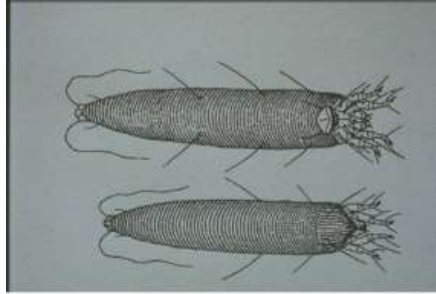


مقدمة

يعتبر العنب من أقدم النباتات التي عرفها الإنسان على سطح الأرض، فقد عرفته البشرية بأنه من أفضل الفواكه وأطيبها بفوائدها الطبيّة المتعددة والذي استخدمه الإنسان عبر العصور في طعامه. ويحتل العنب المرتبة الثانية بعد زراعة النخيل بالمملكة العربية السعودية ومن أهم مناطق زراعته المدينة المنورة والطائف والقصيم على مسافة ١٣٠ كلم شمال بريدة وعلى امتداد أكثر من ٤٠ كلم تنتشر أكثر من ٤٠ مزرعة بمساحات مختلفة تمتد من مركز الصليبية وحتى مركز قليب الترمس، تتميز بجودة انتاجها من محصول العنب والذي يستمر فترة قطافه ٤ شهور خلال العام، حيث شهدت المنطقة انتشار المزارع بعد أن حقق المنتج نجاحا في الإنتاجية العالية. ويصاب العنب بالعديد من الآفات الأكاروسية التي تؤثر على النمو الخضري والثمري. وفيما يلي عرض لأهم الأكاروسات التي تصيب العنب.

١- أكاروس العنب القطيفي *Grape Erineum Mite***الاسم العلمي *Colomerus vitis* (Pagenstecher)**

الأفراد البالغة والاطوار المتحركة من هذا الأكاروس دودية الشكل ذات لون ابيض يميل إلى الأصفر اللامع يصل طوله إلى ٢٠٠ ميكرون ويتبع مجموعة الحلم الدودي عائلة Eriophyidae ، ويحتوي على زوجين فقط من الأرجل في جميع أطواره. هذا النوع منتشر في جميع أنحاء العالم ويسبب خسائر اقتصادية (Craemer وآخرون ٢٠١٣).



منظر ظهري وبطني لأكاروس العنب القطيفي والاطوار المتحركة على الأوراق الحديثة

مظاهر الإصابة:

يفضل هذا النوع إصابة الأوراق الحديثة والغضة، حيث تبدأ مظاهر الإصابة بوجود لون قرنفلي لامع وانتفاخات حمراء على السطح العلوي من الأوراق، أما السطح السفلي فيوجد عليه تقعر وكثافة عالية من الخيوط النباتية الرفيعة، وفي حالة الإصابة الشديدة تتدهور الأوراق تماما لوجود هذه الانتفاخات، كما تتحول الإصابة بعد ذلك إلى العناقيد الصغيرة فتبدو مشوهة وغير قادرة على النضج كما يصيب البراعم أيضا ويتسبب في تلفها تماما، هذا النوع عالمي الانتشار Cosmopolitan حيث يوجد أينما وجدت زراعة العنب في العالم، ولقد تم تسجيل ثلاثة سلالات من هذا النوع في مزارع العنب وذلك طبقا لمكان الإصابة وإحداث الأضرار الناتجة عنها على كلا من الأوراق والبراعم كما يلي .

أولاً:- سلالة البراعم Bud Strain

لا تنشط هذه السلالة إلا داخل البراعم، حيث تتواجد الأفراد داخل البرعم أسفل الأوراق الحرشفية وحول قاعدة البراعم والأوراق الحديثة ونتيجة لتغذية هذه السلالة ووضعها للبيض داخل البراعم يتلف البرعم تماما ويكون غير قادر على النمو، حيث يفقس ذلك البيض عن حوريات أولي فلا توجد يرقات في الحلم الدودي والتي تتحول بدورها إلى حورية ثانية ثم الفرد البالغ ذكر أم أنثى كل ذلك يحدث داخل البرعم وغالبا ما تموت تلك البراعم تماما حيث يصل تعداد الأكاروسات فيها من ١٠٠ - ٥٠٠ فردا لكل برعم (Bernard وآخرون ٢٠٠٥)، وتظهر النباتات المصابة متقزمة تماما وضعيفة النمو حيث تتسبب تغذية هذا الأكاروس في تضخم خلايا الأوراق حيث تظهر في صورة كما لو كانت متورمة ومنتفخة مما يتسبب في إحداث جروح في الأنسجة ينتج عنها توقف البرعم عن النمو وبالتالي نقص المحصول وتشوه العناقيد الناتجة من براعم مصابة، وقد تتسبب هذه الجروح في إصابات فطرية أخرى للبراعم. تقضي إناث هذه السلالة الشتاء داخل البراعم حيث تتغذى على قلب البرعم وتضع عدد قليل من البيض بداخله وتتحرك بصورة بطيئة جدا داخل طبقات البرعم، وعند دخول الربيع تنشط تلك الإناث وتبدأ إنتاج جيل جديد يخترق طبقات البرعم التالف وتنتشر لإصابة براعم أخرى في مراحل تكوينها الأولى، وتكون أعلى نسبة إصابة لهذه السلالة في أواخر الصيف.



إصابة البراعم والعناقيد الصغيرة (سلالة البراعم)

ثانياً:- سلالة المظهر القطيفي Erineum Strain

تتسبب هذه السلالة في حدوث تهيج لخلايا الورقة من السطح السفلي وتجعل تلك الخلايا في صورة خلايا متعددة الانقسام وذلك نتيجة للإفرازات اللعابية الخاصة بهذا الأكاروس، ونتيجة لتلك الخلايا متعددة الانقسام ينشأ عنها ما يعرف بالخلايا المتضخمة وهي ناتجة عن اتحاد الخلايا المتعددة الانقسام ببعضها ثم تتحد تلك الخلايا المتضخمة أيضاً ببعضها مما ينشأ عنها ما يعرف بالخلايا العملاقة والتي ينشأ عنها البثرات التي نراها، وهي عبارة عن نموات وبرية تجف بالتدريج لتتحول إلى المظهر القطيفي، ويتوقف حجم واتساع تلك البثرات على نسبة الإصابة فكلما كانت الإصابة شديدة كانت البثرات أكثر اتساعاً وعمقا إلى درجة أنها في حالة الإصابة الشديدة جدا قد تغطي الورقة بالكامل من السطح السفلي، كما توجد بعض البثرات على السطح العلوي للأوراق وهذا المظهر القطيفي يكون ذو لون أبيض في مراحل الإصابة الأولى ويستمر اللون الأبيض فترة أسبوع تقريبا وهي فترة كافية لاكتشاف الإصابة ومكافحتها مبكرا قبل تحولها إلى اللون الأصفر والذي يستمر ما يقرب من ثلاثة أيام ثم يتحول المظهر القطيفي إلى اللون البني المحمر وهو المظهر المستمر، ويكثر هذا المظهر في الربيع وتستمر الإصابة طوال الموسم إذا لم تتم مكافحتها قبل الوصول إلى الحد الحرج للإصابة. وقد يتواجد الثلاثة ألوان مع بعض على نبات واحد وذلك لاختلاف بدء الإصابة من مكان لآخر ومن ورقة لآخرى، مما يؤدي إلى وقوع أخطاء جسيمة في التشخيص، حيث يعتقد أن كل لون من هذه الألوان مظهرا لآفة مختلفة. ويعتبر التشخيص من أهم وأخطر الأشياء في حالة الإصابة بهذا الأكاروس فقد تتشابه مظاهر الإصابة به بمظاهر إصابة

أخرى فطرية أو فيروسية ومن هنا لابد من التشخيص الصحيح حتى تتم المكافحة بصورة صحيحة واختيار المبيد المناسب، وفي هذه السلالة تقضي الإناث الشتاء أسفل قشرة البراعم الساكنة أو بين الشقوق الموجودة على قشرة الشجرة، وفي بداية الربيع تخرج الإناث الساكنة وتنتشر على الأوراق، حيث تبدأ في إنتاج أول بثره على الأوراق وتبدأ في التكاثر بسرعة، وعادة ما تكون الأوراق الأقدم سنا هي ما يظهر عليها الأعراض بصورة كبيرة. ويتطلب إنتاج أول جيل من هذا الأكاروس ما يقرب من ٢٥ يوماً، أما الجيل اللاحق فيتطلب فترة أقل، وفي نهاية الربيع وبداية الصيف تتجه الأفراد إلى الأوراق الموجودة في الأعلى وتبدأ في إصابتها وإنتاج البثرات عليها وتستمر الإصابة في الزيادة على الأوراق الحديثة وخاصة بعد إجراء عملية التقليم الصيفي، وفي أواخر الصيف تبدأ الإناث في الاتجاه إلى الأماكن التي تقضي فيها الشتاء مرة أخرى وهكذا تعيد دورتها السنوية.



تدهور الأوراق نتيجة لوجود البثرات والتدرنات

ثالثاً: سلالة تجعد الأوراق Leaf Curling Strain

تبدأ الإصابة بهذه السلالة على الأوراق بوجود بقع باهتة اللون في المناطق التي يتغذى عليها الأكاروس على السطح السفلي ثم تتحول إلى اللون الأصفر، وتظهر انتفاخات على السطح العلوي للأوراق في الجزء المقابل للتغذية تماماً ثم تتحول مناطق الإصابة إلى اللون الأحمر الباهت الذي يميل إلى اللون البني ثم تتجعد حواف الأوراق وتتجه ناحية الداخل في حالة الإصابة الشديدة فيما يشبه أعراض فيروس الورقة المروحية وقد أدى هذا المظهر إلى التداخل فيما كانت هذه الإصابة فيروسية أو أكاروسية ومن هنا كان لابد من التشخيص

الصحيح حتى تتم المكافحة بالصورة الصحيحة وتؤدي النتائج المرجوة منها. تتشابه دورة حياة هذه السلالة مع سلالة البثرات ولكنها تختلف في مظاهر الإصابة حيث تفضل هذه السلالة الأوراق الحديثة وتكون أعلى إصابة لهذه السلالة في الصيف وتتسبب في تجعد الأوراق والتفافها ناحية الأسفل مما يتسبب في توقف الأوراق عن النمو تماماً وتظهر عليها آثار الإصابة. كما تتشابه أعراض الإصابة بهذا الأكاروس من موت النموات الحديثة وموت البراعم وتنشوء الأوراق وتجعدا مع أعراض الإصابة بالعفن الارملاري للجذور Armillaria root rot والنيماتودا وفيروس الورقة المروحية ومن هنا تتضح أهمية التشخيص نظرا لتشابه أعراضه مع أعراض أمراض أخرى. (Gonzalez, 1983)، (Lindquist, 1996) و(Halliday, 1998).



مظهر التجعد والانفخات على السطح السفلي والعلوي للأوراق المصابة

تاريخ الحياة :

تضع الأنثى البيض على السطح السفلي للأوراق، وقد يوضع البيض منفرداً أو في مجاميع بمتوسط ١٢ بيضة للأنثى الواحدة، وتتوقف فترة الحضانة على درجات الحرارة السائدة وتستغرق من ٥-١٠ أيام حيث يفقس عن حورية أولى تتغذى وتسكن وتنسلخ لتعطي حورية ثانية تتغذى وتسكن وتنسلخ لتعطي الفرد البالغ ذكر أم أنثى، وتضع الأنثى بيضة واحدة يوميا وتكتمل فترة الجيل Generation في خلال ٢٠ يوماً، وتكتمل دورة الحياة Life cycle في خلال ٤١ يوماً ولهذا الأكاروس سبعة أجيال في السنة (Melissa وآخرون ٢٠٠٤).

المكافحة:

يجب عند إجراء مكافحة هذا النوع من الأكاروس مراعاة السلالة المتواجدة داخل البراعم وبالتالي لا بد من اختيار مبيد جهازي حتى يخترق العصارة النباتية ويؤثر على الأكاروسات المتواجدة داخل البراعم، ويعتبر الفيرتيمك ٨،١% EC بمعدل ٤٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء مع استخدام مادة ناشرة مناسبة هو أنسب مبيد لمكافحة تلك السلالة من الأكاروس. وفي الآونة الأخيرة تم استخدام سيليكات البوتاسيوم كمبيد أكاروسي وفطري وحشري واسع المدى، وهو مركب يمكن العثور عليه في الطبيعة وهي مادة مسجلة في الولايات المتحدة الأمريكية وتستخدم على نطاق واسع على جميع أصناف النباتات المختلفة بما فيها نباتات العنب. سيليكات البوتاسيوم هي أملاح البوتاسيوم وهي مادة يمكن للنبات الاستفادة منها بالإضافة إلى قدرتها على قتل الآفات الأكاروسية والذبابة البيضاء وحشرات أخرى عديدة وهذا الأسلوب يتم تطبيقه من قبل التجهيزات القياسية للرش (Branislava, 2010). أيضا استخدام الكبريت يؤدي إلى نتائج ممتازة في مكافحة أكاروسات العنب ويؤدي إلى خفض تعدادها وكذلك بعض الآفات الحشرية الأخرى، كما يعطي نتائج جيدة جدا في مكافحة الأمراض الفطرية، بالإضافة إلى عدم تأثر المفترسات به بصورة كبيرة مثل التربس المفترس (Dufour, 2006).

٢- النوع (Attiah) Colomerus oculivitis

أكاروس دودي الشكل مبيض اللون يتبع مجموعة الحلم الدودي يصيب العنب حيث ينتج عن الإصابة تشوه البراعم والأفرع ونتيجة لذلك تظهر حافة الأوراق بلون قرمزي أو بني ثم ينتشر مظهر الإصابة إلى داخل الورقة حتى الوصول إلى العرق الوسطي للورقة مما يؤدي إلى جفافها وسقوطها. يقتصر وجود هذا النوع في مصر والمملكة العربية السعودية (Craemer وآخرون ٢٠١٣). وتتم مكافحة هذا النوع بالفيرتيمك ٨،١% EC بمعدل ٤٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء مع استخدام مادة ناشرة.

٣- العنكبوت الأحمر ذو البقعتين *Two Spotted Spider Mite*

الاسم العلمي: *Tetranychus urticae* Koch

يصيب هذا النوع شجيرات العنب في معظم أماكن زراعته على مستوى العالم، حيث تعم الإصابة سطحي الورقة السفلي والعلوي، وبالتالي تقل كفاءة التمثيل الضوئي لهذه الأوراق، تبدأ الإصابة بظهور بقع صفراء على السطح العلوي للأوراق وبتقدم الإصابة تبدو الأوراق باللون الأحمر الفاتح ثم تظهر مناطق ميتة على الأوراق لونها بني، كما تتميز الإصابة بوجود خيوط عنكبوتية على الأوراق ليستخدمها في التنقل والانتشار من ورقة إلى أخرى ومن فرع إلى آخر وأحياناً من نبات إلى نبات، كما يهاجم أيضاً البراعم الزهرية والخضرية ويدمرها تماماً وينتج عن الإصابة بهذا الأكاروس انخفاض نسبة العقد وصغر حجم الثمار الناتجة وتشوهها، ولهذا النوع ذروتين سنوياً الأولى في شهر مايو والثانية خلال شهر أغسطس وسبتمبر (Abou-Donia, 2002).

تاريخ حياة النوع *T. urticae* على أوراق العنب

في دراسة بيولوجية وبيئية على هذا النوع على نبات العنب صنف طومسون عديم البذور، وجد أن الأنثى الواحدة تضع ما يقرب من ٧٣ بيضة على الأوراق، تفقس البيضة خلال ٣،٦ يوماً عن يرقة تستغرق ٢،٠٢ يوماً وتسكن لمدة ٠،٧٤ يوماً لتتسلخ عن حورية أولى تستغرق ١،٨٩ يوماً ثم تدخل في طور سكون للمرة الثانية ولمدة ٠،٧٩ يوماً لتتسلخ عن حورية ثانية تستمر لمدة ٢،٠٢ يوماً ثم تدخل في السكون الثالث ولمدة ٠،٨٤ يوماً لتخرج من طور السكون عن فردا بالغاً، حيث تستغرق دورة الحياة كاملة ١٢،٠٣ يوماً، كما كانت فترة ما قبل وضع البيض وفترة وضع البيض وفترة ما بعد وضع البيض هي ١،٩٦ و ١٠،٥٣ و ٢،٤٨ يوماً على التوالي وبلغت فترة الحياة Longevity ٨،٦ يوماً للذكر بينما كانت ١٤،٦ يوماً للأنثى. كما دلت الدراسة البيئية التي أجريت على هذه الآفة أن تعداد هذا النوع يبدأ في الزيادة عندما تبدأ درجة الحرارة في الارتفاع في مارس وأبريل، حيث بلغ معدل التعداد ٢٥ فرداً في السم المربع، حيث كان الارتباط موجب مع درجات الحرارة، كما تم استخدام مجموعة من المبيدات لمكافحة هذا الأكاروس وكانت أعلى نسبة موت لمبيد

الفيرتيمك ١،٨ EC (Chandra وآخرون ٢٠٠٨). كما وجد أيضا النوع *T. urticae* والذي يتبع نفس العائلة ونفس الجنس مصاحبا للنوع *T. urticae* على أوراق العنب ولكن بأعداد أقل من العنكبوت الأحمر. كما تمت دراسة حساسية بعض أصناف العنب للإصابة بالعنكبوت الأحمر، وكانت تلك الأصناف هي (King Robe, Rebier, Flam Seedless, Thompson Seedless) (and Bez Elanza)، حيث اتضح من هذه الدراسة أن العنب صنف King Rob كان أعلى الأصناف حساسية للإصابة بينما كان الصنف Bez Elanza أقل الأصناف حساسية للإصابة بالعنكبوت الأحمر نو البقعتين *T. urticae* (El-Gobashy وآخرون ٢٠١٢).



احمرار أوراق العنب نتيجة الإصابة



بيض وأفراد العنكبوت الأحمر على الورقة



مظاهر الإصابة على أوراق العنب



الغزل العنكبوتي على أعناق الأوراق

المكافحة:

الحد الاقتصادي الحرج لهذا النوع هو وجود ٥ أفراد على الورقة الواحدة، وتتم المكافحة باستخدام أحد المبيدات الآتية:-

١- فير تيمك ١,٨% EC بمعدل ٤٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء مع استخدام مادة ناشرة، حيث أدى استخدام هذا المبيد الحيوي على العنب إلى نسبة خفض في التعداد وصلت إلى ٩٢,٦٥% (Chandra وآخرون ٢٠٠٨)، كما يمكن إضافة مانكوبير ٦٩,٥% WP أو ميكال ٧٥% WP أو سابروول ١٩% EC مع الفير تيمك حيث أثبتت الدراسات أن هذه المركبات لها تأثير فعال جدا ضد الأعمار المختلفة لبيض العنكبوت الأحمر العادي وذلك للقضاء على الأطوار المتحركة والبيض في رشة واحدة حيث تقل عدد مرات الرش والتكلفة بقدر الإمكان.

٢- أورتنس سوبر ٥% EC بمعدل ٥٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء.

٣- دلميت ٧,٥% SC بمعدل ٣٠ سم/لتر ماء.

٣- النوع *Oligonychus vitis* Zaher and Shehata

يصيب هذا النوع أوراق العنب حيث يفضل السطح العلوي للأوراق ويمتص العصارة النباتية كما يفضل الأوراق الحديثة والغضة في أطراف الشجيرات وقمتها حيث يتواجد بكثرة في تلك الأماكن، تبدأ الإصابة بهذا النوع في بداية شهر مايو عندما تبدأ درجة الحرارة في الارتفاع ويزداد التعداد حتى يصل ذروته خلال شهر سبتمبر، حيث سجل لهذا النوع ذروة واحدة في السنة، كما يعتبر العنب صنف بز العنزة أكثر أصناف العنب حساسية للإصابة بهذا النوع

تاريخ الحياة:

تم تربية هذا النوع على أوراق العنب صنفى بز العنزة وتومسون سيدليس على درجة حرارة المعمل، حيث أثبتت النتائج أن أوراق صنف بز العنزة أكثر ملائمة لنمو هذا الأكاروس، حيث أطالت فترة وضع البيض وفترة حياة الأنثى وأحدثت زيادة في خصوبة الأنثى، كانت

فترة وضع البيض ٣،٩١ يوماً و ٣،٥ يوماً على أوراق صنفى بز العنزة وطومسون سيدليس على التوالي، بينما كانت فترة حياة الأنثى ٢٠،٣ و ١٥،٢ يوماً على نفس الصنفين ووضعت الأنثى ٧،٢١ و ٣،٠٦ بيضة على نفس الصنفين على التوالي (Abou-Donia, 2002).

المكافحة:

الحد الاقتصادي الحرج لهذا النوع هو وجود ٤ أفراد على الورقة الواحدة، وتتم المكافحة باستخدام أحد المبيدات الآتية:-

١- ماکومیت ١٠% WP بمعدل ٢٠ جرام/١٠٠ لتر ماء.

٢- شالنجر ٣٦% SC بمعدل ٤٠ سم/١٠٠ لتر ماء.

٤- النوع *Oligonychus punicae* (Hirst)

يشبه هذا النوع إلى حد كبير النوع *Oligonychus vitis Zaher* الأنثى بيضاوية ذات لون أحمر غامق، يوجد هذا النوع على العنب ويسبب خسائر في بساتين العنب وخاصة في حالات الإصابة المتقدمة، حيث يمتص العصارة النباتية ويضعف الأوراق مما يجعلها غير قادرة على القيام بدورها في عملية التمثيل الضوئي. ويعتبر هذا النوع آفة خطيرة جدا على الأفوكادو في أمريكا ويسمى أكاروس الأفوكادو البني *The Avocado Brown Mite* أيضا يعتبر آفة على العنب والرمان في آسيا ووسط وجنوب أمريكا.

تاريخ الحياة:

تبلغ دورة حياة هذا النوع ٨،٢ يوماً، وتبلغ فترة وضع البيض ١١،٤ يوماً، ويبلغ متوسط ما تضعه الأنثى من بيض في اليوم الواحد ٢،٨ بيضة يوميا وتتراوح فترة العمر *Longevity* من ٨،١ إلى ١٧،٥ يوماً، بينما بلغ معدل التكاثر الذاتي للأنثى ٠،٢٦١ على درجة حرارة ٢٧°م ورطوبة نسبية ٨٠% (Vásquez وآخرون ٢٠٠٨)

المكافحة:

كما في النوع السابق *Oligonychus vitis*

٥- أكاروس المانجو الأحمر Mango Red Mite**الاسم العلمي (*Oligonychus mangiferus*) (Rahman and Sapra)**

أكاروس بيضاوي الشكل ولونه أحمر داكن ويكون لونه أكثر شفافية في مقدمة جسمه. وتعتبر مظاهر الإصابة بهذا النوع مشابهة إلى حد ما بالعنكبوت الأحمر، حيث تمتص العصارة من الأوراق، الأمر الذي يؤدي لجفاف الأوراق وسقوطها، مما يؤدي في النهاية إلى ضعف عام للأشجار.

وتتم مكافحة هذا النوع كما في النوع *Oligonychus vitis*

٦- الأكاروس العنكبوتي الكاذب False Spider Mite**الاسم العلمي : *Tenuipalpus granati* Saved**

يطلق عليه أيضا أكاروس العنب المبطط يتميز باللون الأحمر الغامق والجسم العريض من الأمام والضيق من المؤخرة، يصيب هذا النوع نباتات العنب ويعتبر من الآفات الأكاروسية الشائعة على العنب وخاصة على صنف العنب البناتي، حيث كانت أوراق صنف العنب البناتي أكثر حساسية للإصابة بأكاروس العنب المبطط *T. granati* يليه العنكبوت الأحمر العادي ثم حلم براعم التين، يسبب أكاروس العنب المبطط اصفرار الأوراق ويتقدم الإصابة تجف ثم تسقط، تبدأ الإصابة في الربيع عندما تبدأ الحرارة في الارتفاع، ويستمر ازدياد الإصابة خلال فصل الصيف وتصل إلى قمته في شهر يوليو وأغسطس على الأوراق وله أيضا ذروة أخرى في شهر نوفمبر على العقل وذلك في دراسة أجريت خلال ثلاث سنوات متتالية (Abou-Donia, 2002).

تاريخ الحياة:

تمضي الإناث الشتاء في بيئات شتوي في الشقوق الموجودة على جذوع الأشجار وتحت قلف الأشجار من أواخر الخريف وتستمر هكذا طوال فترة الخريف والشتاء حتى تحسن الظروف الجوية وارتفاع درجة الحرارة في أوائل الربيع حيث تضع بيضها، تضع الأنثى ما يقرب من

٢٠ بيضة محمرة اللون في الصيف، يفقس البيض بعد أربعة أيام على درجة حرارة ٣٠° م وتستغرق مدة الجيل ٣ أسابيع، تتكاثر الإناث بكريا بدون الحاجة للذكور، و في دراسة بيولوجية لهذا النوع على أوراق العنب على درجة حرارة ٣٠ درجة مئوية بلغت فترة دورة حياة الأنثى ١٧،٨ يوما بينما كانت فترة الحياة Longevity ١٢،٢ يوما، وعاشت الأنثى من البيضة إلى الموت Life span فترة بلغت ٣٠ يوما وضعت خلالها ١٤،٠٥ بيضة (Gomaa وآخرون ١٩٨٧)، تم تربية هذا النوع أيضا على أوراق العنب من أصناف طومسون سيدلس وبز العنزه على درجة حرارة المعمل، حيث أثبتت النتائج أن أوراق صنف طومسون سيدلس أطالت فترة وضع البيض وفترة حياة الأنثى وأحدثت زيادة في خصوبة الإناث حيث كان متوسط فترة وضع البيض ٦،٦٦ و ٢،٨٣ يوما على أوراق صنف طومسون، سيدلس على التوالي، (Abou-Donia,2002)

المكافحة: الحد الاقتصادي الحرج لهذا النوع من الأكاروس هو وجود ٤ أفراد على الورقة الواحدة، وتتم المكافحة باستخدام أحد المبيدات الآتية:-

١- فير تيمك ١،٨% EC بمعدل ٤٠ سم/لتر ماء .

٢- سانميت ٢٠% WP بمعدل ٥٠ جرام/لتر ماء.

٧- النوع *Brevipalpus californicus* (Banks)

أكاروس بيبضاوي الشكل أحمر اللون ونهاية الجسم مسحوبة يعتبر هذا النوع آفة رئيسية على الموالح ولكن تم تسجيله على العنب، يصيب هذا النوع شجيرات العنب حيث يفضل الأوراق الحديثة والغضة ويفضل السطح السفلي من الأوراق حيث يحقن اللعاب السام داخل العصارة مما يتسبب في وجود بقع فضية اللون على الأوراق وفي حالة الإصابة الشديدة تتحول الأوراق إلى اللون البني الغامق.

المكافحة:

تتم المكافحة بالاورتس ٥% SC بمعدل ٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء.

المراجع

Abou-Donia, G.S.(2002).

Ecological and biological studies on some mites associated with some fruit trees. Ph.D. Thesis, Fac.Agric.,Al-Azhar University.89pp.

Bernard, M.B.; Horne, P. A. and Hoffmann, A. A. (2005)

Eriophyoid mite damage in *Vitis vinifera* (grapevine) in Australia: *Calepitrimerus vitis* and *Colomerus vitis* (Acari: Eriophyidae) as the common cause of the widespread Restricted Spring Growth' syndrome. Exp & Appl Acarol, vol. 35, Issue 1-2, pp 83-109.

Branislava, V.; Sivčev, Ivan. L. Zorica, Z. and Ranković Vasić. (2010)

Plant protection products in organic grapevine growing.

Journal of Agricultural Sciences, Vol. 55, No. 1, Pages 103-122.

Chandra, S. D.; Jagdishwar, D. R.; Rahman, S.J., Ranga Reddy, A. and Narendranath, V.V. (2008)

Ecology and management of red spider mite, *Tetranychus urticae* Koch on grape. Acta Hort. (ISHS)

785:335342.http://www.actahort.org/books/785/785_42.htm.

Craemer, C. and Saccaggi, D. L. (2013)

Frequent quarantine interception in South Africa of grapevine Colomerus species (Trombidiformes: Prostigmata: Eriophyidae): taxonomic and distributional ambiguities.

International Journal of Acarology Volume 39, Issue 3, Pages 239-243.

Dufour, P. (2006)

Grapes: Organic production. ATTRA. www.attra.ncat.org.

El-Ghobashy, M.S.; El-Sayed, K. M. and Abd El-Wahed, N.A. (2012).

Susceptibility of some grapevine varieties in relation to biological aspects of the two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. J. Plant Prot. And Path., Mansoura Univ., Vol.(12): 1337-1343.

Gomaa, E.A. ; Hassan, M.F.; Hassan, A.F.(1987)

Biological response of *Tenuipalpus granati* Sayed and *Tenuipalpus punicae* to leaves of grape-vine and pomegranate [Egypt], Bulletin of Faculty of Agriculture . vol. 38 (2) p. 571-578.

Gonzalez, R. H. (1983).

Management of grapevine pests. Publicaciones en Ciencias Agrícolas No. 10. Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinaria y Forestales, Universidad de Chile: Santiago, Chile. Book Manejo de plagas de la vid. 1983 pp. [1+] 115 pp

Halliday, R. B. (1998).

Mites of Australia. Check list and Bibliography. CSIRO Publishing: Melbourne, Australia.

Lindquist, E. E.; Sabelis, M. W. and Bruin, J. (1996)

Eriophyoid mites and their biology, natural enemies and control. Elsevier: Amsterdam.

Martina B. Bernard., Paul A. Horne, Ary A. Hoffmann (2005).

Eriophyoid mite damage in *Vitis vinifera* (grapevine) in Australia: *Calepitrimerus vitia* and *Colomerus vitis* (Acari: Eriophyidae) as the common cause of the widespread Restricted Spring Growth' syndrome. Experimental & Applied Acarology, vol. 35, Issue 1-2, pp 83-109.

Melissa E. Carew, Micheal A. D. Goodisman and Ary A. Hoffmann (2004).

Species status and population genetic structure of grapevine eriophyoid mites. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 111 : 87–96.

**Vásquez,C.; Aponte, O.; Morales, J.; Sanabria,M.E.and García, G.
(2008)**

Biological studies of *Oligonychus punicae* (Acari: Tetranychidae) on grapevine cultivars.

Exp & Appl. Acarol, 06/2008; 45(1-2):59-69.

