تأثير مادتي Apistan و Bayvarol على حلم الفاروا *Varroa jacobsoni* Oudemans المتطفل على طوائف نحل العسل *Apis mellifera* في مدينة البيضاء – ليبيا

الهاشمي علي اغليو*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v17i1.830

الملخـــــص

أظهرت التجربة التي أجريت على 15 خلية نحل عســـل *Apis mellifera* أن تـــأثير المـــادتين Apistan و Bayvarol على حلم الفاروا *Varroa jacbsoni* كان عالٍ جداً ، حيث وصلت نســـبته في المادة الأولى إلى 99% بينما وصلت نسبة التأثير للمادة الثانية 97% في حين أن نسبة زيادة أفـــراد حلـــم الفاروا في كل الخلايا التي تركت بدون أي معاملة كشاهد كانت عالية أيضاً وتم حساب شدة الإصـــابة قبل وبعد المعاملة ثم حساب معدل التأثير لهاتين المادتين بواسطة الأشرطة التي وضعت في الخلايا المعاملـــة لمدة 4 أسابيع .

المقدمـــــة

حلم الفاروا من أهم الآفات التي تصيب نحل العسل في معظم دول العالم وهو نـــوع مـــن الأكروسات التي تتطفل على حضنة وشغالات نحل العسل *Apis mellifera* بامتصاص الدم حيـــث تم تسجيل الإصابة به وألحق أضراراً كبيرة في كثير من المناحل في كل القارات (إسماعيـــل وآخـــرون ، 2004) (حجازي ، 1998) .

تتم مكافحة هذه الآفة بعدة طرق مـــن بينها الطرق الفيزيائية والكيميائيـــة بالإضـــافة إلى استخدام الزيوت الطيارة في بعض المواد النباتية مثل Thymol, Eucalyptus, Clove, Marjoram, Peppermint ، (Calerone et.al., 1997) . ومن بين أهم المواد الكيميائية التي تم استخدامها ضـــد حلم الفاروا وأعطت نتائج جيدة مـــادة Folbex, Synecar, Amitraz ، (Floris and Satta, 2001) .

* قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 919 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

كما تستعمل أيضاً بنجاح بعض الأحماض مثل حمض اللاكتيك وحمض الأكساليك وحمض الفورميك ، (Kraus and Berg, 1994) (Lindberg and Winston, 2000) ، (Elzen, 2004) .

أما مادتي Apistan و Bayvarol فهما أكثر المواد استعمالاً على نطاق واسع جداً ويعتبران من أكثر المبيدات الأكروسية المستعملة في مكافحة حلم الفاروا بسبب تأثيرهما الشديد على الطفيل وبسبب درجة السلامة العالية بالنسبة إلى نحل العسل ، وكذلك لقلة بقائيتها (Residue) في العسل وكذلك في العيون السداسية الشمعية لخلايا النحل (Piro, 2001) .

حيث يحمل Pistan المادة الفعالة Fluvalinate بينما المادة الفعالة Bayvarol هي Flumethrin ، (Cabras and Floris, 1997) كما يعتبر Apistan المبيد الأكروسي الوحيدة المسموح باستعماله ضد الفاروا في الولايات المتحدة الأمريكية (Buren, et. al., 1993) .

المواد وطرق البحث

أجريت التجربة على نحل العسل *Apis mellfera* باستخدام 15 خلية نحل من نوع لانجسثروت التابعة لأحد المناحل في ضواحي مدينة البيضاء ، حيث كانت كل خلية مكونة من دور واحد به 10 أقراص تحتوي على حضنة مختلفة الأعمار إلى جانب حبوب اللقاح والعسل وكانت هناك ملكة واحدة في كل خلية لا يزيد عمرها عن عام واحد . كما تم التأكد من أن كل الخلايا المستعملة في التجربة كانت مصابة بالحلم .

قسمت الخلايا إلى ثلاث مجموعات احتوت كل مجموعة على 5 خلايا تم وضع شريطان من أشرطة الابستان يحتوي كل شريط على 0.8جم Fluvalinate بينما وضع شريطان من أشرطة البافيرول يحتوي كل شريط على 3.6جم Flumethrin ، في كل خلية من خلايا المجموعة الثانية وذلك تبعاً لتعليمات الشركة المصنعة لهما (Bayer) في حين تركت خلايا المجموعة الثالثة بدون أي معاملة كشاهد .

حساب نسبة الإصابة قبل المعاملة

تم حساب نسبة الإصابة على شغالات نحل العسل في كل خلية في المجموعات الثلاثة حسب طريقة (Martinez, 1989) ، وذلك في أول يوم قبل المعاملة حيث أخذت حوالي 500 شغالة من كل خلية بواسطة الكشط بفرشاة وتم إسقاطها في برطمانات زجاجية مرقمة حسب المجموعات تحوي كمية من محلول كحول 70% ثم نقلت إلى المعمل حيث تم سكب محتوى كل برطمان على قطعة قماش بعد عملية رج متواصلة لمدة دقيقتان ، وتم حساب شدة الإصابة بحلم الفاروا في كل خلية باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{شدة الإصابة} = \frac{\text{عدد أفراد حلم الفاروا}}{\text{عدد شغالات نحل العسل}} \times 100$$

حساب نسبة الإصابة بعد المعاملة

بعد 4 أسابيع من إجراء المعاملة وترك الخلايا كما هي وبدون فتح تم حساب شدة الإصابة بعد المعاملة بنفس الخطوات التي أجريت في حساب شدة الإصابة قبل المعاملة وباستخدام نفس المعادلة السابقة .

حساب تأثير المادتين على حلم الفاروا

تم حساب تأثير مادتي الأبستان والبيفرول على حلم الفاروا باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{نسبة التأثير} = \frac{\text{شدة الإصابة قبل المعاملة- شدة الإصابة بعد المعاملة}}{\text{شدة الإصابة قبل المعاملة}} \times 100$$

النتائج والمناقشة

يبين جدول (1) التأثير لكل من المادتين Apistan و Hayvarol ، حيث يتضح من الجدول أن نسبة التأثير للمادة الأولى على طفيل الفاروا قد وصل إلى 99% وكذلك الحال للمادة الثانية والتي وصل نسبة تأثيرها على هذا الطفيل إلى 97% وهي نتيجة متوافقة جداً مع كل من (Arnold, 1990) ، (Buren et.al., 1993) . (Lodesani et.al., 1995)

كما يوضح نفس الجدول معدل زيادة الحلم في كل خلايا المجموعة الثالثة والتي تركت بدون معاملة كشاهد حيث وصلت نسبة الإصابة إلى 78% مما يؤكد على الخطورة التي يسببها طفيل الفاروا على طوائف النحل إذا تركت بدون أي نوع من المكافحة مما قد يؤدي إلى هلاك الطوائف بأكملها خلال 4 سنوات من بدء الإصابة بهذا الطفيل حسب ما ذكره (Lindberg and Winston, 2000) .

ولعل السبب الذي أدى إلى عدم حصول كثير من مربي النحل على نتائج جيدة عند استعمالهم لهاتين المادتين في مكافحة حلم الفاروا قد يعود إلى عدة أسباب من أهمها عدم التقيد بالجرعة الموصى بها من الشركة المصنعة أو عدم التقيد بالمدة الزمنية الموصى بها لبقاء الأشرطة داخل الخلايا ، كما أن البعض منهم يقوم باستعمال نفس الأشرطة أكثر من مرة وكل هذه الأمور لها تأثير على فاعلية المادة الفعالة ، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى النتيجة الأخطر وهي ظهور سلالات مقاومة من طفيل الفاروا (Milani, 1988) كما إن بعض المربين يقوم باستخدام لأشرطة مقلدة .

ولقد لجأ هؤلاء المربين إلى استعمال مواد كيميائية أخرى غير مصرح بها مثل كثير من

المبيدات الأكروسية والتي بالطبع أعطـــت نتـــائج مبهرة في تأثيرها على هذا الطفيل و لم يراعـــى في الاعتبار التأثير السلبي لمثل هذه المواد الخطرة مـــن حيث النسبة البقائية حيث تمتص في العسل والعيون السداسية الشمعية التي يخزن فيها العسل مقارنةً بهذا التأثير الكبير لهاتين المادتين على طفيل الفاروا الذي أظهرته هذه التجربة إلى جانب بقية التجارب التي أجريت عليهما في عدة أماكن أخرى من العـــالم فهما أيضاً يعتبران من أكثر المـــواد المســـتعملة في مكافحة حلم الفاروا المسموح باستعمالهما علـــى مستوى العالم نظراً لقلة نسبة البقائية بحيث لا يتأثر محصول العسل وكذلك لعدم تأثيرهما علـــى نحـــل العسل (Piro, 2001) . وهما الصفتان الأساسيتان اللتان لا تتوفران في المواد الكيميائية الأخرى والتي يستخدمها الكثير من مربي النحل خاصة في هـــذه المنطقة .

The Effectiveness and Two Substances Apistan and Bayvarol against Varroa Jacobsoni oudemaus

H. Ali Oglo *

Abstract

The effectiveness of two substances Apistan and Bayvarol against *Varroa jacobsoni* Oudemans was tested in 15 faild colones of honey bees *Apis mellifera*. Treatment strips remained 4 weeks.

Infestation rates in honeybee workers were measured before and after the treatment, and the effectiveness was calculated as a percentage of initial infestation. The effectiveness was 99% for Apistan and 97% for Bayvarol, whereas the infestation rate increased in the control hives.

* Plant Protectn Dep. Fac. Of Agricultural.

المراجـــــع

إسماعيل ، إسماعيل ، عوض الله ، كمـــال ، ســـالم ، محمد ، وعبـــد الفتـــاح ، محمـــد (2004) الحشرات الاقتصادية ، مركز جامعة القاهرة ، 523 صفحة .

حجازي ، عصمت محمد (1998) آفات وأمراض نحل العسل ، منشأة المعارف ، الإسكندرية 490 صفحة .

Arnold, G. (1990), Current and recent research on Varroa in Europe. Am. Bee. J. 130: 257-261.

Buren, M.N., A.G. Van, H.H. Marien (1993), The effectiveness of systemic agents used to control the mite *V. jacbsoni* in colonies of the honeybee. Apidologie 24: 33-43.

Cabras, P., I. Floris (1997), Fluvalinate content of Apistan, treatment and efficacy in colonies containing sealed worker brood. Apidologie 28: 91-96.

Calderone, N.W., W.T. Wilson, M. Spivak,. (1997), Plants extracts used for control the parasitic mites *V. jacbsoni* and Acarapis woodi in colonies of honeybee. J. Econ. Entomol. 90 (5): 1080-1086.

Elzen, P.J. (2004), Formic acid treatment for control Varroa destructor and safety of honeybees under U.S.A. conditions. J. Eco. Ent. 68: 1509-1512.

Floris, I., A. Satta (2001), Effectiveness and persistence and residue of Amitraz in the apiary control of *V. jacbsoni*. Apidologie 32: 577-585.

Kraus, B., S. Berg, (1994), Effect of lactic acid treatment during winter in the bee (Apis mellifera) colony. Exp. Appl. Acarol. 18: 459-468.

Lindberg, C.M., M.L. Winston (2000), Laboratory evaluation of miticides to control *V. jacbsoni* a honeybee parasite. J. Eco. Ens. 93 (2): 189-198.

Lodesani, M., M., Colombo, M., Spreafico (1995), Effectiveness of Apistan treatment against Varroa in several districts of Lombardy (Italy) Apicoltora Moderno. 78: 135-145.

Martinez, L. J. (1989), Trials of effectiveness of fluvalinate against Varroatosis of honey bee sealed brood. Cuadernos de Apicultural 6: 14-16.

Milani, M.B. (1988), Effectiveness of Apistan in the control of Varroa and its tolerance by *Apis mellifera*. Apicultura 4: 39-58.

Piro. R. (2001), European legislation for residues in bee products. 25th int. apicultural congress, Apimonda Bucarest.

جدول 1 تأثير مادتي Apistan و Bayvarol على حلم الفاروا *Varroa jacbsoni* ونسبة زيادة الإصـــابة في مجموعة خلايا الشاهد

الخلية	Apistan					Bayvarol					الشاهد				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
شـــــــدة الإصابة قبل المعاملة	9	4	0.7	28	37	7	22	5	2	11	4	11	13	5	35
شـــــــدة الإصابة بعد المعاملة	0	0	0	0.1	0.8	0.2	0.8	0	0	0.4	9	6	19	10	49
نسبة تـــأثير المادة %	100	100	100	99.6	97.8	97	96	100	100	96	125	45	46	100	74
متوســـــط التأثير العام %	99					97.8					زيادة الإصابة 78				