

اختبار كفاءة الرش بالماء المضغوط لمكافحة حشرة الزيتون القشرية  
*Parlatoria oleae* (Colvée) (Homoptera: Diaspididae)

على شجيرات الورد *Rosa sp.*

حازم أحمد قاسم

قسم الإنتاج النباتي

المعهد التقني - الموصل

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في محافظة نينوى (المعهد التقني - الموصل) على شجيرات الورد (*Rosa sp.* روز) على مدى عامين ٢٠٠٩ و٢٠١٠ وانتخب شجيرات الورد المصابة بالحشرة القشرية *Parlatoria oleae* (Colvée) حيث تركت الحشرات القشرية تتكاثر عليها بشكل طبيعي دون أي مكافحة خلال السنة الأولى ٢٠٠٩ وحدد طول ٢٠ سم من الساق لإجراء عملية عد الحشرات وتكاثرها وحساب الكثافة العددية لها. وفي العام التالي أجريت مكافحة باستخدام الماء المضغوط (١٢-١١ بار) من مضخة كهربائية كابسة ومن خلال فتحة رش قطرها (١ ملم) لإزالة إناث الحشرات المغطاة بالقشرة الشمعية وإسقاطها من جميع أفرع شجيرات الورد وإتلافها قبل موسم تكاثرها ولم تظهر الإصابة بالحشرة في المكررات المعاملة خلال العام ٢٠١٠ بينما استمر ظهورها وتكاثرها في مكررات المقارنة

المقدمة

تعتبر الحشرات القشرية من أخطر الآفات الزراعية لما تسببه من أضرار لكثير من أشجار الفاكهة والغابات والمحاصيل ونباتات الزينة نتيجة تغذيتها وامتصاصها للعصارة النباتية وغالبا يصعب القضاء عليها بالمكافحة الكيميائية، وفي كثير من البلاد يفرض حجر زراعي شديد لمنع انتشارها ودخولها إلى البلاد التي لم يسبق أن وجدت فيها Miller وآخرون (2005). إن الحشرة القشرية *Parlatoria oleae* (Colvée) تسمى حشرة الزيتون القشرية تصيب العديد من أشجار الفاكهة وأشجار الزينة وتصيب شجيرات الورد *Rosa sp.* في العراق والعديد من نباتات الزينة، العزاوي (١٩٨٠) كما وجد ŞİŞMAN (٢٠١٠) أن الحشرة ذاتها تصيب شجيرات الورد في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وتعتبر آفة شائعة جدا وخطرة، تعود الحشرة القشرية إلى عائلة الحشرات القشرية المسلحة *Diaspididae* وجسمها مغطى بغطاء سميك وصلب مكون من الشمع وجلود الانسلاخ والإناث عديمة الأرجل ملتصقة بالنبات، العزاوي (١٩٨٠) الضرر ناتج عن تغذي الحوريات والإناث الكاملة على عصارة النبات، بعد الانسلاخ الأول تفقد الحشرة زوائد الجسم من أرجل وقرون استشعار عدا أجزاء الفم وتلصق نفسها على النبات وتفرز القشرة، العزاوي (١٩٨٠) من هنا نلاحظ أن الضرر الأساسي يكون من الإناث تليها الحوريات الناشرة للإصابة.

ويستمر انتشار الإصابة خلال فترة الربيع وبداية الصيف وضرر الحشرة ناتج من امتصاص كمية كبيرة من العصارة النباتية حيث تبدو الأجزاء المصابة بالحشرة صفراء ذابلة وهذا يؤدي إلى الضعف العام في الأشجار المصابة إذا ما ازدادت شدة الإصابة، مشعل وباسل (٢٠٠٦) إن استخدام المبيدات الكيميائية لمكافحتها محدود الفائدة نتيجة وجود القشرة الشمعية المغلفة للحشرة بشكل محكم يمنع وصول المبيد إليها فضلا عن كون المبيدات تقضي على العديد من الأعداء الحيوية والطفيليات المقترسات التي تحد من انتشار الحشرات، بشير (٢٠٠٦) وقد تحولت الحشرة *Parlatoria Colvée oleae* إلى آفة خطيرة جدا مسببة أضرار اقتصادية كبيرة نتيجة الاستخدام غير المدروس للمبيدات الكيميائية، Davoudi و Farzaneh (١٩٩١) و Rodrigo و Garcia-Mari (١٩٩٤) و Kasim (١٩٩٥) كما استعملت طرائق عديدة للتخلص من الحشرات القشرية على النباتات منها استخدام الزيوت العضوية والمعدنية وزيت النيم والصابون والكحول، Paul (٢٠٠٨). كما استخدم Knoxfield (٢٠٠٠) الرش بالزيوت فوجد أن هذه الطريقة لا تقضي على بيض الحشرة وإن استخدام المبيدات الجهازية لا يجدي نفعا في حالة توقف الحشرة عن امتصاص العصارة النباتية وبالرغم من فعالية المبيدات الكيميائية وميزاتها الاقتصادية فقد ظهر ضررها على البيئة وعلى صحة الإنسان والحيوان، وظهر العديد من الأجناس المقاومة لها، بالإضافة إلى إبادة الحشرات النافعة، وعلى الأخص النحل، لذا كان من الضروري إيجاد طرق جديدة وفعالة لمكافحة الحشرات دون التأثير على البيئة.

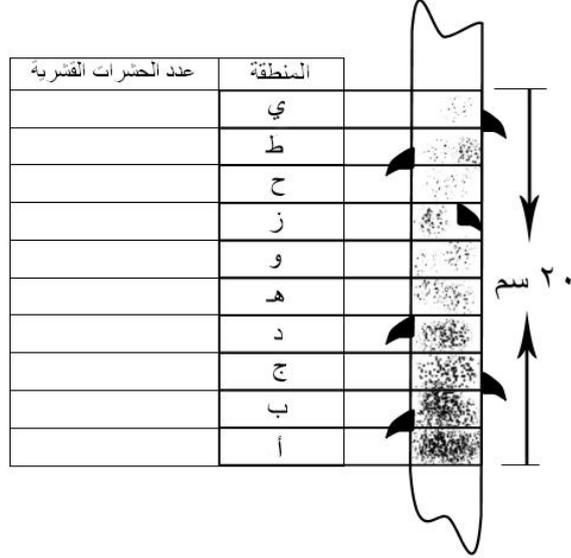
مواد وطرق البحث

أجريت الدراسة خلال العامين ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ في المعهد التقني - الموصل، حيث حددت شجيرات الورد *Rosa sp.* المصابة بحشرة الزيتون القشرية *Parlatoria oleae* (Colvée) وقسمت إلى ثمانية مكررات حيث نفذت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD)، الراوي (١٩٨٠) وحددت الأفرع المصابة بالحشرة بالقشرية وانتخب عشر عينات من كل مكرر وحدد طول (٢٠ سم) من قاعدة الفرع المصاب لدراسة تكاثر وانتشار الحشرات وتم تقسيمه إلى ١٠ مناطق كل قسم منها بطول ٢ سم وتم حساب مساحة منطقة الدراسة بحساب قطر الأفرع المنتخبة كعينات واستخرجت مساحتها السطحية بتطبيق المعادلة التالية: (القطر × النسبة الثابتة) × طول العينة

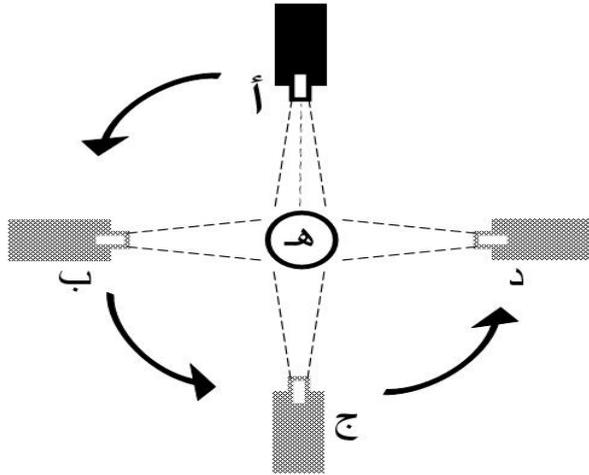
حيث بلغ متوسط المساحة السطحية (١٠٧,٤ سم مربع) لطول ٢٠ سم ولغرض تقدير الكثافة العددية لإناث الحشرة القشرية في كل منطقة منها ، وحسبت الكثافة العددية بقسمة متوسط عدد الحشرات القشرية في منطقة العد المعتمدة على متوسط المساحة السطحية للعينه ، علي وفواد (١٩٨٦) وتم عد الحشرات القشرية في كل منطقة منها و خلال الأشهر ( آذار ، نيسان وأيار) حيث أعطي رمز لكل منطقة ابتداء من الأسفل إلى الأعلى شكل رقم (١)

شكل (١) النموذج الذي استخدم في عد وتوزيع الحشرات القشرية ( الإناث) على ساق النبات المصاب

تم استخراج متوسط عدد الحشرات في كل منطقة ومجموعها للعام على ٢٠ سم من طول الفرع المصاب بالحشرة القشرية . لم تجرى أي نوع من المكافحة الكيميائية خلال عام ٢٠٠٩ لفسح المجال لتكاثر الحشرات القشرية بشكل طبيعي وتركت خلال



الأشهر من حزيران ٢٠٠٩ إلى شهر شباط من العام التالي ٢٠١٠ ثم تم حساب متوسط عدد الحشرات المتبقية ( الإناث والتي تعتبر مصدر الإصابة الجديدة) وكثافتها العددية في منطقة العد قبل تكاثرها وظهور الحوريات الزاحفة ، وذلك قبل إجراء عملية الإزالة بالماء المضغوط ، و تركت ٣٠ عينة ضمن ثلاث مكررات (دون رشها بالماء المضغوط) لمقارنة النتيجة مع العينات المعاملة. أجريت عملية المكافحة بالماء المضغوط في الأسبوع الأول من شهر شباط على ٥٠ من العينات المنتخبة ضمن خمس مكررات باستخدام مضخة كهربائية ماصة كابسة لضغط الماء بمعدل (١١-١٢ بار) واستخدم (نوزل) فتحة خروج الماء قطرها واحد مليمتر فقط لرش منطقة الإصابة بالحشرة القشرية بشدة باتجاه سيقان الشجيرات من أربع جهات لضمان إزالة قشرتها الشمعية وما تحويه وإسقاط وقتل الإناث وتلافها بقوة الماء المسلطة على أفرع الشجيرات الشكل رقم (٢) شكل رقم (٢) يوضح طريقة الرش هـ : فرع الشجيرة أ،ب،ج،د : مواضع نوزل الرش في الاتجاهات الأربعة



أعيدت عملية الرش بعد أسبوع لضمان عدم بقاء حشرات قشرية على الشجيرات وقبل تفتح البراعم الجديدة وأسقطت إناث الحشرات القشرية بنفس الطريقة من جميع سيقان شجيرات الورد *Rosa sp.* إضافة إلى الحشرات القشرية في [منطقة الدراسة المعتمدة ٢٠ سم] وجمعت عينات من الماء المتساقط وفحصت ولم تشاهد أي حشرة سليمة في كلا الرشيتين ، أجريت المكافحة في هذا التوقيت لضمان عدم وجود بيض للحشرة أو حوريات فاقسة ، ثم بدأت مرحلة المتابعة خلال الأشهر التالية لرصد أي ظهور للحشرة على سيقان شجيرات الورد ، وروعي أن تكون مكررات المقارنة بعيدة عن مكررات المعاملة لضمان عدم انتقال الحشرات ( الحوريات ) إليها ونشر إصابة جديدة

### النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج أن حشرة الزيتون القشرية (*Parlatoria oleae* Colvée) تكاثرت على سيقان نبات الورد *Rosa sp.* بشكل سريع وحققت زيادة في نسب أعدادها بلغت ٤٣% ، ٤٤% خلال شهري نيسان و أيار على التوالي من عام ٢٠٠٩ باستخدام المعادلة : ( ش ١ - ش ٢ ) / ش ٢ × ١٠٠ حيث ش ١ = متوسط عدد الإناث في الشهر الحالي و ش ٢ = متوسط عدد الإناث في الشهر السابق وكان انتشارها باتجاه الأعلى وقد وصل انتشارها إلى أكثر من ٥٠ سم باتجاه أعلى النبات (تجاوزت منطقة العد المعتمدة ٢٠ سم) وهذا يعود إلى زحف الحوريات الفاقسة الجديدة بحثاً عن المناطق الغضة من ساق النبات. في عام ٢٠٠٩ بلغ أعلى متوسط لأعدادها ٤٥٣,١ حشرة خلال شهر أيار . الجدول رقم (١)

جدول رقم (١) متوسط أعداد إناث الحشرة القشرية (*Parlatoria oleae* Colvée) خلال الأشهر (آذار ونيسان وأيار) على التوالي عام ٢٠٠٩

مجموع متوسطات عدد الإناث	متوسط عدد الحشرات القشرية (الإناث) المحسوب لكل منطقة على الفرع المصاب بطول ٢٠ سم										عام ٢٠٠٩
	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	
٢١٩,٩	٣٣,٤	٣٦,١	٣٨,٣	٢٧,٧	٢٥,٩	٢٠,٥	٢٢,٦	١٢,٣	٣,١	٠	آذار
٣١٤,٦	٤٩,٥	٤٥,٦	٤٢,٩	٣٨,٢	٣٣	٢٩	٢٤,٩	٢٠,٢	١٦,٩	١٤,٤	نيسان
٤٥٣,١	٥٢,٣	٥٠,٤	٥٥,٢	٤٩,٤	٤٥,٤	٤٠,٩	٤٠,٢	٣٩,٤	٤٠,٤	٣٩,٥	أيار

القرعة من ثمان مكررات

في شهر آذار عام ٢٠٠٩ وعند بداية الدراسة وتحديد منطقة العد انعدم وجود الإناث في المنطقة ( ي ) وبلغ ١٤,٤ حشرة و ٣٩,٥ حشرة في كل من شهري نيسان وأيار على التوالي في ذات العام نستنتج منها أن الحشرة مستمرة في الانتشار إلى أعلى الساق إضافة إلى زيادة كثافتها العددية في منطقة العد المعتمدة الشكل رقم (٤)

شكل رقم (٤) يبين المقارنة بين أعداد إناث الحشرة القشرية حسب المناطق على أفرع شجيرة الورد وحسب الأشهر خلال عام ٢٠٠٩

في عام ٢٠١٠ في بداية شهر شباط تم حساب متوسط أعداد إناث الحشرة القشرية على أفرع الشجيرات في منطقة العد المعتمدة قبل موسم نشاطها التالي وتكاثرها وتقدير كثافتها العددية في جميع المكررات قبل إجراء المكافحة بالماء المضغوط على المكررات الخمس المنتخبة للمعاملة الجدول رقم (٢)

جدول رقم (٢) يبين متوسط أعداد إناث الحشرة القشرية (*Parlatoria oleae* Colvée) قبل المكافحة بالماء المضغوط خلال شهر شباط لعام ٢٠١٠

مجموع متوسطات عدد الإناث	متوسط عدد إناث الحشرات القشرية على الفرع المصاب بطول ٢٠ سم										عام ٢٠١٠
	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	
٢٩١,٥	٤٤,٣	٤٠,٢	٣٧,١	٣٢,٢	٣٤,٥	٣٢,٢	٢٠,١	٢٣,٦	٢٠,١	٧,٢	شباط

## القراءة من ثمان مكررات

بعد حساب متوسط أعداد إناث الحشرة القشرية في مكررات المقارنة أظهرت النتائج في عام ٢٠١٠ زيادة بلغت ٩١% و ٥,٣% و ١٢,٨% في أشهر آذار ونيسان وأيار على التوالي بتطبيق المعادلة السابقة ، مقارنة بشهر شباط من نفس السنة في منطقة العد وقد يرجع السبب إلى فقس البيض وزحف الحوريات إلى مناطق جديدة في بداية فصل الربيع وظهور جيل جديد من الحشرة و بلغت كثافة عددية مقدارها ٦,١٦ حشرة لكل سم مربع ، بعد قسمة متوسط عدد الإناث على متوسط المساحة السطحية لمنطقة العد إذ بلغ أعلى متوسط لعدد الحشرات ٦٦٢,٢ حشرة في شهر أيار من الموسم ٢٠١٠ الجدول رقم (٣)

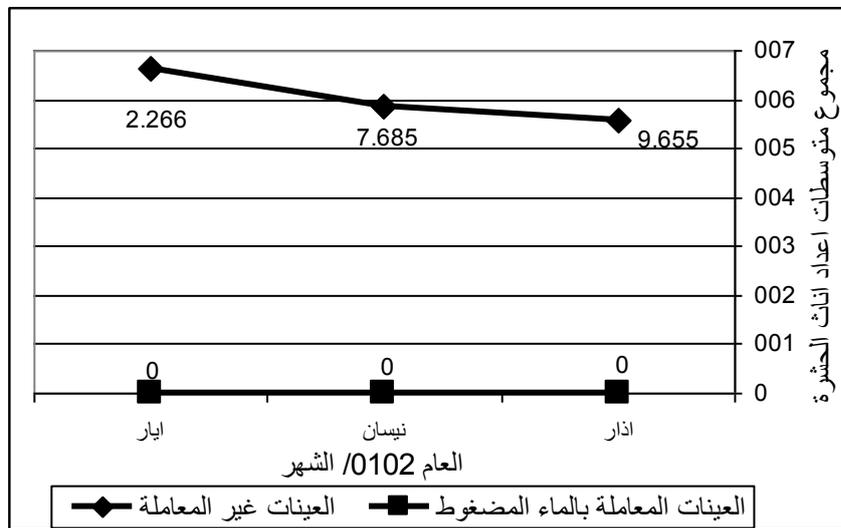
جدول رقم(٣) يبين متوسطات أعداد إناث الحشرة القشرية (*Parlatoria oleae (Colvée)* وانتشارها خلال الأشهر (آذار ونيسان و أيار) عام ٢٠١٠ في المقارنة

مجموع متوسطات عدد الإناث	متوسط عدد إناث الحشرات القشرية المحسوب لكل منطقة على الفرع المصاب بطول ٢٠ سم										عام ٢٠١٠
	ي	ط	ح	ز	و	هـ	د	ج	ب	أ	
٥٥٦,٩	٤٩,٤	٤٥,٤	٥٣,٣	٥٦,٥	٤٩,٤	٥٤,٤	٦٤,٣	٦٠,٢	٥٨,٦	٦٥,٤	آذار
٥٨٦,٧	٥٥,٧	٤٩,٢	٦٠,٢	٥٢,٢	٥٠,٤	٦٠,٤	٥٥,٣	٧٠,٤	٦٥,٤	٦٧,٥	نيسان
٦٦٢,٢	٦١,٣	٥٥,٣	٥٩,٢	٥٢,١	٦٤,٢	٧٠,٣	٦٩,٤	٧٣,٤	٧٩,٥	٧٧,٥	أيار

## القراءة من ثلاث مكررات

بعد إجراء المكافحة بالماء المضغوط على أفرع الشجيرات المصابة أزيلت الإناث بالماء المضغوط خلال شهر شباط من عام ٢٠١٠ ثم بدأت مرحلة المتابعة لعد إناث الحشرات القشرية على العينات المعاملة بالماء المضغوط وعينات المقارنة ولم تظهر أي إصابة بالحشرة القشرية خلال الأشهر آذار ونيسان وأيار على عينات المعاملة في المكررات الخمس الشكل رقم (٥)

شكل رقم (٥) يبين مقارنة بين مجموع متوسطات أعداد إناث الحشرة القشرية المقارنة و المعاملة بالماء المضغوط وحسب



الأشهر خلال العام ٢٠١٠

وجد أن للماء المسلط بقوة ضغط ١١-١٢ بار على أفرع شجيرات الورد تأثير فعال في قتل الحشرات القشرية وإتلاف قشرتها الشمعية وسقوطها من أفرع الشجيرات ، وبعد فحص متبقيات الرش وجمع عينات من الماء المتساقط من الأفرع كانت جميع الحشرات تالفة ولم يعثر على إناث حية وسليمة كما استعادت الشجيرات المصابة نظارتها واختفت أعراض الإصابة بعد مرور شهر من المكافحة وتجددت قشرة الساق المتأثرة بتغذية الحشرة القشرية ، وبمقارنة أعداد إناث الحشرة القشرية في مكررات المقارنة مع أعدادها في مكررات المعاملة أظهرت نتيجة ايجابية فلم تظهر أي إصابة خلال الأشهر التالية من عملية المكافحة ويعزى ذلك إلى موت الإناث الحاملة للبيض والناشرة لجيل جديد منها ويراعى لنجاح هذه العملية التوقيت الصحيح لإجرائها وقبل ظهور الحوريات لان موت الإناث يعني غياب الحوريات وهو الطور الناشر للإصابة كما يوصى بعدم استخدام الماء المضغوط على أوراق النباتات والنموات الغضة لما يسببه من تلف الأنسجة وجفافها .

#### المراجع

- ١- الراوي ، خاشع محمود و عبد العزيز محمد خلف الله .(١٩٨٠) تصميم وتحليل التجارب الزراعية . دار الكتب للطباعة والنشر- جامعة الموصل : ٤٨٨
- ٢- العزاوي، د . عبد الله فليح .(١٩٨٠) علم الحشرات العام والتطبيقي – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- مؤسسة المعاهد الفنية – مطبعة الزهراء – بغداد – الطبعة الأولى : ٥٤٠
- ٣- بشير ، عبد النبي محمد .(٢٠٠٦) دراسة الأعداء الحيوية الطبيعية التي تهاجم حشرة الزيتون القشرية *Parlatoria oleae (Colvée) (Homoptera: Diaspididae)* على أشجار التفاح في منطقة خرابو (ريف مشق) – مجلة باسل الأسد لعلوم الهندسة الزراعية العدد (٢٢):٩-١٠
- ٤- علي ،د.عبد الستار ، فؤاد العزبي . (١٩٨٦) أسس مكافحة الآفات الزراعية – مؤسسة المعاهد الفنية – دار التقني للطباعة والنشر- الطبعة الأولى : ٣١٤
- ٥- مشعل ،منى . و باسل عبيدات . (٢٠٠٦) حصر آفات النخيل في الأردن –المجلة الأردنية في العلوم الزراعية – ٢ ، (١) : ٩٤-١٠٤
- 6- Davoudi, Z, Farzaneh. (1991) Some Field trials on winter sprays against *Psylla pyricola* and *Parlatoria oleae*. proceedings of the – 10th – plant protection congress of Iran,1-5-sep. Kerman (Iran). P-30.
- 7- Kasim,Y.I.S. (1995) Studies on some pests of the super family Coccoidea infesting fruit trees. Monoufeyia Univ- Shebin El-Kom (Egypt) – Faculty of Agriculture- 147P.
- 8-Knoxfield, David Williams.(2000) Scale insects and mealybugs on ornamentals . Agriculture Notes, State of Victoria, Department of Primary Industries, June, AG0183, ISSN 1329-8062, p1-2
- 9-Miller DR. GL. Miller, GS, and JA. (2005).Introduced scale insects (Hemiptera: Coccoidea) of the United States and their impact on U.S. agriculture. Proceedings of the Entomological Society of Washington 107:123-158.
- 10- Paul J. Johnson . (2008) Scale Insects on Orchids- Insect Research Collection, Box 2207A, South Dakota State University, Brookings, SD 57007 .
- 11- Rodrigo, and F.E, Garcia- Mari, . (1994) Study of the abundance and distribution of some Scale insects (Homoptera: Diaspididae) on citrus. Boletin de sandad vegetal plagas (Espana)-V- 20(1)P- 151- 164.

12- ŞİŞMAN, ÜLGENTÜRK . (2010) Scale insects species (Hemiptera: Coccoidea) in the Turkish Republic of Northern Cyprus. Research Article, Turk J Zool,34 : 219-224

Test the efficiency of spraying pressurized water to fight the olive scale  
*Parlatoria oleae* (Colvée) (Homoptera: Diaspididae)  
On the rose bushes (*Rosa* sp.)

Hazem Ahmed Qasem  
Department of Plant Production  
Technical Institute - Mosul

#### Abstract

This study was conducted in the province of Nineveh (Technical Institute - Mosul) on rose bushes *Rosa* sp. Over the two years 2009 , 2010 and elected the rose bushes infected by scale insects *Parlatoria oleae* (Colvée) and left scale insects reproduce them naturally without any control during the first year 2009, and specify the length of 20 cm from the stalk to make the counting of insects and their reproduction and the calculation of population density to it. And in the next year 2010, conducted control using pressurized water (11-12 bar) of the electric pump and through the slot spray diameter (1 mm) to remove the female insect-covered crust wax and drop it from all branches of the rose bushes and destroyed before the time of its proliferation so the scale insects did not appear in the treatment repeaters during the year 2010 while continuing to appear and multiply in comparison repeaters .