Etude de la sensibilité de la bactérie *Paenibacillus larvae*. agent causal de la loque américaine à l'antibiotique oxytétracycline

Study of the susceptibility of bacteria Paenibacillus larvae. causative agent of American foulbrood at oxytetracycline antibiotic

Noureddine Adjlane [*1, 2], Karima Belkadi[1], Naima Mecheri[1], Hanane Ridane[1] & Nizar Haddad[3]

[1*] *Département de Biologie, Université M'hamed Bougara, Boumerdes, 35 000 Algérie.*
[2] *Laboratoire de Biologie et de physiologie animale, ENS kouba Algérie.*
[3] *National Center for Agriculture Research and Extension, Bee Research Department P.O. Box 639, Baq'a 19381, Jordan.*

Soumis le 08/11/2015 *Révisé le 13/06/2016* *Accepté le 21 /06/2016*

ملخص :

(*Apis mellifera*) مرض رصع النحل الأمريكي هو احد الأمراض البكتيرية الأكثر خطورة التي تصيب النحل سريع الانتشار. يمكن السيطرة على المرض من خلال تدمير الحضنة عند وجود علامات *P.larvae* العامل المسبب سريرية و تعقيم المعدات الملوثة باللهب و استعمال المضادات الحيوية. اوكسيتيتراسكلين (OTC) هو العنصر النشط الأكثر استخداما لعلاج ه ذا المرض في العديد من البلدان ' التي شهدت ظهور عينات *P.larvae* مقاومة ل OTC في السنوات الأخيرة . الهدف من ه ذه الدراسة هو تقييم انتشار 126 عينة من *P.larvae* مأخوذة من مناطق مختلفة في الجزائر (الجزائر العاصمة' البويرة' البليدة' بومرداس' تيزي وزو' تيبازة' المدية و عين الدفلة) و تحديد مدى فعالية اوكسيتيتراسكلين ضد ه ذه البكتيريا في المخبر. اختبارات ميكروبيولوجية' مجهرية و بيوكيميائية استعملت في ه ذه الدراسة. اغلب المناطق المدروسة مصابة بهذا المرض بمعدل 47.56%. قمنا بتصنيف نمط المقاومة ل 15 عينة ضد المضاد الحيوي (OTC)' باستعمال طريقة الانتشار بالأقراص. تصنيف قطر التثبيط بالترتيب التنازلي اثبت أن 8 من 15 عينة مقاومة. إضافة إلى الوقاية الصحية تيتراسيكلين يمكن استخدامها للحد من العواقب المرضية *P.larvae* و مع ذلك فمن الأفضل أن البديل استخدام أصناف أخرى من المضادات الحيوية لتجنب تطور المقاومة.

الكلمات المفتاحية :

النحل (*Apis mellifera*) الجزائر' المضادات الحيوية' مرض رصع النحل الأمريكي' المقاومة' *Peanibacillus larvae*' اوكسيتيتراسكلين.

Résumé

La loque Américaine est une pathologie très grave de l'abeille mellifere *Apis melliffera* dans le monde et en Algérie. Elle est causée par la bactérie *Paenibacillus larvae.* L'objectif de ce travail est d'évaluer la prévalence de la loque américaine dans la région centre d'Algérie (Alger, Bouira, Blida, Boumerdès, Tizi Ouzou, Tipaza, Medea, et Ain Defla) et de déterminer l'efficacité de l'oxytétracycline contre cette pathologie au laboratoire. Des tests microbiologique, biochimique et microscopique ont été utilisés pour évaluer la prévalence de cet agent pathogène. La majorité des régions étudiées sont infestées par cette pathologie avec un taux moyen de contamination de 47,56%. Nous avons établi le profil de résistance de 15 isolats vis-à-vis l'oxytetracycline par la méthode de diffusion par disque. Le classement des diamètres d'inhibition par ordre décroissant a montré que 8 sur 15 échantillons sont résistantes. Associées à une prophylaxie sanitaire, les antibiotiques peuvent permettre de diminuer les conséquences pathologiques de *Paenibacillus larvae*. Cependant, il est préférable d'alterner l'usage de différentes familles d'antibiotique afin d'éviter l'apparition de résistances.

Mots clés : La loque américaine, résistance à l'antibiotique, abeille mellifère, Algérie

Abstract

American foulbrood is a very serious disease of the honeybee Apis mellifrea worldwide and Algeria. It caused by the bacterium *Paenibacillus larvae*, The objective of this study was to evaluate the prevalence of AFB in the central region of Algeria (Algiers, Bouira, Blida, Boumerdes, Tizi Ouzou, Tipaza, Medea and Ain Defla) and determine the effectiveness of oxytetracycline against this disease in the laboratory. Microbiological, biochemical and microscopic tests were used to assess the prevalence of this pathogen. The majority of study areas infested by this pathology with an average rate of 47.56% of contamination. We have established the 15 isolates resistance profile vis-a-vis oxytetracycline by the disc diffusion method. The classification of inhibition diameters in decreasing order showed that 8 of 15 samples are resistances. Associated with sanitary prophylaxis, antibiotics may help to reduce the pathological consequences of Paenibacillus larvae. However, it is best to alternate the use of different fa milies of antibiotics to prevent the development of resistance.

Keys words : American Foulbrood Disease, Antibiotics-Resistance, Honey Bee, Algeria.

[*] *Auteur Coresspondant :adjlanenoureddine@hotmail.com*

©UBMA - 2016