enregistre encore des pertes de colonies. L'apiculteur a beaucoup de peine à comprendre ce qui est arrivé à ses colonies et ne peut que lever les bras au ciel devant une colonie en train de mourir ou une ruche vide. Nous présentons ici quelques observations pertinentes sur le sort de ces colonies.

PERDIDAS IMPREVISTAS DE ABEJAS

no: 458

Comisión: **Patología apícola**

Autor: **Dhafer Behnam**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
dhbehnam@uruklink.net

Un grupo de apicultores y estudiosos se pasaron un buen rato y gastaron importantes cantidades de dinero para el combate de las enfermedades de las abejas y la mejora de las técnicas de manejo de las colmenas, con el propósito de conseguir colonias fuertes. No obstante, el sistema tiene muchos puntos débiles, que conducen a la pérdida de abejas. El apicultor no puede entender dónde se le han ido las abejas, encogiéndose de hombros ante una colonia de escasa población o de una colmena vacía. Este estudio es una atenta observación de la modalidad de desaparición de las abejas.

ANTIOXIDANT EFFECTS OF PROPOLIS

No: 459

Topic: **Apitherapy**
Keywords:
Authors: **Y. N. Nuraliev**
E-mail of corresponding author:
apimondia@mclink.it

The propolis holding one of the leading places among the other bee-products that since ancient up to date are used as a curative and preventive remedy. After identification of immunostimulyzing, experimentally proved anti-tumor, anti-inflammatory, regenerative, hepatoprotective, antibiotic and antiviral effects of propolis the issue became subject of the worldwide study and practical applying. Thus, in nearest future the propolis should become socially prospective, especially for mountain regions of Tajikistan and other central Asia's countries where bee-keeping is developed. It is known that peroxide oxidize of lipids leading on of the main role in manifestation of hepatotoxic effects of several hepatotoxins, and also in pathogenesis of some acute and chronic pathological condition of the liver. Accordingly, the main objective of the current research was investigation of antioxidant effects of propolis. (NOTE: the text has been truncated)

ANTIOXIDIERENDE WIRKUNG DER PROPOLIS

Nr. 459

Ständige Kommission: **Apitherapie**
Stichwörter:
Verfasser: **J.N. Nuraljew**
e-mail des korresp. Verfassers:
apimondia@mclink.it

Von den Bienenprodukten, die seit den ältesten Zeiten als Heil- und Vorbeugungsmittel verwendet werden, nimmt die Propolis eine führende Stelle ein. Nachdem die immunitätsfördernde, tumorhemmende (experimentell bewiesen), entzündungshemmende, leberbeschützende, antibiotische und antivirale Wirkungen der Propolis identifiziert wurden, wurde sie zu einem weltweiten Untersuchungs- und Anwendungsgegenstand. In der letzten Zeit erhielt die Propolis auch einen sozialen Wert, vor allem in den Berggegenden Tadschikistans wie auch in anderen Ländern Zentralasiens, in welchen die Bienenzucht entwickelt ist. Es ist bekannt, daß Peroxid die Lipide oxidiert, sodaß die lebertoxischen Wirkungen der verschiedenen Lebertoxine sich äußern können. Eine bedeutende Rolle spielt diese Fähigkeit auch in der Parthenogenese einiger akuter und chronischer Leberkrankheiten. Deshalb war das Hauptziel der vorliegenden Untersuchung die Erforschung der antioxidierenden Wirkungen der Propolis.

LES EFFETS ANTIOXYDANTS DE LA PROPOLIS

N° 459

Commission permanente : **Apithérapie**

Mots-clés :

Auteurs : **Y. N. Nouraliev**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
apimondia@mclink.it

La propolis occupe l'une des premières places parmi les produits de la ruche puisque depuis l'antiquité jusqu'à nos jours elle est utilisée comme remède préventif et curatif. Après la mise en évidence de ses propriétés immunostimulantes, antitumorales (démontrées expérimentalement), anti-inflammatoires, régénératrices, hépatoprotectrices, antibiotiques et antivirales, la propolis est devenue, partout dans le monde, l'objet de recherches et d'applications pratiques. Dans un proche avenir, la propolis deviendra un facteur d'importance sociale, surtout pour les régions montagneuses du Tadjikistan et d'autres contrées d'Asie Centrale où l'apiculture est bien développée. On sait que le peroxyde d'hydrogène intervient dans l'oxydation des lipides qui jouent un rôle essentiel dans la manifestation des effets hépatotoxiques de nombreuses substances, tout comme dans la pathogénèse de certaines maladies aiguës ou chroniques du foie. L'objectif de nos recherches a été l'étude des propriétés antioxydantes de la propolis.

EFFECTOS ANTIOXIDANTES DEL PROPOLEOS

no: 459

Comisión: **Apiterapia**

Autor: **I.N. Nuraliev**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
apimondia@mclink.it

El propóleos ocupa un destacado lugar entre los productos apícolas, productos que desde los tiempos más remotos vienen siendo utilizados como remedios profilácticos y curativos. Tras haberse comprobado sus efectos inmunoestimuladores, antitumorales demostrados experimentalmente, antiinflamatorios, regeneradores, hepatoprotectores, antibióticos y antivíricos, este producto se ha convertido en tema de estudio y aplicación práctica en el mundo entero. Así las cosas, en el futuro más próximo el propóleos habría de convertirse en una perspectiva social para las regiones montañosas de Tadjikistán y otros países de Asia Central con apicultura desarrollada. Como es sabido, los peróxidos oxidan los lípidos, permitiendo la manifestación de los efectos hepatotóxicos de las distintas hepatotoxinas y en la patogénesis de varias afecciones agudas y crónicas del hígado. Por esta razón, el principal objetivo del presente estudio fue investigar sobre los efectos antioxidantes del propóleos. (NOTA: el texto fue abreviado).

BEEKEEPING AS AN ALTERNATIVE TO FIGHTING POVERTY IN THE ECONOMICALLY DEPRESSED AREAS OF VENEZUELA, AND ITS IMPACT ON IMPROVING THE LIFE STANDARD OF THE POPULATION

No: 460

Topic: **Beekeeping economy**
Keywords: **ESPAÑOL**
Authors: **Rafael Noria**
E-mail of corresponding author:
Centroapicola@Latinmail.com

Venezuela has a great beekeeping potential still not fully exploited until the present day. There are areas where the yielding exceeds 100 kgs per hive. Nevertheless, no government has considered that production capacity. Only at present, together with the social development projects implemented in the country, beekeeping was considered as a development factor and a palliative of the economic problems of many peasant families. The National Program of Beekeeping Development, conceived by the Artisan National Direction of the National Council for Culture, and technically developed by the San Casimiro Beekeeping Center and the Foundation for Beekeeping Development – FUNDAPI, is an ambitious project, through which there is contemplated forming beekeepers-technicians by means of training, establishing co-operative associations to be operated by the community, and the automatic allotment of resources for hive and equipment purchasing, as well as putting in practice the knowledge acquired and starting the corresponding beekeeping enterprises. This project is developed at national level, and moreover it will count on constant supervision and the indispensable advising. The main objects of the project are: 1) Eliminating honey and other beekeeping products imports, accompanied by saving foreign currency for the country; 2) Improving the peasant life standard in the socially and economically depressed areas; 3) Environment preserving; 4) Increasing the family income with the consequent improvement of the nourishing level; 5) Heightening of the self-esteem and personal development, by means of a specialized workshop, to be held together with the beekeeping course; 6) Including persons that have been previously expelled from the productive apparatus of the country;

(Note: the text has been truncated)

DIE BIENZUCHT, EINE ALTERNATIVE FÜR DIE BEKÄMPFUNG DER ARMUT IN ÖKONOMISCH UNTERENTWICKELTEN ZONEN VENEZUELAS UND IHR EINFLUSS AUF DEN LEBENSSTANDARD DER BEVÖLKERUNG

Nr. 460

Ständige Kommission: **Bienenwirtschaft**
Stichwörter:
Verfasser: **Rafael Noria**
e-mail des korresp. Verfassers:
Centroapicola@Latinmail.com

Venezuela besitzt ein großes Bienenzuchtpotential, das auch noch heutzutage nicht vollständig ausgewertet ist. Es gibt Zonen, in denen die Ernten pro Bienenvolk 100 kg überschreiten. Trotzdem hat noch keine Regierung dieser Produktionskapazität Achtung geschenkt. Erst heutzutage dank der verschiedenen Entwicklungsprojekte unseres Landes wird die Bienenzucht als ein Entwicklungsfaktor betrachtet und als ein Heilmittel für die ökonomischen Probleme vieler Bauernfamilien. Das Nationale Programm für Entwicklung der Bienenzucht, von der Nationalen Abteilung der Handwerker des Nationalen Rats für Kultur verfaßt und technisch vom Bienenzuchtzentrum San Casimiro und der Stiftung für Entwicklung der Bienenzucht (FUNDAPI) durchgeführt, ist ein ehrgeiziges Projekt, das Imker und Imkermeister durch Lehrgänge ausbilden, auf Gemeindeniveau Genossenschaften gründen, sie mit den notwendigen Beutenmaterialien und -ausrüstungen wie auch den notwendigen Kenntnissen versehen und eine Tätigkeit im Rahmen der entsprechenden Bienenfarmen starten will. Das Projekt erfolgt auf nationalem Niveau, wird konstant beobachtet und beratschlagt. Die bedeutendsten Zielsteckungen des Projekts sind: 1). kein Import von Honig und anderen Bienenprodukten, was unter anderem auch ein Ersparen der fremden Währung auf Nationalebene bedeutet; 2). Verbesserung des Lebensstandards der Bauern in den sozial und wirtschaftlich unterentwickelten Zonen; 3). Konservierung der Umwelt; 4). Steigerung des Familieneinkommens und ständige Verbesserung des Ernährungsniveaus; 5). Steigerung des Eigenrespekts und der persönlichen Entfaltung durch ein Fachworkshop, das zusammen mit den Bienenzuchtlehrgängen abgehalten wird; 6). Teilnahme am Programm von Arbeitslosen, die aus den produktiven Gebieten des Landes ausgeschlossen worden sind.

L'APICULTURE COMME ALTERNATIVE DANS LA LUTTE CONTRE LA PAUVRETÉ DANS LES ZONES ÉCONOMIQUEMENT DÉFAVORISÉES DU VENEZUELA ET SON IMPACT SUR LA QUALITÉ DE VIE DE LA POPULATION

N° 460

Commission permanente : **Économie apicole**
Mots-clés : **ESPAÑOL**
Auteurs : **Rafael Noria**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
Centroapicola@Latinmail.com

Le Venezuela a un immense potentiel apicole encore non exploité à ce jour. Il y a des régions où l'on produit plus de 100 kg de miel par colonie. Ce pendant, aucun gouvernement n'a encore pris en compte cette capacité de production. Actuellement, sous l'influence des projets de développement social mis en place dans le pays, l'apiculture commence à être considérée comme un important facteur de développement et un moyen de résoudre les problèmes économiques de nombreuses familles paysannes. Le Programme national de développement de l'apiculture, conçu par la Direction national des métiers du Conseil national de la culture et mis en œuvre sur le plan technique par le Centre d'apiculture de San Casimiro et la Fondation pour le développement de l'apiculture (FUNDAPI), est un projet ambitieux qui a pour principaux objectifs la formation de techniciens et d'apiculteurs par le moyen de stages et de cours de formation professionnelle, la création d'associations coopératives qui seraient administrées et dirigées par communautés et l'allocation automatique de ressources pour l'acquisition de ruches et d'équipements, ainsi que la mise en pratique des connaissances acquises en vue de la création d'entreprises apicoles rentables. Le projet est développé à l'échelle nationale et bénéficie d'un suivi et d'activités de conseil permanents. Les principaux objectifs du projet sont énumérés ci-dessous. 1. L'élimination des importations de miel et d'autres produits de la ruche qui permettrait de réaliser d'importantes économies de devises; 2. L'amélioration de la qualité de vie des paysans dans les régions économiquement et socialement défavorisées; 3. La préservation de l'environnement; 4. L'augmentation du revenu familial et l'amélioration consécutive du niveau nutritionnel; 5. Un développement personnel meilleur et plus valorisant, grâce à l'organisation d'ateliers spécialisés conjointement aux cours et stages de formation en apiculture; 6. L'intégration des personnes ayant été exclues du système productif national;

LA APICULTURA COMO ALTERNATIVA PARA COMBATIR LA POBREZA EN REGIONES DEPRIMIDAS ECONOMICAMENTE EN VENEZUELA Y SU IMPACTO EN LA ELEVACION DEL NIVEL DE VIDA DE LA POBLACION

no: 460

Comisión: **Economía Apícola**
Autor: **Rafael Noria**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
Centroapicola@Latinmail.com

Venezuela cuenta con un gran potencial apícola no explotado hasta los momentos. Existen zonas en donde el rendimiento por colmena sobrepasa los 100 kg. Esa capacidad de producción no ha sido tomada en cuenta por ningún gobierno. Solamente en este periodo gubernamental, a través de los proyectos de desarrollo social que se han implantado en nuestro país, es que la apicultura ha sido tomada en cuenta como factor de desarrollo y como paliativo de los problemas económicos de muchas familias campesinas.

El programa Nacional de Desarrollo Apícola, el cual ha sido diseñado por la DIRECCION NACIONAL DE ARTESANIA DEL CONSEJO NACIONAL DE LA CULTURA, y desarrollado técnicamente por el Centro de apicultura San Casimiro y la Fundación para el desarrollo apícola FUNDAPI, es un proyecto ambicioso en el cual se contempla la formación de Técnicos Apicultores por medio de la capacitación, la creación de asociaciones cooperativas de trabajo por comunidad y la asignación automática de recursos para la adquisición de las colmenas y los equipos necesarios para iniciar y poner en practica los conocimientos adquiridos e iniciar las empresas apícolas correspondientes. Este proyecto es a nivel nacional y además contarán con la supervisión constante y la asesoría indispensable. Los objetivos principales del proyecto son: 1) Eliminación de las importaciones de miel y otros rubros apícolas con el ahorro de divisas para nuestro país; 2) Elevación del nivel de vida del campesino en áreas deprimidas social y económicamente; 3) Conservación ambiental; 4) Incremento del ingreso familiar con la consecuente mejoría del nivel de alimentación; 5) Elevación de la autoestima y desarrollo personal a través de un taller especializado, el cual se dicta a la par del curso de apicultura; 6) Inclusión de personas anteriormente excluidas del aparato productivo del país;

BEEKEEPING METHODS THAT ARE ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PROMOTE CONSERVATION OF OUR NATURAL RESOURCES

No: 462

Topic: **Beekeeping economy**
Keywords:
Authors: **Michael Hlungwani**
E-mail of corresponding author:
Kutsungirabeekeepingclub@yahoo.com

The destruction of nature such as bees and their natural habitats, grasses, soil and forests can be as a result of beekeeping methods that are not environmental friendly. Such methods include reckless honey harvesting on natural beehives, honey harvesting done during the night using fire, the incorrect use of pesticides, the introduction of exotic bees that are likely to bring with them diseases and parasites and lack of knowledge on beekeeping. This situation can be corrected if beekeeping methods that promote conservation of our natural resources are practised.

In this article the writer who is the beekeeper and trainer in Mwenezi District of Zimbabwe will therefore try to examine how beekeeping methods that are environmentally friendly promote the continuity of existence of nature as opposed to some negative methods. (NOTE: the text has been truncated)

UMWELTFREUNDLICHE BIENZUCHTMETHODEN ZUR KONSERVIERUNG DER NATÜRLICHEN RESSOURCEN

Nr. 462

Ständige Kommission: **Bienenwirtschaft**
Stichwörter:
Verfasser: **Michael Hlungwani**
e-mail des korresp. Verfassers:
Kutsungirabeekeepingclub@yahoo.com

Die Zerstörung der Natur, unter anderem der Bienen und ihres natürlichen Habitats, der Weiden, Böden und Wälder kann zu Bienenzuchtmethoden führen, die nicht umweltfreundlich sind. Solche Methoden beziehen sich auf das unbedenkliche Ernten von Honig aus den natürlichen Bienennestern, das Honigernten mit Feuer, unangebrachte Verwendung der Pestizide, die Einführung von ausländischen Bienen, die Krankheiten und Parasiten mitsichbringen, mangelnde Bienenzuchtkenntnisse. Diese Situation kann korrigiert werden, wenn Bienenzuchtmethoden Anwendung finden, die die Konservierung unserer natürlichen Ressourcen fördern.

In dieser Arbeit möchte der Verfasser, Bienenzüchter und Trainer im Distrikt Mwenezi, Zimbabwe, untersuchen, wie Bienenzuchtmethoden die Umwelt und die Kontinuität der Natur schützen könnten, wobei er sie mit einer Reihe von negativen Methoden vergleicht.

DES PRATIQUES APICOLES AMIES DE L'ENVIRONNEMENT POUR ASSURER LA CONSERVATION DE NOS RESSOURCES NATURELLES

N° 462

Commission permanente : **Économie apicole**

Mots-clés :

Auteurs : **Michael Hlungwani**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
Kutsungirabeekeepingclub@yahoo.com

La destruction de la nature, dont font partie les abeilles et leurs habitats naturels : plantes, sols et forêts, peut être le résultat de pratiques apicoles non amicales pour l'environnement. Ces pratiques comprennent les méthodes destructives de récolte du miel des colonies sauvages, la récolte du miel pendant la nuit en utilisant le feu, l'usage incorrect des pesticides, l'introduction d'abeilles exotiques susceptibles d'amener avec elles des maladies et des parasites nouveaux, ainsi que le manque de connaissances sur l'apiculture. Cette situation peut être corrigée par l'adoption et la mise en pratique de méthodes qui assurent la conservation de nos ressources naturelles. L'auteur de ce rapport, qui est apiculteur et enseignant d'apiculture dans le district de Mwenezi au Zimbabwe, va présenter et analyser les méthodes de pratiquer l'apiculture qui sont amicales pour l'environnement et qui assurent la préservation de la nature, en opposition à d'autres pratiques à conséquences négatives.

METODOS APICOLAS RESPETUOSOS CON EL MEDIO AMBIENTE Y QUE PERMITEN LA PRESERVACION DE NUESTROS RECURSOS NATURALES

no: 462

Comisión: **Economía apícola**

Autor: **Michael Hlungwani**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
Kytsungirabeekeepingclub@yahoo.com

La destrucción de la naturaleza, por lo tanto también de las abejas y sus habitats naturales, de los pastizales, el suelo y los bosques, también puede ser producto de la aplicación de algunos métodos apícolas perjudiciales para el medio ambiente. Se incluyen aquí los insensatos métodos de cosecha de la miel de las colmenas naturales, la caza de la miel (por la noche y prendiendo fuego), la incorrecta utilización de los insecticidas, la introducción de abejas exóticas que llevan consigo enfermedades y parásitos y la falta de conocimientos apícolas. Esta situación se puede corregir aplicando métodos apícolas que promuevan la preservación del medio y de nuestros recursos naturales.

En este artículo, el autor, que es apicultor e instructor en el Distrito de Mwenezi de Zimbabwe, tratará de mostrar como métodos apícolas respetuosos con el medio ambiente promueven la continuidad de la existencia de la naturaleza, en contraste con toda una serie de métodos negativos. (NOTA: el texto fue abreviado).

UGANDA HONEY BEEKEEPERS' ASSOCIATION INDIGENOUS ORGANISATION FORMED BY PRACTICING HONEY BEEKEEPERS

No: 463

Topic: **Beekeeping economy**

Keywords:

Authors: **Ramsey Owot**

E-mail of corresponding author:
uha@infocom.co.ug

Earlier impetus to form a Bee Keepers Umbrella body followed the urge by peasant rural farmers in the early 1960s when Uganda got independence to work together as commodity-based for their common good. However, due to deep suspicion and wrangles created by the civil servants, Government Ministers, NGOs and other Donors, efforts to form an umbrella body were frustrated till 1992 when pressure from practicing beekeepers broke the stalemate. With continued pressure from beekeepers in 32 districts the formation of the Uganda Honey Bee Keepers Association (UHA) was finally approved on February 26th, 1996 at the General Meeting of Organised practicing rural beekeepers and other Key stakeholders held at the Farmers House, Parliament Avenue. This followed 10 years of pain taking meetings to resolved wrangles between Uganda National Farmers Association (UNFA), Ministry of Agriculture Animal Industry and Fisheries (MAAIF) and the representatives of Other Farmers Associations and 7 years of productive promotion, development and consultations both within and outside Uganda the following achievement have been accomplished by UHA: - Install refining facility is in place with capacity of up to 900mt; - Apiculture Centre – Uganda is already built in the center of Uganda in Nakasongola District; - Organized over 82 Primary Societies, Groups and beekeepers association in 32 districts with a total membership of over 82,000 honey-bee-keepers; - Established 18 collection Centers and Demonstration Apiary Units for the Uganda Standard Traditional Hives and Other Hives for experimental purposes; - Developed and Tested Uganda Standard Traditional Hives with output of 10-18 kgs (i.e. for minor and major honey flow season); - Launched the Uganda Honey Quality Standardization and Certification Programme (i.e. for Quality Assurance Scheme);

The detail presentation is being worked in pictorial formed with caption and elaborations

DIE IMKERVEREINIGUNG UGANDAS, EINE EINHEIMISCHE ORGANISATION VON PRAKTISCHEN IMKERN

Nr. 463

Ständige Kommission: **Bienenwirtschaft**

Stichwörter:

Verfasser: **Ramsey Owot**

e-mail des korresp. Verfassers:
uha@infocom.co.ug

Als Uganda 1960 seine Unabhängigkeit gewann, wünschten sich die Imker eine Dachorganisation, damit die Bauernfamilien zum Wohl der Gemeinde zusammenarbeiten können. Wegen den verschiedenen Mißtrauen und den Streitigkeiten vonseiten der zivilen Dienststellen, den Regierungsministern, der nicht regierungsmäßigen Organisationen und anderer konnte dieses erst im Jahre 1992 verwirklicht werden. Am 26. Januar 1996 wurde anlässlich der Generalversammlung der Bienenzüchter von 32 Distrikten die Imkervereinigung Ugandas gegründet. Es folgten weitere Jahre mit unzähligen peinvollen Sitzungen, da die Streitigkeiten zwischen der Nationalen Vereinigung der Farmer Ugandas (UNFA), dem Ministerium für Landwirtschaft und Zootechnik und der Vereinigung der Fischer (MAAIF) wie auch der Vertreter anderer Farmervereinigungen gelöst werden mußten. Schließlich wurde folgendes verwirklicht: - Errichtung von Läuterungseinheiten mit einer Kapazität von 900 t; - Errichtung des Bienenzuchtzentrums Ugandas im Distrikt Nakasongola; - Organisation von über 82 Bienenzüchtersgesellschaften, -vereinigungen und -gruppen aus 32 Distrikten, die insgesamt 82.000 Bienenzüchter zählen; - Organisation von 18 Sammelzentren und von Demonstrationsbieneständen, in denen zu Versuchszwecken mit traditionellen Uganda-Beuten und anderen Beutenarten gearbeitet wird; - Entwicklung und Testen der traditionellen Uganda-Beuten, deren Produktion 10 – 18 kg Honig/Bienenvolk ausmacht;

Verwirklichung eines Standards für ugandesischen Honig und von Attestatprogrammen (für Gesundheitsprogramme).

L'ASSOCIATION DES APICULTEURS D'UGANDA, UNE ORGANISATION FORMÉE PAR LES PRODUCTEURS INDIGÈNES DE MIEL

N° 463

Commission permanente : **Économie apicole**

Auteurs : **Ramsey Owot**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
uha@infocom.co.ug

Le premier effort de créer une association des apiculteurs d'Ouganda s'est manifesté dans les années 1960, lorsque notre pays a accédé à l'indépendance et que les paysans des zones rurales ont ressenti la nécessité de travailler ensemble pour le bien de tous. Cependant, à cause de la profonde suspicion et du climat de méfiance créés par les fonctionnaires civils, les membres du gouvernement, les ONG et autres donateurs, ces efforts de constituer une association sont restés sans résultat jusqu'en 1992, quand la pression des apiculteurs a réussi à briser le cercle vicieux. Sous cette pression continue, des associations de producteurs de miel ont été constituées dans 32 districts et ; le 26 février 1996, l'Association des producteurs de miel d'Ouganda (UHA) a pris finalement naissance, lors de la Réunion générale des apiculteurs ruraux producteurs de miel, tenue à la Maison des fermiers, située Avenue du Parlement. Il a fallu dix années de négociations difficiles pour résoudre les conflits qui opposaient l'Association nationale des fermiers d'Ouganda (UNFA), le Ministère de l'agriculture, de l'industrie animale et de la pêche (MAAIF) et les représentants des autres associations des fermiers, et sept années de promotions efficaces, de développement et de consultations, à l'intérieur et à l'extérieur du pays, pour aboutir à la création de l'UHA. Cette association a déjà de nombreuses réalisations à son actif, à savoir : - La création et la mise en fonctionnement d'une entreprise de traitement des miels, d'une capacité de plus de 900 tonnes ; - Le Centre d'apiculture d'Ouganda est déjà construit dans le centre du pays, dans le district de Nakasongola ; - L'organisation de 82 sociétés, groupes et associations d'apiculteurs dans 32 districts, avec un nombre d'adhérents atteignant les 82.000 apiculteurs producteurs de miel ; - La création de 18 centres spécialisés et ruchers de démonstration de l'utilisation des ruches traditionnelles ougandaises standardisées et d'autres ruches destinées à des études expérimentales ; - La mise au point et les essais conduits pour l'attestation des ruches traditionnelles ougandaises standardisées, qui permettent d'obtenir des productions de 10 à 18 kg de miel par colonie (ces limites correspondent à la saison de la miellée faible et, respectivement, de la grande miellée) ; Le lancement en Ouganda du Programme d'attestation et de standardisation de la qualité des miels ougandais (dans le cadre du programme d'assurance de la qualité). La présentation détaillée de ces données est basée sur des images et des diagrammes.

LA ASOCIACION DE LOS APICULTORES UGANDESES - ORGANIZACION INDIGENA INTEGRADA POR APICULTORES PRACTICANTES

no: 463

Comisión: **Economía apícola**

Autor: **Ramsey Owot**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
uha@infocom.co.ug

El entusiasmo por formar un cuerpo que ampare a los apicultores fue consecuencia de la necesidad de las familias campesinas de las zonas rurales de trabajar conjuntamente en la comunidad para el bien de todos, a comienzos de los años 60, cuando Uganda logró su independencia. Sin embargo, a causa de profundas suspicacias y desacuerdos entre servicios civiles, ministros del gobierno, organizaciones no gubernamentales y otros donadores, los esfuerzos por crear una organización "paraguas" para los apicultores se fueron al traste, hasta el año 1992 cuando por la presión ejercida por los apicultores practicantes se pudo salir del atolladero. Finalmente, ante la constante presión de parte de los apicultores, la formación de la Asociación de Apicultores de Uganda (UHA) para 32 distritos se aprobó el 26 de enero de 1996, con motivo de la celebración de la Asamblea General de los apicultores practicantes organizados de las zonas rurales y otros accionistas clave. La reunión se llevó a cabo en la Casa de los Granjeros, Avenida del Parlamento. Siguió 10 años de reuniones disputadas, destinadas a aplacar las riñas entre la Asociación Nacional de Granjeros Ugandeses (UNFA), el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Asociación de Pesquerías (MAAIF) y los representantes de asociaciones de otros granjeros, y 7 años de promoción de la producción, fomento y consulta, tanto en el interior como fuera del país, tiempo en que se logró: - acondicionar plantas de procesamiento con capacidad para 900 toneladas;- la construcción del Centro de Apicultura de Uganda ya está terminada en el centro del distrito de Nakasongola;- Organizar a más de 82 nuevas sociedades, grupos y asociaciones de apicultores en 32 distritos, con un total de más de 82.000 socios;- habilitar 18 centros de acopio y unidades apícolas demostrativas para las colmenas ugandesas tradicionales y otros tipos de colmenas, con fines experimentales; - desarrollar y ensayar las colmenas tradicionales ugandesas, con producciones comprendidas entre 10 y 18 kg (por las cosechas menores y mayores de miel, respectivamente); - elaborar las normas de calidad para la miel ugandesa y los programas de certificación (para los programas de aseguramiento de la salud). La presentación detallada está hecha en imágenes.

**SHARING UGANDA EXPERIENCE ON FORMATION OF A BEEKEEPING
UMBRELLA BODY IN THE CONTEXT OF AFRICANISATION: APIMONDIA 2003.
LJUBLJANA, SLOVENIA**

No: 464

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **profitability, INFLUENCE, Fellowship (togetherness)**
Authors: **Ramsey Owot**
E-mail of corresponding author:
uha@infocom.co.ug

The Uganda Honey Bee Keepers Association (UHA) is an Indigenous private sector driven and an independent Bee farmers Umbrella body. It was formed and registered in February 26,1996, out of concern by Honey producer Organizations (Association / Cooperatives), in particular rural honeybee Keepers the peasant farmers that isolated individual lobbying and advocacy for members was increasingly in adequate.

The strength of UHA lies in its uniquely broad and deep membership of 82,919, which can help create the badly needed synergies for real progress from subsistence to bee farming as a business.

UHA works in smart partnership with rural beekeepers, local groups / Association, national regional and international Apicultural institutions to lobby governments and laws and policy-makers as well as advocates for the protection of Honeybee Keepers interest. It also works tirelessly for the development of strong and efficient bee farmers organizations (Associations / Cooperatives) with the ultimate aim of improving the living conditions of bee farmers and the communities at large. Development of personal is a core issue for UHA. (NOTE: the text has been truncated)

**DIE ERFAHRUNG UGANDAS IN DER GRÜNDUNG EINER
BIENZÜCHTERVEREINIGUNG IM KONTEXT DER AFRIKANISIERUNG**

Nr. 464

Topik: **Bienenzucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Gewinn, Einfluß, Partnerschaft**
Verfasser: **Ramsey Owot**
e-mail des korresp. Verfassers:
uha@infocom.co.ug

Die Bienenzüchtervereinigung Ugandas (UHA), ein einheimischer Privatsektor, funktioniert unter der Dachherrschaft der unabhängigen Farmer. Dieser wurde am 26. Februar 1996 gegründet und registriert. UHA fußt auf der Einheit und Offenheit ihrer 82.919 Mitglieder, die die Bienenzucht aus einer Beschäftigung zum Überleben in einen Beruf umwandelten.

UHA arbeitet in einer intelligenten Partnerschaft mit den Imkern der Dorfzonen, mit lokalen Gruppierungen/Vereinigungen, regionalen, nationalen und internationalen Bienenzuchtinstituten zusammen, wobei Regierungsbehörde, Gesetzgeber und Politiker für das Interesse der Bienenzüchter eintreten. UHA arbeitet unermüdlich für die Entwicklung von soliden und wirksamen Organisationen der Bienenzuchtfarmer, deren Endziel die Verbesserung der Lebensbedingungen von Farmern und Gemeinden ist. UHA verfolgt unter anderem die Ausbildung von Fachpersonal.

L'EXPÉRIENCE OUGANDAISE DANS LE DOMAINE DE LA CRÉATION D'UNE ASSOCIATION DES APICULTEURS DANS LE CONTEXTE DE L'AFRICANISATION : APIMONDIA 2003, LJUBLJANA, SLOVÉNIE

N° 464

Commission permanente : **Économie apicole**
Mots-clés : **rentabilité, INFLUENCE, camaraderie**
Auteurs : **Ramsey Owot**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
uha@infocom.co.ug

L'Association des apiculteurs producteurs de miel d'Ouganda (UHA) est une organisation indigène privée visant à assurer la protection de ses membres. Elle s'est constituée et a été enregistrée le 26 février 1996 par les organisations des producteurs de miel (associations et coopératives), en premier lieu les producteurs de miel des zones rurales. Elle a pour vocation de soutenir et d'assister les fermiers paysans. La force de l'UHA réside dans le grand nombre de ses adhérents, 82.919 membres, qui contribuent à créer la synergie nécessaire pour assurer le progrès de l'apiculture comme activité d'appoint et productive. L'UHA réalise un très bon partenariat avec les apiculteurs des zones rurales, les groupes et associations locaux, les institutions d'apiculture régionales, nationales et internationales, les autorités gouvernementales, les législateurs et les décideurs, ainsi qu'avec des avocats pour défendre les intérêts des apiculteurs producteurs de miel. Elle travaille inlassablement en faveur du développement des organisations (associations et coopératives) d'apiculteurs en vue d'améliorer les conditions de vie de leurs familles et de leurs communautés. Un objectif essentiel pour l'UHA est le développement personnel de ses adhérents.

EXPERIENCIA DE UGANDA EN LA CREACION DE UNA ORGANIZACION DE LOS APICULTORES DENTRO DEL CONTEXTO DE LA AFRICANIZACION

no: 464

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**
Palabras clave: **beneficios, influencia, partenariat**
Autor: **Ramsey Owot**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
uha@infocom.co.ug

La Asociación de Apicultores de Uganda (UHA) es un sector privado indígena, liderado y patrocinado por apicultores granjeros independientes. Se fundó y se registró el 26 de febrero de 1996, sin involucrar a las organizaciones de productores de miel, mayormente con apicultores procedentes de las zonas rurales, granjeros campesinos que lograron ir más allá de su interés personal a favor de sus socios.

La fuerza de UHA estriba en su unicidad y en el carácter abierto de sus 82.919 miembros, que pueden contribuir a crear el sinergismo tan necesario para pasar de la subsistencia a ejercer la apicultura, ocupación considerada como un negocio.

La UHA actúa en un partenariat inteligente con apicultores de zonas rurales, grupos locales/asociaciones, entidades apícolas de alcance nacional, regional e internacional, haciendo looby ante las autoridades gubernamentales, legisladores y políticos y abogando por la protección del interés de los apicultores. La UHA trabaja incansablemente por desarrollar una organización sólida y eficaz de los granjeros apícolas (asociaciones/cooperativas), con el objetivo final de ver mejoradas las condiciones de vida de los granjeros y, por tanto, de las comunidades. La formación del personal es uno de los principales propósitos perseguidos por la UHA. (NOTA: el texto fue abreviado).

AMERICAN FOULBROOD

No: 465

Topic: **Bee pathology**
Keywords:
Authors: **Ilic Dragoslav**
E-mail of corresponding author:
elnino@ptt.yu

We can reach new achievements concerning American plague through experimental work.

Experiment no. 1.

Two parallel bee colonies are taken, one of which is a healthy, while the other was infected by American plague. The queen from the infected colony has been put into a sound one, while the queen from the sound colony has been put into an infected one, together with shifting of the bees into a new beehive. By further monitoring of those two colonies it can be noticed that the disease occurred in the sound colony, while it disappeared in the infected one.

Experiment no. 2.

From a strong one-queen colony it is formed a two-queen colony by inserting the queen from the infected colony. The disease appeared soon in the hatch with the queen from infected colony.

It is quite certain that the carrier of the disease is the queen. It can transmit the disease only through eggs. With some queens, there are some disturbances in the organism itself in functioning sense, so they hatch their eggs with an "error" with developing the larvae without having resistance to the generator of American plague.

DIE AMERIKANISCHE FAULBRUT

Nr. 465

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Ilic Dragoslav**
e-mail des korresp. Verfassers:
elnino@ptt.yu

Durch Versuche können wir neue Kenntnisse über die amerikanische Faulbrut erlangen.

Versuch Nr.1

Zwei Bienenvölker wurden parallel verwendet, von denen das eine gesund, das andere an amerikanischer Faulbrut erkrankt war. Die Bienenkönigin des kranken Bienenvolkes wurde in das gesunde Bienenvolk versetzt, die des gesunden Bienenvolkes in das kranke. Dieser Eingriff war von der Teilung der Bienen und ihrer Unterbringung in einer neuen Beute begleitet. Bei der nachträglichen Beobachtung dieser beiden Bienenvölker konnte festgestellt werden, daß im gesunden Bienenvolk die Krankheit auftrat, während sie im kranken Bienenvolk verschwunden war.

Versuch Nr.2

Aus einem Bienenvolk mit einer leistungsfähigen Bienenkönigin wird ein Bienenvolk mit 2 Bienenköniginnen gebildet, wobei die zweite Bienenkönigin aus einem kranken Bienenvolk stammte. Die Krankheit trat sehr schnell nach dem Schlüpfen in dem Bienenvolk auf, in welchem sich die Bienenkönigin des befallenen Bienenvolkes befand.

Es ist eindeutig, daß die Bienenkönigin der Krankheitsüberträger ist. Sie kann die Krankheit nur durch die Eier übertragen. Bei einigen Bienenköniginnen treten in ihrem Organismus Störungen auf, wie z.B. Funktionierungsstörungen sodaß sie ihre Eier mit einem "Irrtum" legt: die entstehenden Larven sind auf den Krankheitserreger der amerikanischen Faulbrut nicht widerstandsfähig.

LA LOQUE AMÉRICAINE

N° 465

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés :

Auteurs : **Dragoslav Ilic**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
elnino@ptt.yu

Nous pouvons réaliser de nouvelles avancées dans le domaine de la loque américaine grâce à des travaux expérimentaux.

Expérience N° 1. Nous avons pris deux colonies, dont l'une en bon état de santé et la deuxième infectée de loque américaine. La reine de la colonie infectée a été introduite dans la colonie saine, tandis que la reine de la colonie saine a été introduite dans la colonie infectée, en même temps que le transfert des abeilles dans une ruche neuve. Le suivi de ces deux colonies a permis de constater que la maladie s'est déclarée dans la colonie saine, alors qu'elle disparaissait de la colonie initialement infectée.

Expérience N° 2. On a formé une colonie à deux reines à partir d'une colonie forte à une reine, en y introduisant la reine de la colonie infectée.

Il est donc certain que la reine est le vecteur de l'infection. Elle ne peut transmettre la maladie que par l'intermédiaire des œufs. Chez certaines reines, on peut constater l'apparition de perturbations dans le fonctionnement de l'organisme lui-même, ce qui conduit à la production d'œufs à « erreur », dépourvus de la résistance envers l'agent causal de la loque américaine.

LOQUE AMERICANA

no: 465

Comisión: **Patología apícola**

Autor: **Ilic Dragoslav**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
einino@ptt.yu

Por varios trabajos experimentales conseguí ciertos logros en relación con la loque americana.

Experimento 1.

Dos colonias de abejas se estudian en paralelo, una saludable y la otra infectada de loque americana. La reina de la colonia infectada fue introducida en una colonia sana, mientras que la reina de la colonia sana fue introducida en una colonia infectada. Esta operación se acompañó de la división de las abejas en una nueva colmena. La ulterior monitorización de ambas colonias permitió observar que la enfermedad había desaparecido en la colmena infectada, mientras que en la inicialmente sana la enfermedad se había instalado.

Experimento 2.

De una colonia fuerte con una sola reina se confoman dos colonias con dos reinas, introduciendo a la reina de la colonia infectada. La enfermedad se declaró al poco tiempo, con la eclosión, en la reina de la colonia infectada.

Casi con certeza, el vector de la enfermedad es la reina. Ella sólo puede transmitir la enfermedad a través de los huevos. En algunas reinas se observaron varios trastornos a nivel orgánico, en el funcionamiento del organismo, de manera que depositan los huevos como un "error", desarrollando larvas faltas de resistencia a los agentes causantes de la loque americana.

THE RULE OF TERRITORIAL MAXIMUM

No: 466

Topic: **Bee biology**
Keywords:
Authors: **Ilic Dragoslav**
E-mail of corresponding author:
elnino@ptt.yu

In nature, the breeding of bee colonies has been brought to simple reproduction, from one mother - one daughter (1:1), and in artificial production of queens even 10000 of daughters can be produced from one mother (1:10000), which means that there are deviations of 10000%.

Non-controlled artificial production of queens is particularly dangerous with bees due to free mating. In case of abnormally large number of descendants from one parent, the inbreeding is inevitable.

Inbreeding brings to the effect of uniformity in genetic structure of the honey bee organism. That is why there is a possibility that genes of a honey bee on the certain territory may look like Chinese at the time of Mao Tse-Tung, all in blue uniforms driving bicycles.

It is certain that on some definite territory it could be produced only definite number of daughter-queens from one mother-queen.

DIE REGEL DES MAXIMALEN TERRITORIUMS

Nr. 466

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Ilic Dragoslav**
e-mail des korresp. Verfassers:
elnino@ptt.yu

In der Natur ist die Vermehrung eines Bienenvolkes eine einfache Reproduktion: eine Mutter - eine Tochter (1:1). In der künstlichen Königinnenzucht stammen sogar 10.000 Töchter von einer einzigen Bienenkönigin (1:10.000), d.h. eine Abweichung von 10.000%.

Die unkontrollierte künstliche Bienenköniginnenproduktion ist vor allem dann gefährlich, wenn sich die Bienenköniginnen frei paaren können. Wird von einem Elternteil eine anormal hohe Zahl von Nachkommen erhalten, dann kann die Inzucht nicht vermieden werden.

Die Inzucht führt zur Einheitlichkeit der genetischen Struktur des Bienenorganismus. Deshalb kann es vorkommen, daß in einem gewissen Gebiet die Genen einer Honigbiene wie die Chinesen zu Zeiten Mao Tse-tungs aussehen: alle in blauen Uniformen auf Fahrrädern.

Es ist eindeutig, daß in einem gewissen Gebiet nur eine bestimmte Zahl von Königinnentöchter derselben Königinmutter entstehen können.

LA RÈGLE DU TERRITOIRE MAXIMUM

N° 466

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**

Mots-clés :

Auteurs : **Dragoslav Ilic**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
elnino@ptt.yu

Dans la nature, la multiplication des colonies d'abeilles est réduite à la simple reproduction : une mère – une fille (1 : 1), alors que dans le cas de la production artificielle de reines une mère peut produire jusqu'à 10.000 filles (1 : 10.000), ce qui signifie que les déviations sont de 10.000 %. La production artificielle non contrôlée de reines est extrêmement dangereuse à cause des accouplements libres. Lorsque le nombre de descendants d'un seul parent est anormalement grand, le phénomène de consanguinité devient inévitable. La consanguinité a pour effet l'uniformité de la structure génétique de l'organisme de l'abeille. C'est pourquoi il est possible que les gènes des abeilles mellifères d'un territoire donné ressemblent aux Chinois du temps de Mao Zedong, tous en uniforme bleu montés sur leurs vélos. Il est donc certain que pour un territoire défini, une reine-mère ne doit produire qu'un nombre défini de reines-filles.

REGLA DEL MAXIMO TERRITORIAL

no: 466

Comisión: **Biología de la abeja**

Autor: **Ilic Dragoslav**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
einino@ptt.yu

En la naturaleza, la crianza de las colonias de abejas se ha reducido a una mera reproducción, de una madre a una hija (1 : 1), y en la producción artificial de reinas se llegó a 10.000 hijas de una sola reina (1 : 10.000), lo cual significa que hay desviaciones de 10.000%.

La producción artificial descontrolada de reinas es particularmente peligrosa en las abejas debido al libre apareo. De haber un número inusualmente grande de descendientes de un sólo progenitor, la hibridación es inevitable.

La hibridación entraña el efecto de uniformidad en la estructura genética del organismo de la abeja. Por este motivo, existe la posibilidad de que los genes de una abeja de un determinado territorio sean como los chinos de la época de Mao Tse-tung, todos en uniforme azul yendo en bicicleta.

Está bien claro que en un territorio bien delimitado no se puede producir sino un número definido de reinas-hijas de una reina madre.

TREATMENT OF ARTHRITIS AND OTHER AILMENT USING BEESTINGS

No: 467

Topic: **Apitherapy**
Keywords:
Authors: **Israel Iheanyi Onyemaechi**
E-mail of corresponding author:
davicon2000@yahoo.com

I got to know about the therapeutic effect of Beestings, honey, propolis from a personal experience. I used to have serious pain on my waist and back bones whenever I walked some distance in the village. Sometimes I will be tempted to sit down for a while but when I started beekeeping, I learnt that one should not be afraid of bees stings, that after all it takes care of arthritis and other ailments in human body. I was stung on several areas of my body and after a few days the pains disappeared. I have tried this therapy on a 14-year old boy who had a Urinary track infection that made it difficult for him to pass urine. It took him quite some time. Since then I started to treat patients suffering from arthritis, PMS, goiter, gulam-baron syndromes and other cases. There is a case of stone-like object in the breast of a 50-year old woman which was dissolved through bees stings. Since I am not a medical practitioner, I would rather refer them to a medical Laboratory Scientist who would certify through laboratory examinations that they have such suspected problems. The knowledge of bees stings therapy is not popular in my country, but I hope to popularize it through paper presentations and other methods at local, National and International platforms. The use of alternative medicine has been presently welcomed in Nigeria. Apitherapy, a more healthy way of getting well will be appreciated if it is introduced with professional protections in the medical/ alternative body. Problem: A man of 80-year old diagnosed with Rheumatoid arthritis and a heavy load of *Staphylococcus aureus* was treated with bees stings for a period of three months of 3-sections of bees stings in one week. He got relieved of the pains and swelling but later on the pains kept on reoccurring. I do not know why he could not be freed (healed) like others who have gone back to their jobs. I believe there is going to be some improvements and definitions of how certain cases could be properly handled in the future.

BEHANDLUNG VON ARTHRITIS UND ANDEREN KRANKHEITEN MIT BIENENSTICHEN

Nr. 467

Topik: **Apitherapie**
Stichwörter:
Verfasser: **Israel Iheanyi Onyemaechi**
e-mail des korresp. Verfassers:
davicon2000@yahoo.com

Ich lernte die therapeutischen Wirkungen von Bienenstich, Honig und Propolis auf eigenem Leibe kennen. Wenn ich im Dorf eine gewisse Strecke wanderte, hatte ich starke Rückenschmerzen. Ich wünschte nur eines, mich hinzusetzen. Als ich mit der Bienenzucht begann, lernte ich mich vor dem Bienenstich nicht zu fürchten, denn ich stellte fest, daß er bei Arthritis und anderen Krankheiten eingreift. Ich wurde mehrmals gestochen und nach einigen Tagen waren die Schmerzen verschwunden. Ich behandelte mit dieser Therapie einen 14 Jahre alten Burschen, der an einer Infektion der Harnwege litt und deshalb Schwierigkeiten beim Harnlassen hatte. Seit damals behandelte ich Patienten mit Arthritis, Gicht, Gulam-Baron-Syndrom u.a. Einer der Fälle war eine 50 Jahre alte Frau, die in ihrer Brust ein Gebilde so groß wie ein Stein hatte. Die Bienenstiche lösten dieses Gebilde auf. Da ich kein Arzt bin, verwies ich die Patienten zu einem Fachlabor zur Untersuchung und Feststellung. In meinem Land ist die Bienenstichtherapie nicht sehr bekannt, aber ich hoffe, daß die Darbietung meines Beitrags auf lokalem, nationalem und internationalem Niveau sie bekanntmachen wird. Die Verwendung der alternativen Medizin wird in Nigerien begrüßt. Die Apitherapie, ein gesünderer Heilungsweg, wird erst dann hochgeschätzt sein, wenn sie mit der Unterstützung der medizinischen Fachleute eingeführt wird. Problem: ein 80 Jahre alter Mann wurde mit rheumatischer Arthritis und einer schweren Ansteckung mit *Staphylococcus aureus* diagnostiziert. Er wurde 3 Monate lang wöchentlich in 3 Sitzungen mit Bienenstichen behandelt. Die Schmerzen und das Aufschwellen vergingen, aber nach einiger Zeit stellten sich die Schmerzen wieder ein. Ich weiß nicht, weshalb er nicht wie die anderen geheilt wurde, die zu ihren Arbeitsplätzen zurückkehrten. Ich denke, wir bedürfen in der Zukunft mehrerer Verbesserungen und klarer Definitionen, um bestimmte Fälle korrekt zu behandeln.

LE TRAITEMENT DE L'ARTHRITE ET AUTRES AFFECTIONS AVEC DES PIQÛRES D'ABEILLES

N° 467

Commission permanente : **Apithérapie**

Mots-clés :

Auteurs : **Israel Iheanyi Onyemaechi**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :

davicon2000@yahoo.com

Je connais de propre expérience les effets thérapeutiques des piqûres d'abeilles, du miel et de la propolis. J'avais de très fortes douleurs du dos et des hanches lorsque je marchais plus longtemps à travers le village. J'étais parfois tenté de m'asseoir pour me reposer un peu. Quand j'ai commencé à m'occuper des abeilles j'ai vite appris que je ne devais pas avoir peur d'être piqué, parce qu'ainsi elles soignaient les arthrites et autres souffrances du corps humain. J'ai été piqué en différents endroits de mon corps et au bout de quelques jours mes douleurs ont disparu. J'ai essayé ce traitement sur un garçon âgé de 14 ans qui souffrait d'une infection urinaire qui rendait difficile l'évacuation des urines. Cela a demandé un certain temps. Depuis, j'ai commencé à soigner les gens qui souffraient d'arthrites, de goitre, de rhumatismes et de différentes autres maladies. Chez une vieille femme âgée de 50 ans qui avait une formation dure sur l'un des seins, les piqûres d'abeilles l'ont fait disparaître. Comme je ne suis pas médecin, je voudrais m'adresser à un service scientifique qui pourrait certifier l'existence des maladies par des examens de laboratoire. L'utilisation des piqûres d'abeilles pour le traitement des maladies n'est pas répandue dans mon pays, mais j'espère la faire connaître par des exposés à des réunions de niveau local, national et international. L'utilisation des médecines alternatives a été bien reçue au Nigeria. L'apithérapie, un moyen plus sain d'acquérir le bien-être, serait appréciée si elle était introduite sous le contrôle professionnel du corps médical. Elle pourrait être associée aux méthodes de la médecine officielle. Encore un problème. Un homme âgé de 80 ans, souffrant d'arthrite rhumatoïde et d'une infection grave avec *Staphylococcus aureus*, a été traité avec des piqûres d'abeilles pendant une période de trois mois, à raison de trois séances par semaine. Il a échappé aux douleurs et aux œdèmes, mais par la suite ses ennuis ont reparu. Je ne m'explique pas pourquoi il n'a pas guéri lui aussi comme les autres qui ont repris leur travail. Je pense qu'il faudrait faire des investigations sur les moyens d'améliorer ces traitements et de les adapter à différents cas.

TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS Y OTROS MALES CON PICADURAS DE ABEJAS

no: 467

Comisión: **Apiterapia**

Autor: **Isrqel Iheanyl Onyemaechi**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:

davicon2000@yahoo.com

Me he enterado de los efectos terapéuticos de las picaduras de abejas, la miel y el propóleo por una experiencia personal. Sentía fuertes dolores de espalda en la columna vertebral a la altura de la cintura cada vez que andaba mucho por la aldea. A veces tenía el impulso de sentarme a descansar un poco, pero cuando empecé a practicar la apicultura me enteré de que no hay que temer a las picaduras de abejas, porque éstas toman por su cargo la artritis y otras afecciones del organismo humano. Me picaron en varios sitios y a los pocos días los dolores desaparecieron. Ensayé esta terapia en un muchacho de 14 años de edad que padecía una infección de las vías urinarias, por lo que las micciones eran muy difíciles. Le llevé algún tiempo. Desde entonces empecé a tratar a los pacientes enfermos artríticos, PMS, gotosos, con el síndrome gulam-baron, etc. Atendí un caso en que me encontré un objeto parecido a una piedra en el pecho de una mujer de 50 años, que se disolvió por las picaduras de las abejas. Como no soy médico, quisiera enviarlos a un especialista laboratorista, que certificara, mediante estudios de laboratorio, el haber tenido semejantes problemas sospechosos. La terapia por picaduras de abejas no está bien conocida en mi país, pero espero poder divulgarla a través de trabajos escritos u otros medios, a nivel local, nacional e internacional. La aplicación de la medicina alternativa ha tenido buena acogida en Nigeria. La apiterapia, una modalidad más saludable para estar bien, será aceptada si para su introducción se cuenta con el apoyo de los profesionales del cuerpo médico. Problemas: un varón de 80 años, diagnosticado con artritis reumatoide e infección por *Staphylococcus aureus*, fue tratado por picaduras de abejas durante 3 meses (3 picaduras a la semana). Se le quitó el dolor y las inflamaciones, pero los dolores reaparecieron. No entiendo por qué no se curó igual que los demás, que volvieron a su trabajo. Creo que en el futuro habrá muchas mejoras y definiciones más claras de la modalidad correcta de tratamiento de ciertos casos.

ROBBING - USEFUL FEATURE OF BEE COLONY

No: 468

Topic: **Bee biology**
Keywords:
Authors: **Ilic Dragoslav**
E-mail of corresponding author:
elnino@ptt.yu

Robbing attacks only suffering, queenless colonies, whose disadvantage the bees from other colonies feel through the lack of pheromones in the beehive. It never occurs between two biologically sound bee colonies. By robbing, biologically sound bee colonies but lacking in food can survive on the account of the colonies in destruction.

The aim of robbing is not to kill, but to transfer the food. If the host does not resist, like weak swarms with young bees and unmated queen, then there is no battle and destroyed bees.

One or several colonies can participate in robbing. If the first robbing colony controls entering, each bee on a hive's entrance is on guard; and then the food is taken only by that colony. If it is not the case, the robbing was participated by several colonies.

The beekeeper himself, owing to delayed and inappropriate application of measures of precaution, contributes and provokes the occurrence of robbing in the bee yard.

The only real measure against robbing in the bee yard is to rear and breed biologically sound bee colonies throughout the year.

Robbing is, therefore, necessary and useful.

DIE RÄUBEREI, EIN NÜTZLICHES MERKMAL DES BIENENVOLKES

Nr. 468

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Ilic Dragoslav**
e-mail des korresp. Verfassers:
elnino@ptt.yu

An Räuberei leiden nur weisellose, kranke Bienenvölker. Der in ihnen herrschende Pheromonmangel wird von den Bienen der anderen Bienenvölker verspürt. Die Räuberei geschieht nie zwischen zwei von biologischem Standpunkt gesunden Bienenvölker. Die biologisch gesunden Bienenvölker, die an Futtermangel leiden, können durch die Räuberei überleben, indem sie die eingehenden Bienenvölker überfallen.

Das Ziel der Räuberei ist nicht das Töten, sondern das Futter. Wenn der Gast nicht widersteht, wie es der Fall der schwachen Schwärme mit Jungbienen und ungepaarten Bienenköniginnen ist, dann gibt es kein Gefecht und keine einzige Biene wird getötet. An der Räuberei kann ein oder mehrere Bienenvölker teilnehmen. Wenn das erste raubende Bienenvolk die Macht über das Flugloch übernimmt, dann wird eine jede sich am Flugloch befindende Biene eine Wachbiene sein und das Futter wird nur von ihrem Bienenvolk genommen. Ist es nicht der Fall, dann rauben mehrere Bienenvölker.

Durch verspätete und unentsprechende Vorbeugemaßnahmen trägt der Imker selbst zur Räuberei auf seinem Bienenstand bei oder verursacht sie. Die einzige tatsächliche Maßnahme gegen Räuberei ist die Zucht von biologisch gesunden Bienenvölker im Laufe des ganzen Jahres.

Mit anderen Worten gesagt, die Räuberei ist notwendig und nützlich.

LES ABEILLES PILLARDES, UNE CARACTÉRISTIQUE UTILE DE LA COLONIE D'ABEILLES

N° 468

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**

Mots-clés :

Auteurs : **Dragoslav Ilic**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
elnino@ptt.yu

Les attaques des abeilles pillardes se produisent uniquement sur des colonies souffrantes, orphelines, dépourvues des phéromones de reine, ce qui les place en position désavantageuse par rapport aux abeilles des autres colonies. Le pillage ne se produit jamais entre deux colonies fortes et biologiquement normales. Par le pillage, une colonie normale mais qui manque de provisions peut survivre aux dépens de la colonie en cours de destruction. Le but du pillage n'est pas de tuer, mais de transférer les provisions. Si l'hôte ne résiste pas, comme c'est le cas des essaims faibles formés d'abeilles jeunes et ayant une reine non fécondée, alors il n'y a pas de bataille ni d'abeilles tuées. Une ou plusieurs colonies peuvent prendre part au pillage. Si les premières pillardes pénètrent dans la ruche, toutes les autres abeilles de la colonie montent la garde à l'entrée de la ruche et ensuite les provisions sont prises uniquement par cette colonie. Mais plusieurs colonies peuvent s'associer pour en piller une autre. L'apiculteur lui-même, par le retard ou l'application impropre des mesures de prévention, peut contribuer à provoquer l'apparition du pillage dans son rucher. La seule mesure vraiment efficace contre le pillage est d'élever et de maintenir des colonies biologiquement normales tout au long de l'année. Néanmoins, le pillage est nécessaire et utile.

EL PILLAJE - UNA CARACTERISTICA UTIL DE LA COLONIA DE ABEJAS

no: 468

Comisión: **Biología de la abeja**

Autor: **Ilic Dragoslav**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
einino@ptt.yu

El pillaje sólo es sufrido por las colonias huérfanas, afectadas por una enfermedad, desventaja de la que se dan cuenta las abejas de otras colonias, por la falta de feromonas en la colmena. Nunca ocurre esto entre dos colonias biológicamente sanas. Por pillaje, colonias biológicamente sanas, pero a las que les falta el alimento, pueden sobrevivir a expensas de colonias en ruina.

El fin del pillaje no es matar sino solamente transferir el alimento. Si el huésped no resiste, como es el caso de los enjambres débiles con abejas jóvenes y reinas sin fecundar, entonces no habrá pelea y ni ninguna abeja destrozada. Una o varias colonias puede participar en el pillaje. Si la primera colonia pilladora mantiene bajo control la piquera, cada abeja de la piquera estará alerta y en tal caso el alimento sólo será recogido por esa colonia. Si no es éste el caso, el pillaje será obra de varias colonias.

El propio apicultor, que aplique tarde o inadecuadamente los métodos de prevención, contribuye y provoca que se produzca el pillaje en el colmenar.

La única medida real contra el pillaje en la colmena es la crianza de colonias biológicamente sanas a través de todo el año.

Por consiguiente, a veces el pillaje es necesario y útil.

REFORESTATION WITH MAYOR BEE FOOD TREES IN EL SALVADOR

No: 469

Topic: **Pollination and bee flora**
Keywords: **Melipona beecheii, foraging trees, reforestation**
Authors: **Marieke Sandker**
E-mail of corresponding author:
mariekesandker@hotmail.com

In this presentation, the preliminary results of a trial plantation with mayor bee food trees in El Salvador (Central America) will be shortly discussed. The 20 neotropical bee food trees will be presented and their characteristics for which they are selected in the reforestation will be highlighted. The trees are selected for the stingless bee *Melipona beecheii*, and planted on the land of beekeepers by the project "PROMABOS". The aim of the reforestation is increasing the honey production of *M. beecheii*, thus enhancing its survival and augmenting the income of local beekeepers. PROMABOS has included the reforestation program in the project activities because deforestation is the main hurdle in beekeeping with stingless bees in Central America. In El Salvador, only 2-5% of the land is covered with primary forest, around 30% with degraded woodland.

DAS AUFFORSTEN IN EL SALVADOR MIT TRACHTBÄUMEN

Nr. 469

Topik: **Bestäubung und Nektarflora**
Stichwörter: **Melipona beecheii, Trachtbäume, Aufforsten**
Verfasser: **Marieke Sandker**
e-mail des korresp. Verfassers:
mariekesandker@hotmail.com

Der Vortrag bespricht ganz kurz die vorläufigen Ergebnisse der Anpflanzung von Trachtbäumen in El Salvador (Mittelamerika). Die 20 neotropen Bäume und ihre Merkmale, wie auch ihre Benützung beim Aufforsten werden angeführt. Die Bäume wurden für die stachellosen Bienen *Melipona beecheii* ausgesucht und durch das Projekt PROMABOS auf den Bienenständen von Imkern angepflanzt. Das Ziel dieser Aufforstung ist die Steigerung der Honigproduktion der *Melipona beecheii*, deren Überleben und die Verbesserung der Einkommen der lokalen Bienenzüchter. PROMABOS hat dieses Aufforstungsprogramm in seine Aktivität aufgenommen, da das Abforsten das bedeutendste Hindernis in der Ausübung der Bienenzucht mit stachellosen Bienen in Mittelamerika ist. In El Salvador sind nur 2-5% der Oberfläche von primären Wäldern bedeckt und 30% ist degradiertes abgeforsteter Boden.

LA REFORESTATION AVEC DES ESPÈCES UTILES AUX ABEILLES AU SALVADOR

N° 469

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**
Mots-clés : ***Melipona beecheii*, espèces d'arbres mellifères, reforestation**
Auteurs : **Marieke Sandker**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
mariekesandker@hotmail.com

Dans ce rapport, nous présentons et nous discutons brièvement les résultats préliminaires d'un essai de reforestation avec des arbres d'espèces mellifères importantes au Salvador (Amérique Centrale). Nous présentons les 20 espèces mellifères d'arbres néotropicaux et les caractéristiques pour lesquelles elles ont été sélectionnées pour la reforestation. Les arbres ont été sélectionnés spécialement pour l'espèce d'abeilles sans aiguillon *Melipona beecheii* et ils ont été plantés sur les terres des apiculteurs dans le cadre du programme « PROMABOS ». Le but de l'opération de reforestation a été l'amélioration de la production de miel de *Melipona beecheii*, afin d'assurer ainsi sa survie et de faire augmenter les revenus des apiculteurs locaux. PROMABOS a inclus le programme de reforestation dans les activités du projet parce que la déforestation est la principale menace qui pèse sur l'apiculture avec des abeilles sans aiguillon en Amérique Centrale. Au Salvador, seulement 2 à 5 % du territoire est couvert par la forêt vierge et 30 % sont des forêts dégradées.

REFORESTACION CON ARBOLES MELIFEROS EN EL SALVADOR

no: 469

Comisión: **Polinización y flora apícola**
Palabras clave: ***Melipona beecheii*, árboles melíferos, reforestación**
Autor: **Marieke Sandker**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
mariekesandker@hotmail.com

En este trabajo se discuten brevemente los resultados preliminares de un experimento de reforestación con árboles melíferos - fuente mayor de néctar y polen - en El Salvador (Centroamérica). Se presentan 20 árboles melíferos neotropicales, con las características que los hacen seleccionables para la reforestación. Los árboles se seleccionan para las abejas sin aguijón *Melipona beecheii* y son plantados en los apiarios de los apicultores en el marco del proyecto "PROMABOS". La finalidad de la reforestación es aumentar la producción de miel de *M. beecheii*, para incrementar así el grado de supervivencia y los ingresos de los apicultores locales. PROMABOS incluyó el programa de reforestación en las actividades del proyecto, porque la deforestación es el principal obstáculo para la apicultura con abejas sin aguijón en Centroamérica. En El Salvador, sólo 2-5% de la tierra está cubierta de bosque primario, siendo el 30% tierra degradada desmontada.

EFFECTIVENESS AGAINST VARROA, IN IRAN, OF THE MEDICAMENTS HAVING AN AMM CONTROL IN 6 DEPARTMENTS

No: 470

Topic: **Bee pathology**
Keywords:
Authors: **Reza Shahrouzi**
E-mail of corresponding author:
apimondia@mclink.it

Since 1980, *Varroa destructor* is present in Iranian beekeeping; varroatosis is undoubtedly at present the first cause of mortality of *Apis mellifera* world-wide. Beekeepers have therefore to maintain the threshold of infestation at a level compatible with the survival of their hives. In this way, it is essentially chemical prevention which is used at present.

To this end, 3 medicaments have an AMM in Iran: Apistan, Bayvarol, Apiguard. For Apistan the phenomena of resistance have showed up both in Iran and abroad. For this reason it has been recorded a substantial mortality of colonies in the world. We have carried out some research on the effectiveness of Apiguard as well as that of Bayvarol. The tests we have carried out in Iran against varroa show a good effectiveness, of 98% for Bayvarol. A single treatment seems to be sufficient to reduce significantly the impact of varroa on the colonies.

Apiguard has an effectiveness of 86% on Varroa. It is a natural product with low toxicity. On the other hand, considering its average effectiveness, it is required to treat the beehives with a double dose and to repeat the treatment in autumn. In any case, the varroas which are not affected by the treatment reproduce themselves during the bees' life cycle. (NOTE: the text has been truncated)

WIRKSAMKEIT DER VARROATOSEBEHANDLUNG IN 6 DEPARTMENTS MIT ARZNEIMITTELN AUFGRUND VON AMM

Nr. 470

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Reza Shahrouzi**
e-mail des korresp. Verfassers:
apimondia@mclink.it

Varroa destructor ist seit 1980 in der Bienenzucht Irans anwesend. Die Varroatose ist heutzutage zweifellos in der Welt die Hauptursache der Mortalität von *Apis mellifera*. Die Bienenzüchter müssen den Befallsgrad auf einem Niveau halten, der das Überleben der Bienenvölker sichert. Wichtig ist in dieser Hinsicht die Verwendung von chemischen Vorbeugemitteln.

3 Arzneimittel aufgrund von AMM werden in Iran verwendet: Apistan, Bayvarol und Apiguard. Im Falle von Apistan sind in Iran genau wie im Ausland Widerstandsphänomene aufgetreten. Dieses führte zu einem beachtlichen Eingehen der Bienenvölker überall in der Welt. Wir untersuchten die Wirksamkeit von Apiguard und Bayvarol. Die in Iran stattgefundenen Behandlungstests hatten bei Bayvarol eine 98%ige Wirksamkeit. Eine einzige Behandlung genügte, um die Einwirkung der Varroatose auf die Bienenvölker herabzusetzen.

Apiguard hatte eine 86%ige Wirksamkeit. Es ist ein natürliches Produkt mit niedriger Toxizität. In Anbetracht seiner durchschnittlichen Wirksamkeit ist eine Behandlung mit doppelter Dose und einer Wiederholung im Herbst notwendig. Wie dem auch sei, vermehrten sich die Varroamilben, die von der Behandlung nicht befallen wurden, während des gesamten Lebenszyklus der Bienen.

L'EFFICACITÉ DES MÉDICAMENTS UTILISÉS CONTRE VARROA DANS 6 DÉPARTEMENTS

N° 470

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés :

Auteurs : **Reza Shahrouzi**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
apimondia@mclink.it

Depuis 1980, *Varroa destructor* a pénétré dans l'apiculture iranienne. Sans aucun doute, la varroase est aujourd'hui la première cause des mortalités chez *Apis mellifera* partout dans le monde. Par conséquent, les apiculteurs doivent maintenir le niveau de l'infestation en dessous du seuil dommageable, pour qu'il soit compatible avec la survie de leurs colonies. Pour cela, les traitements chimiques sont le principal moyen utilisé à présent. En Iran, trois médicaments sont autorisés à l'emploi : l'Apistan, le Bayvarol et l'Apiguard. Pour l'Apistan, le phénomène de résistance a déjà fait son apparition en Iran et dans d'autres pays. C'est l'une des raisons des grandes mortalités d'abeilles enregistrées dans le monde entier. Nous avons conduit des recherches sur l'efficacité de l'Apiguard et du Bayvarol. Les essais conduits en Iran ont mis en évidence une bonne efficacité contre varroa, soit 98 % dans le cas du Bayvarol. Un seul traitement semble être suffisant pour réduire de manière significative l'impact des acariens sur les colonies. L'efficacité de l'Apiguard contre varroa a été de 86 %. C'est un produit naturel à toxicité faible. Par ailleurs, compte tenu de son efficacité moyenne, il faut traiter les colonies avec des doses doubles et répéter l'application en automne. De toute manière, les acariens qui ne sont pas éliminés par le traitement se reproduisent normalement au cours du cycle de vie des abeilles.

EFFECTIVIDAD DEL COMBATE DE LA VARROOSIS EN IRAN, EN 6 DEPARTAMENTOS, CON FARMACOS A BASE DE AMM

no: 470

Comisión: **Patología apícola**

Autor: **Reza Shahrouzi**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
apimondia@mclink.it

Varroa destructor está presente en la apicultura iraní desde 1980, siendo la varroosis en la actualidad, sin ninguna duda, la primera causa de la mortalidad entre las abejas en todo el mundo. Por eso, los apicultores deben mantener el umbral de infestación en un nivel que sea compatible con la sobrevivencia de sus colonias. En el presente, el principal método de prevención es la prevención química.

A tal efecto, en Irán se están aplicando 3 fármacos a base de AMM: Apistan, Bayvarol y Apiguard. Para el Apistan fenómenos de resistencia aparecieron tanto en Irán como en el extranjero. Por este motivo, en el mundo se ha registrado una mortalidad elevada de las colonias de abejas. Efectuamos una serie de investigaciones sobre la efectividad del Apiguard y el Bayvarol. Los ensayos que se llevaron a cabo en Irán para controlar la varroosis mostraron una efectividad del Bayvarol de más o menos 98%. Un tratamiento único parece ser suficiente para contrarrestar significativamente el impacto de la varroosis en las colonias.

El Apiguard muestra una efectividad del 86% contra la varroosis. Es un producto natural de escasa toxicidad. Por otra parte, teniendo en cuenta la efectividad media, hay que tratar a las colonias con el doble de la dosis y repetir el tratamiento en otoño. De cualquier forma, los ácaros no afectados por el tratamiento se reproducen durante el ciclo de vida de las abejas (NOTA: el texto fue abreviado).

MELLIFEROUS AND POLLINATING FLORA IN IRAN

No: 471

Topic: **Pollination and bee flora**

Keywords:

Authors: **Reza Shahrouzi**

E-mail of corresponding author:
apimondia@mclink.it

The vast Iranian plateau consists of extremely varied climatic conditions in all the regions of the country. It is therefore possible to find an extremely diversified flora. In this context, vegetation is generally sparse and discontinuous in arid regions.

Of the 350 families of known vascular plants, there are no less than 180-200 that grow in Iran; this is to symbolise the flora richness of the country. More than 1,200 genera are present, some of which with more than 100 species. According to Prof. Ghahreman (1981), it is possible to estimate between 7,500 and 8,000 the total number of vascular species present in the country. In 1985, on the occasion to my return from France, I decided to undertake a research travel of the melliferous and pollinating flora of Iran, on the assumption there was not any serious study on this topic.

This study has been difficult to carry out in consideration of the size of the country, standing at 1,648,000 km². Furthermore it was necessary to return several times to the same region, in different periods of the year, to observe the different plants that could be visited by the bees.

It was not until 1994 that this study could be considered completed. The Citrus blossoms spanning 6 months of the year, from January to June, can be found from East to North-West of the country. The wild almond blossom takes place from January to April, etc.

It is mainly in the Western part of Iran that conditions are more favourable for the development of beekeeping. In the departments of South Hormozgan, Busheher and Kuzistan, beekeeping is carried out in the winter period. In the Eastern regions, it is also possible to breed queen bees in this season. Unfortunately Iranian beekeeping lacks technology and equipment. The study that I carried out, entirely on my expenses, has been undertaken hoping to supply a better knowledge of the melliferous resources of my country.

NEKTAR- UND POLLENFLORA IN IRAN

Nr. 471

Topik: **Bestäubung und Bienenflora**

Stichwörter:

Verfasser: **Reza Shahrouzi**

e-mail des korresp. Verfassers:
apimondia@mclink.it

Iran hat in all seinen Regionen stark unterschiedliche Klimabedingungen. Deswegen ist auch die Flora stark unterschiedlich. In den Dürregegenden ist die Vegetation arm und diskontinuierlich.

Von den 350 bekannten Gefäßpflanzen kommen in Iran 180-200 vor, ein Symbol für das Florareichtum des Landes. Über 1200 Gattungen werden angetroffen, einige mit über 100 Spezies. Gemäß Prof. GHAHREMAN (1981) wachsen im Land zwischen 7500 und 8000 Gefäßspezies. Als ich 1985 von Frankreich zurückkehrte, beschloß ich, eine Forschungsreise in Iran zu unternehmen und die Nektar- und Pollenressourcen zu bestimmen, da in dieser Hinsicht keine ernsten Studien stattgefunden hatten.

Wegen der Größe des Landes (1.648.000 km²) war die Untersuchung schwer, da ich mehrmals zu verschiedenen Jahreszeiten in die gleiche Region zur Beobachtung der Pflanzen, die vermutlich von Bienen besucht werden, zurückkehren mußte.

Erst 1994 wurde die Untersuchung abgeschlossen. Die Zitronenblüte bedeckt 6 Monate eines Jahres (Januar-Juni) und wird im Osten und Nordwesten des Landes angetroffen. Der wilde Mandelbaum blüht von Januar bis April usw.

Vor allem im Westen Irans sind die Bedingungen für die Entwicklung der Bienenzucht günstiger. In den Regionen Süd-Hormozgan, Busheher und Kuzistan wird Bienenzucht im Winter betrieben. In den östlichen Regionen können in dieser Saison Bienenköniginnen gezüchtet werden. Leider fehlen der iranischen Bienenzucht Technologien und Ausrüstungen. Ich führte meine Untersuchung auf eigene Kosten durch, um zu einer besseren Kenntnis der Trachtressourcen meines Landes zu verhelfen.

LA FLORE MELLIFÈRE ET LA POLLINISATION EN IRAN

N° 471

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**

Mots-clés :

Auteurs : **Reza Shahrouzi**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
apimondia@mclink.it

Le vaste plateau iranien présente des conditions climatiques extrêmement variées dans les différentes régions du pays. On trouve par conséquent une flore extrêmement diversifiée. Dans ces conditions, la végétation est généralement rare et discontinue dans les régions arides. Sur les 350 familles de plantes vasculaires connues, environ 180 à 200 se retrouvent aussi en Iran. C'est dire combien la flore du pays est riche. Plus de 1.200 genres sont présents, dont certains avec plus de 100 espèces. Le professeur Ghahreman (1981) affirme que l'on peut estimer à quelque 7.500 à 8.000 le nombre total des espèces de plantes vasculaires présentes. En 1985, lors de mon retour de France, j'ai décidé d'entreprendre un travail de recherche sur les plantes mellifères et la pollinisation en Iran, compte tenu du fait qu'aucune étude sérieuse n'avait été conduite sur ce sujet. L'étude a été difficile à cause de l'étendue du pays (1.648.000 km²). De plus, il était nécessaire de revenir à plusieurs reprises dans la même région, à plusieurs périodes de l'année, afin de pouvoir observer les différentes plantes susceptibles d'être visitées par les abeilles. C'est à peine en 1994 que j'ai pu considérer que le travail était achevé. La floraison des agrumes s'étale sur six mois, de janvier à juin, et ils sont cultivés depuis l'est jusque dans le nord-ouest du pays. L'amandier sauvage fleurit de janvier à avril et ainsi de suite. C'est dans la partie occidentale de l'Iran que les conditions sont les plus favorables au développement de l'apiculture. Dans les départements du Hormozgan du Sud, du Busheher et du Kuzistan, l'apiculture est pratiquée durant l'hiver. Dans les régions orientales, il est également possible d'élever des reines en cette saison. Malheureusement, l'apiculture iranienne manque de technologies et d'équipements. L'étude que j'ai conduite, totalement à mes frais, a été réalisée avec l'espoir de fournir une meilleure connaissance des ressources mellifères de mon pays.

FLORA APICOLA Y POLINIZACION EN IRAN

no: 471

Comisión: **Polinización y flora apícola**

Autor: **Reza Shahrouzi**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
apimondia@mclink.it

La extensa meseta iraní cuenta con condiciones climáticas extraordinariamente variadas en todas las regiones del país. Por eso, la flora puede ser muy diversificada. En estas circunstancias, la vegetación, en general, está dispersa y discontinua en estas regiones.

De las 350 familias de plantas vasculares, no menos de 180-200 se crían en Irán, esto para ilustrar la riqueza de la flora del país. Hay más de 1200 géneros, algunos de ellos con más de 100 especies. Según el prof. Ghahreman (1981), puede estimarse entre 7500 y 8000 el número total de especies vasculares existentes en el país. En 1985, con motivo de mi regreso de Francia, me decidí a hacer un viaje de estudio de la flora melífera y polinífera de Irán, partiendo de la suposición de que no había ningún estudio serio al respecto.

Fue un estudio difícil de realizar, si se tiene en cuenta la superficie del país - 1.648.000 km². Además, me vi obligado a volver una y otra vez a una misma región, en distintas estaciones del año, para observar las diferentes plantas supuestamente visitadas por las abejas.

No fue sino en 1994 cuando pude considerar terminado el estudio. A las flores de *Citrus*, que resisten 6 meses de un año, desde enero hasta junio, se les puede encontrar del este al noroeste del país. Las flores del almendro silvestre están presentes desde enero hasta abril, etc.

Condiciones propicias para el desarrollo de la apicultura se dan particularmente en la parte occidental de Irán. En los departamentos del sur, Hormozgan, Busheher y Kuzistan, la apicultura se practica en invierno. En las regiones orientales, también es posible que se críen reinas en esta temporada. Lastimosamente, la apicultura iraní está desprovista de tecnología y equipo. Realicé mi estudio, cuyos gastos asumí en totalidad, con la esperanza de ofrecer un mejor conocimiento de los recursos apícolas de mi país.

APIS MELLIFERA SICULA MONTAGANO IN THE SMALL ISLANDS

No: 472

Topic: **Bee biology**
Keywords:
Authors: **Angela Sinacori**
E-mail of corresponding author:
apimondia@mclink.it

The introduction in Sicily of *Varroa destructor* Anderson e Trueman and *Apis mellifera ligustica* Spinola from Northern Italy have caused significant hybridization, and therefore nearly the extinction of *Apis mellifera sicula* Montagano.

Entomological section's of Department Senfimizio, for over a ten years, working on the protection autochthon ecotypes.

Between 1990 and 2002's years, honeybees presented in "pilot" islands (Lipari, Linosa, Ustica etc.) were been yearly sampled and analyzed morphologically and electrophoresis (Mdh-1. and Est). Are studying on mtDNA and genomic DNA.

APIS MELLIFERA SICULA MONTAGNO AUF KLEINEN INSELN

Nr. 472

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Angela Sinacori**
e-mail des korresp. Verfassers:
apimondia@mclink.it

Durch das Auftreten in Sizilien von *Varroa destructor* Anderson and Truman und dem Einführen von *Apis mellifera ligustica* Spinola aus dem Norden Italiens erfolgte eine signifikante Hybridisierung und fast das Verschwinden von *Apis mellifera spinola* Montagno.

Die Entomologieabteilung des Senfizimo-Departments arbeitet seit mehr als zehn Jahren an dem Schutz des einheimischen Ökotyps. Zwischen 1990 und 2002 wurden aus den Honigbienenvölkern, die auf „Pilot“inseln (Lipari, Linosa, Ustica usw.) standen, jährlich Proben gesammelt und morphologisch und mit Elektrophorese (Mdh-a., Est) analysiert. MtDNS und das DNS-Genom werden untersucht.

APIS MELLIFERA SICULA MONTAGANO DANS LES PETITES ÎLES

N° 472

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**

Mots-clés :

Auteurs : **Angela Sinacori**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
apimondia@mclink.it

L'introduction en Sicile d'*Apis mellifera ligustica* Spinola en provenance du nord de l'Italie a déterminé une très forte hybridation et l'extinction presque totale d'*Apis mellifera sicula* Montagano. L'arrivée de *Varroa destructor* a fait empirer le phénomène. La section d'entomologie du département Senfimizi travaille depuis plus de dix ans sur le problème de la protection des écotypes autochtones. Entre 1990 et 2002, les abeilles mellifères siciliennes maintenues dans les îles « pilotes » (Lipari, Linosa, Ustica, etc.) ont été échantillonnées tous les ans et analysées du point de vue morphologique et enzymatique (électrophorèse pour Mdh-1 et Est). Des études sont également conduites sur l'ADNmt et l'ADN génomique.

APIS MELIFERA SICULA MONTAGANO EN LAS ISLAS PEQUEÑAS

no: 472

Comisión: **Biología de la abeja**

Autora: **Angela Sinacori**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
apimondia@mclink.it

La introducción en Sicilia del ácaro *Varroa destructor* Anderson y Trueman y de la especie *Apis mellifera ligustica* Spinola desde el norte de Italia ocasionó una significativa hibridación y, consecuentemente, casi la extinción de *Apis mellifera spinola* Montagano.

Hace más de diez años que la sección de entomología del Departamento de Senfimizi está empeñada en proteger a los ecotipos autóctonos. Entre 1990 y 2000, las abejas presentes en islas "piloto" (Lipari, Linosa, Ustica, etc.) fueron muestreadas todos los años y analizadas morfológicamente y mediante electroforesis (Mdh-1 y Est). Están siendo investigados el mt ADN y el ADN genómico.

BEEKEEPING IN DETENTION CENTRES AS A MEANS OF SOCIAL REINTEGRATION FOR PRISONERS: THE ITALIAN EXPERIENCE

No: 473

Topic: **Beekeeping economy**

Keywords:

Authors: **Raffaele Cirone**

E-mail of corresponding author:
federapi@tin.it

In 1996, a pilot project was launched in Italy for the delivery of professional training in beekeeping for the benefit of detainees of an agricultural detention centre, undertaken in collaboration between the Ministry of Justice and the Italian Beekeepers' Federation. The main aims, given the peculiarity of the agricultural detention centres, were those of ensuring the pollination activity of bees on agricultural crops, the production of honey for internal consumption in the centres and the offer of job opportunities after serving their detention period.

Since the pilot project started on an island, this gave the opportunity to set up an isolated mating station for the protection and selection of the *Apis mellifera ligustica* race.

Today - after 7 years - as a result of the achievements obtained, the project has been extended to 12 detention centres, distributed on the whole Italian territory, islands included, thus creating productive apiaries and starting a series of professional courses funded under the provision of the 1221/97 EU Regulation.

During 2003, it is expected that 150 detainees will be involved and trained. As a result of the professional commitment and availability of beekeepers and researchers that the Italian Beekeepers' Federation was able to mobilise as trainers, the detainees were able on one side to be fully reintegrated in normal life and on the other side to find a stimulus to understand, through the bees, life's values and respect for the world that surrounds us. It is hoped that, as a result of the encouraging success of this initiative, other beekeeping federations, also under the auspices of Apimondia, could resort to beekeeping as a means of social reintegration for detainees anywhere in the world.

DIE BIENZUCHT IN DEN GEFÄGNISSEN, EIN INTEGRIERUNGS- MITTEL DER HÄFTLICHE - EINE ITALIENISCHE ERFAHRUNG

Nr. 473

Topik: **Bienenwirtschaft**

Stichwörter:

Verfasser: **Raffaele Cirone**

e-mail des korresp. Verfassers:
federapi@tin.it

1996 wurde in Italien ein Projekt gestartet, das die Unterrichtung der Häftlinge in der Bienenzucht in einem landwirtschaftlichen Gefängnis vorsah. Dieses Projekt ist eine Zusammenarbeit des Justizministeriums und des Italienischen Bienenzüchterbundes (FAI). Dank der Eigenheit der landwirtschaftlichen Gefängnisse waren die Hauptzielsteckungen die Sicherung der Bestäubung von entomophilen Pflanzen durch die Bienen, die Erhaltung einer Honigproduktion für das Inland und Arbeitsplätze für diejenigen, die ihre Strafe abgebußt haben.

Dieses Projekt wurde auf einer Insel durchgeführt, wo eine Königinnenzuchtstelle für Schutz und Selektion der Rasse *Apis mellifera ligustica* gegründet wurde.

Nach 7 Jahren wird das Projekt aufgrund der erhaltenen Ergebnisse in 12 Gefängnissen Italiens durchgeführt, einschließlich auch auf Inseln. Auf diese Weise entstanden Produktionsbienenstände und es wurde eine Reihe von Lehrgängen abgehalten, die gemäß der Vorschriften der EG-Regelungen 1221/97 finanziert wurden.

In diesem Jahr werden 150 Häftlinge unterrichtet. Als Ergebnis der professionellen Verbindlichkeit und der Verfügbarkeit von Imker und Forscher konnten sich die Häftlinge einerseits in das normale Leben integrieren und andererseits durch die Bienen die Werte des Lebens verstehen und den Respekt für die umgebende Welt erlernen können. In Anbetracht dieses ermutigenden Erfolges könnten unter Obhut der APIMONDIA auch andere Bienenzüchtervereinigungen diese Initiative aufnehmen und die Bienenzucht wo immer als ein soziales Reintegrierungsmittel der Häftlinge verwenden.

L'APICULTURE DANS LES CENTRES DE DÉTENTION COMME MOYEN DE RÉINTÉGRATION SOCIALE DES PRISONNIERS : L'EXPÉRIENCE ITALIENNE

N° 473

Commission permanente : **Économie apicole**

Mots-clés :

Auteurs : **Raffaele Cirone**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
federapi@tin.it

En 1996, un projet pilote a été lancé en Italie destiné à donner une formation professionnelle en apiculture aux détenus d'un centre agricole de détention. Le projet était mis en œuvre en collaboration par le Ministère de la justice et la Fédération des apiculteurs italiens. Les principaux objectifs du projet, compte tenu des particularités des centres agricoles de détention, était d'assurer la pollinisation des cultures agricoles par les abeilles, de produire du miel pour la consommation interne du centre et d'offrir aux prisonniers la possibilité de trouver un emploi à la fin de la période de détention. Comme le projet pilote a démarré dans une île, c'était une bonne opportunité de mettre en place une station de fécondation isolée pour la protection et la sélection de la race *Apis mellifera ligustica*. Aujourd'hui, au bout de sept ans, à la suite des bons résultats obtenus, le projet a été étendu à douze centres de détention, distribués sur l'ensemble du territoire italien, îles comprises, ce qui a conduit à la création de ruchers de production et à l'organisation de cours de formation professionnelle aux termes de la Réglementation 1221/97 de l'Union Européenne. Pour 2003, on estime que 150 détenus seront impliqués dans ces activités de formation professionnelle. Le résultat de l'engagement professionnel et de la disponibilité dont ont fait preuve les apiculteurs et les chercheurs que la Fédération des apiculteurs italiens a été en mesure de mobiliser comme enseignants, les détenus sont devenus capables, d'une part, de se réintégrer complètement dans la vie normale et, de l'autre, de trouver une voie pour comprendre, grâce aux abeilles, les valeurs de la vie et respecter le monde qui nous entoure. Nous espérons, qu'à la suite des succès encourageants connus par cette initiative, d'autres fédérations d'apiculture, peut-être aussi sous les auspices de l'Apimondia, feront appel à l'apiculture comme à un moyen d'assurer la réintégration sociale des détenus partout dans le monde.

APICULTURA EN LOS CENTROS DE RECLUSIÓN COMO MEDIO DE REINSERCIÓN DE LOS RECLUSOS: LA EXPERIENCIA ITALIANA

no: 473

Comisión: **Economía apícola**

Autor: **Raffaele Cirone**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
federapi@tin.it

En 1996, en Italia se lanzó un proyecto para brindar instrucción profesional en apicultura a los reclusos de un centro agrícola de reclusión, proyecto puesto en marcha en colaboración por el Ministerio de Justicia y la Federación de Apicultores Italianos. Sus principales objetivos, teniendo en cuenta la especificidad de los centros agrícolas de reclusión, fueron asegurar la polinización por las abejas de los cultivos agrícolas entomófilos, la producción de miel para el consumo interno y ofrecer empleos después de terminado el tiempo de reclusión.

Tras la implantación de un proyecto piloto en una isla, ésta ofreció la posibilidad de crear un apareadero aislado para reinas, de cara a la protección y selección de la raza *Apis mellifera ligustica*.

Actualmente, 7 años más tarde, como consecuencia de los logros conseguidos el proyecto se ha extendido a 12 centros de reclusión distribuidos por todo el territorio italiano, incluidas las islas, permitiendo la creación de apiarios productivos y la organización de cursos profesionales subvencionados en base a la Directiva de la UE 1221/97.

Se preconiza que en el año 2003 se incorpore al proyecto y se forme a 150 reclusos. Gracias a la profesionalidad y disponibilidad de los apicultores e investigadores que la Federación de Apicultores Italianos pudo movilizar en tanto que instructores, se pudo reinsertar plenamente a los reclusos a la vida normal y, además, estimularlos a comprender por medio de las abejas los valores de la vida y el respeto debido al mundo circundante. Es de esperar, dado el éxito alentador de esta iniciativa, que también otras federaciones de apicultores, bajo los auspicios de Apimondia, hagan de la apicultura un medio de reinsertación social de los reclusos de cualquier parte del mundo.

THE TRADITIONAL STONE APIARIES ON THE ISLAND OF MALTA. A CULTURAL HERITAGE OF WORLD BEEKEEPING

No: 474

Topic: **Bee biology**
Keywords:
Authors: **Raffaele Cirone**
E-mail of corresponding author:
federapi@tin.it

The small republic of Malta, that with Slovenia will join in 2004 the European Union, is located in the heart of the Mediterranean sea and is a crossroads and exchange hub of cultures and trade between North Africa and Europe. In the last few years, in the small territory of this island, some important archaeological sites have been discovered, pre-historic megaliths, worship places and graveyards, ancient dwellings of local farmers, villas and mosaics of the Roman period, all represent a frame to a complex system of apiaries that archaeologists have dated back to at least 3,000 years ago! These are apiary-houses, entirely carved in stone, inside which were lodged the bees raised with the horizontal clay tunnel system, Malta, that in Roman times was called Melita, represented a strategic location for the production of honey, which with salt, was one of the goods in greater demand for trade and consumption in the capital of the empire, Rome. Most likely, at that time, it was considered as one of the most important areas for bee raising and production, for commercial purposes, of honey and beeswax. The Italian Beekeepers' Federation, that was the first ever to testify this sensational news of the discovery of the apiaries, since 2000, has carried on its search, protection and promotion of such discoveries of outstanding beekeeping interest and value. After the first settlement of Imgiebah (the apiary), discovered near Xemxia, there are now several other apiaries undergoing classification, all in perfect conditions, in other areas of the island: Mellieha, Marsaskala and Gozo. This initiative should be placed under the auspices of Apimondia and the countries that host and protect this precious and important heritage of the history of beekeeping. The Italian Beekeepers' Federation, by publishing this news, intended to draw general attention to give more value to this treasure. This in fact represents a heritage of public interest to all the international beekeeping community.

DIE TRADITIONELLEN STEINBEUTEN MALTAS, EIN KULTURELLES ERBE DER WELTBIEENZUCHT

Nr. 474

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Raffaele Cirone**
e-mail des korresp. Verfassers:
federapi@tin.it

Die kleine Republik Malta, die zusammen mit Slowenien im Jahre 2004 Mitglied der Europäischen Gemeinschaft wird, liegt in der Mitte des Mittelmeers an der Kreuzung der Kultur- und Handelsstraßen Nordafrikas und Europas. In den letzten Jahren wurden auf dem kleinen Territorium dieser Insel einige bedeutende Archäologiesite entdeckt – vorgeschichtliche Megalithen, Kultstätten und Friedhöfe, alte Wohnsitze der Farmer, Villen und Mosaiken der römischen Periode und ein komplexes System von Bienenständen, das gemäß der Archäologen wenigstens 3.000 Jahre alt ist.

Es sind Bienenstand-Häuser, die aus Stein gemeißelt sind, in denen die Bienen in waagerechten Tunnels aus Tonerde gezogen wurden. Malta, das zur Römerzeit Melita hieß, hatte eine strategische Position in der Herstellung von Honig. Die Nachfrage in der Hauptstadt des Reichs, in Rom, für Honig und Salz war sehr groß. Zu der Zeit war Malta wahrscheinlich eine der bedeutendsten Zonen der Bienenzucht und der Herstellung von Honig und Bienenwachs, mit denen gehandelt wurde.

FAI belegte als erste diese sensationellen Nachrichten über die Entdeckung der Bienenstände. Seit 2000 beschäftigt sich FAI seinerseits mit der Untersuchung, dem Beschützen und der Förderung solcher Entdeckungen, die einen unschätzbaren Wert für die Bienenzucht haben. Außer der ersten entdeckten Niederlassung, Imgiebah nahe von Xemxia, werden heutzutage auch andere Bienenstände klassifiziert. Sie sind alle in perfektem Zustand und befinden sich in anderen Zonen der Insel: Mellieha, Marsaskala und Gozo. Diese Initiative müßte unter Obhut der Apimondia und der Länder gestellt werden, die solche bedeutende Erben der Geschichte der Bienenzucht beherbergen. Durch die Bekanntmachung dieser Nachrichten wollte FAI die allgemeine Aufmerksamkeit für diese Schätze wachrufen, denn sie sind ein Erbtum der gesamten internationalen imkerlichen Gemeinde.

LES RUCHERS TRADITIONNELS EN PIERRE DE L'ÎLE DE MALTE. UN HÉRITAGE CULTUREL POUR L'APICULTURE MONDIALE

N° 474

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**

Auteurs : **Raffaele Cirone**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
federapi@tin.it

La petite république de Malte, qui va rejoindre l'Union Européenne en 2004, en même temps que la Slovénie, est située au cœur de la Méditerranée, au carrefour des routes commerciales et des échanges culturels entre l'Afrique du Nord et l'Europe. Au cours des dernières années, sur le petit territoire de l'île, plusieurs sites archéologiques importants ont été découverts, dont des mégalithes datant de la préhistoire, des centres religieux et des nécropoles, d'anciennes habitations des fermiers locaux, des villas et des mosaïques de l'époque romaine et, dans ce cadre, un système complexe de ruchers que les archéologues ont daté d'il y a trois mille ans ! Ce sont des ruchers pavillonnaires, creusés entièrement dans la roche, à l'intérieur desquels les abeilles étaient logées dans des ruches tunnels horizontales en terre glaise. Malte, que les Romains appelaient Melita, représentait un endroit stratégique pour la production de miel qui, avec le sel, était une denrée très demandée pour le commerce et la consommation dans la capitale de l'empire, Rome. Il est aussi très probable, qu'à cette époque, Malte ait été considérée comme l'un des endroits les plus importants pour l'élevage des abeilles et la production, à des fins commerciales, du miel et de la cire. La Fédération des apiculteurs italiens, qui a été la première à vérifier et à certifier la nouvelle sensationnelle de la découverte de ces ruchers, a fait des efforts considérables depuis 2000, en vue de l'étude, de la protection et de la promotion de telles découvertes qui présentent un immense intérêt et une très grande valeur pour l'apiculture. Après l'attestation de ce premier *imgiebah* (le rucher), découvert près de Xemxia, il y a actuellement plusieurs autres ruchers qui attendent d'être étudiés et classés, tous en parfait état de conservation, dans d'autres parties de l'île : Mellieha, Marsaskala et Gozo. Cette initiative se doit d'être placée sous les auspices de l'Apimondia et des pays qui abritent des reliques aussi précieuses, constituant un important héritage historique de l'humanité. La Fédération des apiculteurs italiens, en faisant connaître cette nouvelle, avait l'intention d'attirer l'attention générale et de donner ainsi plus de valeur à ce trésor. Ce rucher de Malte représente en fait un héritage d'intérêt public de toute la communauté apicole internationale.

LOS TRADICIONALES COLMENARES DE PIEDRA DE LA ISLA DE MALTA, HERENCIA CULTURAL DE LA APICULTURA MUNDIAL

no: 474

Comisión: **Biología de la abeja**

Autor: **Raffaele Cirone**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
federapi@tin.it

La pequeña República de Malta, que conjuntamente con Eslovenia se integrará en la Unión Europea en el 2004, está situada en el centro del Mediterráneo y es un cruce de caminos e intercambios culturales y comerciales entre el Norte de Africa y Europa. En los últimos años, en el pequeño territorio de la isla se han descubierto varios sitios arqueológicos importantes, megalitos prehistóricos, lugares de culto y cementerios, casas antiguas de los agricultores locales, villas y mosaicos desde la época románica, conformando todo ello un complejo sistema de colmenares fechados por los arqueólogos como mínimo hace 3000 años. Son casas-colmenar excavadas en piedra, donde se ponía a las abejas criadas en un sistema de túnel horizontal de barro. Malta, conocida en la época románica por el nombre de Melita, representaba un emplazamiento estratégico para la producción de miel que, junto con aquella de la sal, era uno de los bienes muy demandados para comerciar y para el consumo en la capital del imperio romano. Es muy probable que en aquellos tiempos se le consideraba como una de las zonas más importantes para la crianza de las abejas y la producción, con fines mercantiles, de la miel y la cera. La Federación de Apicultores Italianos fue la primera en certificar las extraordinarias noticias del descubrimiento de los colmenares y, por su parte, desde el año 2000 está implicada en el estudio, la protección y promoción de este tipo de descubrimientos de máximo interés e inestimable valor para la apicultura. Después del primer asentamiento - *Imgiebah* (colmenar) descubierto en la proximidad de Xemxia, hay varios colmenares en curso de clasificación, todos ellos en perfecto estado, en otras zonas de la isla: Mellieha, Marsaskala y Gozo. Sería conveniente que esta iniciativa pase bajo los auspicios de Apimondia y de los países que albergan y preservan esta importante herencia de la historia de la apicultura. La Federación de Apicultores Italianos, con la publicación de esta información pretende llamar la atención general para que se preste mayor importancia a este tesoro. Porque, en realidad, es una herencia de interés público para la comunidad apícola internacional.

ALKALINE PHOSPHATASE IN DEVELOPMENTAL STAGES OF *APIS MELLIFERA*

No: 475

Topic: **Bee biology**
Keywords: **alkaline phosphatase, homology, activity**
Authors: **Chanpen Chanchao, Tipwan Suppasat, and Siriwat Wongsiri**
E-mail of corresponding author: **chanpen@sc.chula.ac.th**

Apis mellifera workers were collected from 48 h egg (1st stage) to emerging adult (10th stage). The interval of each stage was 48 h. The sample was marked with painting color to determine the age. By histochemical study, the activity of AP is mostly active in integument tissue especially in cuticle because of molting. Furthermore, AP is active in epithelial cells, fatty body cell, muscle cells, etc. It is also very high in gut, alimentary, and muscle. In addition, it is also found in plasma membrane and as free AP in cell. Partial DNA sequence of AP (428 bp) was obtained by an amplification of genomic DNA with specific primers. The AP1 and AP2 primers are designed from conserved regions of amino acid sequences of AP from other organisms in databank. The sequence shows 39.7% homology to AP in *Bombyx mori* and 39.2% homology to Aph-4 gene in *Drosophila melanogaster*. The activity profile of AP from various stages of development as mentioned above was assayed by hydrolysis of para-nitrophenol phosphate as substrate at 405 nm. The highest specific activity was from the larva stage at 144 h. The result corresponds to the activity pattern obtained from a native polyacrylamide gel stained with Nitroblue tetrazolium and 5-bromo-4-chloro-3-indolyl-phosphate. The fluctuated level of AP activity may involve in developmental processes.

DIE BASISCHE PHOSPHATASE IN DEN ENTWICKLUNGSSTADIEN VON *APIS MELLIFERA*

Nr. 475

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter: **basische Phosphatase, Homologie, Aktivität**
Verfasser: **Chanpen Chanchao, Tipwan Suppasat, Siriwat Wongsiri**
e-mail des korresp. Verfassers: **chanpen@sc.chula.ac.th**

Proben von *Apis mellifera*-Sammelbienen wurden eingesammelt, beginnend mit 48 Stunden alten Eier (1. Stadium) bis ausschlüpfenden Imagines (10. Stadium). Das Intervall eines jeden Stadiums betrug 48 Stunden. Die Probe wurde für die Altersbestimmung mit Farbe markiert. Die Aktivität der basischen Phosphatase, dem aktivsten Enzym (vor allem in den Hautgeweben und besonders in der Kutikula) wurde histochemisch untersucht. Die basische Phosphatase ist auch in den Epithelzellen, dem Fettkörper, den Muskelzellen u.a. aktiv. Die Aktivität war auch im Verdauungstrakt und den Muskeln sehr hoch. Außerdem wurde sie als freie basische Phosphatase auch in den Membranplasma und in den Zellen angetroffen. Die primäre Sequenz der DNS der basischen Phosphatase (428 bp) wurde durch die Amplifizierung der Genom-DNS mit spezifischen Puffersubstanzen bestimmt. Die FA1 und FA2 Puffersubstanzen wurden mit den konservierten Aminosäuresequenzen anderer Organismen der Datenbank verglichen. Die Sequenz hat eine 39,7%ige Homologie mit FA von *Bombyx mori* und 39,2% Homologie mit dem Fa-4-Gen von *Drosophila melanogaster*. Das FA-Aktivitätsprofil in den verschiedenen Entwicklungsstadien wurde, wie schon weiter oben erwähnt, durch Hydrolyse des p-Nitrophenolphosphats, das als Substrat diente, bei einer Wellenlänge von 405 nm bestimmt. Die höchste spezifische Aktivität wurde im Larvenstadium von 144 Stunden festgestellt. Das Ergebnis entspricht dem Tätigkeitspattern, das durch die Elektrophorese in Polyakrylamidgel erhalten wurde. Die Färbung erfolgte mit Nitroblue tetrazolium und 5-Bromo-4-Chloro-3-Indolil-Phosphat. Das schwankende Niveau der FA-Aktivität könnte in den Entwicklungsvorgängen einbezogen sein.

LA PHOSPHATASE ALCALINE CHEZ LES DIFFÉRENTS STADES DE DÉVELOPPEMENT D'*APIS MELLIFERA*

N° 475

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**

Mots-clés : **phosphatase alcaline, homologie, activité enzymatique**

Auteurs : **Chanchoo Chanpen, Suppasat Tipwan, Siritwat Wongsiri**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
chanpen@sc.chula.ac.th

Des ouvrières d'*Apis mellifera* à différents stades de développement ont été prélevées, depuis l'œuf de 48 heures (premier stade) jusqu'à l'adulte en cours d'éclosion (dixième stade). La durée de chaque stade a été de 48 heures. Les échantillons ont été marqués avec de la peinture de couleur pour en déterminer l'âge. Les études histochimiques ont montré que la phosphatase alcaline (PA) a la plus forte activité au niveau du tissu tégumentaire et tout particulièrement de la cuticule éliminée au moment de la mue. La PA est active aussi dans les cellules épithéliales, les cellules du corps gras, les cellules musculaires, etc. Elle a aussi une valeur très élevée au niveau de l'intestin et de l'appareil digestif et dans les muscles. Nous l'avons également trouvée dans la membrane plasmique et sous forme libre à l'intérieur des cellules. La séquence partielle de la PA (428 bases) a été obtenue par amplification de l'ADN génomique avec des initiateurs spécifiques. Les initiateurs PA1 et PA2 étaient issus de régions de séquences d'acides aminés de la PA provenant d'autres organismes, conservées dans des banques de données. La séquence présentait une homologie de 39,7 % avec la PA de *Bombyx mori* et de 39,2 % avec le gène Aph-4 de *Drosophila melanogaster*. Le profil d'activité de la PA des différents stades de développement a été déterminé par hydrolyse du phosphate de para-nitrophénol comme substrat, à 405 nm. L'activité spécifique la plus intense a été identifiée sur des larves de 144 heures. Les résultats correspondent au modèle d'activité obtenu sur du gel de polyacrylamide coloré au nitrobleu de tétrazolium et du 5-bromo-4-chloro-3-indolyl-phosphate. Le niveau fluctuant de l'activité de la PA peut être mis en corrélation avec le processus de développement.

FOSFATASA ALCALINA EN LOS ESTADIOS DE DESARROLLO DE *APIS MELLIFERA*

no: 475

Comisión: **Biología de la abeja**

Palabras clave: **fosfatasa alcalina, homología, actividad**

Autores: **Chanpen Chanchoo, Tipwan Suppasat, Siritwat Wongsiri**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
chanpen@sc.chula.ac.th

Se recogieron obreras de *Apis mellifera* desde el primer estadio (huevos de 48 horas) hasta la eclosión del adulto (décimo estadio). El intervalo entre estadio y estadio fue de 48 horas. La muestra recibió una marca de color para determinar la edad. Mediante un estudio histoquímico se estudió la actividad de la fosfatasa alcalina, la enzima más activa en especial en los tegumentos y sobre todo en la cutícula, a causa de la muda. Asimismo, la fosfatasa alcalina está activa en las células epiteliales, las células del cuerpo adiposo, las células musculares, etc. Su actividad también fue muy fuerte en el intestino, el sistema digestivo y los músculos. Su actividad estuvo presente en las membranas plasmáticas y como fosfatasa alcalina libre en la célula. La secuencia primaria ADN de la fosfatasa alcalina (428 bp) se obtuvo amplificando el ADN genómico con sustancias activadoras específicas. Los activadores FA1 y FA2 son tomados de zonas conservadas de secuencias de aminoácidos de FA de otros organismos, que se encuentran en el banco de datos. La secuencia presenta en el 39,7% homología con FA de *Bombyx mori* y en 39,2 % homología con el gen FA-4 de *Drosophila melanogaster*. El perfil de actividad de FA en los distintos estadios de desarrollo, como se comentó más arriba, se determinó por la hidrólisis del p-nitrofenol fosfato utilizado como sustrato, a una longitud de onda de 405 nm. La más alta actividad específica se encontró en el estadio larvario de 144 horas. El resultado corresponde al patrón de actividad obtenido por electroforesis sobre gel de poliacrilamida, teñido con Nitroblue tetrazolium y 5-bromo-4-cloro-3-indolil-fosfato. Es posible que el nivel fluctuante de la actividad FA esté implicado en los procesos de desarrollo.

SEASONAL MODIFICATION OF THE VENOM GLAND

No: 476

Topic: **Bee biology**
Keywords:
Authors: **Peter Nentchev PhD**
E-mail of corresponding author:
nentchev@af.uni-sz.bg

The aim of the investigation is the determination of the influences of the different season and the age of the bees on the length and the volume of the sack of the bigger venom gland. The investigation was carried out in the experimentation apiary of the Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria during 1999 to 2000. We used local Bulgarian bees marked on there first day. According to the scheme each time we took from 18 to 50 marked bees which keep in a 70% alcohol solution. We used these bees to measure: 1. The length of the gland from its beginning to the beginning of the gland's sack.. 2. The diameter /a/ and the length /b/ of the gland's sack.

We calculated the wolume of the gland's sack using $V = (0,5.a)2.P.b/3$ $P=3,14$. Comparing the measured dates from the different bees' probs we specified the seasonal and the age impact on the venom gland.

The length of the venom gland and the volume of its sack of the local bulgarian honey bees *Apis mellifera* L. are changing according to the bees age and the season.

We find the during the summer season working bees at the age of 17 days have longest venom gland $16,804 \pm 2,364$ mm.

Working bees have largest venom sack during the winter period and age of 172 days $0,670 \pm 0,479$ mm³.

SAISONBEDINGTE VERÄNDERUNGEN DER GIFTBLASE

Nr. 476

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Peter Nentscheff**
e-mail des korresp. Verfassers:
nentchev@af.uni-sz.bg

Das vorliegende Studium wollte den Einfluß verschiedener Saisons und des Bienenalters auf die Länge und das Volumen der großen Giftblase bestimmen. Es erfolgte auf dem Versuchsbienebestand der Universität Trakia, Stara Sagora, Bulgarien, in der Periode 1999 - 2000. Wir benutzten bulgarische Bienen, die schon am ersten Lebenstag markiert wurden. Gemäß dem Schema sammelten wir jedesmal 18-50 Bienen, die wir in Alkohol 70% hielten. Mithilfe dieser Bienen bestimmten wir: 1. Länge der Blase (von einem Ende des Sackes zum anderen), 2. Durchmesser (a) und Länge (b) des Drüsensacks.

Wir berechneten das Volumen des Drüsensacks mit der Formel $V = (0,5.a)2.P.b/3$ $P=3,14$. Beim Vergleich der Daten der verschiedenen Bienenproben stellten wir den Einfluß von Saison und Bienenalter fest.

Die Länge der Giftblase und das Volumen verändern sich im Falle der bulgarischen Biene (*Apis mellifera* L.) abhängig vom Alter der Bienen und der Saison.

Wir stellten fest, daß im Sommer die 17 Tage alten Sammelbienen die längste Giftblase: $16,804 \pm 2,364$ mm. Die Arbeiterinnen haben die größte Giftblase im Winter und im Alter von 172 Tagen: $0,670 \pm 0,479$ mm³.

LES MODIFICATION SAISONNIÈRES DE LA GLANDE À VENIN

N° 476

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**

Mots-clés :

Auteurs : **Peter Nentchev**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
nentchev@af.uni-sz.bg

Le but de nos investigations a été de déterminer les effets des différentes saisons et de l'âge des abeilles sur la longueur et le volume du sac de la glande à venin. Les recherches ont été conduites au rucher expérimental de l'Université de Thrace, à Stara Zagora, en Bulgarie, en 1999 et 2000. Nous avons utilisé des abeilles locales bulgares qui ont été marquées au moment de leur éclosion. Chaque prélèvement était constitué de 18 à 50 abeilles marquées que nous avons introduites dans de l'alcool à 70 %. Sur chacune de ces abeilles nous avons mesuré : 1) la longueur de la glande depuis son extrémité jusqu'au commencement du sac de la glande ; 2) le diamètre (a) et la longueur (b) du sac de la glande. Nous avons calculé le volume du sac de la glande à l'aide de la formule $V = (0,5.a)^2.P.b/3$, $P = 3,14$. Par la comparaison entre les résultats des mensurations sur différents échantillons d'abeilles, nous avons déterminé l'impact de la saison et de l'âge sur la glande à venin. La longueur de la glande à venin et le volume du sac varie, chez les abeilles locales bulgares *Apis mellifera* L., en fonction de la saison et de l'âge de l'abeille. Nous avons constaté qu'au cours de l'été, les ouvrières âgées de 17 jours avaient la plus longue glande avec $16,804 \pm 2,364$ mm. Le plus grand sac à venin, soit $0,670 \pm 0,479$ mm³, a été trouvé sur des ouvrières en période d'hivernage, âgées de 172 jours.

MODIFICACIONES ESTACIONALES DE LA GLANDULA DE VENENO

no: 476

Comisión: **Biología de la abeja**

Autor: **Peter Nenchev Ph.D**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
nentchev@af.uni-sz.bg

El estudio pretendió determinar la influencia de las distintas estaciones y de la edad de las abejas en la longitud y el volumen del saco de la glándula grande de veneno. El estudio se llevó a cabo en el apiario experimental de la Universidad de Trakia, Stara Zagora, Bulgaria, de 1999 a 2000. Trabajamos con abejas búlgaras marcadas desde su primer día de vida. Según el esquema, recogimos 18-50 abejas y las conservamos en solución alcohólica al 70 %. Estas abejas sirvieron para determinar: 1. La longitud de la glándula desde su extremo hasta la punta del saco. 2. El diámetro (a) y la longitud (b) del saco de la glándula.

Calculamos el volumen del saco de la glándula empleando la fórmula $V = (0,5a)^2 Pb/3$ $P = 3,14$. Comparando los datos medidos en las distintas muestras de abejas, especificamos el impacto estacional y de la edad sobre la glándula de veneno.

La longitud de la glándula de veneno y el volumen de su saco en la abeja local búlgara *Apis mellifera* L. se modifican con la edad de las abejas y la estación.

Encontramos que durante la estación veraniega las abejas obreras de 17 días poseen la glándula de veneno más larga: $16,804 \pm 2,364$ mm. Las abejas obreras poseen el más grande saco de veneno en invierno y a los 172 días de edad: $0,670 \pm 0,479$ mm³.

ALPHA-GLUCOSIDASE GENE IN *APIS CERANA*: CDNA SEQUENCES AND ENZYME ACTIVITY

No: 477

Topic: **Bee biology**
Keywords: **RT-PCR, alpha glucosidase, cDNA**
Authors: **Chanpen Chanchao, Prapaipit Srimawongb, and Siriwat Wongsiria**
E-mail of corresponding author: **chanpen@sc.chula.ac.th**

Alpha-glucosidase (a-G) in *Apis mellifera* is reported to be highly synthesized in the hypopharyngeal glands (HPGs) of forager bees. The change in size and the secreting products of the glands depend on the age of the honeybee. HPGs of *A. cerana* were dissected from heads of nurse bees (5-15 day old) and worker bees (18 day old up). Acini were visible by unaided eyes and measured by Scanning Electron Microscope (SEM). The width average of acini is 97.21 μm in nurse bee and 61.20 μm in forager bee. Worker bees were collected from many parts of Thailand. Total RNA was extracted from HPGs (20 glands/reaction). Two ribosomal RNA bands (18s and 26s) are visible on 0.8% agarose gel electrophoresis. Partial nucleotide sequences of a-G were revealed by Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) and direct DNA sequencing. The sequence from Bangkok shows 97% identity to *A. mellifera* cDNA of a-G. A sequence comparison of a-G in *A. cerana* from Bangkok, Chumporn, Samui, Udonthani, Nakhon Sri Thammarat, Phuket, Trang, Pang-nga, and Rayong is very similar. Polymorphisms of the partial coding a-G are indicated. The activity of a-G in HPGs of nurse bees and forager bees of *A. cerana* will be assayed and compared. At present, the optimum pH of a-G is 5.0 while the optimum temperature of the enzyme is 45°C.

DIE α -GLUKOSIDASE BEI *APIS CERANA*: cDNS SEQUENZEN UND ENZYMATISCHE AKTIVITÄT

Nr. 477

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter: **RT-PCR, α -Glukosidase, cDNS**
Verfasser: **Chanpen Chanchao, Propaipit Srimawongb, Siriwat Wongsiria**
e-mail des korresp. Verfassers: **chanpen@sc.chula.ac.th**

Die Veränderung der Größe und der Sekretionsproduktion dieser Drüsen hängen vom Bienenalter ab. Die Schlunddrüsen der *Apis cerana* wurden aus Köpfen von Ammenbienen (5-15 Tage alt) und Sammelbienen (18 Tage alt) herausgezielt. Die Acini waren mit freiem Auge sichtbar und wurden mit einem SEM-Mikroskop gemessen. Die durchschnittliche Acinienbreite betrug 97,21 μm bei den Ammenbienen und 61,20 μm bei den Sammelbienen. Die Arbeiterinnen wurden in verschiedenen Regionen Thailands eingesammelt. Die Gesamt-DNS wurde aus den Schlunddrüsen (20 Drüsen/Reaktion) extrahiert. In der Gelagarose-Elektrophorese 0,8% sind zwei ribosomale RNS-Bänder (18 s und 26 s) sichtbar. Die partielle Nukleotidensequenz der α -Glukosidase wurde mit RT-PCR und direkter DNS-Sequenzierung bestimmt. Die Bangkok-Sequenz ist zu 97% identisch mit dem cDNS der α -Glukosidase der *Apis mellifera*. Ein Vergleich der α -Glukosidase-Sequenz von *Apis cerana* von Bangkok, Chumporn, Samui, Udonthani, Nakhon Sri Thammarat, Phuket, Trang, Pang-nga und Rayong ergab eine sehr große Ähnlichkeit. Ein Polimorphismus des partiellen α -Glukose-Kodex wird angeführt. Die Aktivität der α -Glukosidase in der Schlunddrüse von *Apis-cerana*-Ammenbienen und -Sammelbienen werden bestimmt und verglichen. Gegenwärtig ist der pH-Optimum von α -Glukosidase 5, während die optimale Temperatur für die Enzymwirkung 45 °C beträgt.

LE GÈNE DE L'ALPHA-GLUCOSIDASE CHEZ *APIS CERANA* :SÉQUENCES DE L'ADNc ET ACTIVITÉ ENZYMATIQUE

N° 477

Commission permanente : Biologie de l'abeille

Mots-clés : RT-PCR, alpha-glucosidase, ADNc

Auteurs : Chanchao Chanpen, Prapaipit Srimawong, Siriwat Wongsiri

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
chanpen@sc.chula.ac.th

On a rapporté que chez *Apis mellifera* l'alpha-glucosidase est synthétisé principalement dans les glandes nourricières des butineuses. Les changements de dimensions de ces glandes et les produits qu'elles sécrètent dépendent de l'âge de l'abeille. Les glandes nourricières d'*Apis cerana* ont été prélevées par dissection sur les têtes de nourrices (âgées de 5 à 15 jours) et d'ouvrières (âgées de plus de 18 jours). Les acini étaient visibles à l'œil nu et ils ont été mesurés au microscope électronique à balayage. La largeur moyenne des acini a été de 97,21 µm chez les nourrices et de 61,20 µm chez les butineuses. Des ouvrières ont été collectées de plusieurs endroits de Thaïlande. On a extrait l'ARN total des glandes nourricières (20 glandes par réaction). Par électrophorèse sur gel d'agarose à 0,8 % on a identifié deux bandes d'ARN ribosomal (18s et 26s). Des séquences partielles de nucléotides de l'enzyme ont été identifiées par la RT-PCR (réaction en chaîne de la polymérase par la transcriptase inverse) et séquençage direct de l'ADN. La séquence de Bangkok présentait une homologie de 97 % avec l'ADNc de l'alpha-polymérase d'*Apis mellifera*. La comparaison des séquences de l'enzyme obtenu d'abeilles *A. cerana* de Bangkok, Chumporn, Samui, Udornthani, Nakhon Sri Thammarat, Phuket, Trang, Pang-nga et Rayong a montré qu'elles étaient très similaires. Des polymorphismes de codage partiel de l'enzyme ont été observés. L'activité de l'alpha-glucosidase des glandes nourricières des nourrices et des butineuses d'*A. cerana* sera examinée et comparée. Le pH optimum de l'alpha-glucosidase est de 5,0 et la température de 45°C.

EL GEN DE LA ALFA-GLUCOSIDASA EN *APIS CERANA*: SECUENCIAS cADN Y ACTIVIDAD ENZIMATICA

no: 477

Comisión: Biología de la abeja

Palabras clave: RT-PCR, alfa-glucosidasa, cADN

Autores: Chanpen Chanchao, Propaipit Srimawongb, Siriwat Wongsiri

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
chanpen@sc.chula.ac.th

Se reportó que la alfa-glucosidasa (α - G) en *Apis mellifera* se sintetiza en grandes cantidades en las glándulas hipofaríngeas (HPGs) de las abejas obreras. El cambio del tamaño y los productos de secreción de estas glándulas depende de la edad de las abejas. Las glándulas hipofaríngeas de *Apis cerana* se separaron de la cabeza de las abejas nodrizas (de 5 - 15 días) y las abejas obreras (de 18 días). Las yemas se observaron a simple vista y se midieron por microscopía electrónica de barrido (SEM). El promedio de la anchura de las yemas es de 97,21 µm en las abejas nodrizas y de 61,20 µm en las abejas pecoreadoras. Las abejas obreras se recogieron en diferentes regiones de Tailandia. El ARN total fue extraído de las glándulas hipofaríngeas (20 glándulas/reacción). Dos bandas de ARN ribosomal (18s y 26s) se visualizan en la electroforesis sobre gel de agarosa 0,8 %. La secuencia parcial de nucleótidos de α-G se determinó mediante RT - PCR y la secuencialización directa del ADN. La secuencia de Bangkok es en el 97 % idéntica a cADN de α-G de *Apis mellifera*. Una comparación entre la secuencia α - G de *Apis cerana* de Bangkok, Chumporn, Samui, Udornthani, Nakhon Sri Thammarat, Phuket, Trang, Pang-nga y Rayong revela una gran similitud. Destaca la presencia de un polimorfismo de la codificación parcial de α-G. La actividad de α-G en las glándulas hipofaríngeas de las abejas nodrizas y las abejas pecoreadoras de *A. cerana* se determinará y comparará. En el presente, el pH óptimo de α-G es de 5,0, mientras que la temperatura óptima de actuación de la enzima es de 45°C.

THE NUMBER OF THE OVARIOLES OF THE QUEEN AND WORKER OF *APIS DORSATA*

No: 478

Topic: **Bee biology**
Keywords: ***Apis dorsata*, Queen bees, Worker bees**
Authors: **Phung Huu Chinh Pham Hong Thai**
E-mail of corresponding author:
phunghchinh@hn.vnn.vn

23 queens and 27 worker of Giant honeybee *Apis dorsata* in U Minh, southern of Vietnam were investigated for the number of ovarioles. The result showed that the mean ovarioles of the queen and worker are 163.3 ± 2.63 and 18.04 ± 0.79 , respectively.

OVARIOLENZAHL DER *APIS-DORSATA*-BIENEN - KÖNIGINNEN UND - ARBEITERINNEN

Nr. 478

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter: ***Apis dorsata*, Bienenköniginnen, Arbeiterinnen**
Verfasser: **Phung Huu Chinh, Pham Hong Thai**
e-mail des korresp. Verfassers:
phunghchinh@hn.vnn.vn

23 Bienenköniginnen und 27 Arbeiterinnen der Riesenbiene *Apis dorsata* von U Minh, Südvietsnam, wurden untersucht, um die Zahl der Ovariolen festzustellen. Die Bienenköniginnen hatten einen Durchschnitt von $163,3 \pm 2,63$ und die Arbeiterinnen von $16,04 \pm 0,79$.

LE NOMBRE D'OVARIOLES CHEZ LA REINES ET L'OUVRIÈRE D'*APIS DORSATA* N° 478

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**
Mots-clés : *Apis dorsata*, reines, ouvrière
Auteurs : **Phung Huu Chinh, Pham Hong Thai**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
phungchinh@hn.vnn.vn

On a examiné 23 reines et 27 ouvrières de l'abeille géante *Apis dorsata* prélevées à U Minh, dans le sud du Viêt-nam, et on a déterminé le nombre de leurs ovarioles. Les résultats indiquent que le nombre moyen d'ovarioles de la reine est de $163,3 \pm 2,63$ et celui des ouvrières de $18,04 \pm 0,79$.

NUMERO DE OVARIOLOS EN LA REINA Y LA OBRERA DE *APIS DORSATA* no: 478

Comisión: **Biología de la abeja**
Palabras clave: *Apis dorsata*, reinas, obreras
Autores: **Phung Huu Chinh, Pham Hong Thai**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
phungchinh@hn.vnn.vn

Se investigó a 23 reinas y 27 obreras de la abeja gigante *Apis dorsata* de U Minh, sur del Vietnam, sobre el número de ovariolos. El resultado indicó que el número medio de ovariolos es en la reina de $163,3 \pm 2,63$ y en la obrera de $16,04 \pm 0,79$.

DISTINCTIVE SIGNS OF SEXUALITY AND ASEXUALITY

No: 480

Topic: **Bee biology**
Keywords: **Honeybees, sex determination, arjetics**
Authors: **Samuel Vicente de León del Río**
E-mail of corresponding author:
cecileon@adinet.com.uy

Contrary to what it is usually believed, honeybees are asexual and there is not a queen which is their mother in the hive. Since they are not genetic, they do mate, but with different consequences. In the mating of bees, drones and duals – neither are they male nor female, nor is theirs an inter-sexual act since no gametes are involved – a different kind of cells is involved, wrongly called ovules and spermatozoids. Their real names are “biodoros” (which divides by cytogony) for the cell provided by the dual and “carpozoo” for the one provided by the drone. Its nucleus does not carry an X gene but an autarchic ? factor which produces a haploid being, which only occurs in the asexual. Nobody can yet explain how a haploid “male” can generate identical spermatozoids disregarding the rules of genetic physiology. Before, the drone was said to be male but in fact only that being whose somatic cell divides to form gametes (gametogenesis) can be called this way. Reducing meiosis, which causes the end of gametogenesis, prevents a gamete from being equal to another in nature. Thus, cloning is impossible for genetic beings: it only exists in asexual beings. Worker bees being born from other workers in the Cape Town race (South Africa) actually is cloning since they are born from identical diploid biodoros. It was deduced that originally bees had a single diploid organism with twelve ? factors of a different sign. With these, apart from the somatic factors whose number is estimated to be forty thousand, the only reasonable explanation was found. Except for error, it implies that when the diploid organism appeared, it had a cellular series which multiplied from a single organism which adopts posture and breeds only two kinds of bees to repopulate the colony. One of these kinds is able to mate, that of drones; the other kind, that of workers, is not. Therefore this new science, called Arjetics, is herein notified to every centre of biological studies.

EINDEUTIGE ZEICHEN VON SEXUALITÄT UND ASEXUALITÄT

Nr. 480

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter: **Bienen, Geschlechtsbestimmung, „Arjetics“**
Verfasser: **Samuel Vicente De Leon Del Rio**
e-mail des korresp. Verfassers:
cecileon@adinet.com.uy

Im Gegensatz zu dem was angenommen wird, haben die Bienen kein Geschlecht und es gibt keine Bienenkönigin, die in einem Bienenvolk die Mutter ist. Da sie nicht geschlechtlich sind, paaren sie sich aber mit unterschiedlichen Folgen. Bei der Paarung der Bienen, Drohnen und Duale – das sind weder Männchen noch Weibchen und ihr Akt ist ein Zwischengeschlechtsakt, da keine Gameten teilnehmen – nimmt eine unterschiedliche Art von Zellen teil, die fälschlicherweise Ovulen und Spermatozoiden genannt werden. Ihr tatsächlicher Name ist “Biodoros” (sie teilen sich durch Zytogonie) für die Zellen der Dual und “Carpozoo” für die Zellen der Drohnen. Ihr Zellkern trägt keinen X-Gen sondern einen autarchischen Faktor, der ein haploides Wesen erzeugt, das nur in der Asexualität vorkommt. Niemand konnte erklären, wie ein haploides “Männchen” identische Spermatozoiden erzeugt, ohne die Regeln der genetischen Physiologie einzuhalten. Früher wurde behauptet, daß der Drohn ein Männchen wäre, aber das kann nur ein Wesen sein, dessen Somazellen sich teilen, um Gameten (Gametengenesis) zu bilden. Die reduzierte Meiosis, die das Ende der Gametogenese hervorruft, verhindert in der Natur, daß zwei Gameten gleich sind. Auf diese Weise ist das Klonen geschlechtlicher Wesen nicht möglich. Dieses kann nur bei asexuellen Wesen stattfinden. Da die Arbeiterinnen aus anderen Arbeiterinnen der Cape Town Bienenrasse (Südafrika) geboren wurden, handelt es sich eigentlich um ein Klon, da sie aus identischen diploiden Biodoros entstanden sind. Es wurde angenommen, daß die Bienen ursprünglicherweise nur einen einzigen diploiden Organismus mit 12 Faktoren gehabt hatten. Ausgenommen den Somafaktoren, die fast 40.000 an der Zahl sind, waren diese Faktoren die einzige vernünftige Erklärung. Mit Ausnahme eines Irrtums heißt das, daß beim Erscheinen des diploiden Organismus dieser eine zelluläre Serie besaß, die sich aus einem einzigen Organismus vermehrte, der für die Bevölkerung des Bienenvolkes zwei Bienenarten zog. Eine der Arten konnte sich paaren – die Drohnen. Die zweite Art, die Arbeiterinnen, konnte sich nicht paaren. Diese neue Wissenschaft, „Arjetics“ genannt, wird durch diese Arbeit den Biologie-Untersuchungszentren bekanntgemacht.

SIGNES DISTINCTIFS DE LA SEXUALITÉ ET DE L'ASEXUALITÉ

N° 480

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**
Mots-clés : **abeilles mellifères, détermination du sexe, argétique**
Auteurs : **Samuel Vicente De Leon Del Rio**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
cecileon@adinet.com.uy

Contrairement à ce que l'on croit généralement, les abeilles mellifères sont issues de reproduction asexuée et ce n'est pas la reine qui est leur mère dans la colonie. Parce qu'elles ne sont pas parthénogénétiques, elles doivent s'accoupler, avec des conséquences différentes. Au cours de la fécondation chez les abeilles, les faux bourdons et les duals ne sont ni mâles ni femelles, ce n'est pas non plus un acte intersexuel parce que ce ne sont pas des gamètes qui y sont impliqués, mais des cellules d'un type différent, appelées à tort ovules et spermatozoïdes. Leur nom réel est celui de biodore (qui se divise par cytogonie) pour la cellule fournie par le dual et de « carpozoo » pour celle par le faux bourdon. Son noyau ne porte pas un gène X, mais un facteur autarchique qui produit un être haploïde qui n'est produit que par reproduction asexuée. Personne ne peut encore expliquer comment un « mâle » haploïde serait capable de générer des spermatozoïdes identiques, en dépit des lois de la physiologie génétique. On affirmait auparavant que le faux bourdon est le mâle, mais en fait seul l'être dont les cellules somatiques se divisent pour donner naissance à des gamètes (gamétogénèse) peut être appelé ainsi. La méiose réductrice, qui met fin à la gamétogénèse, empêche un gamète d'être identique à un autre dans la nature. C'est pourquoi le clonage est impossible dans le cas des êtres génétiques : il n'existe que chez les êtres asexués. Les abeilles ouvrières issues d'autres ouvrières de la race d'abeilles du Cap (Afrique du Sud) sont vraiment un produit du clonage parce qu'elles sont nées de biodores diploïdes identiques. On a déduit de ces faits que les abeilles originelles sont issues d'un organisme diploïde unique possédant douze facteurs de signes différents. Avec cela, en laissant de côté les facteurs somatiques dont le nombre est estimé à quarante mille, on a trouvé la seule explication raisonnable. Sauf erreur, cela implique que lorsqu'apparaît l'organisme diploïde il possède une série cellulaire qui se multiplie - à partir d'un seul organisme - et donne naissance à deux types d'abeilles pour repeupler la colonie. L'un de ces deux types est capable de s'accoupler, ce sont les faux bourdons. Le second type, celui des ouvrières, ne l'est pas. C'est pourquoi nous souhaitons signaler la naissance de cette nouvelle science, appelée *l'argétique*, à tous les centres de recherches biologiques.

SIGNOS DISTINTIVOS DE SEXUALIDAD Y ASEXUALIDAD

no: 480

Comisión: **Biología de la abeja**
Palabras clave: **abejas, la determinación del sexo, arjética**
Autor: **Samuel Vicente De León Del Río**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
cecileon@adinet.com.uy

Contrariamente a lo que se cree, las abejas son asexuales y no existe una reina que sea su madre en la colmena. Desde el momento en que las abejas no son genéticas, ellas se aparean, pero con resultados distintos. En el apareamiento de las abejas, zánganos y duales - no son ni machos ni hembras, y su acto no es un acto intersexual al no estar involucrados los gametos - está involucrado un tipo diferente de células, erróneamente denominadas óvulos y espermatozoides. Su denominación real es de biodoros (que se dividen por citogonia) para las células ofrecidas por el cual y carpozoo para la célula ofrecida por el zángano. Su núcleo no lleva un gen X sino un factor autárquico que conduce a la obtención de un ser haploide, que sólo existe en asexualidad. Nadie puede explicar cómo un macho haploide puede generar espermatozoides idénticos sin respetar las reglas de la fisiología genética. Antes, se nos decía que el zángano era macho, pero en realidad sólo aquel ser cuyas células somáticas se dividen para formar gametos (gametogénesis) pueden serlo. La reducción de la meiosis, que determina el fin de la gametogénesis, impide en la naturaleza que un gameto sea igual a otro. Así, la clonación es imposible para los seres genéticos. Ella sólo existe sino en los seres asexuados. Las abejas obreras, al ser nacidas de otras obreras de la raza de abejas del Cabo (Suráfrica) se trata de hecho de una clonación desde el momento en que nacen de biodoros diploides idénticos. Se dedujo que en su origen las abejas tuvieron un solo organismo diploide de 12 factores de signo diferente. Con éstos, además de los factores somáticos cuyo número se estima en casi 40.000, se encontró la única explicación razonable. Salvo algún error, esto implica que en el momento en que apareció el organismo diploide, éste tuvo una serie celular que se multiplicó de un solo organismo que adopta la postura y cría dos tipos de abejas para poblar la colonia. Uno de estos tipos es capaz de aparearse, se trata de los zánganos; el otro tipo, el de las obreras, no se puede aparear. Por eso, esta nueva ciencia, denominada Arjética, es señalada, a través de este trabajo, a cada centro de estudios biológicos.

COMPARATIVE ANALYTICAL STUDY OF THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF HONEYS PRODUCED BY *Apis mellifera* IN SOME BEEKEEPING AREAS OF THE BOYACA AND TOLIMA DEPARTMENTS, COLOMBIA

No: 481

Topic: **Beekeeping technology and equipment**
Keywords: **Colombia, honey quality, geographical origin**
Authors: **Guillermo Salamanca Grosso and Juan Antonio Serra Belenguer**
E-mail of corresponding author: **cecileon@adinet.com.uy**

Honey is a natural food elaborated from floral and extrafloral secretions of the plants usually visit by the honeybee (*Apis mellifera*), where it takes the necessary elements for maintenance and the sustenance for the beehive. This work, show final results corresponding to the physicochemical parameters used in the characterization and determination of the quality of the honeys harvested in two Colombian agricultural departments inside defined geographical areas. Equally it has been studied the hybridization degree and africanized level of the bee in the productive system corresponding to the explotations that are carried out in the biogeographical areas of life tropical dry and humid forest (bs-T), (bh-T); humid and very humid premountain forest (bh-PM), (bmh-PM) in the department of the Tolima and the biogeographical area of humid and dry low mountain forest (bh-MB), (bs-MB) in the department of Boyacá.

The results show a high degree of africanización of the bee in the areas of Tolima, with a bigger presence of hybrid European in the area of Boyacá. The characteristics of the honeys in function of their botanical origin correspond to honeys of a thousand flowers where they stand out species of the families Asteraceae, Bignoneaceae, Caesalpinaceae, Myrtaceae and Rutaceae among others. The extraction conditions and benefit correspond to a craftsmanship system or and partial-craftsmanship procedures. The stability microbiológica of the product is in function of the extraction conditions and benefit of the product.

INDIAN HONEY IN WORLD MARKET

No: 483

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: **residues, honey export, India**
Authors: **R.C. Mishra, Amit Dhanuka**
E-mail of corresponding author:
kejriwal@mantraonline.com

Bee keeping in India has come through hundreds of years of primitive bee keeping followed by the stage of introducing new and modern bee keeping techniques. Now we have reached a stage to achieve rapid advancement. The bee keeping is fast expanding because of availability of vast unutilized flora, low investment and high returns and high employment generation. Indian bee keeping is venturing to build data base, popularize the production of hive products other than honey, value-addition of bee products, systematic tapping of organic-forest honeys and breeding superior stocks and establish genetic resource centers.

Surplus honey flows in India are obtained from litchi, rubber, acacia, pongamia, eucalyptus and rape seed and mustard. Besides these unifloral honeys, substantial amount of multi-floral honeys are also produced. The honey exports are fast increasing and now (year 2002-2003) the country is exporting over 8 thousand tones of honey, mainly to USA and Germany. There are no quality problems and major importers are looking towards India for honey supplies.

Pesticides and antibiotics residues are major concerns these days in the international market. In India the pesticidal usage is very low i.e. about 450 gm as compared to 10000gm per hectare in the developed countries. Out of total consumption, about 90% is applied to paddy, cotton, cereals, millets, groundnut and sugarcane etc. which do not serve as bee flora. Therefore, Indian honeys are free from pesticidal residues. Only *Tropilaelaps clareae* is a problem and there are no bacterial and fungal diseases of bees in India, hence antibiotics are not used in bee-hives.

With appropriate support from different agencies, India has the potentials to emerge as major honey supplier to the world market.

DER INDISCHE HONIG AUF DEM WELTMARKT

Nr. 483

Topik: **Bienenzucht für Landentwicklung**
Stichwörter: **Rückstände, Honigexport, Indien**
Verfasser: **R.C. MISHRA, Amit DHANUKA**
e-mail des korresp. Verfassers:
kejriwal@mantraonline.com

Hunderte von Jahren wurde die Bienenzucht in Indien primitiv betrieben. Danach folgten die Einführungsetappen der neuen und modernen Methoden. Wir erreichten jetzt das Stadium eines raschen Fortschritts. Die Bienenzucht gewinnt immer mehr Raum, da eine reiche wenig ausgenutzte Flora vorhanden ist, die Investitionen klein sind und das Einkommen hoch ist. Auf diese Weise hat die neue Generation Arbeitsplätze. Die indische Bienenzucht versucht eine Datenbank aufzustellen, für die Produktion anderer Bienenprodukte als der Honig zu werben, den organischen Waldhonig systematisch zu ernten, einen hochwertigen Bienenbestand zu ziehen und genetische Ressource-Zentren zu gründen.

Die großen Honigernten erhält Indien von Litchi, Kautschukbaum, Akazie, Pongamia, Eukalyptus, Raps und Senf. Außer diesen Sortenhonige werden auch beachtliche Mengen Vielblütenhonig erhalten. Der Honigexport steigt rasch an und im Laufe von 2002-2003 exportierte Indien über 8.000 t, vor allem in die USA und Deutschland. Es gibt keine Qualitätsprobleme und die bedeutendsten Importeure ziehen Indien für ihre Importe in Betracht.

Die gegenwärtige Hauptbesorgnis des internationalen Marktes sind die Pestizid- und Antibiotika-Rückstände. In Indien werden die Pestizide in sehr kleinen Mengen verwendet, z.B. 450 g im Vergleich zu 10.000 g/Hektar in den Industrieländern. Von dieser Gesamtmenge werden ungefähr 90% bei rohen Reis-, Baumwolle-, Getreide-, Mohrenhirse-, Erdnuß- und Zuckerrohrplantagen ausgebracht, die als Nektarflora nicht in Frage kommen. Deswegen werden im indischen Honig keine Rückstände angetroffen. Unser einziges Problem ist *Tropilaelaps clareae*. In Indien kommen auch keine bakteriellen und Pilzkrankheiten vor, sodaß bei der Behandlung der Bienenvölker keine Antibiotika verwendet werden.

LE MIEL INDIEN SUR LE MARCHÉ MONDIAL

N° 483

Commission permanente : **L'apiculture pour le développement rural**

Mots-clés : **résidus, exportation de miel, Inde**

Auteurs : **R. C. Mishra, Amit Dhanuka**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
kejriwal@mantraonline.com

L'apiculture en Inde est le résultat de centaines d'années d'exploitation primitive des abeilles, suivie de l'introduction des techniques nouvelles et modernes d'élevage des abeilles. Nous avons maintenant atteint le stade où des progrès rapides sont possibles. L'apiculture se répand rapidement, grâce à l'existence de vastes réserves de flore mellifère non encore utilisée, aux faibles investissements qu'elle réclame, à son rendement élevé et à la génération d'un nombre important d'emplois. L'apiculture indienne a entrepris de construire sa base de données, de faire la promotion des produits de la ruche autres que le miel et des produits de la ruche à valeur ajoutée, de lancer la production de miels biologiques de forêt et de créer des cheptels de qualité supérieure, ainsi que d'établir des centres de ressources génétiques. Des miellées très importantes sont fournies en Inde par le litchi, l'hévéa, l'acacia, l'eucalyptus, le colza et la moutarde. En plus de ces miels unifloraux, une quantité considérable de miels toutes fleurs est aussi produite. Les exportations de miel augmentent rapidement et actuellement (l'année 2002 - 2003) le pays exporte plus de huit mille tonnes de miel, principalement vers les Etats-Unis et l'Allemagne. Il n'y a pas de problèmes de qualité et les importateurs majeurs se tournent vers l'Inde pour leurs achats de miels. Les résidus de pesticides et d'antibiotiques sont aujourd'hui un sujet majeur de préoccupation sur les marchés internationaux. En Inde, l'usage des pesticides est très réduit, soit environ 450 g à l'hectare, contre les 10.000 g des pays développés. Sur la quantité totale utilisée, 90 % sont destinés aux cultures de riz, de cotonnier, de céréales, de millet, de cacahuètes et de canne à sucre, etc., toutes plantes qui ne sont pas une source de nectar pour les abeilles. C'est pourquoi les miels indiens ne contiennent pratiquement pas de résidus de pesticides. Le seul parasite qui constitue un problème est *Tropilaelaps clareae*. En Inde, il n'y a pas de maladies bactériennes et mycosiques des abeilles, ce qui fait que les antibiotiques ne soient pas utilisés sur les ruches. Avec un soutien approprié de la part de différentes agences compétentes, l'Inde dispose du potentiel de devenir l'un des principaux fournisseurs de miels sur le marché mondial.

LA MIEL INDIA EN EL MERCADO MUNDIAL

no: 483

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Palabras clave: **residuos, exportación de miel, India**

Autores: **R.C. Mishra, Amit Dhanuka**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
kejriwal@mantraonline.com

La apicultura india usó durante siglos una técnica primitiva. Después ha habido varias etapas de introducción de las técnicas nuevas y modernas, y ahora estamos en la etapa de consecución de un rápido progreso. La apicultura se va extendiendo rápidamente por disponer de una vasta flora todavía sin explotar, las pequeñas inversiones que se requieren, los importantes ingresos que se generan y por la incorporación de la nueva generación. La apicultura india procura organizar una base de datos, promover la producción de productos apícolas, otros que no sean la miel, la valoración de los productos de la colmena, la recolección sistemática de la miel orgánica de bosque,

la multiplicación del número de colonias de alto rendimiento y la creación de centros de recursos genéticos.

En la India, las grandes cosechas de miel se consiguen con litchi, hevea, acacia, pongamia, eucalipto, colza y mostaza. Además de estas mieles monoflorales, también se producen importantes cantidades de miel polifloral. Las exportaciones de miel se incrementan a un ritmo veloz y en este momento (el año 2002-2003) India exporta más de 8000 toneladas de miel, en especial a EE.UU. y Alemania. No hay problemas de calidad y los grandes importadores están interesados en la importación de miel india.

Los residuos de pesticidas y antibióticos constituyen en la actualidad la principal preocupación en el mercado internacional. En India, el uso de pesticidas es muy escaso - 450 gm sobre 10.000 gm por hectárea en los países desarrollados. Sobre el consumo total, cerca del 90 % se aplica sobre los cultivos para arroz descascarado, algodón, cereales, mijo, cacahuets y caña de azúcar, que no sirven como flora melífera. De modo que la miel india está libre de residuos y pesticidas. Sólo *Tropilaelaps clareae* constituye un problema, y en India no existen enfermedades bacterianas y fúngicas de las abejas, por lo que no se usan antibióticos en el tratamiento de las colonias.

HONEY YIELD AND THERMAL INSULATION OF THE HIVE

No: 484

Topic: **Beekeeping technology and equipment**
Keywords: **hive insulation, winter conditions, strong colonies**
Authors: **František Kamler**
E-mail of corresponding author:
kamler@beedol.cz

Problems of hive wall insulation are a very often discussed theme among beekeepers and researchers. Hitherto obtained results of various experiments were closed by different data and unambiguous consequences are missing. The results of individual experiments might be influenced by the site of colonies, by temperature characteristics, weather course during the period of development and foraging, by the strength of kept bee colonies, by treatment methods, productivity of the forage etc. The target of our experiments at colonies kept in hives with the different level of thermal insulation of the hive wall was to monitor mainly honey yield and some associative symptoms as well as properties. Experiments were established in the year 1999 on three sites-localities in the Czech Republic: on the site Máslovice-Dol, 225 m elevation above sea level, on experimental bee yard Pekařov, 540 m elevation above sea level and in experimental bee farm Zuboří, 420 m elevation above sea level. Experiments in Dol included multiple storey hives K-39 with ten frames 39x 24, two groups 12 and 12 hives. Uninsulated group had the hive wall 25 mm wood, insulated hive wall 60 mm foam polystyrene with 5 mm sololith on the inner hive wall. Each of the both group had 10 hives. In the bee farm Zuboří experiments were based on hives Optimal, frame dimensions 42 x 17 with 11 frames in a box. Uninsulated group had hive wall 25 mm wood, insulated wall 60 mm polystyrene with 5 mm sololith on the inner side of the hive wall. At all hives normal warm padding of the ceiling was applied - 30 mm felt or the warm padded variant 60 mm polystyrene.

Four years experiments indicate that the weaker the wintered colonies, the larger is the positive impact of better warm insulation of the hive wall. At strong wintered colonies (above 1,3 kg bees) the difference in the honey yield between effectively warmed and thin walled hives is minimal and non significant. In strong colonies in the insulated hives there appeared more inclination to swarming. In this case thin walled hives are of advantage because of low production price. Now there is a question how to ensure high percentage of strong wintered colonies in common beekeeping practice?

HONIGPRODUKTION UND THERMISCHE ISOLIERUNG DER BEUTE

Nr. 484

Topik: **Bienentechnologie und Imkereigeräte**
Stichwörter: **Beutenisolierung, Winterbedingungen, starke Bienenvölker**
Verfasser: **Frantisek Kamler**
e-mail des korresp. Verfassers:
kamler@beedol.cz

Die Isolierung der Beutenwände wird oft von Imkern und Forscher diskutiert. In verschiedenen Versuchen wurden viele Daten erhalten, aber es fehlen die eindeutigen Schlußfolgerungen. Die Versuchsergebnisse könnten vom Aufstellen der Bienenvölker, den Temperaturmerkmalen, dem Wetter in der Entwicklungs- und Trachtperiode, der Stärke des Bienenvolkes, den Behandlungsmethoden, der Trachtergiebigkeit u.a.m beeinflusst sein. Unsere Versuche, die wir mit unterschiedlich isolierten Wände unternahmen, wollten die Honigproduktion, einige dazugehörige Symptome und die Honigeigenschaften bestimmen. Die Versuche begannen 1999 auf drei Bienenständen der Tschechischen Republik: Maslovice-Dol (225 müM), Versuchsfarm Pekarov (540 müM) Versuchsfarm Zubri (420 müM). In Dol hatten wir Magazinbeuten K-39 mit 10 Waben von 39 x 24, zwei Gruppen von je 12 Bienenvölker. Die Wände der Gruppe mit nicht isolierten Beuten waren 25 mm dick, die der isolierten Beuten 60 mm (Polistirenschaum) + 5 mm Sololith auf der inneren Beutenwand. In der Farm Zubri standen Optimal-Beuten, mit einem Rähmchenmaß von 42 x 17 und 11 Rahmen in einem Aufsatz. Die Wände der nicht isolierten Gruppe waren 25 mm dick, die der isolierten Gruppe 60 mm (Polistirenschicht) + 5 mm Sololithschicht auf den Innenwänden. Bei allen Beuten legten wir auf das Deckbrettchen einen 30 mm dicken Filz oder 60 mm Polistiren.

Die Versuche dauerten 4 Jahre und sie ergaben, daß der Einfluß der isolierten Wände desto größer war je schwächer die überwinternden Bienenvölker waren. Bei den starken überwinternden Bienenvölker (über 1,3 kg Bienen) war die Differenz zwischen der Honigproduktion der Bienenvölker in isolierten und denen in dünnwandigen Beuten minimal und nicht signifikant. Bei den starken Bienenvölker mit thermisch isolierten Wänden war die Schwarmneigung viel größer. Der Vorteil der dünnen Wände ist der niedrigere Produktionspreis. Es stellt sich nun die Frage, wie in der imkerlichen Praxis ein hoher Prozentsatz von starken Bienenvölker, die überwintert werden, gesichert werden kann.

LA PRODUCCION DE MIEL ET L'ISOLATION THERMIQUE DE LA RUCHE

N° 484

Commission permanente : **Technologie et outillages apicoles**

Mots-clés : **isolation de la ruche, conditions d'hivernage, colonies fortes**

Auteurs : **Frantisek Kamler**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance:
kamler@beedol.cz

Les problèmes de l'isolation thermique des ruches sont très souvent les sujets des débats entre apiculteurs et chercheurs. Les résultats obtenus à ce jour lors de différents essais sont assez divergents et aucune conclusion définitive n'a pu être tirée. Les résultats des expériences individuelles peuvent être influencés par l'emplacement des colonies, les caractéristiques du régime des températures, l'évolution climatique durant la période de développement et de miellée, la force des colonies, les méthodes de traitement, la productivité du butinage, etc. Le but de nos expériences conduites sur des colonies logées dans des ruches à niveau d'isolation thermique différent a été de suivre la relation de ce paramètre avec la production de miel et quelques autres caractéristiques associées. Les essais ont été conduits en 1999, sur trois sites de la République Tchèque : à Maslovice-Dol, 225 m au-dessus du niveau de la mer, au rucher expérimental de Pekarov, 540 m au-dessus du niveau de la mer et à la ferme apicole expérimentale de Zubri, 420 m au-dessus du niveau de la mer. Les essais conduits à Dol ont utilisé des ruches à hausses multiples K-39, à dix cadres de 39 x 24 cm, divisées en deux groupes de 12 ruches chacun. Le premier groupe était formé de ruches non isolées à parois en bois de 25 mm d'épaisseur, le second de ruches isolées à parois en mousse de polystyrène de 60 mm d'épaisseur, doublées d'une couche de 5 mm de sololith à l'intérieur. L'essai de la ferme de Zubri a été conduit sur deux groupes de dix ruches chacun. Les ruches utilisées étaient du type Optimal, avec onze cadres de 42 x 17 cm par hausse. Les ruches non isolées avaient des parois en bois de 25 mm d'épaisseur, les ruches isolées des parois en mousse de polystyrène de 60 mm d'épaisseur, doublées d'une couche de 5 mm de sololith à l'intérieur. Dans toutes les ruches, nous avons introduit un coussin d'hivernage constitué soit de feutre de 30 mm d'épaisseur, soit de polystyrène de 60 mm. Les résultats de quatre années de suivi ont montré que plus les colonies hivernées étaient faibles, plus l'impact positif d'une bonne isolation thermique était évident. Pour les colonies fortes (hivernant avec 1,3 kg d'abeilles), la différence de production de miel a été négligeable et non significative entre les ruches isolées et les ruches à parois minces. On a constaté que les colonies des ruches isolées avaient une tendance plus marquée à l'essaimage. De ce point de vue, les ruches non isolées sont plus avantageuses à cause de leur prix de production plus faible. Néanmoins, le problème qui se pose est de savoir comment assurer un bon pourcentage de colonies fortes hivernées dans la pratique courante.

LA PRODUCCION DE MIEL Y EL AISLAMIENTO TERMICO DE LA COLMENA

no: 484

Comisión: **Tecnología y equipo apícola**

Palabras clave: **aislamiento de la colmena, condiciones de invierno, colonias pujantes**

Autor: **Frantisek Kamler**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
kamler@beedol.cz

Muchas veces, los problemas relacionados con el aislamiento de las paredes de la colmena es un tema ampliamente disputado entre apicultores e investigadores. Hasta el momento, los resultados de los diversos experimentos se concretaron en datos, pero conclusiones inequívocas no las hay. Los resultados de experimentos individuales pudieran estar influidos por la localización de las colonias, las características de temperatura, la climatología en el momento del desarrollo y la recolección, la pujanza de las colonias de abejas, los métodos de tratamiento, la productividad de la mielada, etc. El objetivo de nuestros experimentos sobre colonias mantenidas en colmenas con distintos grados de aislamiento de las paredes fue monitorizar especialmente la producción de miel y algunos síntomas conexos y sus propiedades. Los experimentos se iniciaron en 1999 en tres localidades apiarios de la República Checa: la zona de Maslovice-Dol, a 225 m de altura sobre el nivel del mar, en el apiario experimental Pekarov, a 540 m de altura y en la granja apícola experimental Zubri, a 420 m de altura. Los experimentos de Dol se efectuaron sobre colmenas de alzas múltiples K-39 con 10 cuadros 39 x 24, dos grupos de a 12 colmenas. El grupo sin aislar tuvo la pared de la colmena hecho de madera de 25 mm de espesor; y la pared aislada de la colmena de 60 mm de esponja de poliuretano y 5 mm de sololith en la parte interior de la pared de la colmena. En la granja apícola de Zubri, los experimentos se efectuaron sobre colmenas Optimal, con dimensiones del cuadro de 42x17 y 11 cuadros en un cuerpo. El grupo sin aislar tuvo la pared de la colmena hecha de madera de 25 mm de espesor, y el aislado pared de 60 mm de poliestireno y capa de 5 mm de sololith en la parte interior de la pared de la colmena. En todas las colmenas se practicó el aislamiento de cubrecuadros con fieltro de paño de 30 mm o la variante caliente con poliestireno de 60 mm. Los experimentos que se efectuaron a lo largo de cuatro años, indicaron que mientras más débiles fueron las colonias invernantes tanto mayor fue el impacto positivo de un mejor aislamiento de la pared de la colmena. En las colonias invernantes pujantes (más de 1,3 kg de abejas) la diferencia en la producción de miel entre las colmenas de paredes térmicamente aisladas y las de paredes delgadas es mínima y no significativa. En las colonias pujantes de las colmenas térmicamente aisladas se manifestó una mayor propensión a la enjambrazón. En tal caso, las colmenas de paredes delgadas llevan ventaja por el bajo costo de producción. Ahora se plantea la pregunta de cómo se puede conseguir un alto porcentaje de colonias invernantes pujantes en la práctica apícola ordinaria.

THE DUSTING APPLICATION OF THE OXALIC ACID AGAINST VARROA MITES

No: 485

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **Varroa destructor, oxalic acid, dusting application**
Authors: **František Kamler, Vladimír Veselý**
E-mail of corresponding author:
kamler@beedol.cz

The oxalic acid has become recently in some countries the main varroicide for autumnal and winter treatment of bee colonies against varroasis. The application is carried out by spraying bees on combs by water solution of oxalic acid dihydrate, by pouring bees in bee ways by oxalic acid dihydrate solution in water or in sugar syrup and by sublimation based on heating the oxalic acid. But applications are connected with problems. The spraying is laborious, requires protection requisites for the applying persons and bees tolerate it badly. The pouring is accompanied by larger mortality of bees and by worse development of colonies at the early spring. The sublimation requires special technical equipment and a challenging protection of the service man. Inhalation of the sublimate vapors (even at the best caution it can occur) is very unpleasant.

We tested further application method, which is based on the dusting of bees in bee-ways by dry crystalline oxalic acid. The dihydrate form is, of course, rough and the efficacy was lower when compared with other application methods. For this reason we used a fine form obtained by sublimation. Lumps of sublimate are removed by pressing them through a sieve with meshes 0,2 – 0,3 mm or by using a new developed simple dusting tool. Laboriousness is comparable with pouring and preliminary results show that bees tolerate this method well.

Preliminary experiments at colonies indicated average efficacy 86 to 92 % in the period since October to November, the dose ranged from 1 to 3 g sublimate per a colony.

AUSBRINGUNG VON OXALSÄUREPUDER GEGEN VARROAMILBEN

Nr. 485

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **Varroa destructor, Oxalsäure, Pulverisierung**
Verfasser: **Frantisek Kamler, Vladimir Vesely**
e-mail des korresp. Verfassers:
kamler@beedol.cz

In einigen Ländern ist in der letzten Zeit die Oxalsäure das bedeutendste varroazide Mittel in der Herbst- und Winterbehandlung der Bienenvölker. Es gibt mehrere Anwendungsweisen: Besprühen der Bienen, die sich auf den Waben befinden, mit einer wässrigen Oxalsäurelösung; Besprühen der Bienen in den Wabengassen mit einer dihydratierter Oxalsäurelösung in Wasser oder in der Zuckerlösung; Sublimation durch die Erwärmung von Oxalsäure. Das erste Besprühen fordert viel Arbeit und Schutzanzüge für die behandelnden Personen und wird von den Bienen schwer toleriert. Die zweite Besprühungsart ergibt eine größere Bienenmortalität und eine schwache Frühjahrsentwicklung der Bienenvölker. Die Sublimation bedarf einer speziellen technischen Ausrüstung und eines besonderen Schutzanzuges für den Behandelnden. Die Einatmung der Sublimatdämpfe (was auch mit den besten Schutzmaßnahmen erfolgen kann) ist äußerst unangenehm.

Wir testeten eine neue Methode, d.h. das Bestreuen der Bienen in den Wabengassen mit trockenen Oxalsäurekristallen. Die Dihydratform der Oxalsäure ist natürlich etwas grob und die Wirksamkeit ist im Vergleich zu den anderen Anwendungsmethoden niedriger. Deshalb verwendeten wir eine durch Sublimation erhaltene feinere Form. Die Sublimatstücke werden durch ein Sieb von 0,2-0,3 mm Maschen gepreßt. Wir verwenden ein neu erfundenes Pulverisierungssystem. Diese Methode ist genau so schwerfällig wie die zweite Besprühungsart, wird aber von den Bienen gut vertragen.

Die mit Bienenvölkern durchgeführten Präliminäruntersuchungen ergaben eine 86 – 92%ige Wirksamkeit in den Monaten Oktober und November, wobei die Dosis zwischen 1 und 3 g Sublimat pro Bienenvolk schwankte.

L'APPLICATION PAR SAUPOUDRAGE DE L'ACIDE OXALIQUE CONTRE LES ACARIENS VARROAS

N° 485

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés : **Varroa destructor, acide oxalique, application par pulvérisation**

Auteurs : **Frantisek Kamler, Vladimir Vesely**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
kamler@beedol.cz

Dans certains pays, l'acide oxalique est devenu ces dernières années le principal agent varroacide pour les traitements d'automne et d'hiver des colonies d'abeilles contre les acariens varroas. Le produit est appliqué par pulvérisation des abeilles présentes sur les rayons avec une solution d'acide oxalique dihydraté ou par aspersion des abeilles des passages avec une solution d'acide oxalique dihydraté dans de l'eau ou du sirop de sucre ou encore par la sublimation par chauffage de l'acide oxalique. Le mode d'application pose cependant certains problèmes. La pulvérisation est une opération fastidieuse, qui réclame des mesures de protection de l'opérateur et qui est plutôt mal tolérée par les abeilles. L'aspersion est accompagnée de fortes mortalités d'abeilles et par un développement déficitaire des colonies au printemps. La sublimation réclame un équipement spécial et la protection de l'opérateur. L'inhalation des vapeurs (qui peut se produire en dépit des mesures de protection) est extrêmement déplaisante. Nous avons essayé une autre méthode d'application, basée sur le saupoudrage des abeilles des passages avec de l'acide oxalique cristallisé. La forme dihydratée est assez grossière et l'efficacité en est plus faible que pour les autres méthodes. Pour cette raison, nous avons utilisé une poudre très fine obtenue par sublimation. Pour retenir les gros morceaux, la masse recristallisée après sublimation est passée à travers un tamis à mailles de 0,2 – 0,3 mm ou par un nouveau dispositif simple, conçu à cette fin. La main d'œuvre nécessaire est la même que pour l'aspersion, mais les résultats préliminaires indiquent une meilleure tolérance de la part des abeilles. Les essais préliminaires conduits sur des colonies infestées avec des doses de 1 à 3 g de produit par colonie ont donné un taux moyen d'efficacité de 86 à 92 % en octobre et novembre.

APLICACION COMO POLVO DEL ACIDO OXALICO CONTRA LOS ACAROS VARROA

no: 485

Comisión: **Patología apícola**

Palabras clave: **Varroa Destructor, Ácido Oxálico, Espolvoreación**

Autores: **Frantisek Kamler, Vladimir Vesely**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
kamler@beedol.cz

Ultimamente, en algunos países el ácido oxálico se ha convertido en el principal varroacida para el tratamiento de otoño e invierno de las colonias de abejas contra la varroosis. El producto se aplica rociando a las abejas sobre los cuadros con una solución acuosa de ácido oxálico dihidrato, rociando a las abejas en los pasos entre los panales con solución de ácido oxálico dihidrato en agua o en jarabe de azúcar y por sublimación, calentando el ácido oxálico. Pero las aplicaciones acarrean problemas. El rociado es laborioso, requiere equipo de protección para las personas que se encargan del tratamiento y las abejas lo aguantan con dificultades. El rociado se acompaña de una mortalidad más elevada de las abejas y un flojo desarrollo de las colonias a inicios de la primavera. Para la sublimación es necesario un equipamiento técnico especial y la especial protección de la persona que aplica el tratamiento. La inhalación de vapores de sublimado (que también puede ocurrir con los mejores medios de protección) es muy desagradable.

Ensayamos un nuevo método basado en la espolvoreación de las abejas que se encuentran en los pasos entre los panales con cristales secos de ácido oxálico. Por cierto, la forma dihidrato del ácido oxálico es dura y su efectividad más escasa en comparación con otros métodos de aplicación. Por esta razón, utilizamos una forma fina obtenida por sublimación. Los fragmentos de sublimado son apartados prensándolos por un cedazo con mallas de 0,2-0,3 mm o empleando un espolvoreador sencillo. El grado de dificultad es comparable al del rociado y los resultados preliminares muestran que las abejas toleran bien este método.

Los experimentos preliminares efectuados sobre colonias de abejas mostraron una efectividad de 86 a 92 % en el período comprendido entre los meses de octubre y noviembre, variando la dosis entre 1 hasta 3 g de sublimado por colonia.

THE EFFICACY OF PROPOLIS TO CAUSATIVE AGENTS OF MASTITIS OF DAIRY COWS

No: 486

Topic: **Apitherapy**
Keywords: **Propolis, mastitis, dairy cows**
Authors: **Milanka Erski-Biljic, Djordje Dobric**
E-mail of corresponding author:
sasa@eunet.yu

The aim of our investigation was to, by using propolis preparations, decrease problem of latent and clinical cases of mastitis in dairy cows, caused mainly by Gram-negative microorganisms, which are present at many dairy cows farms and where the diverse and constant antibiotic therapy failed.

All diseased quarters, from which pathogen agents were isolated, we treated with propolis preparations.

The efficiency of propolis preparations was more significant at Gram-positive microorganisms (80%) and, at Gram-negative microorganisms it was somewhat less (65%).

On the basis of our results we concluded that propolis preparations (water/ oil emulsion), especially to Gram-positive microorganisms.

Propolis can be used against resistant strains of bacteria, too.

DIE WIRKSAMKEIT DER PROPOLIS IM FALLE VON MASTITISERREGERN BEI MILCHKÜHEN

Nr. 486

Topik: **Apitherapie**
Stichwörter: **Propolis, Mastitis, Milchkühe**
Verfasser: **Milanka Erski-Biljic, Djordje Dobric**
e-mail des korresp. Verfassers:
sasa@eunet.yu

Wir verfolgten mit unserer Erforschung die Herabsetzung der Probleme, die bei den latenten und klinischen Mastitisfällen bei Milchkühen auftreten, mithilfe von Propolispräparaten. Diese Krankheit wird vor allem durch gramnegative Mikroorganismen hervorgerufen, die in vielen Kuhfarmen vorkommen und in denen die diversifizierte und konstante Antibiotikatherapie keinen Erfolg hatte.

Wir verwendeten die Behandlung mit Propolispräparaten in allen Farmen, in denen wir den Krankheitserreger isolierten.

Die Wirksamkeit der Propolispräparate war bei den grampositiven Mikroorganismen kennzeichnender (80%) und etwas kleiner bei den gramnegativen (65%).

Aufgrund der erhaltenen Ergebnisse zogen wir die Schlussfolgerung, daß die Propolispräparate (Wasser-/Ölemulsion) die grampositiven Mikroorganismen wirksam bekämpfen. Die Propolis kann auch bei anderen widerstandsfähigen Bakterienstämmen verwendet werden.

L'EFFICACITÉ DE LA PROPOLIS CONTRE LES AGENTS CAUSAUX DES MASTITES DES VACHES LAITIÈRES

N° 486

Commission permanente : **Apithérapie**
Mots-clés : **propolis, mastite, vaches laitières**
Auteurs : **Milanka Erski-Biljic, Djordje Dobric**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
sasa@eunet.yu

Le but de nos recherches a été de faire diminuer, à l'aide des préparations à base de propolis, l'incidence des cas cliniques de mastites provoquées principalement par des micro-organismes à gram négatif, présents dans de nombreuses fermes laitières et sur lesquels les divers traitements aux antibiotiques sont restés sans résultats. Les quartiers de pis affectés, depuis lesquels des agents pathogènes ont été isolés, ont été tous traités avec des préparations à la propolis. L'efficacité de la propolis a été plus élevée sur les micro-organismes à gram positif (80 %) que sur ceux à gram négatif (65 %). Ces résultats nous ont permis de conclure que les préparations à base de propolis (émulsions eau/huile) étaient efficaces surtout contre les infections à bactéries gram positives. La propolis peut être utilisée également contre des souches bactériennes résistantes aux antibiotiques.

EFFECTIVIDAD DEL PROPOLEOS FRENTE A LOS AGENTES CAUSANTES DE LA MASTITIS EN LAS VACAS DE LECHE

no: 486

Comisión: **Apiterapia**
Palabras clave: **propóleos, mastitis, vacas de leche**
Autores: **Milanka Erski-Biljic, Djordje Dobric**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
sasa@eunet.yu

La finalidad de nuestra investigación ha sido que, utilizando las preparaciones con propóleos, hiciéramos disminuir los casos latentes y clínicos de mastitis en las vacas de leche, enfermedad ocasionada principalmente por microorganismos gramnegativos, presentes en muchas granjas de vacas lecheras, y donde la terapia diversificada y constante con antibióticos falló.

En todas las granjas contagiadas, donde se aisló el agente patógeno, aplicamos tratamientos con preparaciones de propóleos.

La efectividad de las preparaciones de propóleos fue más significativa contra los microorganismos grampositivos (80 %), y en los gramnegativos fue un tanto menor.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, concluimos que las preparaciones con propóleos (emulsión agua/aceite) son efectivas contra los microorganismos grampositivos. El propóleos también se puede utilizar contra otras cepas bacterianas resistentes.

MITES - INHABITANTS OF LOGS OF FOREST HONEYBEES (POLESKY PRESERVE, UKRAINE)

No: 487

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **Honeybee, Varroa destructor, Pollesky preserve**
Authors: **Lyuda Zaloznaya, Irina Piletskaya**
E-mail of corresponding author:
badanin@romsat.kiev.ua

The honeybees living for a long time in the logs, high attached to trees, are the natural component of the forests of only Polesky preserve. It is to be noted that parasitic mite *Varroa destructor* as well as various nidicolous species can be found in these nests.

Here free-living mites are the representatives of 9 families: Parasitidae, Macrochelidae, Accosejidae, Laelaptidae, Glycyphagidae, Acaridae, Galumnidae, Scheloribatidae and Uropodidae. The certain complex or saprophagous, mycophagous and predatory mites is characteristic for the logs bottom. Among them there are both permanent (*Carpoglyphus lactis*, *Tyrolichus casei* etc) and accidental inhabitants. As contrasted with the hives of honeybees, the more poor species composition of mites occupying the bee colonies in Polesky preserve may be explained by peculiarities of the logs structure and localization on the high trees as well. As a whole, the quantity of mites in the logs is dependent on species composition and makes up from a few individuals to several hundred ones. The degree of *Varroa* invasion of honeybee colonies in logs was $5,6 \pm 0,8$ % mites in spring, that is almost the same as it was observed for honeybee families living in hives outside of reserve ($6,1 \pm 0,76$ %) in spite of their acaricide treatments. After natural mortality of mites *V. destructor*, some damages of their body, as a result of grooming behaviour of honeybees, were revealed in 45,2 % individuals collected from the log's bottom.

IM RESERVAT POLLESKY, UKRAINE, BEVÖLKERN

Nr. 487

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **Honigbienen, Varroa destructor, Pollesky-Reservat**
Verfasser: **Liuda Salosnaja, Irina Piletskaja**
e-mail des korresp. Verfassers:
badanin@romsat.kiev.ua

Die seit langer Zeit in Baumstämmen lebenden Bienen sind ein natürlicher Bestandteil der Wälder des Reservats Pollesky. In ihren Nestern kommen die parasitäre Milbe *Varroa destructor* und andere Spezies vor.

Die hier frei lebenden Milben sind Vertreter von 9 Familien: Parasitidae, Macrochelidae, Accosejidae, Laelaptidae, Glycyphagidae, Acaridae, Galumnidae, Scheloribatidae und Uropodidae. Der Komplex von saprophagen, mykophagen und räuberischen Milben ist für den unteren Teil des Baumstammes charakteristisch. Zu diesen Milben zählen ständige (*Carpoglyphus lactis*, *Tyrolichus casei* usw.) aber auch gelegentliche Spezies. Im Vergleich zu den Beuten kommen in den Biennestern in den Baumhöhlen des Reservats Pollesky weniger Milbenspezies vor, was durch eine Reihe von Eigenschaften der Baumstruktur und der Höhenlage erklärt werden kann. Die Milbenmenge als solche hängt von der Zusammensetzung der Spezies ab und besteht von einigen Individuen bis zu einigen Hunderten. Der Befallsgrad der Bienenvölker in den Baumhöhlen durch die Varroamilbe betrug im Frühjahr $5,6 \pm 0,8$ %, fast genau wie im Falle der Bienenvölker außerhalb des Reservats ($6,1 \pm 0,76$ %), obwohl diese mit Akarizidmitteln behandelt werden. Bei natürlich eingegangenen Milben konnten auf ihrem Körper durch die Putztätigkeit der Bienen verursachte Wunden festgestellt werden. Im Falle der vom unteren Teil des Baumstammes eingesammelten Individuen machte dieser Prozentsatz 45,2% aus.

LES ACARIENS, HÔTES DES ABEILLES LOGÉES DANS DES CREUX D'ARBRES EN FORÊT (RÉSERVE DE POLEESKY, UKRAINE)

N° 487

Commission permanente : **Pathologie apicole**
Mots-clés : **abeille mellifère, *Varroa destructor*, réserve de Poleesky**
Auteurs : **Liouda Zaloznaïa, Irina Piletskaïa**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
badanin@romsat.kiev.ua

Les abeilles mellifères vivent depuis très longtemps dans des creux d'arbres, très étroitement liées à ce type d'abris, sont des composantes naturelles des forêts de la réserve de Poleesky. Il faut toutefois signaler que l'acarien parasite *Varroa destructor*, ainsi que d'autres espèces nidicoles, peuvent être retrouvées dans les nids d'abeilles. Nous avons trouvé des représentants de neuf familles, à savoir : Parasitidae, Macrochelidae, Accosejidae, Laelaptidae, Glycyphagidae, Acaridae, Galumnidae, Sceloribatidae et Urobatidae. Une certaine association d'acariens saprophages, mycophages et prédateurs est caractéristique des zones inférieures des creux. Parmi eux, on retrouve des hôtes permanents (*Carpoglyphus lactis*, *Tyrolichus casey*, etc.) et des hôtes accidentels. A la différence des ruches, la composition moins complexe des associations d'acariens des colonies d'abeilles de la réserve de Poleesky pourrait être expliquée par les particularités de structure des creux d'arbres et leur localisation sur des arbres de haute taille. Dans l'ensemble, la quantité d'acariens présents dans les creux d'arbres dépend de la composition des espèces et peut aller de quelques individus à plusieurs centaines. Le taux d'infestation par des varroas des colonies d'abeilles des creux d'arbres a été de $5,6 \pm 0,8$ acariens pour 100 abeilles au printemps, ce qui est l'équivalent de ce que l'on trouve sur les ruches situées en dehors de la réserve ($6,1 \pm 0,76$ %), en dépit des traitements reçus. L'examen des acariens *V. destructor* retrouvés sur le plancher des creux a mis en évidence des lésions corporelles sur 45,2 % d'entre eux, dues au comportement d'épouillage des abeilles.

LOS ACAROS DE LOS TRONCOS HUECOS DE ARBOLES QUE ALBERGAN ABEJAS EN LA RESERVA DE POLLESKY, UCRANIA

no: 487

Comisión: **Patología apícola**
Palabras clave: **abejas melíferas, *Varroa destructor*, coto natural de Pollesky**
Autoras: **Lyuda Zaloznaya, Irina Piletskaya**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
badanin@romsat.kiev.ua

Las abejas que viven desde hace mucho tiempo en troncos huecos de árboles, muy unidas a éstos, sólo son componente natural de los bosques de la reserva de Polesky. Cabe señalar que al ácaro parásito *Varroa destructor* y otras especies se les puede encontrar en estos nidos.

Los ácaros que viven aquí libremente están representantes de nueve familias: *Parasitidae*, *Macrochelidae*, *Accosejidae*, *Laelaptidae*, *Glycyphagidae*, *Acaridae*, *Galumnidae*, *Scheloribatidae* y *Uropodidae*. El complejo de ácaros saprófagos, micófagos y depredadores es característico para la parte de abajo del tronco del árbol. Entre ellos hay especies permanentes (*Carpoglyphus lactis*, *Tyrolichus casei*, etc.) pero también especies accidentales. En contraste con las colmenas pobladas por las abejas, el espectro más pobre de especies de ácaros que ocupan las colonias de abejas de la reserva de Pollesky puede explicarse por una serie de peculiaridades de la estructura de los troncos y también por el emplazamiento en árboles altos. En conjunto, la cantidad de ácaros de los troncos de árboles está en dependencia de la composición de las especies y consta de unos cuantos individuos hasta varios centenares. El nivel de invasión del ácaro *Varroa* en las colonias de abejas alojadas en los troncos de árboles fue de $5,6 \pm 0,76$ %, a pesar de los tratamientos con acaricidas. Tras la muerte natural de los ácaros *Varroa destructor*, en su cuerpo se comprobaron una serie de lesiones, como resultado del comportamiento de limpieza de las abejas, en 45,2 % de los individuos recogidos en la parte de abajo del tronco del árbol.

NUCLEIC ACID INVESTIGATIONS OF TWO CENTRAL EUROPEAN STRAINS OF ACUTE BEE PARALYSIS VIRUS ISOLATED FROM HONEY BEES (*Apis mellifera* L.)

No: 488

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **honey bee, Varroa destructor, acute bee paralysis virus**
Authors: **Tamás Bakonyi, Petra Forgách, Miklós Rusvai, Grazina Topolska**
E-mail of corresponding author: **rusvai@novell.vmri.hu**

The acute bee paralysis virus (ABPV) may cause high mortality in apiaries infested with the parasitic mite *Varroa destructor*, hence may be responsible for severe economic losses. The virus is widespread in the European apiaries; its presence in Hungary was reported first in 1997. In the work presented here the genetic comparison of Central European ABPV strains is described. Prior the genetic investigations certain regions of the genom were amplified by polymerase chain reaction following reverse transcription (RT-PCR). Based on the sequence of the reference strain deposited in the international gene bank 38 oligonucleotide primers were designed and used to produce overlapping PCR amplicons. After sequencing from both ends the genom was reconstructed from the sequences. In the case of one Hungarian and one Polish strain the nucleic acid sequence was determined on a 9.317 basepair (bp) long part representing 98.4% of the total genom, and coding for all open reading frames (ORFs) of the virus.

Within the investigated regions the sequence of the two Central European strains was aligned to each other and to the reference strain. Both the Hungarian and the Polish strain had shown a 94% identity to the reference strain and 97% identity to each other. The difference of the strains was lower on amino acid level in each case.

The genetic investigations are suitable for the identification of ABPV strains isolated in different geographic regions, and may serve as a basis for later comparison of ABPV strains of different virulence and/or pathogenicity.

MILBEN, DIE DIE BIENENVÖLKER IN BAUMSTÄMMEN UNTERSUCHUNG DER NUKLEINSÄURE ZWEIER MITTELEURO-PÄISCHER STÄMME DES VIRUS DER AKUTEN BIENENLÄHMUNG, AUS HONIGBIENEN (*APIS MELLIFERA* L.) ISOLIERT

Nr. 488

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **Bienen, Varroa destructor, Virus der akuten Bienenlähmung**
Verfasser: **Tamas Bakonyi, Petra Forgach, Miklos Rusvai, Grazina Topolska**
e-mail des korresp. Verfassers: **rusvai@novell.vmri.hu**

Der Virus der akuten Bienenlähmung kann in den von der parasitären Milbe *Varroa destructor* befallenen Bienenstände eine hohe Mortalität verursachen, was zu schweren wirtschaftlichen Verluste führt. Dieser Virus ist in den europäischen Bienenständen stark verbreitet. In Ungarn wurde er 1997 entdeckt. In dieser Arbeit beschrieb ich einen genetischen Vergleich mehrerer Stämme von akuter Bienenlähmung in Mitteleuropa.

Vor der genetischen Untersuchung wurden gewisse Genomportionen durch die Kettenreaktion der Polymerase (PCR) und der darauffolgenden entgegengesetzten Transkription (RT-PCR) amplifiziert. Aufgrund der Sequenz des Referenzstammes, die in der internationalen Genenbank existiert, wurden 38 primäre Oligonukleotide identifiziert, die bei der Herstellung von PCR-Überdeckungsamplikone verwendet wurden. Nach der Sequenzdurchführung an beiden Enden wurde das Genom aus Sequenzen wiederaufgebaut. Im Falle eines ungarischen und eines polnischen Stammes wurde die Nukleinsäuresequenz aufgrund von 9.137 Alkalipaaren (langer Teil) (bp) bestimmt. Es stellte 98,4% des gesamten Genoms dar und kodifizierte alle offen lesbaren Rahmen (ORF) des Virus.

In den untersuchten Regionen war die Sequenz der beiden mitteleuropäischen Stämme untereinander und gegenüber dem Referenzstamm angeordnet. Sowohl der ungarische als auch der polnische Stamm hatten eine 94%ige Identität gegenüber dem Referenzstamm und von 97% einander gegenüber. In jedem Fall war die Differenz zwischen den Stämmen auf Aminosäureniveau niedrig.

Die genetischen Untersuchungen eignen sich für die Identifizierung von isolierten VPA-Stämmen, die aus verschiedenen geographischen Regionen stammen und als Grundlage für einen späteren Vergleich der VPA-Stämme mit unterschiedlicher Virulenz und/oder Pathogenität dienen können.

ÉTUDES DE L'ACIDE NUCLÉIQUE DE DEUX SOUCHES DE VIRUS DE LA PARALYSIE AIGUË ISOLÉES D'ABEILLES MELLIFÈRES (*APIS MELLIFERA* L.) EN EUROPE CENTRALE

N° 488

Commission permanente : **Pathologie apicole**
Mots-clés : **abeille mellifère, *Varroa destructor*, virus de la paralysie aiguë des abeilles**
Auteurs : **Tamas Bakonyi, Petra Forgach, Miklos Rusvai, Grazina Topolska**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
rusvai@novell.vmri.hu

Le virus de la paralysie aiguë des abeilles (ABPV) peut provoquer des mortalités importantes dans les ruchers infestés de l'acarien parasite *Varroa destructor* et, par conséquent, des pertes économiques sévères. Le virus est largement répandu dans les ruchers européens. En Hongrie, sa présence a été rapportée pour la première fois en 1997. Ce rapport présente une comparaison génétique entre deux souches de virus isolées en Europe Centrale. Avant de procéder aux études génétiques, certaines régions du génome viral ont été amplifiées par la réaction en chaîne de la polymérase utilisant la transcriptase inverse (RT-PCR). Sur la base de la séquence de la souche de référence déposée à la banque internationale de gènes, on a identifié 38 initiateurs oligonucléotidiques qui ont été utilisés pour produire des amplicons PCR chevauchants. Après séquençage depuis les deux extrémités, le génome a été reconstruit à partir des séquences obtenues. Pour la souche hongroise et la souche polonaise de virus, la séquence a été déterminée sur la partie longue constituée de 9.317 paires de bases, représentant 98,4 % du génome total et codant pour tous les cadres ouverts de lecture (ORF) du virus. A l'intérieur des régions analysées, les séquences des deux souches ont été comparées l'une à l'autre et à la souche de référence. Le niveau d'homologie avec la souche de référence a été de 94 % pour les deux souches et de 97 % entre elles. Au niveau des acides aminés la différence a été plus faible dans les deux cas. Les études génétiques sont utiles pour l'identification des souches d'ABPV isolées dans différentes régions géographiques et peuvent servir de base pour de futures comparaisons de souches à virulence et/ou à pathogénité différentes.

INVESTIGACIONES SOBRE LOS ACIDOS NUCLEICOS DE DOS CEPAS DEL VIRUS DE LA PARALISIS AGUDA, PROCEDENTES DE EUROPA CENTRAL, AISLADAS DE LAS ABEJAS (*APIS MELLIFERA* L.)

no: 488

Comisión: **Patología apícola**
Palabras clave: **abejas, *Varroa destructor*, virus de la parálisis aguda en las abejas**
Autores: **Tamas Bakonyi, Petra Forgach, Miklos Rusvai, Gtrazina Topolska**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
rusvai@novell.vmri.hu

El virus de la parálisis aguda en las abejas (VPA) puede ocasionar un alto grado de mortalidad en los apiarios infestados por el ácaro parásito *Varroa destructor* y, de ahí, grandes pérdidas económicas. El virus está ampliamente extendido en los apiarios europeos y su presencia en Hungría fue reportada por primera vez en 1997. En este trabajo hacemos una comparación genética entre cepas de VPA de Europa Central, cuya descripción se presenta.

Antes de procederse a las investigaciones de carácter genético, ciertas zonas del genoma se amplificaron mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) seguida de retrotranscripción (RT-PCR). Con ayuda de la cepa la cepa viral de referencia existente en el banco internacional de genes, se identificaron 30 elementos activadores de oligonucleótidos, que se utilizaron para la producción de amplicones PCR de superposición. Tras la secuencialización en ambos extremos, el genoma se recompuso con las secuencias. En el caso de una cepa húngara y una polaca, la secuencia del ácido nucleico se determinó sobre 9.317 pares de bases (nitrogenadas) (pb), representando la parte larga 98,4 % del genoma total, y que codifica todos los cuadros legibles abiertos del virus (ORF).

En las regiones investigadas, la secuencia de los ácidos nucleicos en las dos cepas virales centroeuropeas se contrastaron entre sí y con la cepa de referencia. Tanto la cepa húngara como la polaca presentaron una identidad del 94% frente a la cepa de referencia y 97 % identidad la una respecto de la otra. La diferencia entre las cepas fue escasa a nivel de aminoácidos, en cada caso.

Las investigaciones genéticas están muy apropiadas para la identificación de las cepas de VPA aisladas de diferentes regiones geográficas y pueden servir como base para una posterior comparación entre las cepas de VPA de distinta virulencia y/o patogénia.

HIVING AND MANAGEMENT OF STINGLESS BEE, *TRIGONA IRIDIPENNIS* IN KERALA, SOUTH INDIA

No: 489

Topic: **Beekeeping for rural development**
Keywords: ***Trigona iridipennis*, type of hive**
Authors: **S. Devanesan, K.K. Shailaja, M.M. Nisha, K.S. Premila, P. Saraswathi**
E-mail of corresponding author: **devanesans@yahoo.co.uk**

The Stingless bee present in Kerala in the natural domicile viz., crevices of walls, hollow blocks is identified as *Trigona iridipennis* Smith by Dr. Roubik, Smithsonian Tropical Research Institute, USA. The feral stingless bee colonies could be successfully transferred to hives with equal quantity of brood cells, pollen pots and honey pots along with a queen and could be domesticated in it. Different hives viz., wooden, bamboo and earthen pot with 3750cc, 3000cc, 2250cc and 1500cc capacities each were tried to find out the suitability. The bees established in all three different types of hives. Maximum brood development was noticed in bamboo hive with a volume of 1500cc during February and March and minimum brood development during June and July. The colonies occupied only half a portion of the large hives with capacity 3750cc. It was observed that smaller sized hives are more suitable than larger ones. The storage of pollen observed from different hives for an year indicated that maximum storage and maximum sized (height, diameter and weight) pollen pots were seen in bamboo hive having capacity 1500cc, during February, followed by earthen pot and wooden hive. Maximum number of worker bees was noticed during November. The maximum queen cell production was noted in bamboo hive (18-22) followed by wooden and earthen pots (3-14). The average quantity of honey stored in bamboo hive was recorded to be maximum (350 ml/hive) in hive having volume 1500cc during the month of March / April. The average height, diameter and quantity of honey stored per honey pots were recorded as 0.91 cm, 0.7 cm and 0.4 ml in earthen pot and 0.93 cm, 0.8 cm and 0.45 ml in wooden hive. The height, diameter and quantity of honey per honey pot were maximum in the bamboo hive. The yield of honey was also more in bamboo hive compared to wooden and earthen hives. Bamboo hive having a volume of 1500cc was found to be more suitable for hiving *T. iridipennis* showing maximum brood development, pollen storage, population build up and honey storage.

UNTERBRINGUNG UND HALTUNG STACHELLOSER BIENEN (*TRIGONA IRIDIPENNIS*) IN KERALA, SÜDINDIEN

Nr. 489

Topik: **Bienenzucht für Landentwicklung**
Stichwörter: ***Trigona iridipennis*, Beutenart**
Verfasser: S. **Devanesan, K.K. Shailaja, K.S. Premila, P. Saraswathi**
e-mail des korresp. Verfassers: **devanesans@yahoo.co.uk**

Die in Kerala in natürlichen Aushöhlungen (Wandrisse, Baumhöhlen u.a.) vorkommenden stachellosen Bienen wurden von Dr. ROUBIK, vom Smithsonian Institut für tropische Forschung (USA), als *Trigona iridipennis* identifiziert. Die wilden stachellosen Bienenpopulationen können zusammen mit ihren Königinnen erfolgreich in Beuten mit der gleichen Anzahl von Brut-, Pollen- und Honigzellen untergebracht und gezähmt werden. Es wurden verschiedene Beutenarten ausprobiert – Holzbeuten, Bambusbeuten und Tonerdegefäße von 3750 cc, 3000 cc, 2250 cc und 1500 cc –, um festzustellen, wie zugänglich sie sind. Die Bienen setzten sich in allen drei Beutenarten fest. Das Entwicklungsmaximum der Brut wurde in den Bambusbeuten (1500 cc) in den Monaten Februar und März beobachtet, das Minimum in den Monaten Juni und Juli. Die Bienenvölker besetzten die Hälfte der Fläche der Beuten von 3750 cc. Wir beobachteten, daß die kleineren Beuten viel günstiger waren als die großen. Ein Jahr lang beobachteten wir die Ablagerung von Pollen in den verschiedenen Beutearten und stellten ein Maximum an Ablagerung und Ausmaß (Höhe, Durchmesser und Gewicht der Pollenzellen) bei den Bambusbeuten von 1500 cc im Februar fest, gefolgt von den Tonerdegefäßen und den Holzbeuten. Die Höchstzahl an Arbeiterinnen wurde im November registriert. Die maximale Zahl an Weiselzellen (18-22) wurde in den Bambusbeuten beobachtet, gefolgt von den Holzbeuten und den Tonerdegefäßen (3-14). Die durchschnittliche abgelagerte Honigmenge betrug in der Bambusbeute ein Maximum (350 ml/Beute) bei 1500 cc in den Monaten März/ April. Die durchschnittliche Höhe, Durchmesser und abgelagerte Honigmenge/Honigzelle betragen 0,91 cm, 0,7 cm bzw. 0,4 ml in den Tonerdegefäßen und 0,93 cm, 0,8 cm bzw. 0,45 ml in den Holzbeuten. Höhe, Durchmesser und Honigmenge/Zelle waren in der Bambusbeute am größten. Im Vergleich zu den Holzbeuten und den Tonerdegefäßen war die Honigmenge in den Bambusbeuten größer. Die Bambusbeute mit einem Volumen von 1500 cc waren für die Unterkunft von *Trigona iridipennis* am besten. Hier wurde ein Maximum an Brut, Pollenreserven, Population und Honigreserven festgestellt.

ENRUCHEMENT ET CONDUITE DES ABEILLES SANS AIGUILLON, *TRIGONA IRIDIPENNIS*, A KERALA, DANS LE SUD DE L'INDE

N° 489

Commission permanente : **L'apiculture pour le développement rural**

Mots-clés : **Trigona iridipennis, type de ruche**

Auteurs : **S. Devanesan, K. K. Shailaja, M. M. Nisha, K. S. Premila, P. Saraswathi**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
devanesans@yahoo.co.uk

Les abeilles sans aiguillon de Kerala, logées dans des crevasses des murs et autres cavités, ont été identifiées comme *Trigona iridipennis* Smith par le Dr Roubik de l'Institut Smithsonian de recherches tropicales des États-Unis. Les colonies sauvages d'abeilles sans aiguillon peuvent être transférées avec succès dans des ruches, en même temps que des quantités convenables de cellules de couvain, de pots de miel et de pollen et une reine, et ensuite domestiquées. On a essayé plusieurs types de ruches – en bois, en bambou et en terre – de capacités différentes : 3.750 ; 3.000 ; 2.250 et 1.500 cm³, en vue de déterminer quelle était la meilleure. Les abeilles se sont bien accommodées dans les trois types de ruches. La plus grande quantité de couvain a été produite dans la ruche en bambou de 1.500 cm³ en février et mars et la plus petite en juin et juillet. Les colonies n'ont occupé que la moitié de l'espace disponible dans les grandes ruches de 3.750 cm³. On a constaté que les ruches plus petites convenaient mieux que les grandes. Le suivi du stockage du pollen pendant une année a montré que les quantités maximums de pollen et les pots de pollens les plus grands ont été réalisés dans les ruches en bambou de 1.500 cm³, en février, suivies par les ruches en terre et par celles en bois. Le nombre maximum d'ouvrières a été enregistré en novembre. La production maximum de cellules royales a été observée sur les ruches en bambou (18 à 22), suivies par les ruches en bois et en terre (3 à 14). La quantité moyenne de miel déposé a été la plus grande dans les ruches en bambou de 1.500 cm³ (350 ml/ruche), en mars et avril. La hauteur, le diamètre des pots de miel et la quantité de miel déposé ont été en moyenne de 0,91 cm, 0,7 cm et 0,4 ml pour les ruches en terre et de 0,93 cm, 0,8 cm et 0,45 ml pour les ruches en bois. Ces paramètres ont eu les valeurs maximums dans les ruches en bambou. La production de miel a été également plus grande sur ces ruches que sur les deux autres types. On a conclu de ces études que la ruche en bambou de 1.500 cm³ était la plus convenable pour *Trigona iridipennis* et assurait un développement du couvain et de la population, la création de provisions de pollen et de miel maximums.

ALOJAMIENTO EN COLMENAS Y MANTENIMIENTO DE LAS ABEJAS SIN AGUIJON *TRIGONA IRIDIPENNIS* DE KERALA, SUR DE INDIA

no: 489

Comisión: **Apicultura para el desarrollo rural**

Palabras clave: **Trigona iridipennis, tipo de colmena**

Autores: **S. Devanesan, K.K. Shailaja, M.M. Nisha, K.S. Premila, P. Saraswathi**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
devanesans@yahoo.co.uk

Las abejas sin aguijón presentes en Kerala, en sitios naturales, hendiduras de las paredes, huecos de árboles, etc. fueron identificadas como *Trigona iridipennis* Smith por el dr. Roubik del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales de EE.UU. A las colonias ferales de abejas sin aguijón se les puede transferir con éxito a colmenas con igual cantidad de celdas de cría, celdas de polen y celdas de miel junto con la reina y se les puede domesticar. Se ensayaron diversos tipos de colmenas: de madera, bambú, vasijas de barro de 3750cc, 3000cc, 2250cc y 1500cc de capacidad, para probar su asequibilidad. Las abejas se establecieron en todos estos tres tipos de colmenas. El nivel máximo de desarrollo de la cría se registró en las colmenas de bambú de 1500 cc durante los meses de febrero y marzo y el mínimo de desarrollo en junio y julio. Las colonias sólo ocuparon la mitad de las colmenas grandes de 3750 cc. Se observó que las colmenas más pequeñas están más apropiadas que las grandes. La acumulación de polen observada en los diversos tipos de colmenas se estuvo observando a lo largo de un año y se comprobó que el nivel máximo de acumulación y la dimensión máxima (altura, diámetro y peso de las celdas de polen) se dan en las colmenas de bambú de 1500 cc en el mes de febrero y, en orden, la vasija de barro y las colmenas de manera. El número máximo de obreras se registró en noviembre. El número máximo de realeras se encontró en las colmenas de bambú (18-22) seguidas de las colmenas de madera y las vasijas de barro (3-14). La cantidad promedio de miel depositada en la colmena de bambú registró un máximo (350 ml/colmena) en las de 1500cc durante los meses de marzo/abril. La altura media, el diámetro y la cantidad de miel depositada por celdas de miel fueron de 0,91 cm y 0,4 ml en las vasijas de barro y 0,93 cm, 0,8 cm y 0,45 ml en las colmenas de madera. La altura, el diámetro y la cantidad de miel por celda fueron máximos en la colmena de bambú. También la producción de miel fue mayor en la colmena de bambú en relación con las colmenas de madera y las vasijas de barro. Las colmenas de bambú de 1500 cc resultaron ser más adecuadas para albergar a *Trigona iridipennis*, al presentar un máximo de desarrollo de la cría, reserva de polen, desarrollo poblacional y acumulación de miel.

THE ACCUMULATION OF TRACE METALS AND PESTICIDES IN HONEY.

No: 490

Topic: **Bee biology**
Keywords: **honey, environmental contaminants**
Authors: **Aleksandra Wilczynska, Piotr Przybylowski**
E-mail of corresponding author:
alexw@wsm.gdynia.pl

Honey is a main honey bees product. It owns valuable nourishing, healing and prophylactic properties. About these properties decides honey's chemical composition. As a food-stuff using in healing purpose, honey mustn't wake objections. It should contain a small amount of contaminants, especially heavy metals and pesticides.

The aim of our study was to asses the contamination of honey with harmful metals and pesticides. Contents of Zn, Cd, Hg and Pb and some pesticides (aldrin, endrin, dieldrin, DDT, ?-HCH) in 160 honey samples coming from different regions of Poland were determined. The mean values for Zn, Cd, Hg and Pb were 11,03, 0,009, 0,0005 and 0,15 mg/kg respectively. None of examined samples weren't free of harmful metals content. Level of Cd, Hg, and Pb didn't exceed the limit stated by Polish regulation. The content of Cd and Pb in honeys coming from organic apiary was few times lower than in other. Some mineral content were exceeded acceptable limits, especially content of Zn in floral and heather honey. The quantities of pesticide residues found vary in general between trace levels and levels of 40?g/kg of honey. DDT and ?-HCH were detected in 50% of samples, other pesticides in 10% of samples. Result obtained suggested that honey may be useful parameter to asses the presence of environmental contaminants.

As conclusion, it can be said that content of heavy metals and pesticides in honey may be useful parameter to assess the presence of environmental contaminants. It is proper to analyze the heavy metals and pesticides accumulation in honeys, especially in those coming from polluted area.

ANREICHERUNG VON SCHWERMETALLEN UND PESTIZIDEN IM HONIG

Nr. 490

Topik: **Bienenbiologie**
Stichwörter: **Honig, Verseucher aus der Umwelt**
Verfasser: **Aleksandra Wilczynska, Piotr Przybylowski**
e-mail des korresp. Verfassers:
alexw@wsm.gdynia.pl

Der Honig ist das bedeutendste Bienenprodukt. Er besitzt wertvolle ernährnde, heilende und prophylaktische Eigenschaften. Diese Eigenschaften verdankt der Honig seiner chemischen Zusammensetzung. Wird der Honig als Lebensmittel aber mit Heilzweck verwendet, muß er keinen Beanstandungen ausgesetzt werden. Deshalb muß er nur sehr kleine Mengen an Verseucher enthalten, vor allem Schwermetalle und Pestizide.

Der Zweck unserer Untersuchung war die Einschätzung des Verseuchungsniveaus des Honigs mit Schwermetallen und Pestiziden. Der Gehalt an Zink (Zn), Kadmium (Cd), Hg (Quecksilber) und Blei (Pb) wie auch an einigen Pestiziden (Aldrin, Endrin, Dieldrin, DDT, @-HCH) wurde in 160 Honigproben bestimmt, die aus verschiedenen Regionen Polens stammten. Die Durchschnittswerte von Zn, Cd, Hg und Blei waren 11,03, 0,009, 0,0005 und 0,15 mg/kg. Keine der untersuchten Proben war frei von gefährlichen Schwermetallen. Das Niveau von Cd, Hg und Pb überschritt die Vorschriften der polnischen Gesetzgebung nicht. Der Cd- und Pb-Gehalt des Honigs aus ökologischen Bienenständen war um einiges kleiner als das der anderen. Einige Mineralstoffe überschritten die erlaubten Grenzwerte, vor allem Zink im Vielblütenhonig und im Heidekrauthonig. Die Menge an Pestizidrückständen schwankte im allgemeinen zwischen Spuren und 40 µg/kg Honig. DDT und @-HCH wurden in 50% der Proben entdeckt, andere Pestizide in 10% der Proben. Das erhaltene Ergebnis suggeriert, daß der Honig ein nützliches Parameter in der Einschätzung der Anwesenheit von Verseuchern in der Umwelt sein kann.

Schlußfolgernd kann behauptet werden, daß der Gehalt des Honigs an Schwermetallen und Pestiziden ein nützliches Parameter in der Einschätzung der Anwesenheit von Verseuchern in der Umwelt sein kann. Es ist angebracht, die Analyse über die Anreicherung von Schwermetallen und Pestiziden im Honig zu unternehmen, vor allem wenn er aus verseuchten Zonen stammt.

L'ACCUMULATION DES MÉTAUX TRACES ET DES PESTICIDES DANS LE MIEL

N° 490

Commission permanente : **Biologie de l'abeille**
Mots-clés : **miel, polluants de l'environnement**
Auteurs : **Aleksandra Wilczynska, Piotr Przybyowski**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
alexw@wsm.gdynia.pl

Le miel est le principal produit de la ruche. Il a des propriétés nutritives, thérapeutiques et préventives. Ces propriétés dépendent de la composition chimique des miels. En tant que produit alimentaire utilisé à des fins thérapeutiques, le miel doit remplir certaines conditions. Il ne doit contenir que de très faibles quantités de contaminants, en premier lieu de métaux lourds et de pesticides. Le but de nos recherches a été de déterminer le niveau de contamination des miels par des métaux lourds et des pesticides. Nous avons déterminé la teneur en Zn, Cd, Hg et Pb et en quelques pesticides (aldrin, endrin, dieldrin, DDT et HCH) de 160 échantillons de miels provenant de différentes régions de Pologne. Les valeurs moyennes trouvées pour le Zn, le Cd, le Hg et le Pb ont été de 11,03 ; 0,009 ; 0,0005 et, respectivement, 0,15 mg/kg. Tous les échantillons contenaient des métaux nuisibles, mais les teneurs en Cd, Hg et Pb ne dépassaient pas les limites prévues par les normes polonaises. La teneur en Cd et en Pb des miels biologiques était de plusieurs fois plus faible que celle des autres miels. Certains minéraux ont dépassé la limite admise, surtout le Zn sur des miels toutes fleurs et de callune. La teneur en pesticides a varié en général entre des traces et 40 g/kg de miel. La DDT et la HCH ont été retrouvées sur 50 % des échantillons et les autres pesticides sur 10 % d'entre eux. Les résultats suggèrent que le miel pourrait être un bon indicateur de la pollution de l'environnement par des métaux lourds et des pesticides. On peut donc dire, en conclusion, qu'il serait utile de déterminer la teneur des miels, surtout de ceux qui proviennent de régions connues pour polluées, en métaux lourds et en pesticides.

ACUMULACION DE METALES PESADOS Y PESTICIDAS EN LA MIEL

no: 490

Comisión: **Biología de la abeja**
Palabras clave: **miel, contaminantes del medio ambiente**
Autores: **Aleksandra Wilczynska, Piotr Przybyowski**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
alexw@wsm.gdynia.pl

La miel es el principal producto apícola. Posee valiosas propiedades nutritivas, curativas y profilácticas. Son propiedades determinadas por su composición química. Utilizada como alimento con fines curativos, no debe ser objetable. Debe contener una escasa cantidad de agentes contaminantes, en especial metales pesados y pesticidas.

El objetivo de nuestro estudio fue valorar el nivel de contaminación de la miel por metales pesados y pesticidas. El contenido de Zn (cinc), Cd (cadmio), Hg (mercurio) y Pb (plomo) y algunos pesticidas (aldrín, endrín, dieldrín, DDT, ó - HCH) se determinó en 160 muestras de miel procedentes de distintas regiones de Polonia. Los valores promedio para Zn, Cd, Hg y Pb fueron de 11,03, 0,009, 0,0005 y 0,15 mg/kg. Ninguna de las muestras examinadas estuvo libre de metales pesados. El nivel de Cd, Hg y Pb no sobrepasa los límites establecidos por las normas polacas. El contenido de Cd y Pb en la miel procedente de apiarios ecológicos fue varias veces inferior al de las demás. Algunos minerales sobrepasaron los límites admisibles, sobre todo el contenido de zinc en la miel de flores y la miel de brezo. La cantidad de residuos de pesticidas identificados varía en general entre traza y niveles de 40 µg/kg de miel. El DDT y ó - HCH fueron detectables en el 50 % de las muestras, y otros pesticidas en 10 % de las muestras. El resultado obtenido sugiere que la miel puede ser un parámetro útil para apreciar la presencia de los agentes contaminantes en el medio ambiente.

A modo de conclusión, se puede afirmar que el contenido de metales pesados y pesticidas en la miel puede ser un parámetro útil de apreciación del nivel de contaminación por agentes del medio ambiente. Está muy indicado que se haga el análisis de la acumulación de metales pesados y pesticidas en la miel, en especial cuando provenga de zonas contaminadas.

VOLATILE SUBSTANCES PRODUCED BY *Paenobacillus larvae larvae* AND ITS DETECTION USING SPME

No: 491

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **Paenibacillus larvae larvae, SPME method**
Authors: **Dalibor Titera, Jan Lenicek, Marcela Haklová, M. Sekyra**
E-mail of corresponding author:
beedol@beedol.cz

Early and precise detection of *Paenibacillus larvae larvae* is an important assumption for eradication of American foulbrood.

The typical odor of *Paenibacillus larvae larvae* colonies was used for detection bee hives with clinical symptoms of AFB with help of trained dogs.

We try *in vitro* head space identification of volatile substances above culture of P.l.l. on nutritive agar.

The identification of volatile organic substances above the microbial culture was based on SPME method. The needle with the sorbent (Carboxen/PDMS) was exposed 30 minutes at the laboratory temperature. Then the needle was introduced into the injection space of gas chromatograph. The desorbed substances after the division were detected by mass spectrometry detector. Spectra of samples and control media were similar, they differed only in few analyzes which were found only in samples with the culture of P.l.l.. As typical substances above the culture P.l.l. following ones were found:

acetic anhydride, dimethyl-disulfide, dimethyl-trisulfide, isopropyl-pyrazine, methyl-isopropyl-pyrazine a dimethyl-isobutyl-pyrazine.

VON *PAENIBACILLUS LARVAE LARVAE* ERZEUGTE FLÜCHTIGE STOFFE UND IHRE ENTDECKUNG DURCH SPME

Nr. 491

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter: ***Paenibacillus larvae larvae*, SPME-Methode**
Verfasser: **Dalibor Titera, Jan Lenicek, Marcela Haklova, M. Sekyra**
e-mail des korresp. Verfassers:
beedol@beedol.cz

Die vorzeitige und genaue Entdeckung von *Paenibacillus larvae larvae* ist eine bedeutende Voraussetzung für die Vernichtung der amerikanischen Faulbrut.

Der typische Geruch der *Paenibacillus-larvae-larvae*-Kolonien wurde bei der Entdeckung der Bienenvölker mit klinischen Zeichen der amerikanischen Faulbrut verwendet. Diese Entdeckung erfolgte mit speziell dafür dressierten Hunden.

Wir versuchten eine *in vitro* Identifizierung der flüchtigen Stoffe mit einer P.l.l.-Kultur auf Agarnährboden.

Die Identifizierung der organischen flüchtigen Stoffe mit der mikrobiellen Kultur fußte auf der SPME-Methode. Die Nadel mit dem Sorbenten (Carboxen/PDMS) wurde 30 Minuten der Labortemperatur ausgesetzt. Danach wurde sie in den Injizierungsraum des Gaschromatographen eingeführt. Die nach der Teilung desorbierten Substanzen wurden durch einen Massenspektrometrie-Detektor entdeckt. Die Spektren der Proben und der Kontrollböden waren ähnlich und unterschieden sich nur bei einigen Analysen mit P.-l.-l.-Kulturproben. Als typische Substanzen auf der P.l.l.-Kultur wurden folgende identifiziert: das Anhydrid der Essigsäure, Dimethyl-Disulphide, Dimethyl-Trisulphide, Isopropyl-Pirasin, Methyl-Isopropyl-Pirasin und Dimethyl-Isobutyl-Pirasin.

DÉTECTION DES SUBSTANCES VOLATILES PRODUITES PAR *PAENIBACILLUS LARVAE LARVAE* PAR LA MÉTHODE DE LA SPME

N° 491

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés : ***Paenibacillus larvae larvae*, méthode de la SPME**

Auteurs : **Dalibor Titera, Jan Lenicek, Marcela Haklova, M. Sekyra**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
beedol@beedol.cz

Le dépistage précoce et correct de *Paenibacillus larvae larvae* est essentiel pour l'éradication de la loque américaine. L'odeur typique qu'exhalent les colonies malades a été utilisée pour la détection des ruches infectées, à l'aide de chiens dressés. Nous avons essayé d'identifier les substances volatiles produites *in vitro* par une culture de P. I. I. sur gélose nutritive. L'aiguille contenant l'absorbant (Carboxène/PDMS) a été exposée pendant 30 minutes, à la température de la chambre, puis elle a été introduite dans l'espace d'injection d'un chromatographe à gaz. Les substances désorbées après la division ont été détectées à l'aide d'un spectromètre de masse. Le spectre des échantillons et de l'étalon ont été très proches et n'ont présenté que quelques petites différences. Nous avons trouvé parmi les substances produites par la culture de P. I. I. les composantes volatiles suivantes qui seraient responsables de l'odeur caractéristique des colonies malades : l'anhydride acétique, le diméthyle-disulfide, le diméthyle-trisulfide, l'isopropyle-pyrazine, le méthyle-isopropyle-pyrazine et le diméthyle-isobutyle-pyrazine.

SUBSTANCIAS VOLATILES PRODUCIDAS POR *PAENIBACILLUS LARVAE LARVAE* Y SU DETECCION POR SPME

no: 491

Comisión: **Patología apícola**

Palabras clave: ***Paenibacillus larvae larvae*, método SPME**

Autores: **Dalibor Titera, Jan Lenicek, Marcela Haklova, M. Sekyra**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
beedol@beedol.cz

La detección precoz y con precisión de *Paenibacillus larvae larvae* es importante para la erradicación de la loque americana.

El olor característico de las colonias de *Paenibacillus larvae larvae* se aprovechó para detectar las colmenas con síntomas clínicos de loque americana, con perros especialmente amaestrados.

Intentamos una identificación *in vitro* de las sustancias volátiles sobre un cultivo de P.I.I. en medio de agar nutritivo.

La identificación de las sustancias orgánicas volátiles sobre el cultivo microbiano se hizo empleando el método SPME. La aguja con el sorbente (Carboxen/PDMS) estuvo expuesta por 30 minutos a la temperatura del laboratorio. La aguja se introdujo después en el espacio de inyección del cromatógrafo de gases. Las sustancias desorbidas tras la partición se detectaron con un detector de espectrometría de masas. Los espectros de las pruebas y los medios testigos fueron similares y sólo fueron distintos en unos cuantos análisis efectuados sobre las muestras de cultivo de P.I.I. Como sustancias específicas sobre el cultivo de P.I.I. se identificaron: anhídrido del ácido acético, dimetil-disulfide, dimetil-trisulfide, isopropenil-pirasina, metil-isopropil-pirasina y dimetil-isobutil-pirasina.

A WAY TO DEVELOP EFFECTIVE NATURAL DRUGS AGAINST BEE DISEASES

No: 492

Topic: **Bee pathology**
Keywords:
Authors: **Gyula Orban, Krisztian Orban**
E-mail of corresponding author:
krisztian_orban@hotmail.com

Foodstuff free of artificial additives is becoming more and more rare by the day. Honey is one of the last untouched, truly natural products. However, even honey is often polluted by chemicals and molecules that get there through the medicines that the bees are given. The success of bio-beekeeping suggests that there is increasing demand for honey not tainted with artificial chemicals.

The method described below leads to medicines that enable the beekeeper to both fight bee diseases effectively and keep the honey free of any artificial residues. Our approach is based on the observation noted by many practicing beekeepers that hives kept nearby certain fields are more resistant to specific diseases than others. This implies that the plants of these fields could contain natural ingredients whose impact counters that of the diseases.

We have followed up on the above information in case of two diseases: chalkbrood (*Ascospaerosis*) and nosema disease (*Nosemosis apis*). In both instances, we collected a large number of observations through interviews and literature search. Afterwards, we identified the plants that were most likely to be at play in fighting the diseases. Later, we generated 150 possible combinations of the ingredients of these plants. All of these combinations underwent *in vitro*, toxicological, and the most effective ones through *in vivo* tests, as well. For the *in vivo* tests, we found a novel way to develop *Ascospaera apis* fungi under laboratory conditions.

As a result of this new approach, we were able to develop medicines that are both completely natural and as effective as their antibiotics based alternatives. In case of chalkbrood, the drug is already registered, in case of nosema disease, it is under registration. We firmly believe that this new approach can hold the key for stopping the increasing antibacterial contamination of honeybees.

MÖGLICHE AUFSTELLUNG VON NATÜRLICHEN HEILMITTELN FÜR DIE BEHANDLUNG VON BIENENKRANKHEITEN

Nr. 492

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter:
Verfasser: **Gyula Orban, Krisztian Orban**
e-mail des korresp. Verfassers:
krisztian_orban@hotmail.com

Die Lebensmittel ohne künstlichen Zusätzen sind heutzutage immer seltener. Der Honig ist einer der letzten noch reinen Naturprodukte. Aber auch der Honig ist oft durch chemische Substanzen und Moleküle verseucht, die in ihn mit den Arzneimitteln gelangen, die den Bienen verabreicht werden. Der Erfolg der biologischen Bienezucht bewies, daß die Nachfrage nach einem reinen Honig, ohne chemischen Syntheseprodukten, ständig ansteigt. Die weiter unten beschriebene Methode führt zur Erzielung von Arzneimitteln, mit denen der Imker die Bienenkrankheiten wirksam bekämpfen und gleichzeitig den Honig von jedwelchem künstlichen Rückstand frei halten kann. Unsere Haltung fußt auf der Beobachtung zahlreicher praktischer Inker, daß die Bienenvölker, die in der Nähe gewisser Felder aufgestellt sind, auf spezifische Krankheiten viel widerstandsfähiger sind als die anderen. Die Ursache könnte in den Pflanzen liegen, die auf diesen Feldern wachsen und die natürliche Bestandteile enthalten könnten, die die Wirkungen der Krankheiten vernichten. Wir befolgten diese Information im Falle zweier Krankheiten: die Kalkbrut und die Nosematose. In beiden Fällen sammelten wir zuerst durch Interviews und aus der Fachliteratur zahlreiche Daten darüber. Danach identifizierten wir die Pflanzen, die die beste Rolle in der Bekämpfung der Krankheiten spielen könnten. Später stellten wir 150 mögliche Kombinationen her. All diese Kombinationen wurden toxikologisch *in vitro* und die wirksamsten auch *in-vivo*-Tests untersucht. Für die *in-vivo*-Tests erfanden wir eine neue Modalität zur Entwicklung von Sporen des Pilzes *Ascospaera apis* unter Laborbedingungen. Wir konnten Arzneimittel herstellen, die nicht nur vollständig natürlich sondern genau so wirksam sind wie ihre Antibiotika Alternativen. Das Arzneimittel für Kalkbrut ist schon patentiert, das für Nosematose ist auf dem Wege patentiert zu werden. Wir sind fest davon überzeugt, daß dieses der Schlüssel zum Aufhalten der steigenden bakteriellen Ansteckung der Bienen ist.

MÉDICAMENTS NATURELS EFFICACES CONTRE LES MALADIES DES ABEILLES N° 492

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés :

Auteurs : **Gyula Orban, Krisztian Orban**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
krisztian_orban@hotmail.com

Les produits alimentaires qui ne contiennent pas d'additifs artificiels sont de plus en plus rares de nos jours. Le miel est l'un des derniers produits vraiment naturels qui ne soit pas touché. Cependant, même les miels sont parfois contaminés par des substances chimiques qui proviennent des médicaments utilisés pour traiter les abeilles. Le succès de l'apiculture indique que la demande est de plus en plus grande de miels dépourvus de toute contamination chimique. La méthode que nous décrivons ici permet d'obtenir des médicaments donnant à l'apiculteur les moyens de lutter efficacement contre les maladies sans laisser des résidus dans les miels. Notre démarche est basée sur l'observation que les colonies installées près de certaines plantes sont plus résistantes aux maladies spécifiques que les autres. Ceci indique que ces plantes contiennent des substances naturelles qui protègent les colonies contre les maladies. Nous avons utilisé des observations concernant deux maladies : le couvain plâtré (*Ascosphaera apis*) et la nosérose. Dans les deux cas, nous avons collecté un grand nombre d'informations par des interviews ou des revues de littérature. Nous avons ensuite identifié les plantes les plus susceptibles d'offrir des moyens de lutter contre ces maladies. Puis, nous avons mis au point 150 associations possibles entre ces différentes substances issues de plantes. Ces associations ont été testées *in vitro* pour leur efficacité et leur toxicité. Pour les tests *in vivo* nous avons mis au point une méthode de culture du champignon *Ascosphaera apis* en conditions de laboratoire. Nous avons pu obtenir ainsi des médicaments totalement naturels et tout aussi efficaces que les antibiotiques. Dans le cas du couvain plâtré, le médicament est déjà breveté. La demande de brevet est déposée pour le médicament contre la nosérose. Nous sommes convaincus que cette approche nouvelle représente la clé pour éliminer le risque de contamination des miels par des antibiotiques.

MODALIDAD PARA REALIZAR MEDICAMENTOS EFECTIVOS CONTRA LAS ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS

no: 492

Comisión: **Patología apícola**

Autores: **Gyula Orban, Krisztian Orban**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:
krisztian_-orban@hotmail.com

Los alimentos sin aditivos artificiales son cada vez más raros. La miel es uno de los últimos productos naturales todavía sin tocar. Sin embargo, también la miel está muchas veces contaminada por productos químicos y moléculas que llegan a ella a través de los fármacos administrados a las abejas. El éxito de la apicultura bio demuestra que existe una demanda creciente de miel libre de productos químicos de síntesis.

Con el método que se describe más adelante se pueden obtener medicamentos que permiten al apicultor luchar eficazmente contra las enfermedades de las abejas y a la vez guardar la miel libre de cualquier residuo artificial. Nuestro planteamiento se basa en la observación hecha por muchos apicultores practicantes de que las colmenas colocadas en la proximidad de ciertas zonas son más resistentes a las enfermedades específicas que otros. Lo cual hace suponer que las plantas que se crían en estos campos pueden contener ingredientes naturales que podrían contrarrestar el efecto de las enfermedades.

Aprovechamos esta información en el caso de dos enfermedades: la cría calcificada y la noseosis. En ambos casos, recogimos gran número de observaciones a través de entrevistas y estudiando la literatura de especialidad. El siguiente paso fue identificar a las plantas más aptas para ejercer un papel en el combate de las enfermedades. Después, generamos 150 combinaciones posibles de ingredientes provenientes de estas plantas. Todas estas combinaciones se sometieron *in vitro* al examen toxicológico y las más efectivas se sometieron a los ensayos *in vivo*. Para estos últimos encontramos una nueva modalidad para desarrollar esporas del hongo *Ascosphaera apis* en condiciones de laboratorio.

Como resultado de este nuevo planteamiento, pudimos realizar medicamentos que además de ser totalmente naturales son igual de efectivos que los antibióticos. En el caso de la cría calcificada, el medicamento ya está registrado, en el de la noseosis está pendiente de registraci3n. Estamos firmemente convencidos de que en este nuevo planteamiento puede estar la clave de la detenci3n de la creciente contaminaci3n bacteriana de las abejas.

FORESTATION OF NECTARIFEROUS PLANTS CAN MEET THE GROWING DEMANDS FOR POLLEN AND NECTAR IN ISRAEL

No: 493

Topic: **Pollination and bee flora**
Keywords: **Nectar, Dearth period, Eucalyptus**
Authors: **Dan Eisikowitch, Yossef Ben - Dov, Arnon Dag**
E-mail of corresponding author:
eisik@post.tau.ac.il

Israel is characterized by rainy and mild winter and extremely hot and dry summer . This climate conditions with other components are probably among those forces which are involved in molding the plants . The main blooming season in Israel ,as a response to the climate, is short and lies between March and May (with certain fluctuations). The same ecological conditions (including the blooming period) were and are among the factors controlling the biological activities of the local honeybee *Apis mellifera*. Comparing the blooming period and the honeybee activities through the year indicate almost two identical curves. The peak of the blooming flowers is also coincide with the citrus blooming in Israel. This is one of the main nectar sources in Israel. The season between midsummer and midwinter (February)is very poor in blooming flowers, thus nectar and pollen supply in this part of the year are meagerly and is defined by the beekeepers as the "dearth period". Beekeepers at this time of the year usually need to feed their bees with sugar and pollen supplements. On the last fifty years, Israel is subjected to fast development that followed by affecting negatively the wild flora, this phenomenon together with the declination of the local citrus industry brought the beekeeping in Israel into a brink of crisis. In 1976 we began to screen for suitable plants that might fulfill the lost of the natural bloom and the citrus declination. We found the Eucalyptus and other Australian plants might be hardy enough to endure the drought of Israel and might supply pollen and nectar for a long period. Since that time we selected several species of Eucalypts and Acacias that bloom almost all the year around, grow fast, bloom within 2-3 years and are very durable. We propagated half million trees from seeds, distributed them among beekeepers all over the country and planted them in experimental and commercial nectariferous woods, followed their development, their blooming period and their attraction to honey bees. A list of these record plants is presented and their ability to face the dearth period in Israel is discussed.

DIE AUFFORSTUNG MIT TRACHTPFLANZEN, EIN ENTGEGENKOMMEN FÜR DIE STEIGENDE POLLEN- UND HONIGNACHFRAGE IN ISRAEL

Nr. 493

Topik: **Bestäubung und Bienenflora**
Stichwörter: **Nektar, Dürreperiode, Eukalyptus**
Verfasser: **Dan Eisikowitch, Yossef Ben-Dov, Arnon Dag**
e-mail des korresp. Verfassers:
eisik@post.tau.ac.il

Für Israel sind regnerische und sanfte Winter und außergewöhnlich heiße und trockene Sommer charakteristisch. Infolge der Klimabedingungen ist die Hauptblütesaison in Israel kurz und dauert von März bis Mai (mit gewissen Fluktuationen). Die gleichen ökologischen Bedingungen (die Blühperiode mitinbegriffen) waren und sind die Faktoren, die unter anderem die biologische Aktivitäten der lokalen Biene, *Apis mellifera*, kontrollieren. Werden Blütezeit und Bientätigkeiten während eines Jahres verglichen, dann werden zwei fast identische Kurven beobachtet. Das Peak der Blühperiode stimmt in Israel mit der Blühperiode der Zitrusfrüchte überein. Sie sind eine der Hauptnektarquellen Israels. Die Periode zwischen der Mitte des Sommers und der Mitte des Winters (Februar) ist sehr arm an Blüten, sodaß der Nektar- und Pollenbeitrag in dieser Jahresperiode sehr schwach ist und von den Imkern "Dürreperiode" genannt wird. Die Imker müssen in dieser Jahresperiofe ihre Bienenvölker zusätzlich mit Zucker und Pollen füttern. In den letzten 50 Jahren erfuhr Israel eine schnelle Entwicklung, die sich negativ auf die Spontanflora auswirkte. Dieses Phänomen und die Verschlechterung der lokalen Zitrusindustrie warfen die Bienenzucht in eine Krisissituation. 1976 begannen wir mit der Suche nach entsprechenden Pflanzen, die das Fehlen der Spontanflora und die schlechte Lage der Zitrusbäume ersetzen sollten. Wir stellten fest, daß der Eukalyptus und andere australienische Pflanzen genügend widerstandsfähig sind, um die Trockenheit in Israel auszuhalten und um Pollen und Nektar während einer langen Periode zu liefern. Von dem Augenblick an selektionierten wir verschiedene Eukalyptus- und Akazienspezies, die fast rund um das Jahr blühen, schnell wachsen und sehr widerstandsfähig sind. Sie blühen nach ungefähr 2-3 Jahren. Wir erhielten eine Halbe Million Bäume aus Samen und verteilten sie an die Imker aus dem ganzen Land. Sie wurden auch in experimentellen und kommerziellen Wäldern angepflanzt. Wir beobachteten ihre Entwicklung, ihre Blütezeit und ihre Attraktivität für die Bienen. Wir bringen eine Liste dieser Rekordpflanzen und diskutieren ihre Fähigkeit, der Dürrezeit in Israel standzuhalten.

REFORESTATION AVEC DES ESPÈCES NECTARIFÈRES POUR COUVRIR LA DEMANDE CROISSANTE DE POLLEN ET DE NECTAR EN ISRAËL

N° 493

Commission permanente : **Pollinisation et flore mellifère**
Mots-clés : **nectar, période de sécheresse, eucalyptus**
Auteurs : **Dan Eisikowitch, Yossef Ben-Dov, Arnon Dag**
E-mail de l'auteur recevant la correspondance :
eisik@post.tau.ac.il

Israël est caractérisé par un hiver pluvieux et doux et par un été extrêmement sec et chaud. Ces conditions climatiques, associés à d'autres facteurs aussi, sont probablement la cause du dépérissement des plantes. La principale saison de floraison est, à cause du climat, courte en Israël et dure de mars à mai (avec quelques fluctuations). Les mêmes conditions écologiques (y compris la période de floraison) constituent les facteurs qui contrôlent l'activité biologique de l'abeille mellifère locale, *Apis mellifera*. Les courbes correspondant à la période de floraison et à l'activité des abeilles sont presque identiques. Le pic de la floraison coïncide en Israël avec la floraison des agrumes. Celles-ci représentent l'une des principales sources de nectar. L'intervalle entre la mi-été et la mi-hiver (février) est très pauvre en floraisons et, par conséquent, le nectar et le pollen sont rares à cette époque de l'année que les apiculteurs appellent la « période de disette ». Les apiculteurs doivent généralement nourrir leurs colonies à ce moment de l'année avec du sucre et des suppléments de pollen. Au cours des 50 dernières années, Israël a connu un développement très rapide qui a affecté la flore sauvage, phénomène qui – associé au déclin des plantations d'agrumes – a conduit l'apiculture du pays au seuil de la crise. En 1976, nous avons commencé des études pour trouver des plantes susceptibles de suppléer au déficit de plantes sauvages et de plantations d'agrumes. Nous avons constaté que les eucalyptus et d'autres plantes australiennes seraient suffisamment résistantes aux conditions climatiques d'Israël et pourraient fournir du nectar et du pollen pendant de longues périodes. Nous avons sélectionné plusieurs espèces d'eucalyptus et d'acacias qui fleurissent presque tout au long de l'année, poussent vite, fleurissent au bout de 2 ou 3 ans et sont très durables. Nous avons planté un demi-million d'arbres issus de graines, distribués aux apiculteurs à travers tout le pays, qui ont formé des massifs forestiers nectarifères commerciaux. Nous avons suivi leur développement, leur période de floraison et leur attractivité pour les abeilles mellifères. Nous présentons une liste de ces espèces et leur capacité de faire face au climat sec d'Israël et nous discutons les résultats.

LA REFORESTACION CON ESPECIES NECTARIFERAS PUEDE SATISFACER LA CRECIENTE DEMANDA DE POLEN Y NECTAR EN ISRAEL

no: 493

Comisión: **Polinización y flora apícola**
Palabras clave: **néctar, período de sequía, Eucalyptus**
Autores: **Dan Eisikowitch, Yossef Ben-Dov, Arnon Dag**
E-mail del autor que recibe la correspondencia:
elsik@post.tau.ac.il

Para Israel son característicos los inviernos lluviosos y benignos y los veranos tórridos y secos. Probablemente, las condiciones climáticas junto con otros componentes se cuentan entre los factores responsables de la pudrición de las plantas. La principal estación de floración en Israel, en concordancia con las condiciones de clima, es breve y se extiende desde marzo hasta mayo (con ciertas fluctuaciones). Estas mismas condiciones ecológicas (incluyendo el período de floración) se cuentan entre los factores que controlan las actividades biológicas de la abeja local *Apis mellifera*. Al comparar las épocas de floración y las actividades de las abejas a lo largo del año, se observan dos curvas casi idénticas. El pico del período de floración coincide con el período de floración de la especie *Citrus* (cítricos) en Israel, siendo ésta una de las más importantes fuentes de néctar. El período comprendido entre la mitad del verano y la mitad del invierno (febrero) es muy pobre en flores florecientes, de manera que el aporte de néctar y polen en esta época del año es muy escasa y está definido por los apicultores como "período de escasez". En esta época del año, los apicultores se ven obligados a administrar a sus abejas con complementos a base de azúcar y polen. En los últimos 50 años, Israel ha experimentado un rápido desarrollo, con efectos negativos sobre la flora espontánea; este fenómeno y el declive de la industria local de cítricos sumieron en la crisis a la apicultura del país. En 1976, se empezó a buscar plantas apropiadas para contrarrestar la escasez de la flora espontánea y el declive de los cítricos. Comprobamos que el eucalipto y otras plantas australianas podrían ser lo suficientemente resistentes como para soportar la sequedad de Israel y suministrar polen y néctar para largo tiempo. Desde aquel momento, seleccionamos diferentes especies de eucalipto y acacia que florecen casi a través de todo el año, crecen rápido, florecen más o menos al cabo de 2-3 años y son muy duraderas. Obtuvimos casi medio millón de árboles a partir de semillas y los distribuimos a los apicultores de todo el país; los plantamos en bosques experimentales y comerciales nectaríferos, observamos su desarrollo, su período de floración y su atractividad para las abejas. Se presenta una lista de estas plantas récord y se discute su capacidad para afrontar el período de sequía de Israel.

EXPERIMENTAL PRODUCTION OF AMERICAN FOULBROOD

No: 494

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **honeybee, Paenibacillus larvae, sporulation, experimental production.**
Authors: **Borracci, S.E., Chacana, P.A., Palacio, A., Terzolo, H.R.**
E-mail of corresponding author:

An experimental model for producing American Foulbrood in honeybee larva (*Apis mellifera*) was developed. Larva was individually challenged with a measured dose of viable *Paenibacillus larvae* spores, which were previously grown onto 7 % bovine blood agar base and suspended in phosphate buffered saline solution. Enumeration of the viable spores was performed by the surface Miles et al. enumeration method after germination was produced onto 7% bovine blood Columbia agar. Bacilli formed visually countable colonies after a three-day incubation period at 37°C into 30% CO₂. Two field inoculation trials were carried out placing removable delimited areas into the honeycomb. Spores were suspended to render a 0.7µL dose, which were deposited into the basal wall of each larvae cell. The infective doses were: 0, 95, 150, 300, 450 and 600 spores per larvae. More than 20 replica inoculations per dose were performed. The challenged larva had less than 48 hours of life. At the 5th day post-challenge these honeycomb areas were removed and introduced into a 37°C incubator. Ten days later operculated cells were cut open and the number of diseased or removed larva was recorded. An expected lineal correlation between the number of viable inoculated spores and the percentage of affected individuals was not found. In both trials, maximum lethality, involving 93 to 95% of affected individuals, was achieved with 150 spores. Three hundred spores produced the lowest percentage (36 to 58%). Higher doses, between 450 and 600 spores, only produced a slight increment of the number of affected individuals without reaching the maximum values registered for 150 spores. It is concluded that this experimental model is suitable to evaluate possible novel treatments against this disease. To assure this model's reproducibility it is important to standardise and to maintain stable all experimental conditions, including the challenge strain and bee genetics.

VERSUCHSWEISES HERVORRUFEN DER AMERIKANISCHEN FAULBRUT

Nr. 494

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **Bienen, Paenibacillus larvae, Sporenbildung, versuchsweises Hervorrufen**
Verfasser: **S.E. Borracci, P.A. Chacana, A. Palacio, H.R. Terzolo**
e-mail des korrresp. Verfassers:

Wir stellten ein Versuchsmodell zum Hervorrufen der amerikanischen Faulbrut bei Honigbienenlarven (*Apis mellifera*) her. Den Larven wurde versuchsweise eine meßbare Menge von lebensfähigen *Paenibacillus-larvae*-Sporen innokuliert. Diese Sporen wuchsen auf einem Agarnährboden mit Kalbsblut 7% und wurden in einer Pufferlösung Phosphat-Natriumchlorid aufgeschwemmt. Das Zählen der lebensfähigen Sporen erfolgte gemäß der Methode von MILES et al., nach der Keimung auf Kalbsbrut 7% Kolumbiaagar. Nach einer 3tägigen Inkubation bei 37 °C auf CO₂ 30% erhielten wir zählbare sichtbare Bazilluskolonien. Wir unternahmen auch zwei Versuche mit Feldinnokulierung, u. zwar fügten wir in die Honigwaben entfernbare gut umrissene Stücke hinein. Die Sporen wurden aufgeschwemmt, um eine Dosis von 0,7 µl zu ergeben, die auf den Boden einer jeden Larvenzelle kam. Die Infektionsdosen waren: 0, 95, 150, 300, 450 und 600 Sporen/Larve. Es wurden über 20 Inokulierungswiederholungen für jede einzelne Dosis unternommen. Die getesteten Larven waren weniger als 48 Stunden alt. 5 Tage nach der Inokulierung wurden die Stücke aus der Wabe herausgenommen und in einem Brutschrank bei 37 °C gehalten. Nach 10 Tagen wurden die gedeckelten Zellen entdeckelt und die kranken oder entfernten Larven gezählt. Es wurde eine erwartete lineare Korrelation zwischen der Zahl der inokulierten lebensfähigen Sporen und dem Prozentsatz der kranken Larven entdeckt. In beiden Versuchen betrug die maximale lethale Dosis für 93-95% der befallenen Larven 150 Sporen. 300 Sporen riefen die kleinste Lethalität hervor (36 - 58%). Größere Dosen (450 - 600 Sporen) erhöhten nur ganz leicht die Zahl der befallenen Individuen, ohne aber die maximalen Werte der 150 Sporen zu erreichen. Es wurde schlußfolgert, daß das Versuchsmodell für die Einschätzung von neuen möglichen Krankheitsbehandlungen geeignet ist. Um die Reproduzierbarkeit dieses Modells zu sichern, ist die Standardisierung und stabile Bewahrung der Versuchsbedingungen notwendig, einschließlich der Stammart und der Bienen-genetik.

LA REPRODUCCION EXPERIMENTAL DE LA LOQUE AMERICANA

Nº 494

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés : **abeille mellifère, *Paenibacillus larvae*, sporulation, reproduction expérimentale**

Auteurs : **S. E. Borracci, P. A. Chacana, A. Palacio, H. R. Terzolo**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :

Un modèle expérimental a été mis au point pour la reproduction de la loque américaine sur des larves d'abeilles mellifères (*Apis mellifera*). Les larves ont été inoculées individuellement avec une quantité mesurée de spores de *Paenibacillus larvae*, obtenues d'une culture sur de la gélose nutritive à 7 % de sang de bœuf et suspendues dans du soluté physiologique tamponné au phosphate. La numération des spores a été effectuée par la méthode de surface de Miles et coll. sur de la gélose Columbia à 7 % de sang de bœuf. La bactérie formait des colonies numérables au bout de trois jours d'incubation à 37° C en atmosphère à 30 % de CO₂. Deux essais d'inoculation ont été conduits sur le terrain sur des zones délimitées d'un rayon de couvain. La suspension de spores a été ramenée à la densité nécessaire pour avoir des inoculums de 0,7 µl, qui ont été déposés sur la paroi basale de chaque cellule contenant une larve. Les inoculums contenaient des quantités différentes de spores, à savoir : 0 ; 95 ; 150 ; 300 ; 450 et 600 spores par larve. On a réalisé plus de 20 répétitions par dose. Les larves inoculées étaient âgées de moins de 48 heures. Le cinquième jour après l'inoculation les zones infectées des rayons ont été enlevées des ruches et introduites en incubateur à 37° C. Dix jours après, les cellules operculées ont été découpées et on a déterminé le nombre de larves mortes ou enlevées par les abeilles. Nous n'avons pas trouvé de corrélation linéaire entre le nombre de spores viables inoculées et celui de larves affectées. Dans les deux essais, le taux de mortalité maximum, soit 93 à 95 % des individus affectés, a été trouvé sur le groupe inoculé avec 150 spores. La dose de 300 spores a produit le pourcentage le plus faible (36 à 58 %). Les doses plus grandes, 450 et 600 spores, n'ont déterminé qu'une faible croissance du nombre d'individus affectés, sans atteindre les valeurs maximums trouvées pour la dose de 150 spores. On a conclu que ce modèle expérimental était convenable pour l'évaluation de possibles nouveaux traitements contre la maladie. Pour assurer la reproductibilité du modèle, il est important de standardiser les conditions expérimentales, y compris la souche bactérienne et la génétique des abeilles.

PRODUCCION EXPERIMENTAL DE LOQUE AMERICANA

no: 494

Comisión: **Patología apícola**

Palabras clave: **abejas, *Paenibacillus larvae larvae*, esporulación, producción experimental**

Autores: **S.E. Borracci, P.A. Chacana, A. Palacio, H.R. Terzolo**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:

Se realizó un modelo experimental de la producción de loque americana en las larvas de abejas (*Apis mellifera*). Las larvas fueron inoculadas experimentalmente con una dosis medible, viable de esporas de *Paenibacillus larvae*, previamente cultivadas sobre una base de cultivo de agar y sangre bovina al 7% y suspendidas en una solución tampón de fosfato-cloruro de sodio. El conteo de las esporas viables se efectuó siguiendo el método de Miles y col., habiéndose hecho la germinación sobre sangre bovina al 7 %, agar de Colombia. Los bacilos formaron colonias contables visibles tras un período de incubación de 3 días a 37° C en CO₂ al 30 %. Se efectuaron dos experimentos de inoculación en el campo, insertando en un panal dos fragmentos delimitados y extraíbles. Se suspendieron las esporas para conseguir una dosis de 0,7 µl, que se depositó en la pared de cada celda de larva. Las dosis infectivas fueron de 0,95, 150, 300, 450 y 600 esporas por larva. Se efectuaron más de 20 repeticiones de inoculación para cada dosis. Las larvas sometidas al ensayo tenían menos de 48 horas de edad. A los 5 días de la inoculación, se extrajeron estas zonas del panal y se llevaron a la incubadora a 37° C. Diez días más tarde, las celdas operculadas se descubrieron y se contaron las larvas enfermas o removidas. Se encontró una preconizada relación de linealidad entre el número de esporas viables inoculadas y el porcentaje de larvas afectadas. En ambos ensayos el nivel máximo de letalidad del 93-95% de las larvas afectadas se alcanzó con 150 esporas. El más bajo nivel de mortalidad (36-58 %) se consiguió con 300 esporas. Las dosis superiores, entre 450 y 600 esporas, sólo produjeron un ligero crecimiento del número de individuos afectados, sin que se alcanzaran los valores máximos registrados con 150 esporas. Se concluyó que el modelo experimental está adecuado para evaluar nuevos posibles tratamientos contra la enfermedad. Para asegurar la reproductibilidad de este modelo es importante que sea estandarizado y se mantengan estables las condiciones experimentales, incluidos el tipo de cepa y la genética de las abejas.

IN VITRO GENERATION OF *PAENIBACILLUS LARVAE* SPORES

No: 495

Topic: **Bee pathology**
Keywords: **honeybee, American foulbrood, Paenibacillus larvae, in vitro sporulation, culture media.**
Authors: **Borracci, S.E., Chacana, P.A., Palacio, A., Terzolo, H.R.**
E-mail of corresponding author:

Paenibacillus larvae cause American foulbrood in honeybee (*Apis mellifera*) larva. Despite in vivo sporulation spontaneously occurs in dead larva, in vitro sporulation is often difficult to generate, and culture media that support a good growth of vegetative forms often fails to render high sporulation rates. *P. larvae* isolates were obtained from diseased larva obtained from 4 different beehives displaying American foulbrood signs, located in 3 districts of the Buenos Aires Province, Argentina. Four isolates were bio-typed and identified as *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae* and, thereafter in order to prevent changes due to laboratory manipulation, the strains were preserved frozen in liquid nitrogen. The in vitro sporulation techniques were carried out selecting one of the classified strains. This strain was easily identified because, at difference from the other isolates, it did not ferment trehalosa and was therefore chosen for experimental production of disease. Preliminary sporulation tests with cultures in a recommended meat peptone broth with added sodium piruvate failed to produce spores. Then, three different commercial agars (Merck®) were evaluated: Columbia blood agar base plus added bovine blood (CBA), the same medium plus haemolysed equine blood (EHBA) and blood agar base (BBA) plus bovine blood. Cultures were grown at 37°C into a 30% carbon dioxide or using the candle jar method. Growth was evaluated by the surface Miles et al. enumeration method. Sporulation was evaluated at the 2nd, 5th, 7th, and 9th day of incubation by microscopic observation, using the malachite green Schaeffer & Fulton staining method. ASC and EHBA quickly produced growth but a high rate of the bacilli did not sporulated or the spores were not fully developed. Although growth was not so luxuriant, the greatest sporulation percentages were achieved at the 9th day of incubation onto BBA. These spores were satisfactorily used as reliable model for disease production.

IN-VITRO-ERZEUGUNG VON *PAENIBACILLUS-LARVAE*-SPOREN

Nr. 495

Topik: **Bienenpathologie**
Stichwörter: **Bienen, amerikanische Faulbrut, Paenibacillus larvae, in-vitro-Sporenbildung, Kulturboden**
Verfasser: **S.E. Borracci, P.A. Chacana, A. Palacio, H.R. Terzolo**
e-mail des korresp. Verfassers:

Paenibacillus larvae verursacht bei den Honigbienenlarven (*Apis mellifera*) die amerikanische Faulbrut. Trotz der *in-vivo*-Sporenbildung, die in den eingegangenen Larven spontan erfolgt, ist die *in-vitro*-Sporenbildung öfters schwer durchführbar und die Nährböden, die ein gutes Wachsen der Vegetationsformen ermöglichen, lassen oft keine hohe Sporenbildungsniveaus zu. Die *P. larvae*-Isolate wurden von kranken Larven aus 4 verschiedenen Bienenvölker mit Symptomen der amerikanischen Faulbrut erhalten. Diese Bienenvölker standen in 3 Distrikten der Provinz Buenos Aires, Argentinien. 4 Isolate wurden biotypisiert und als *Paenibacillus larvae* Subspezies *larvae* identifiziert. Um Veränderungen vorzubeugen, die durch die Handhabung im Labor entstehen könnten, wurden die Stämme durch Tiefkühlung in flüssigem Stickstoff konserviert. Die Sporenbildungstechniken *in vitro* wurden durch die Selektion einer der klassifizierten Stämme erhalten. Dieser Stamm konnte leicht identifiziert werden, da er im Vergleich zu den anderen Isolaten die Gärung der Trehalose nicht verursachte. Deshalb wurde er zum experimentellen Hervorrufen der Krankheit ausgesucht. Die präliminären Sporenbildungstests auf Kulturen in einem empfohlenen Nährboden von Peptonbouillon aus Fleisch und mit einem Zusatz von Piruvat konnten zu keiner Sporenerzeugung führen. Danach wurden drei verschiedene kommerzielle Agarnährböden (Merck) eingeschätzt: Kolumbia - Blutagar + Zusatz von Kalbsblut (CBA), Blutagar + hämolysiertes Pferdeblut (EHBA), Blutagar (BBA) + Kalbsblut. Die Kulturen wurden bei 37 °C in einem Medium von 30% Kohlendioxid gezogen oder anhand der Methode des Bechers mit Kerze. Das Wachstum wurde anhand der Zählmethode an der Oberfläche von MILES et al. eingeschätzt. Die Sporenbildung wurde am 2., 5., 7. und 9. Tag nach der Inkubation mit der Färbungsmethode SCHAEFFER @ FULTON (Malachitgrün) eingeschätzt. ASC und EHBA ermöglichten ein schnelles Wachsen, aber ein großer Prozentsatz von Bazillen bildeten keine Sporen oder unterentwickelte Sporen. Obwohl das Wachstum nicht sehr luxuriös war, wurde die beste Sporenbildung am 9. Inkubationstag auf BBA-Nährboden erhalten. Diese Sporen wurden erfolgreich als sicheres Verursachungsmodell der Krankheit verwendet.

PRODUCTION IN VITRO DE SPORES DE PAENIBACILLUS LARVAE

N° 495

Commission permanente : **Pathologie apicole**

Mots-clés : **abeille mellifère, loque américaine, *Paenibacillus larvae*, sporulation in vitro, milieu de culture**

Auteurs : **S. E. Borracci, P. A. Chacana, A. Palacio, H. R. Terzolo**

E-mail de l'auteur recevant la correspondance :

Paenibacillus larvae est l'agent causal de la loque américaine des larves d'abeilles mellifères (*Apis mellifera*). La sporulation se produit spontanément *in vivo* sur les larves mortes, néanmoins *in vitro* il est généralement difficile de l'obtenir. Les milieux de culture qui permettent la croissance des formes végétatives n'assurent qu'un très faible taux de sporulation. Les isolats de *Paenibacillus larvae* ont été obtenus de larves mortes prélevées dans quatre ruches différentes atteintes de loque américaine, situées dans trois districts de la province de Buenos Aires, Argentine. Les quatre isolats ont été identifiés avec *Paenibacillus larvae larvae* et ensuite, en vue de prévenir les modifications dues aux manipulations au laboratoire, conservés dans de l'azote liquide. Les techniques de sporulation *in vitro* ont permis de sélectionner l'une des quatre souches identifiées pour reproduire expérimentalement la maladie. Cette souche était facilement identifiable par rapport aux autres parce que, à la différence des autres isolats, elle ne fermentait pas le tréhalose. Les essais préliminaires de sporulation en culture sur du bouillon viande additionné de pyruvate de sodium ont échoué. Nous avons ensuite essayé trois milieux solides commerciaux (Merck®) : gélose base Columbia au sang additionnée de sang de bœuf (CBA), le même milieu additionné de sang de cheval hémolysé (EHBA) et la gélose base au sang additionnée de sang de bœuf (BBA). Les cultures ont été incubées à 37° C en atmosphère à 30 % de CO₂. La croissance a été évaluée par le méthode de numération en surface de Miles et coll. Le taux de sporulation a été évalué les 2^e, 5^e, 7^e et 9^e jours d'incubation par examen au microscope, en utilisant la technique de coloration au vert de malachite de Schaeffer et Fulton. Les milieux ASC et EHBA ont favorisé une croissance rapide, mais une forte proportion des bacilles n'ont pas produit de spores ou les spores étaient incomplètement développés. Sur la BBA, la croissance végétative a été moins luxuriante, mais le taux de sporulation a été très important le 9^e jour d'incubation. Ces spores ont été utilisées avec de bons résultats pour reproduire expérimentalement la maladie.

PRODUCCION IN VITRO DE ESPORAS DE PAENIBACILLUS LARVAE

no: 495

Comisión: **Patología apícola**

Palabras clave: **abejas, loque americana, *Paenibacillus larvae*, esporulación in vitro, medios de cultivo**

Autores: **S.E. Borracci, P.A. Chacana, A. Palacio, H.R. Terzolo**

E-mail del autor que recibe la correspondencia:

Paenibacillus larvae produce la loque americana en las larvas de abejas melíferas (*Apis mellifera*). Si bien la esporulación *in vivo* se produce espontáneamente en las larvas muertas, muchas veces la esporulación *in vitro* es difícil de realizar, y los medios de cultivo que sostienen un buen crecimiento de las formas vegetativas fallan a menudo en ofrecer niveles elevados de esporulación. Los aislamientos de *P. larvae* se obtuvieron de larvas enfermas provenientes de 4 colmenas distintas con síntomas de loque americana, instaladas en 3 distritos de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Cuatro aislamientos fueron biotipados e identificados como *Paenibacillus larvae*, la subespecie *larvae*, y luego para prevenir modificaciones debidas a las manipulaciones de laboratorio, las cepas conservaron por congelación en nitrógeno líquido. Las técnicas de esporulación *in vitro* se realizaron seleccionando una de las cepas clasificadas. Esta cepa fue fácilmente identificada, ya que, a diferencia de otros aislamientos, no fermentó la trehalosa y por lo tanto fue elegida para la producción experimental de la enfermedad. Los ensayos de previa esporulación sobre cultivos en un medio aconsejable de caldo de peptona cárnica con adición de piruvato de sodio no llevaron a la obtención de esporas. Ulteriormente se evaluaron tres medios diferentes de agar comercial (Merck): Colombia - sangre agar más adición de sangre bovina (CBA), el mismo medio más sangre equina hemolizada (EHBA) y una base agar sangre (BBA) más sangre bovina. Los cultivos se incubaron a 37° C, en un medio al 30 % de dióxido de carbono o empleando el método del vaso con vela. El crecimiento se valoró mediante el método de conteo de superficie de Miles y col. La esporulación se evaluó a los 2, 5, 7 y 9 días de la incubación, empleando el método de teñido Schaeffer & Fulton con verde malaquita. ASC y EHBA produjeron rápidamente el crecimiento, pero gran porcentaje de bacilos dejaron de esporular o las esporas no fueron lo suficientemente desarrolladas. Si bien el crecimiento no fue tan lujuriante, los mayores porcentajes de esporulación se consiguieron al 9 día de incubación sobre medio BBA. Estas esporas se utilizaron con éxito como modelo seguro de producción de la enfermedad.

ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF BRAZILIAN PROPOLIS P1: EVIDENCE TO INVOLVEMENT OF NFkB.

No: 496

Topic: **Apitherapy**

Authors:

¹Niraldo Paulino, ¹Amarilis Scremin, ²Verena M. Dirsch,

²Angelika M. Vollmar and ³João B. Calixto

¹ Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento de Biofarmacos (BIOFAR), UNISUL, Tubarão, SC.

² Department of Pharmacy, Ludwig Maximilians Universität München, Germany.

³ Depto de Farmacologia, UFSC, Florianópolis, SC.

Introduction: Propolis is a natural resin produced by bees and used widely to treat several diseases in folk medicine. We investigated the anti-inflammatory effect of the ethanolic extract of Brazilian propolis (P1) (supplied by Prodapys - <http://www.prodapys.com.br>) in vivo/in vitro. Methods: We used mice treated with P1 or controls, 30 min before the inflammatory induction with carageenin (100µg/mL, i.p.). After 4 hours, the fluid was collected and the total of cells and mieloperoxidase activity assay (MPO) were evaluated. We tested the effect of P1 on nitric oxide (NO) production induced in RAW 264.7, stimulated with LPS (1µg/mL, 20 h), and the effect on NFkB transcriptional activation usin luciferase reporter gene assay in HEK 239 cells. Cell viability was evaluated by MTT assay. Results: The treatment with P1 (1, 10 or 100mg/Kg, i.p.) inhibited leukocyte migration in 51±3.9%, 76±3.8% and 80±2.5%, with IC50 mean 0.98±0.4mg/Kg, and MPO activity to 1.19, 0.78 and 0.48 U/mL, respectively. In RAW 264.7 without treatment the NO was 54.4±5.9µM. P1 (30, 100 or 300µg/mL) reduced NO production to 36.8, 7.8 or 2.8µM, respectively. P1 (30, 100 or 300µg/mL) reduced NF-kB transcriptional activity by 28, 84 and 90%, respectively. Discussion: Our results show that P1 modulates the peritoneal inflammation and the NO production. These effects can be related with NFkB pathway inhibition.

Financial support: DAAD.

ANTIOXIDANT AND HEPATOPROTECTIVE EFFECT OF BRAZILIAN PROPOLIS P1 IN VIVO AND IN VITRO.

No: 497

Topic:

Apitherapy

Authors:

¹Amarilis Scremin, ¹Niraldo Paulino, ²João Batista Calixto.

¹ Grupo BIOFAR, UNISUL, Tubarão, SC.

² Depto de Farmacologia, UFSC, Florianópolis, Brasil.

Introduction: Propolis is a natural product containing polyphenolic compounds. He we investigate the free radical scavenger and hepatoprotective activity of Brazilian propolis extract (P1) (supplied by Prodapys - <http://www.prodapys.com.br>). Methods: Hydroxyl radical was assayed by deoxyribose degradation using the TBA-method. Superoxide was generated by xanthine/xanthine oxidase on guinea pig isolated trachea (GPT) in vitro system. The hepatic damage was induced by p.o. injection of carbon tetrachloride (CCl4, 1.5mL) and acetaminophen (AC, 640mg/Kg) in rats. The hepatoprotective effect was monitored by histological analysis of neutrophil margination (NM) on liver and transaminases (AST, ALT) and g-glutamyl transferase (g-GT) activity. Results: P1 (0.1-100mg/mL) inhibited deoxyribose degradation with IC50 mean of 4.86mg/mL. P1 (0.1 to 10mg/mL) inhibited GPT-contraction induced by superoxide in vitro with IC50 mean 0.79mg/mL. In vivo, P1 (1-10mg/Kg), inhibited the NM induced by CCl4 with IC50 mean of 5.78mg/Kg. But, P1 inhibited weakly NM induced by AC, with maximal inhibition of 30% in 10mg/Kg. AST and ALT in normal rats were 169±25 and 70±3U/L and the g-GT was 0.25±0.02U/L. AC increased AST and ALT to 1180 and 698U/L and g-GT to 3.90U/L. In the rats pre-treated with P1 (1, 10 or 100mg/Kg) the AST level decrease to 980, 798 and 750U/L, and the level of ALT decrease to 598, 543 and 378U/L, and g-GT decrease to 3.80, 2.82 and 2.25U/L. In the rats treated with CCl4, AST, ALT and g-GT, increased to 755, 475 and 3.55U/L. P1 (1, 10 or 100mg/Kg), reduced the AST level to 578, 354 and 184U/L, reduced ALT level to 325, 170 and 77U/L, while the g-GT level decrease to 2.80, 1.82 and 1.25U/L, respectively. Discussion: Taken together, our results suggest a potent antioxidant effect of P1, related with hepatoprotective action on liver damage induced by CCl4 or AC.

ACCUMULATOR CELL OF THE PRESCRIPTIONS OF TREATMENT BY PRODUCTS OF BEEKEEPING APPLIED IN CLINICAL AND NATIONAL MEDICINE OF COUNTRIES OF WORLD CONTINENT.

No: 498

Topic: **Apitherapy**
Author: **Nikolay W. Ulyanich**
E-mail of corresponding author:
ulyanich@grand5.net;ulyanich@svitonline.com

In published in Ukraine in Russian book "The treatment is collected by products of beekeeping" author N.Ulyanich more than 1000 prescriptions, in the majority, national of medicine applied by the people many centuries in countries of Asia, Europe, Africa, Southern and Northern America, Short-range and Far East, Japan, Australia and other. The writer features in the book "as he has put himself on legs" by treatment by products of beekeeping, he has iterated a path, permeate world famous apitherapist N.Iladenov (Bulgaria). It has forced the writer to assemble on all continents during 20 years the prescriptions operating products a bee, summary around series them under the diagnoses of illnesses. The writer has introduced the book on a review of the delegates and commission of 37-th congress Apimondia in hope to receive an estimation of the long service and attracts of the sponsors for republishing the book into other languages. Putting in the book the information on medical properties of products a bee, the writer did not pursue the objective to issue the generalpurpose reference book for the ill people, and furthermore for the doctors so to tell, for all occasions, and wanted only that each, who will take advantage of this book, with major respect fell into to a bee and it of commodity, it is correct and maximum them used and in a standard(measure) of the forces and possibilities promoted progressing of branch beekeeping and extension not of conventional methods of a treatment - apitherapy and apiplanttherapy. When someone will discover indispensable to treat this or that illness by one of reduced in the book of the prescriptions, first of all should convert for consultation to qualifying to the doctor. In communal, this the book - popular transactions and, seems to me, the writer has inserted in it all sincerity, which one, I hope, the beekeepers and apitherapy of all world will divide, and also readers, which one the book becomes accessible. The book merits republishing Apimondia into other languages for propagation on all globe practical, prescriptions, tested by life, of usage convenience of beekeeping in treatment of the people.

HISTORICAL BEEKEEPING IN UKRAINE

No: 499

Topic: **Economy of beekeeping**
Author: **Nikolay W.Ulyanich.**
E-mail of corresponding author:
ulyanich@grand5.net; ulyanich@svitonline.com

Behind datas Kiev - Pecherskogo calendar (945) in IX-X centuries of our era bee tree the beekeeping in the Kiev Russia has reached an outstanding level of development. Honey and in plenties received wax not only for own consumption, but also exported to Europe. In 1814 due to outstanding Ukrainian beekeeper Peter Prokopovich homeland of rational beekeeping there was a Ukraine. Peter Prokopovich - the inventor of the first frame beehive (1814) And the organizer known all over the world the first in Europe of professional school of beekeeping. In 1841 in Paris his book "the Correct leaving of bees" with the description of his beehive leaves. During the life the author of a folding beehive P.Prokopovich has prepared 12 volumes of the book "the Note about bees" which were not published because of an interdiction of king of Russian empire. It has issued more than 40 volumetric works devoted to beekeeping. Today it is collected about 400 pages of its printed works. P.Prokopovich who has left an appreciable trace in a history, being outrun of the C.Darvina's theories, deserves to gathering of its published articles in many countries of Europe and the edition of its works Apimondia. The 2000 under the decision of XII International congress Apislavija of the countries of East and Central Europe is recognized P.I.Prokopovich's year. In that year the beekeeping world marked a 225-anniversary from birthday and a 150-anniversary from the date of P.Prokopovich's death. Is amazing, at P.Prokopovicha at that time was 12 thousand colony of bees and it then already carried out researches of diseases and treatments of bees. Now in Ukraine of 500 thousand hivers which contain 3 million colony of bees, that at 2 times is less against 1991, and manufacture of honey reaches 50-60 thousand tons. Today not pollination by bees entomofily of plants more than on 4 million hectares of the ground. It is planned to increase by 2010 quantity colones up to 6 million. The government of Ukraine finances selective work with the Ukrainian breeds of melliferous bees: Ukrainian steppe and carpathiantions. In Ukraine works 2 breeding factories and 10 breeding broodn work, which deduce and distribute 3 types of bees carpathians breeds and 3 types Ukrainian steppe. Manufacture of mother batches of these breeds exceeds necessity, their export therefore is possible. Development of beekeeping in Ukraine conducts at many regions a traditional way. Local beekeepers continue to be engaged in beekeeping how order their ancestors of century back. Last years the arms multicaser beehives, everywhere application of import chemical preparations of treatment of bees has increased, processing of production of beekeeping and its use in a feed, pharmacology and cosmetics grows. Beekeepers are inclined to change the methods apiology even that their activity frequently not profitable because of weak marketing and the low prices for products of a bee.

UNIVERSAL HIGHLY EFFECTIVE BEEHIVE A FRAMEWORK

No: 500

Topic: **Technology of beekeeping and the equipment**

Author: **Nikolay V.Ulyanich**

E-mail of corresponding author:
ulyanich@grand5.net; ulyanich@svitonline.com

To create an environment for bees and to reach good results in candied gathering, the professional beekeepers all over the world use multicase beehives. As against the widespread series of multicase beehive Dadant - Blatt with one or two cases on a standard framework 435x300 mm and with 3-5 cases on a framework 435x230 mm or 435x145 mm, I operate four case beehives with interchangeable cases on a framework 435x285 mm.

Why the height of a cellular framework is reduced on 15 mm?. Hardcore the purpose which I pursued, is achieved not in damage of quantity of cells in a comb, but the dead space between cases from the top lines of cells of a framework of the bottom case up to the bottom lines comb the top case that is especial important to wintering bees at transition of club of bees with bottom brood cases in top honey at negative temperatures of air is considerably reduced.

Such dead space at usage of a highly effective framework in the size 435x285 mm is achieved for the account: Without waste use comb the standard size 420x260 mm which one four by is got by the sides in arranged in the upper bar, in the bottom rod and in lateral rods of a framework of a crack in the size 3x3 mm, having excluded a gleam between the bottom rod and built up by bees the burr-comb, with which bees frequently do not build up in a framework 435x300 mm, and it is economy 20 mm dead space.

Reduction of thickness top bar of frameworks up to 18 mm instead of 22 mm, thickness of the bottom rod up to 7 mm instead of 10 mm and an intercase gleam up to 5 mm instead of 10 mm gives economy of 13 more mm of dead space. Thus, the bees who have gathered in club in the bottom case after an output of last brood and eating of a forage above head, pass in the top case, having overcome dead space in 29 mm while in standard framework Dadant - Blatt in the size 435x300 mm it would be necessary to overcome 62 mm. Such reduction of dead space does not leave doubt to the hiver that its bees will not proceed in the second honey case in the winter and will die of famine.

Quality of cellular frameworks has raised due to innovations in framework Dadant - Blatt (the sample of a framework 435x285 mm is submitted on competition of exhibits of the congress):

- indissoluble communication between wooden details of a framework and built up burr comb,
- use in a design of brass percussion caps in apertures of lateral rods for realization and pulling on of a wire the tension invented device,
- amplification of units of connection of lateral rods with the upper bar with the help of a metallical cramp of the forms "I" and metal dilators of a framework. Which one end fasten on the upper bar. And on a lateral rod.

Due to the carried out changes in a design of a cellular framework I have excluded problem of breakage of frameworks during transportation of beehives to nomadic pavilion.

Index of authors

<i>Author</i>	<i>RefNo</i>
Abdolahi, S	137
Abdolahi, S	138
Abdolahi, S	139
Abdolahi, S	140
Abo Hashesh, TA	75
Abramson, CI	244
Abramson, CI	245
Abramson, CI	246
Abramson, CI	248
Abreu, I	320
Adzhigirey, D	345
Adzhigirey, G	345
Ahmad, F	53
Ahmad, F	55
Ahmad, F	56
Ahmad, F	57
Aidinoglou, M	146
Aira, MJ	397
Allegrini, F	232
Allsop, MH	168
Alonso, SR	287
Alonso, SR	286
Al-Rifae, N	143
Alvarez, R	363
Alvarez, R	365
Alvarez, R	366
Alves, E	364
Amaral, MT	325
Amaral, MT	330
Ambougou-Palmeri, V	72
Amodeo, C	439
Anisina, O	361
Antonieta, C	377
Argüello-Najera, O	341
Arriagada, CD	299
Arriagada, CD	420
Artese, D	218
Asadi, N	344
Babendreier, D	311
Babin, A	275
Babin, A	289
Bae, TW	198
Baeb, JS	192
Baggio, A	318
Baggio, A	326
Baggio, A	347
Bailey, J	119
Bajc, M	71
Bak, B	323
Baker, R	20
Bakonyi, T	488
Balboa, D	375
Balboa, D	376
Balboa, D	377
Ball, B	226
Ball, B	271
Ball, B	285
Ball, B	290
Ball, B	313
Bandzov, D	200
Bandzov, N	199
Bandzov, N	200
Bandzov, N	205
Bang, KS	431
Bankova, V	38
Barbattini, R	157
Barbattini, R	253
Barbouche, N	116
Bartolomei, P	164
Basic, I	303
Batista, MT	325
Batzios, C	350
Batzios, C	351
Batzios, C	352
Beata, B	321
Bécard, JM	290
Beckh, G	240
Bedini, G	444
Behnam, D	458
Bek, Y	447
Belenguer, JAS	6
Belletti, P	277
Ben-Dov, Y	493
Benedik, L	109
Benedik, L	270
Berg, S	127
Berg, S	291
Berra, L	110
Berra, L	115
Bertoncelj, J	122
Bertoncelj, J	123
Berzonis, A	97
Berzonis, A	99
Bett, V	365
Bett, V	366
Bettucci, L	117
Bew, M	169
Bianu, E	214
Bianu, E	215
Bibi, P	238
Bienkowska, M	257
Bienkowska, M	266
Bilinski, M	260
Bilinskis, V	97
Bilinskis, V	99

Bilokova, K	312	Catano, SJ	189
Bilu, A	106	Catano, SJ	243
Bitenc, J	156	Cavia, MM	286
Bogdanov, S	281	Cavia, MM	287
Bojtsenjuk, L	175	Celli, G	177
Bondareva, NV	393	Cermak, K	372
Boniotti, B	236	Cermáková, T	383
Boot, WJ	168	Cha, YH	431
Borracci, S.E.	494	Chacana, P.A.	494
Borracci, SE	495	Chacana, PA	495
Bortolotti, L	177	Chaiharn, M	152
Botti, G	285	Chaiharn, M	154
Bouga, M	336	Chancho, C	475
Bowen, ID	124	Chancho, C	477
Bozek, M	85	Chang, JD	203
Bozic, J	244	Chantawannakul, P	152
Bozic, J	245	Chantawannakul, P	154
Bozic, J	248	Cherevko, J	173
Bozic, J	297	Ching-Yi, C	40
Bozic, J	417	Chinh PH, Thai PH	478
Bozic, J	246	Chioveanu, G	211
Bracks, W	16	Chioveanu, G	214
Bratkowski, J	321	Chioveanu, G	215
Britvic, S	322	Chirosa, M	407
Brodshneider, R	302	Chistukhin, V	185
Brodsgaard, CJ	3	Chlebo, R	165
Brodsgaard, CJ	151	Chlebo, R	171
Bröker, U	31	Chmielewski, W	20
Brown, M	169	Chmielewski, W	24
Brsic, K	279	Chung-Ming, H	40
Bubalo, D	230	Cirkovic, D	249
Bubalo, D	322	Cirone, R	473
Büchler, R	291	Cirone, R	474
Buck, N	343	Cokl, A	128
Buczeka, K	64	Coleman, CJ	229
Buczeka, K	65	Corol, J	259
Buechler, R	127	Corol, J	275
Buechler, R	129	Corol, J	289
Buxton, S	15	Coronel, BMB	457
Caboni, MF	160	Correia, HS	330
Calalb, M	433	Costa, A	195
Calero, M	308	Costa, C	176
Calis, J	168	Costa, F	340
Calixto, JB	496	Costa, F	342
Calixto, JB	497	Costa, F	363
Camazine, S	235	Costa, F	364
Camazine, S	235	Costa, FM	369
Cameron, C	235	Costa, L	195
Cameron, C	235	Couto, R	365
Cantillo-Ciau, Z	400	Couto, R	366
Capucci, L	285	Covarrubias, MP	299
Carpana, E	170	Covarrubias, MP	420
Carpana, E	178	Crailsheim, K	302
Carreck, N	271	Crauser, D	290

Crewe, R	126	Fadare, SO	452
Cukur, F	288	Fadare, SO	453
Cukur, F	292	Fakhimzadeh, K	183
Cunha, M	320	Famiani, F	428
da Cunha, AP	330	Faragllah, A	140
Dag, A	106	Fernandez- Muino, MA	286
Dag, A	493	Fernandez-Muino, MA	287
Damolin, O	318	Fishpool, K	79
Damolin, O	326	Fleischmann, P	302
Damolin, O	347	Flemming, V	2
Dancer, B	41	Flores, J	308
de Jong, H	449	Flores Serrano, I	315
de Miranda, J	235	Forgách, P	488
de Miranda, J	235	Forsgren, E	219
De Pace, F	232	Franco, S	365
De Salvio, M	164	Franco, S	366
de Toledo, JA	369	Fries, I	219
De Vos, P	41	Fries, I	226
Delgado-Herrera, A	401	Fries, I	229
Delgado-Herrera, MA	403	Frilli, F	277
Demedio, J	329	Fuchs, S	212
Denisow, B	86	Furlan, A	342
Devanesan, S	489	Furlan, A	340
Dhanuka, A	483	Furlan, AC	369
Dimov, D	216	Gallina, A	326
Dimov, D	300	Gallina, A	347
Dirsch, VM	496	Gamba, D	285
Dobric, D	486	Garcia, B	77
Dominguez-S, D	353	Gardi, T	428
Dornellesa, MS	100	Gattavecchia, E	164
Dosio, E	210	Gattavecchia, E	177
Dosio, E	329	Gazziola, F	228
Dovc, F	417	Georgijev, A	339
Dovc, P	417	Georgijev, A	373
Drazic, M	230	Gerula, D	257
Drazic, M	322	Ghini, R	164
Drozdewska, K	234	Ghini, S	177
Dulgeroglu, E	304	Gianluigi, B	149
Duman, I	252	Giovannelli, L	444
Dzierzevitch, Z	388	Girotti, S	177
Egoshin, L	332	Glinski, Z	63
Eisikowitch, D	493	Glinski, Z	64
Elad, Y	106	Glinski, Z	65
Elzen, PJ	396	Glinski, Z	96
Embrey, M	76	Glisovic, S	248
Engindeniz, S	288	Golob, T	109
Engindeniz, S	292	Golob, T	122
Era, S	120	Golob, T	123
Eraa, S	209	Goncalves, MJ	330
Erlinghagen, F	432	Goncalvesa, RC	100
Erski-Biljic, M	486	Gonzales-Novelo, SA	408
Esquijarosa, EM	141	Gorunov, DA	346
Estrada-Vielma, A	400	Gounari, S	144
Fabunmi, T	26	Gounari, S	145

Gounari, S	146	Henning, R	138
Gounari, S	283	Henning, R	139
Gowda, G	45	Henning, R	140
Gowda, G	66	Hepburn, C	309
Graaf, D	41	Hepburn, HR	309
Granier, B	61	Herrera, MAD	400
Grankin, N	179	Heyndrickx, M	41
Grankin, N(jun)	179	Hlungwani, M	462
Greatti, M	253	Hocevar, J	295
Gregorc, A	124	Hocevar, J	297
Gregorc, A	227	Hong Thai, P	29
Gregorc, A	247	Honko, S	44
Gregorc, A	293	Hrabak, J	90
Gregori, J	418	Hrassnigg, N	302
Gregori, J	419	Huang, CM	46
Gregoria, J	375	Huang, H	370
Gregoria, J	376	Huang, LH	46
Grillenzoni, F	177	Huang, ZH	367
Grillenzoni, F	228	Huang, ZH	371
Grillenzoni, FV	228	Huidobro, JF	286
Guguianu, E	174	Huidobro, JF	287
Guisado, F	77	Huras, B	250
Gul, A	23	Hussein, M	12
Guler, A	447	Hussein, M	13
Gulliford, B	79	Hussein, M	14
Gurgolova, K	222	Ifantidis, M	163
Gurung, M	53	Iglesias, MI	397
Gurung, M	55	Ilic, D	465
Gurung, M	56	Ilic, D	466
Gusev, A	180	Ilic, D	468
Gusev, A	182	Imai, H	120
Gutiérrez Cabeza, JA	315	Imaia, H	209
Guven, H	447	Imdorf, A	269
Haklová, M	491	Imdorf, A	269
Han, V	346	Invernizzi, C	117
Hang, NT	443	Ionescu, D	211
Hansen, H	3	Ip, SW	46
Hansen, H	151	Islas Ojeda, E	324
Haristos, L	283	Itoh, S	133
Harizanis, P	336	Jacimovic, R	270
Harka, L	409	Jacobs, F	41
Harka, L	410	Jacobs, FJ	319
Harris, GR	119	Janó, T	410
Hartwig, A	225	Jato, MV	397
Hasan, AR	10	Jelaska, D	322
Hassan, AR	242	Jendrejak, R	384
Hassan, HA	75	Jenic, A	273
Hatjina, F	283	Jevtic, G	162
Hatjina, F	293	Jevtic, G	339
Hayashi, T	120	Jimenez Catano, S	378
Hayashia, T	209	Jinb, BR	192
Hefetz, A	148	Jiwa, F	91
Heine, J	158	Jorgensen, AS	2
Henning, R	137	Joshi, SR	53

Joshi, SR	55	Kovac, H	305
Joshi, SR	56	Kovacova, E	312
Juniora, GP	100	Kowalski, W	234
Kacaniova, M	171	Kozmus, P	261
Kamaev, A	173	Kralj, J	212
Kamel, S	75	Krasochko, I	381
Kamler, F	484	Krasochko, P	381
Kamler, F	485	Krasochkoa, I	382
Kandemir, I	394	Krasochkoa, P	382
Kandemir, I	395	Kraus, B	291
Kandolf, A	245	Krauze, A	99
Kankumchorn, W	154	Krauze, A	316
Karabournioti, S	147	Krca, S	322
Kardos-Neumann, A	409	Kristiansen, P	258
Kasper-Szel, Z	73	Krivopalov, A	255
Kasper-Szel, Z	409	Krivopalov, A	259
Katzav-Gozansky, T	148	Krivopalov, A	267
Kauko, L	44	Krivopalov, A	275
Kaya, S	21	Krivopalov, A	289
Kazimierzczak, J	250	Krivopalov-Moscvin, IV	259
Kefuss, J	187	Krivopalov-Moskvin, IV	267
Kezic, N	230	Krivopalov-Moskvin, IV	275
Kezic, N	279	Krivopalov-Mosvin, IV	255
Kezic, N	322	Krivopalov-Mosvin, IV	289
Khismatoullin, M	67	Krylov, V	59
Khismatoullina, R	62	Krylov, V	108
Kim, JS	159	Krylov, V	197
Kim, SE	191	Krzyz?anska, K	225
Kim, SE	198	Kurincic-Tomsic, M	298
Kima, I	192	Kurt, S	30
Kima, SE	192	Kweon, HY	193
Klemencic, H	109	Lamaev, G	346
Klukowski, M	234	Lanzi, G	236
Kmecl, V	256	Lavazza, A	285
Kobzev, S	185	Lazaridou, E	146
Koeniger, N	50	Le, TH	405
Koeniger, N	50	Le Conte, Y	290
Koeniger, N	127	Lea, HZ	406
Koeniger, N	158	Lee, KG	193
Kokalj, N	256	Lee, ML	193
Kokkinis, M	350	Lee, ML	198
Kokkinis, M	351	Lee, ML	203
Kokkinis, M	352	Lee, MY	193
Komissar, A	328	Lee, MY	203
Komissar, A	332	Lee, SB	191
Komissar, A	333	Lee, SB	198
Kontothanasi, A	146	Leea, ML	192
Kopernicky, M	165	Lemmens, B	61
Kopernicky, M	171	Lenicek, J	491
Korány, K	73	Lercker, G	160
Korol, J	255	Liakos, V	350
Korpela, S	202	Liakos, V	351
Koryagin, AS	108	Liakos, V	352
Kos, I	273	Lichtenberg-Kraag, B	268

Liebig, G	317	Meglic, V	261
Liebig, G	337	Meixner, M	348
Lin, HR	430	Meixner, MD	394
Lindström, A	233	Mello, AI	342
Llorente, RC	299	Mello, AI	363
Llorente, RC	420	Mello, AIP	369
Lodesani, M	166	Mena-Rejón, G	401
Lodesani, M	176	Méndez, J	398
Loginov, VV	108	Micheli, M	428
Lomaev, G	393	Milacic, R	270
Londzin, W	250	Milani, N	224
Lorenzo Suarez, DM	450	Milani, N	285
Lorenzon, MC	100	Miltaller, A	89
Luft-Deptulaa, D	65	Miranda, AI	340
Luft-Deptu ³ aa, D	63	Miranda, S	363
Luft-Deptu ³ aa, D	64	Miranda, S	364
Lüllmann, C	241	Mirdavoodi, H	344
Maccagnani, B	427	Mirjanic, G	188
Madeira, JBS	320	Mirjanic, G	338
Magdici, M	174	Mishra, RC	483
Maksimovic, R	338	Mladenovic, M	239
Maldenovic, M	373	Mladenovic, M	331
Manino, A	110	Mladenovic, M	339
Manino, A	115	Montenegro, AB	299
Manrique, A	172	Montenegro, AB	420
Manzinello, C	347	Moradi, M	424
Marchini, LC	33	Moradi, MG	395
Marchini, LC	34	Moreti, AC	33
Marconi, E	160	Moreti, AC	34
Mardare, A	211	Morgia, C	232
Mareque-Faez, J	61	Moritz, R	291
Marinelli, E	232	Moschini, M	428
Marino, A	166	Moukminov, M	355
Markovitch, Z	97	Moukminov, M	356
Marletto, F	110	Moukminov, M	358
Marletto, F	115	Moukminov, M	361
Marroni, E	448	Mutinelli, F	318
Martin, P	404	Mutinelli, F	326
Martin, S	271	Mutinelli, F	347
Martin, S	274	Myung-Sang, K	39
Martin, S	274	Nagaraja, N	45
Martínez, R	315	Nakatsuma, A	120
Masliy, I	284	Nakatsumab, A	209
Masliy, I	284	Nandakwang, P	152
Matilla, HR	343	Nanetti, A	164
Matos, MA	330	Nanni, M	365
Mátray Szalai, E	221	Nanni, M	366
Mattila, HR	167	Nazarian, H	344
Matton, AM	61	Nazzi, F	223
Mazet, I	290	Nazzi, F	224
Medina, L	274	Nebot, B	407
Medrzycki, P	177	Nedic, N	239
Meglic, M	136	Nedic, N	331
Meglic, M	392	Nedic, N	339

Nedic, N	373	Pasaloglou-Katralib, M	251
Neira-Caamano, M	299	Patetta, A	110
Neira-Caamano, M	420	Patetta, A	115
Nemkova, S	282	Paulino, N	496
Nentchev, P	476	Paulino, N	497
Nepeyvoda, SN	346	Pavoletti, E	318
Nepi, M	218	Pech-Chan, A	403
Neumann, P	396	Pechhacker, H	84
Neupane, KR	220	Pechhacker, H	84
Nguyen Van, N	29	Pechhacker, H	291
Nica, D	214	Pedrosa, C	330
Nica, D	215	Peiren, N	319
Nicolai, V	174	Pellegrino, S	110
Nielsen, SA	3	Pellegrino, S	115
Nikolenko, A	272	Pereira, J	308
Nipoti, P	176	Perez, SS	420
Nordström, S	226	Pérez, SS	299
Noria, R	460	Pérez Morales, JC	413
Nowacka-Krukowska, H	234	Pérez-Martínez, I	400
Nowacka-Krukowska, H	250	Pérez-Martínez, I	403
Nunez, L	47	Persano Oddo, L	231
Nuraliev, YN	459	Persano Oddo, L	232
Nurislamova, R	68	Peyvel, C	130
Oancea, S	174	Pflugfelder, J	7
Ogaba, M	194	Pflugfelder, J	158
Ohe, W v.d.	51	Piletskaya, I	487
Okihara, K	120	Pineiro, AP	415
Okiharab, K	209	Pinto, RCA	375
Onyemaechi, I	360	Pinto, RCA	376
Onyemaechi, II	467	Pinzauti, M	444
Orantes, FJ	421	Pinzón-Medina, L	401
Orantes-Bermejo, J	407	Pinzouti, M	448
Orban, G	492	Pires, S	308
Orban, K	492	Pirk, C	309
Orsolic, N	303	Piro, R	231
Otengo, P	441	Piro, R	326
Otengo P,	442	Piro, R	347
Otis, G	167	Planinc, I	227
Otis, G	343	Plenina, L	382
Otteni, M	132	Pohorecka, K	278
Ovocshnikova, LV	108	Pohorecka, K	429
Owot, R	463	Poklukar, J	247
Owot, R	464	Poklukar, J	254
Ozkan, A	394	Poklukar, J	256
Ozkan, A	395	Poklukar, J	261
Pacini, E	218	Ponikvar, M	153
Palacio, A	495	Pontara, L	365
Palacio, A.	494	Pontara, L	366
Panagiotou, P	145	Popilijevic-Pavlovic, L	239
Pancev, I	199	Popolizio, ER	87
Panchev, I	205	Popolizio, ER	88
Panchev, I	207	Popova, V	216
Papachristoforou, A	134	Popova, V	222
Pappas, N	293	Popovic, I	385

Porporato, M	210	Rudenko, E	280
Porporato, M	329	Rudenko, E	284
Porrini, C	177	Ruof, K	202
Prandin, L	318	Ruoff, K	237
Prandin, L	326	Rushdy, A	9
Prandin, L	347	Rushdy, H	11
Premila, KS	489	Rusvai, M	488
Prodi, A	176	Ruvolo-Takasusuki, MC	340
Prodorutti, D	277	Ruvolo-Takasusuki, MC	342
Proença da Cunha, A	325	Ruvolo-Takasusuki, MCC	369
Przyby3owski, P	490	Ruzankina, T	37
Ptacek, V	118	Rybak-Chmielewska, H	69
Pulcini, P	232	Rybak-Chmielewska, H	125
Quang Trung, L	29	Sabatakoua, O	251
Quijano-Cervera, E	401	Sabatini, AG	157
Quintana, AR	286	Sabatini, AG	160
Quintana, AR	287	Sabatini, AG	228
Quintero-Mármol, E	403	Sabatini, AG	253
Rajagopal, D	45	Sabattini, AG	177
Rakitin, S	175	Saha, C	18
Ramirez, RET	47	Sahin, A	21
Ramos, F	365	Sahinler, N	21
Ramos, F	366	Sahinler, N	23
Ranjbar, M	344	Salamanca, GG	6
Rasic, S	239	Sales, P	340
Rasic, S	331	Sales, P	342
Ratna, T	181	Sales, P	363
Ratna, T	184	Sales, PJP	369
Reddy, C	60	Sancho, MT	286
Reddy, MS	379	Sancho, MT	287
Reddy, MS	380	Sância Pires, JM	315
Reis, ME	364	Sandker, M.	469
Reis, VDA	34	Saner, G	288
Repinc, U	109	Saner, G	292
Repinc, U	270	Saraswathi, P	489
Rescic, J	254	Sauri-Duch, E	400
Rey, F	187	Sauri-Duch, E	401
Reyahi, B	142	Sauri-Duch, E	403
Reyahi, B	143	Sauri-Duch, E	408
Ribière, M	290	Savic, N	331
Ricci, L	232	Sbizzera, F	149
Ritter, W	132	Sbrenna, AM	238
Rivas, F	117	Sbrenna, G	238
Rodriguesa, EHV	100	Scheurer, S	42
Rodríguez, FJ	398	Scheurer, S	43
Rodríguez Pinto, JG	377	Scott-Dupree, C	119
Rodríguez-Fernandez, PB	287	Scremin, A	496
Rodríguez-Fernandez, PBD	286	Scremin, A	497
Rosenfeld, S	259	Sedej, B	153
Rosewnfeld, S	267	Seijo-Coello, MC	397
Rossi, C	236	Seijo-Coello, MC	398
Rossi, S	253	Sekhar, P	66
Rozenfeld, S	255	Sekyra, M	491
Rubio, S	407	Selvakumar, P	70

Seppala, A	202	Storrs, MJE	111
Seppälä, A	196	Storrs, MJE	112
Ses-Ilic, D	155	Stoyanovich, L	300
Shafir, S	106	Stravisi, A	253
Shahrouzi, R	470	Suarez, D	77
Shahrouzi, R	471	Sugahara, M	107
Shailaja, MM	489	Suppasat, T	475
Sheppard, SW	394	Susnik, S	261
Shoukry, A	74	Szalai, T	410
Shoukry, A	75	Szalaib, T	221
Shumakova, I	333	Szalai-Matray, E	409
Siede, R	129	Szalai-Mátray, E	73
Sim?es, LA	456	Szalai-Mátray, E	410
Simuth, J	312	Szczesna, T	69
Simúth, J	354	Szczesna, T	125
Sinacori, A	472	Szymula, J	266
Singhal, NC	437	Taber, S	187
Sinha, SN	437	Tahmasebi, G	344
Sinha, SS	70	Tananaki, C	144
Siuda, M	321	Tananaki, Ch.KS	147
Siu-Wan, I	40	Tautz, J	309
Skrabanja, V	123	Tejos, NM	299
Skubida, P	278	Tejos, NM	420
Skvarc, J	244	Teper, D	260
Smital, T	322	Terakawa, M	389
Snajder, J	153	Terzolo, H.R.	494
Sodré, GS	33	Terzolo, HR	495
Sohnb, HD	192	Theophilidis, G	293
Soliman, K	74	Theuerkauf, R	2
Srimawongb, P	477	Theuerkauf, R	386
Srivastava, RM	70	Thimann, R	17
Stabentheiner, A	305	Thimann Ramirez, RE	48
Stalidzans, E	97	Thimannb, R	172
Stalidzans, E	99	Thompson, H	169
Stancev, F	199	Thrasyvoulou, A	135
Stanchev, F	205	Thrasyvoulou, A	144
Stanimirovic, M	249	Thrasyvoulou, A	145
Stanimirovic, Z	249	Thrasyvoulou, A	147
Stark, JA	63	Timur, M	23
Stark, JA	64	Titera, D	491
Stark, JA	65	Todd, J	190
Stark, JA	92	Toledo, V	340
Stark, JA	95	Toledo, V	342
Stark, JA	96	Toledo, V	363
Stasytyle-Buneviciene, D	390	Toledo, V	364
Steiselis, J	316	Toledo, VAA	369
Stepanov, VA	346	Tolman JH,	119
Stepanov, VA	393	Tolon, B	252
Stevanovic, J	249	Tolon, B	288
Stibilj, V	270	Tolon, B	292
Stojko, A	388	Tome, T	298
Stojko, J	388	Tomovic, N	339
Stojko, R	388	Topolska, G	225
Stoltze, T	2	Topolska, G	488

Torres, A	17	Yeganehrad, A	137
Torres, C	421	Yeganehrad, A	138
Trkov, Z	270	Yeganehrad, A	139
Trouiller, J	276	Yeganehrad, F	137
Tsatzani, TT	144	Yeganehrad, F	138
Tsellios, D	283	Yeganehrad, F	139
Tsigouri, A	251	Yeganehrad, F	140
Tunde, F	25	Yeganehrad, H	78
Ulyanich, NW	498	Yeganehrad, H	80
Ulyanich, NW	499	Yeganehrad, H	81
Ulyanich, NW	500	Yeganehrad, H	82
Vandame, R	341	Yeganehrad, H	137
Vanpoucke, J	187	Yeganehrad, H	138
Vanrobaeys, F	319	Yeganehrad, H	139
Varbanov, M	426	Yeganehrad, H	140
Varnavskaja, E	255	Yeo, JH	193
Varnavskaja, E	267	Yoon, HJ	191
Varnavskaja, E	259	Yoon, HJ	198
Vartiainen, H	44	Yoon, HJ	192
Vedova, GD	224	Zacharioudakis, S	293
Vejsnas, F	386	Zajác, E	221
Verenik, R	279	Zaloznaya, L	487
Vereschaka, I	175	Zayas, D	77
Vereschaka, O	185	Zhelyazkova, I	222
Vereschaka, O	186	Zhou, T	367
Vesely, V	485	Zinaida, I	27
Vicente de León del Río, S	480	Zivin, M	248
Vidrih, R	122	Zolnir, I	122
Vollmann, J	305	Zucchi, P	170
Vollmar, AM	496	Zucchi, P	178
Vovk, I	19	Zunic, A	128
Vovk, M	27		
Waite, R	169		
Wallner, K	161		
Wallner, K	391		
Watkins, M	169		
Watkins, M	301		
Wheeler, DE	343		
White, B	54		
White, B	58		
Wienberg, L	386		
Wilczynska, A	490		
Wilde, J	60		
Wilde, J	321		
Wilde, J	323		
Wongsiri, S	152		
Wongsiri, S	154		
Wongsiri, S	475		
Wongsiri, S	477		
Woo, SO	193		
Woyke, J	60		
Xonis, K	146		
Yadav, RN	437		
Yamada, H	120		

APIMONDIA 2003
Final Programme and Book of Abstracts

Editors: Dr. Janez Poklukar, Peter Kozmus
Translated to German, French and Spanish by F.I.I.T.E.A Romania
Published by: Cankarjev dom
Graphic Design: Brane Žalar
Printed by: Tiskarna Ljubljana
Color Separations: Delo Repro, Ljubljana
Edition: 2500