



الجمعية العربية لوقاية النبات
ARAB SOCIETY FOR PLANT PROTECTION

الحلم ذو الرسغ الشعري متعدد العوائل

Broad mite, Yellow mite

Polyphagotarsonemus latus (Banks)

(Acari: Tarsonemidae)



الاقْتَبَاس

الجبوري، ابراهيم جدوع 2025. الحلم ذو الرسغ الشعري متعدد العوائل. **Broad mite, Yellow mite** (Acari:Tarsonemidae) *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) الجمعية العربية لوقاية النبات، 14
صفحة [.https://iraqi-datepalms.net/?p=18957](https://iraqi-datepalms.net/?p=18957)

الحلم ذو الرسغ الشعري
متعدد العوائل

Broad mite, Yellow mite

Polyphagotarsonemus latus (Banks)

(Acari: Tarsonemidae)

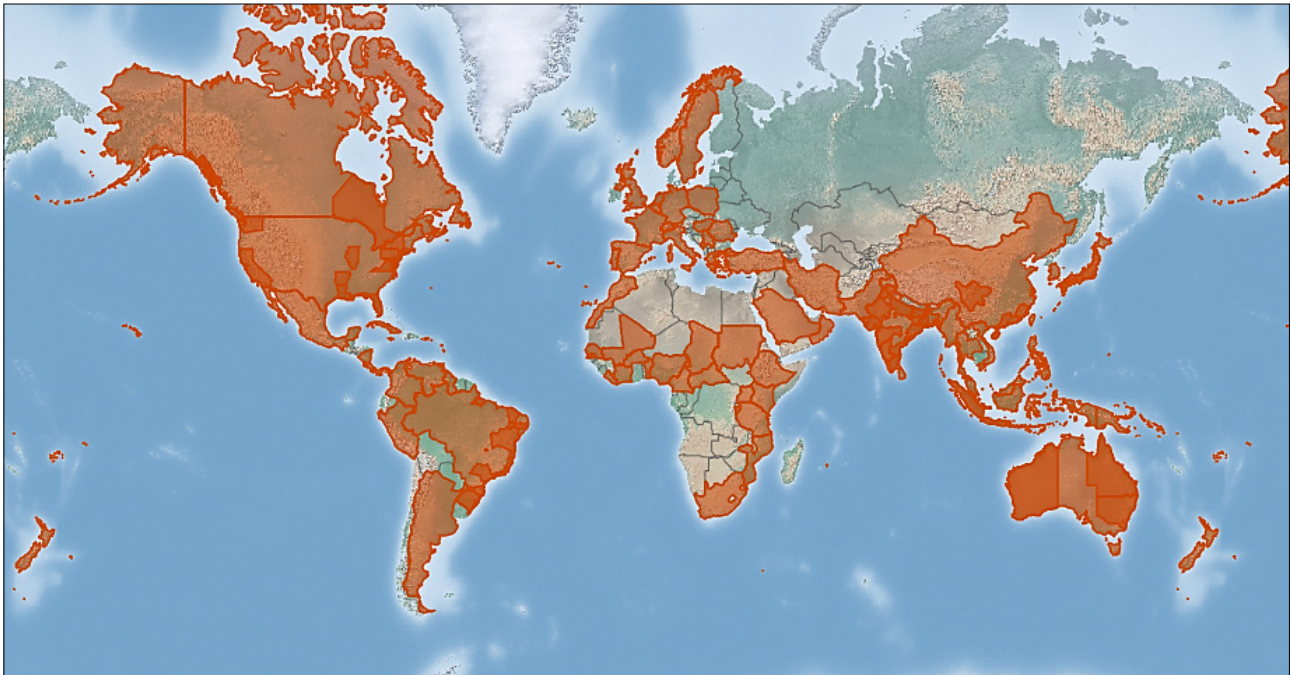
الاستاذ الدكتور إبراهيم جدوع الجبوري
الجمعية العربية لوقاية النبات
جامعة بغداد - كلية الزراعة
قسم وقاية النبات
2025

عائلة الحلم شعري الرسغ Tarsonemidae

عرفت هذه العائلة لأول مرة من قبل Kramer عام 1877 عندما سجل النوع *Steneotarsonemus latus* كأفة مهمة على محصول قصب السكر في كوينزلاند حيث يعد هذا النوع والنوع *S.pallidus* بالإضافة للحلمة شعرية الرسغ متعددة العوائل *Polyphagotarsonemus latus* من أهم الأنواع ذات الأهمية الاقتصادية التي تفتك بأكثر من (60) عائل نباتي. تتغذى افراد هذه العائلة على الفطريات وقسم منها طفيلي يعيش في القصبات الهوائية لنحل العسل والجراد، إضافة الى مهاجمتها النباتات العشبية والأشجار والخضروات. لم تكن هذه العائلة مسجلة في العراق لحين كتابة هذه النشرة التي اعدت لتسليط الضوء على آفة جديدة ظهرت عام 1997 في البيوت الزجاجية والحقول وهي الحلمة شعرية الرسغ متعددة العوائل.

الانتشار والتوزيع

يعد هذا النوع عالمي الانتشار، فلقد سجل في اوربا، افريقيا، آسيا، استراليا، الولايات المتحدة الامريكية وامريكا الجنوبية. وغيرها من دول العالم. تشير الخريطة التي وضعتها CABI 2025 بان الحلم موجود في كل دول العالم على عوائل مختلفة بين الخضروات والاشجار والاعشاب والمحاصيل في الزراعات المكشوفة وفي الدفيئات ومن الخريطة يتضح لي ان الخريطة لم تذكر تواجده بالعراق بالرغم من كونه مسجل وانجزت عليه رسالة ماجستير للباحث لؤي خلف ونشرت عليه عدة بحوث (العاني والجبوري 2008) وسوف اعالج الموضوع مع مؤسسة كابي لتعديل وضع التسجيل بالعراق على الخريطة.



CABI, 2025. *Polyphagotarsonemus latus*. In: CABI Compendium. Wallingford, UK: CAB International.

● CABI Summary Data

وضع الحلم في العراق

سجل هذا الحلم لأول مرة بالعراق من قبل ابراهيم الجبوري بتاريخ 1997/10/26 على محاصيل الفلفل، الخيار، الطماطة والباذنجان في البيوت الزجاجية في الراشدية والنهروان وسجل على البطاطا في الرضوانية وأبو غريب حيث أحدث ضرراً اعراضه تشبه اعراض الفايروس من تشوه وتقزم وتجعّد واحمرار في السطح السفلي للأوراق مع تعرق واضح عليها. يعد هذا التسجيل لأول مرة بالنسبة للعائلة والنوع في العراق.

العوائل التي يصيبها

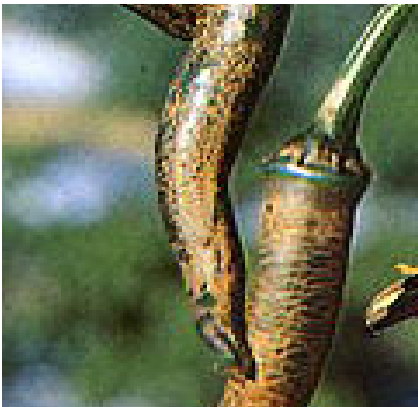
تعد هذه الحلمة من الأنواع متعددة العوائل فهي تصيب أكثر من (60) عائلاً نباتياً أهمها البطاطا، الفلفل، الفلفل الأحمر الحار، الفاصوليا، الباقلاء، الطماطة، الباذنجان، البزاليا، الخيار، القطن، الشاي، المطاط، الحمضيات، التبغ، الجوت، الجربرا، الداليا، الزينة، الداودي، الباباي، المانكو، الخروع، القهوة وغير ذلك من العوائل الأخرى. لقد أجرى العاني والجبوري 2007 مقارنة التفضيل الغذائي للحلم ذي الرسغ الشعري لاربعة اصناف من البطاطا هي ديزري ودايموند وعجبية ولاتونا ولقد سجل الصنف دزري ذو القشرة الوردية 12.78،2.37،5.6 بالغة وريقة وبيضة لكل ورقه يعقبه الصنف دايوموند 6.74،2.3.69 بالغة وريقة وبيضة لكل ورقه على التوالي وتبع ذلك الصنف عجبية ولاتونا الذي أظهر اقل اصابة بالحلم.

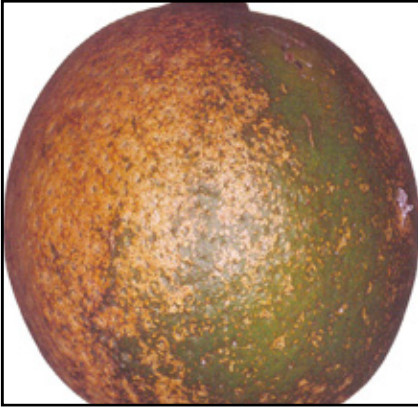
الضرر



ينتج الضرر بسبب تغذية طور اليرقة والبالغة حيث تمتلك كلاليب قصيرة تغزرها في الانسجة الغضة على السطح السفلي للأوراق الحديثة والبراعم والثمار ينتج عنها ظهور عروق الورقة واضحة ومجعدة ، كما يظهر لون الورقة اخضر مصفر مجعد بعدها تنثني حواف الورقة للأسفل ويضعف النبات ويتوقف عن النمو ، وتلاحظ هذه الاعراض واضحة على الفلفل وعند فحص الأوراق

المصابة نجد اعداد كبيرة من الحلم عليها فلقد وصل العدد الى اكثر من 100 على ورقة الفلفل واكثر من 200 على ورقة الخيار، اما الاعراض على البطاطا فتظهر على شكل بقع ذهبية لماعة سوداء على السطح السفلي للأوراق الحديثة. تتحول بعدها الى لون محمر وتبرز شعيرات الورقة واضحة وكذلك العروق يبدأ النبات بالتقزم ثم الذبول ابتداء من القمة. ويسمى هذا المرض في الهند بالتامبيرا Tamera يشير بعض الباحثين بان هذا الحلم يفرز مواد لعابية سامة تسبب تشوه الأوراق وتؤدي الى ظهور الاعراض. ومن الآثار الضارة على النباتات انخفاض عملية التمثيل الضوئي وعدم استقرار توازن الماء. كما تسبب تغذية الحلم في تكوّر او تجعد الأوراق الطرفية وبراعم الأزهار وتشوّهها. ونتيجةً لذلك تظهر مناطق بنية فلينية بين العروق الرئيسية على الجانب السفلي للورقة. تتحول أحياناً، أوراق الشجيرات الصغيرة إلى اللون الصدئ، وغالباً ما تكون مشوّهة. تُجهض الأزهار، ويتوقف نمو النبات. وغالباً ما تصبح الأوراق التالفة باهتة اللون، وسميكة، وبنية اللون.





ماهي الحلمة شعرية الرسغ متعددة العوائل؟

حلمة صغيرة بين 100-300 ميكرون لونها ابيض او سمى او بنى فاتح تعيش على السطح السفلى للأوراق الحديثة وتهاجم البراعم والازهار والثمار الغضة تتميز بالتباين الجنسي حيث يختلف الذكر عن الانثى في الشكل والحجم والارجل، تسمى هذه بالحلمة العريضة Broad Mite او الحلمة الاستوائية او حلمة الشاي الصفراء tea mite فهي تنتشر في المناطق الدافئة والاستوائية وكذلك في المناطق الباردة في البيوت الزجاجية، سميت الأعراض التي يسببها هذا الحلم على نبات القطن في افريقيا بالتحلم Acariose حيث كان يشكل مشكلة منذ عام 1890 وتسمى في الهند اعراض الإصابة على الفلفل بمرض Murda disease وعلى البطاطا بمرض Tampera.

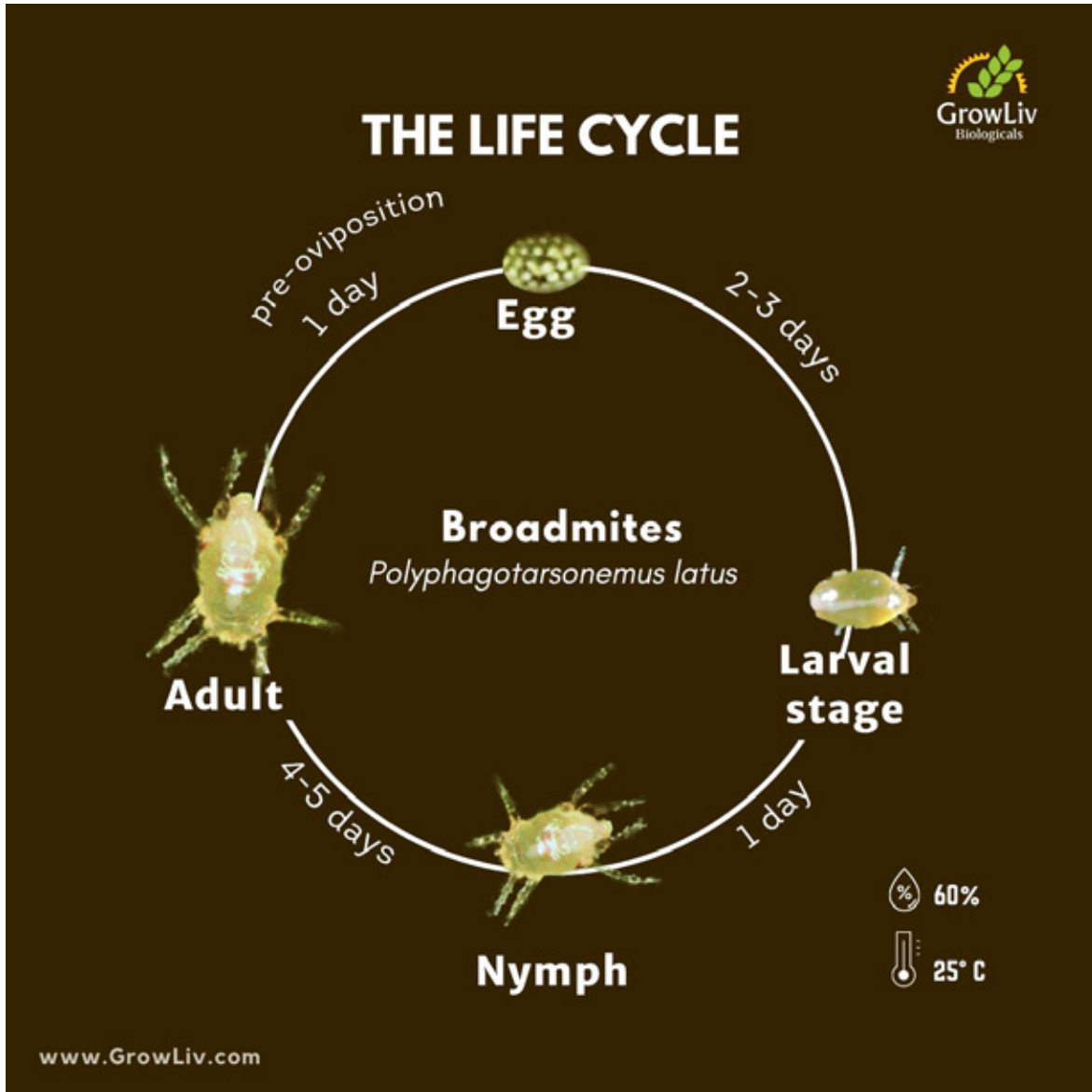
لقد وضع Montasser et al.,2011 وصفاً للاطوار المختلفة لدورة الحياة باستخدام المجهر الضوئي والإلكتروني للأكاروس العريض *Polyphagotarsonemus latus* حيث شملت البيضة، اليرقة، الحورية، الذكر والأنثى، وأظهرت النتائج ما يلي:

- « البيضة: سطحها مزخرف بأكياس sacs شفافة وتوءات صغيرة تساعد على تثبيتها على أوراق النبات وقد تسهم في تنفس الجنين.
- « اليرقة: يغطي جسمها خطوط عرضية فاتحة ومئات التوءات الدقيقة. تبقى الحورية داخل جلد اليرقة حتى تتحول إلى بالغة.
- « الحورية: تدخل في مرحلة سكون وتقوم بجذب الذكور، حيث يُلاحظ بأن الذكر يحملها بزاوية خاصة باستخدام كبسولته التناسلية استعداداً للتزاوج بعد خروج الأنثى.
- « الذكر: يتميز بتحور الزوج الرابع من الأرجل إلى عضو يشبه الملاقط يستخدم للإمساك بالحورية.
- « الأنثى: جسمها بيضوي ناعم، والفم (الجسم الفكي Gnathosoma) يتجه للأسفل ويشبه المنقار. لها بنية مميزة تسهل تمييزها عن الذكر.

تُعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي تقدم وصفاً دقيقاً للتركيب والبنية الخارجية والتغيرات التي تطرأ خلال تطور الحلم، مما يسهم في تعزيز فهمنا لدورة حياته وأهميته في برامج المكافحة.

دورة الحياة

دورة حياة الحلم ذو الرسغ الشعري تمر بأربع مراحل هي البيضة واليرقة والحورية والبالغة، تضع الإناث البالغة من 30 إلى 76 بيضة (بمعدل خمس بيضات يوميًا) على الجوانب السفلية للأوراق وفي منخفضات الثمار الصغيرة على مدى فترة تتراوح بين 8 إلى 13 يومًا ثم تموت. قد يعيش الذكور البالغون من 5 إلى 9 أيام. بينما تضع الإناث غير المتزاوجة بيضًا يتحول إلى ذكور، تضع الإناث المتزاوجة عادةً أربع بيضات أنثى مقابل كل بيضة ذكر. تتميز البيضة بلونها الشفاف وعليها تدرنات (ندب) بيضاء واضحة (5-6 صفوف) تذكر المراجع بان عددها 29-37 طولها 0.08 ملم تفقس بمدة 2-3 أيام عن يرقة لها ثلاثة أزواج من الأرجل كثرية الشكل تتغذى بالقرب من قشور البيضة التي فقسست منها حيث يستغرق هذا الطور 2-3 أيام ويتحول إلى طور ساكن يسمى الحورية يستغرق 2-3 أيام ينشق من السطح الظهري حيث تخرج منه البالغة. يحمل الذكر بواسطة الممص في نهاية بطنه هذا الطور الساكن حيث ينقله إلى الأوراق الفتية.. ولا يحمل الذكر الطور الساكن للذكور بل يهاجر سيراً للأوراق الفتية. الانثى لونها مصفر او بني فاتح شكلها نصف دائري طولها 1.5 ملم تعيش 10-14 يوماً حيث تضع يومياً 3-4 بيضات. يتكاثر هذا النوع بسرعة بحيث يصل طول الجيل 4-5 أيام في فصل الصيف و 7-10 أيام في فصل الشتاء ولايتوقف عن التكاثر طوال العام، تختلف دورات الحياة بحسب درجات الحرارة والرطوبة والعائل.



الذكور والإناث لهم نشاط في الحركة، ويبدو أن الذكور مسؤولة عن جزء كبير من انتشار الحلم العريض عن طريق نقل يرقات الإناث الخاملة إلى أوراق جديدة. عندما تخرج الإناث من مرحلة الخمول، يتزاوج الذكور معها فوراً وينتقل الحلم أيضاً من نبات لآخر عن طريق الحشرات الملقحة والآفات.

درس العاني والجبوري 2008 والجبوري 2000 تأثير درجات الحرارة المختلفة في حياتية الحلم ذي الرسغ الشعري *Polyphagotarsonemus latus* على البطاطا حيث شملت الدراسة تربية الحلم في المختبر على خمس درجات حرارة مختلفة 15، 20، 25، 30، 35 درجة مئوية ودرجات رطوبة نسبية 50-60 في المائة و 16 ساعة اضاءة و 8 ساعات ظلام لكل من الاناث الملقحة والاناث غير الملقحة اذ اوضحت الدراسة ان لدرجة الحرارة تأثير كبير في حياتية هذا النوع من الحلم فقد سجلت درجة الحرارة 15 درجة مئوية أطول مدة لكل من مدة حضانة البيض، مدة الطور اليرقي النشط، مدة الطور اليرقي الساكن، مدة ما قبل وضع البيض، مدة وضع البيض، طول عمر الانثى، مدة دورة الحياة ومدة الجيل اذ بلغت 2.38، 3.50، 6.25، 9.19، 3.13، 4.69، 9.06، 12.13، 14.00 يوماً على التوالي للإناث الملقحة وبلغت 6.44، 3.13، 2.13، 3.25، 4.88، 9.19، 11.69 يوماً على التوالي للإناث غير الملقحة، وسجلت درجة الحرارة 35 درجة مئوية أدنى مدة اذ بلغت 1.29، 0.57، 0.14، 1.86، 3.36، 2.43، 2.57 يوم على التوالي للإناث الملقحة 1.13، 1.00، 0.19، 0.38، 1.25، 3.06، 2.19 يوماً، على التوالي للإناث غير الملقحة.

اما بالنسبة لعدد البيض الموضوع باليوم فقد سجلت درجات الحرارة 35 درجة مئوية اعلى متوسط له اذ بلغ 5.00 و 2.25 بيضة للإناث الملقحة وغير الملقحة على التوالي وسجلت درجة الحرارة 15 درجة مئوية أدنى متوسط له اذ بلغ 1.63 بيضة لكل من الاناث الملقحة وغير الملقحة. وبلغ عدد البيض الكلي في الاناث الملقحة اعلى متوسط له (11.57) بيضة عند درجة حرارة 25 درجة مئوية، اما في الاناث غير الملقحة فكان اعلى متوسط له عند درجة حرارة 30 درجة مئوية. اما النسبة المئوية للفقس فقد سجلت اعلى نسبة 93.06 و 86.67 في المائة للإناث الملقحة وغير الملقحة، على التوالي عند درجة حرارة 35 درجة مئوية، في حين أدنى نسبة فقس 72.04 و 66.36 في المائة للإناث الملقحة وغير ملقحة، على التوالي عند درجة حرارة 15 درجة مئوية. وكانت اعلى نسبة للإناث 84.33 في المائة واقل نسبة للذكور 15.67 عند درجة حرارة 30 درجة مئوية، في حين كانت اعلى نسبة للذكور 39.80 في المائة واقل نسبة للإناث 60.20 في المائة عند درجة حرارة 20 درجة مئوية. اما النسبة الجنسية (اناث: ذكور) فكانت اعلى نسبة لها 1:6.5 عند درجة حرارة 30 درجة مئوية وأدنى نسبة لها 1:2.1 عند درجة حرارة 20 درجة مئوية.

كشفت دراسة نفذها Shukla & Radadia 2018 عن بيولوجية الحلم الأصفر (*Polyphagotarsonemus latus*) العريض على نبات الفلفل خلال شهري أيار/مايو وحزيران/يونيو في موسمي 2015-2016 أن الحلمة تمر بأربع مراحل هي: البيضة، اليرقة، الطور الساكن، والبالغ. استغرقت مرحلة البيضة في المتوسط 2.38 يوماً، وكان الذكر يظهر كبالغ قبل الأنثى بقليل. بالنسبة للأنثى غير المتزاوجة، بلغت فترة ما قبل وضع البيض 1.71 يوماً، وفترة وضع البيض 7.90 يوماً، وفترة ما بعد وضع البيض 1.68 يوماً، بينما كانت لدى الأنثى المتزاوجة 1.51، 7.50، و 1.74 يوماً على التوالي.

وقد تبين أن معدل وضع البيض اليومي والخصوبة لدى الأنثى غير المتزاوجة أعلى من الأنثى المتزاوجة. يبقى الحلم الأصفر موجوداً طوال موسم المحصول داخل البيوت البلاستيكية، وتم تسجيل ذروة نشاطه خلال الأسبوع السادس، أي في الأسبوع الثاني من شهر شباط/فبراير (الجدول 1).

الجدول 1. فترة تطور الادوار المختلفة للحلم الاصفر (الحلم العريض) *P. latus* المرابي على نبات الفلفل capsicum

| المدة بالايام | | | عدد الافراد | اطوار الحلم | |
|---------------|--------|--------|-------------|---------------------|--------------------------------|
| المعدل | الاعلى | الادنى | | | |
| 2.38 | 3.0 | 2.0 | 50 | | فترة الحضانة |
| 0.98 | 1.6 | 0.4 | 40 | ذكر | فترة الطور اليرقي |
| 0.95 | 1.5 | 0.5 | 58 | انثى | |
| 0.55 | 1.0 | 0.5 | 40 | ذكر | فترة السكون |
| 0.75 | 1.0 | 0.5 | 58 | انثى | |
| 3.79 | 5.0 | 3.0 | 40 | ذكر | فترة البالغة |
| 4.01 | 5.5 | 3.0 | 58 | انثى | |
| 5.19 | 7.0 | 4.0 | 32 | ذكر من بيض غير ملقح | فترة ما قبل وضع البيض |
| 4.57 | 5.0 | 4.0 | 28 | ذكر من بيض ملقح | |
| 11.09 | 13.9 | 9.6 | 48 | انثى غير ملقحة | |
| 10.70 | 12.2 | 9.5 | 10 | انثى ملقحة | |
| 1.71 | 2.6 | 0.9 | 48 | انثى غير ملقحة | فترة التبييض |
| 1.51 | 2.2 | 1.0 | 10 | انثى ملقحة | |
| 7.90 | 10.1 | 5.4 | 48 | انثى غير ملقحة | فترة ما بعد وضع البيض |
| 7.50 | 9.6 | 5.9 | 10 | انثى ملقحة | |
| 1.62 | 2.4 | 1.2 | 48 | انثى غير ملقحة | معدل وضع البيض للأنثى في اليوم |
| 1.74 | 2.4 | 1.0 | 10 | انثى ملقحة | |
| 4.50 | 5.4 | 3.3 | 48 | انثى غير ملقحة | عدد البيض الموضوع |
| 4.39 | 5.01 | 3.3 | 10 | انثى ملقحة | |
| 35.12 | 44.0 | 24.0 | 48 | انثى غير ملقحة | المجموع |
| 32.20 | 39.0 | 28.0 | 10 | انثى ملقحة | |

درس Rodríguez وآخرون 2017 معايير السكان والضرر للحلم ذي الرسغ الشعري على برتقال فالنسيا في كومبوديا حيث اشار بأن الحلم العريض (*Polyphagotarsonemus latus*) أحد الآفات الرئيسية التي تصيب برتقال فالنسيا في كولومبيا. وفي دراسة لبيولوجية الحلم التي تم اجراءها على الأوراق الفتية لبرتقال فالنسيا عند درجة حرارة $25 \pm 5^\circ\text{C}$ ، ورطوبة نسبية $70 \pm 5\%$ ، ودورة إضاءة/ظلام 12:12 ساعة. ولغرض توصيف طبيعة الضرر الذي يسببه هذا الحلم على الأوراق والثمار الفتية، تم تنفيذ تجربة تحت ظروف البيت الزجاجي، استخدمت فيها أوراق فتية وثمار صغيرة (قطرها 0.1 - 0.3 سم) وثمار يتراوح قطرها بين 1.0 و 3.0 سم، وتمت إصابتها بـ 5 و 15 و 30 أنثى بالغة من *P. latus*. (الجدول 2) بلغت المدة الكلية لدورة الحياة 3.2 يوم، وكان متوسط فترة وضع البيض للأنثى 7.4 يوم، ومتوسط العمر 9.6 يوم. أما معايير جدول الحياة فكانت كما يلي:

- معدل التكاثر الصافي (Ro= 93.3) net reproductive rate
- المعدل الداخلي للزيادة الطبيعية (rm =1.2) intrinsic rate of natural increase

- معدل التكاثر المضاعف ($\lambda = 3.7$ finite multiplication rate)
- زمن التضاعف (TD = 0.6) doubling time يوم
- الجيل الزمني (T = 3.4) generation time يوم

ظهرت أولى علامات الضرر وتساقط النموات الحديثة بين اليوم 7.0 و 11.8 بعد الإصابة. أما الثمار الصغيرة التي أُصيبت بـ 5 إلى 30 حلمة، فقد ظهرت عليها الأعراض بعد 2.4 يوم فقط من الإصابة، وبدأ تساقط النموات بعد 7.0 أيام من الإصابة، وتعد هذه الدراسة من البحوث المهمة الجديدة بمراجعتها من قبل المعنيين بمثل هذه العناوين الجدول 3. وفي حالة الثمار التي يتراوح قطرها بين 1.0 و 3.0 سم، ظهر الضرر والانهييار البنيوي ما بين 3.0 و 13.5 يوم بعد الإصابة، على التوالي.

تُفسر هذه النتائج كيف يمكن للحلم العريض ذي الرسغ الشعري ذو دورة الحياة القصيرة جدًا وقدرة تكاثرية عالية أن تسبب ضررًا بالغًا في النموات الحديثة والثمار المتشكلة حديثًا لبرتقال فالنسيا.

الجدول 2. معدل فترة الاطوار غير الناضجة بالحلم ذي الرسغ الشعري على الاوراق الفتية لبرتقال فالنسيا عند درجة حرارة 5 ± 25 مئوي ورطوبة 5 ± 70 في المائة وفترة اضاءة وظلام 12:12 (Rodríguez واخرون 2017)

| فترة الاطوار غير الناضجة باليوم | | | | | |
|---------------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------------------------|
| نسبة البقاء | عدد الحشرات | الاعلى | الادنى | المعدل | طور الحشرة |
| 100 | 100.0 | 1.9 | 1.6 | 1.7 | البيضة |
| 97.0 | 97.0 | 1.2 | 0.4 | 0.9 | اليرقة |
| 95.0 | 95.0 | 1.9 | 0.2 | 0.6 | الحورية |
| 95.0 | 95.0 | 5.6 | 2.8 | 3.2 | فترة الاطوار غير الكاملة |

الجدول 3. جدول الحياة للحلم ذي الرسغ الشعري المرابي على اوراق فتية لبرتقال صنف فالنسيا (Rodríguez واخرون 2017)

| المعدل | الحدث |
|--------|---------------------------------|
| 1.3 | فترة ما قبل وضع البيض (يوم) |
| 7.4 | فترة التبييض (يوم) |
| 0.8 | فترة بعد وضع البيض (يوم) |
| 9.6 | طول فترة البالغة (يوم) |
| 3.1 | معدل البيض / بيضة انثى |
| 39.0 | عدد البيض الكلي |
| 93.3 | معدل التكاثر الصافي |
| 1.2 | المعدل الداخلي للزيادة الطبيعية |
| 3.7 | معدل التكاثر المضاعف |
| 0.6 | زمن التضاعف |
| 3.4 | الجيل الزمني |

المكافحة

لغرض مواجهة هذه المشكلة بشكل عاجل تم اجراء تقييم مختبري وحقلي لمجموعة المبيدات الموجودة في العراق في وقت ظهور الحلم عام 1997 والمرسلة للتجارب او الموجودة في شركة التجهيزات الزراعية بالتنسيق بين كلية الزراعة والهيئة العامة للبحوث الزراعية والهيئة العامة لوقاية المزروعات، حيث جربت مبيدات النيورون (Neuron(Bromopropylate)، النيوتكس سوبر (Neotex Super (Dicofol+Tetradifon)، الفيرتمك (Vertimec(Abamectin)، البولو (Polo (Diafentiurom)، البرق (Baroque(Etoxazole) داينومايت (Dynamite(Dialomaceous Earth)، برايد (Pride(Fenazaquin)، أكاريلت (Acarelt) ومايتاك (Mitac(Amitraz). تم اجراء التقييم الحيوي المختبري للمبيدات أعلاه في مختبر الاكارولوجي في كلية الزراعة، ولغرض غربلة المبيدات أعلاه حقليا أنجزت ثلاث تجارب على الفلفل والباذنجان في مجمع البيوت الزجاجية في الراشدية والنهروان وعلى البطاط في منطقة الرضوانية وابوغريب.

بينت النتائج الحقلية بان هذا الحلم حساس جداً لأغلب المبيدات المذكورة على شرط ضمان تغطية شاملة للنبات بالرش الرذاذي لضمان وصول المبيد للسطح السفلي للورقة التي يتركز عليها الحلم. تتميز بعض المبيدات المختبرة بصفقتها المتميزة في النفوذ من السطح العلوي للسطح السفلي Translaminar لذلك أعطت نتائج متميزة في المختبر والحقل مثل مبيد Vertimec (تركيز 0.3 - 0.5 مل/لتر) والبولو Polo (تركيز 0,5 مل/لتر) والبرق Baroque (تركيز 3 مل/لتر). لقد حققت المبيدات الأخرى تدرج في فعاليتها ولكن لم تنخفض نسبة القتل 70 في المائة وبسبب عدم توفر المبيدات أعلاه في السوق العراقية أوصى في حينه باستخدام مبيد نيورون Neuron (تركيز 1 مل/لتر) ونيوتكس سوبر Neotex super (تركيز 1,5-2 مل/لتر) وكيموكب (كبريت عراقي) مع ضمان تغطية رذاذية شاملة بالمبيد للنبات. ان هذا النوع من الحلم يعد سريع التكاثر والانتشار لذلك عند ملاحظة بدء اعراضه على النبات يجب البدء بالرش فوراً. وفي دراسة اجراها العاني والجبوري 2007 لمقارنة انواع مختلفة من المبيدات على البطاطا تبين ان المبيد انفيدور Spirodiclofen وأورتس Fenpyroximate حققا اعلى حماية لنبات البطاطا بعد 10 و14 و25 يوماً بعد المعاملة. لقد تم ذكر المبيدات التي تم اختبارها في حينه ومن الضروري الان تقييم مبيدات اخرى او استعمال بعض المبيدات التي لا زالت مذكورة بالتقييم ومتوفرة ومسجلة ضمن اللجان الوطنية للمبيدات في البلدان المعنية كما ومن الضروري بمكان معرفة المقاومة العابرة cross resistance بين المجموع الكيميائية وتجنب تكرار نفس المبيدات تلافياً لظهور صفة المقاومة

المكافحة البيولوجية

أنواع الحلم المفترس الكفوء على الحلم العريض الاصفر يجب البدء باستعمالها في بداية الاصابة كجزء من برنامج إدارة متكامل يتضمن الطرق الزراعية والكيميائية الامنه على الاعداء الحيوية إضافة الى الاطلاق المتكرر للمفترس واهمها

Neoseiulus cucumeris « *Amblyseius swirskii* «
Amblyseius californicus « *Neoseiulus cucumeris* «

هناك أنواع عديدة من الحلم المفترس الذي يعود الى عائلة Phytoseiidae مثل *Amblyseius*, *Euseius*, وكذلك *Neoseiulus*, *Phytoseiulus* وحشرات مفترسة من الدعاسيق *Cocinelidae* واهمها أنواع *Stethorus* والبق *Hemiptera* ومنها انواع *Geocoris* ومعركة الاجنحة *Neuroptera* مثل يرقات اسد المن *Chrysoperla* وغشائية الاجنحة مثل الثربس ذي الست نقط *Scolothrips* وانواع عديدة اخرى تنفع في مجال المكافحة الطبيعية للحلم.



تأثير الرش بمحلول خميرة الخبز الجافة على كثافة الحَلَمّ ذي الرسغ الشعري على البطاطا

درس العاني 2008 تأثير الرش بمحلول خميرة الخبز الجافة وبتراكيز مختلفة على كثافة الحَلَمّ ذي الرسغ الشعري على البطاطا صنف ديزري خلال الموسم الخريفي 2006-2007 ، تم معاملة النباتات بعمر 4 - 5 أوراق حقيقية ، تم تكرار عملية الرش مرتين والمدة بين رشّة وأخرى عشرة أيام . أوضحت النتائج وجود فروقات معنوية بين اعداد البيض واليرقات والبالغات اذ ازدادت الكثافات بشكل معنوي عندما عوملت بتراكيز خميرة الخبز الجافة المختلفة ، فسجلت أعداد أفراد الحَلَمّ ذي الرسغ الشعري في معاملة الشاهد في الاسبوع الرابع من عمر النبات 3.66 ، 6.00 ، 7.33 بيضة ، يرقة ، بالغّة /ورقة بطاطا على التوالي ، ووصلت أعلى كثافة للبيض والبالغات أثناء تنفيذ البحث في الاسبوع العاشر من عمر النبات في التركيز 8 غم/ لتر إلى 16.33 بيضة و26.00 بالغّة/ ورقة بطاطا على التوالي ، بينما وصلت أعلى كثافة لليرقات في الاسبوع الثامن من عمر النبات إذ بلغت 17.33 يرقة/ ورقة بطاطا في التركيز 8 غم/ لتر ، وانخفضت كثافة أفراد الحَلَمّ ذي الرسغ الشعري بتقدم عمر النبات لتصل أعداد كل من البيض واليرقات إلى الصفر/ ورقة بطاطا في الاسبوع الرابع عشر من عمر النبات بينما سجلت أعداد البالغات 0.66 بالغّة/ ورقة بطاطا في الاسبوع الرابع عشر من عمر النبات أيضاً .



Photographs of a female broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks), on the surface of a pepper leaf. The photographs were taken with a low temperature scanning electron microscope (views from top to bottom: dorsal, left lateral, right lateral, front, rear). The specimen was held on a new, height-angle, azimuth rotation specimen holder and frozen in its natural position with liquid nitrogen.

Credit: Eric Erbe; digital colorization by Chris Pooley, USDA

<https://edis.ifas.ufl.edu/publication/IN340>

- « الجبوري، إبراهيم جدوع.1997. الحلمة ذات الرسغ الشعري متعددة العوائل *Polyphagotarsonemus latus*. جامعة بغداد - كلية الزراعة - قسم وقاية النبات، نشرة ارشادية تشرين الثاني / 1997.
- « الجبوري، إبراهيم جدوع.2000. حياتية الاناث الملقحة وغير الملقحة للحلم ذي الرسغ الشعري تحت درجات حرارة مختلفة. مجلة الزراعة العراقية، 5: 105-100
- « العاني، لؤي قحطان 2004 . دراسة بيئية وحياتية الحَلَمْ ذي الرسغ الشعري متعدد العوائل على البطاطا في وسط العراق. رسالة ماجستير. قسم وقاية النبات. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
- « العاني، لؤي قحطان وإبراهيم جدوع الجبوري.2008. تأثير درجات الحرارة المختلفة في حياتية الحلم ذي الرسغ الشعري *Polyphagotarsonemus latus* على البطاطا/البطاطس. مجلة وقاية النبات العربية، 26-95-101
- « العاني، لؤي قحطان 2008. تأثير الرش بمحلول خميرة الخبز الجافة في آثافة الحلم ذو الرسغ الشعري (*Banks latus Polyphagotarsonemus*) على نباتات البطاطا. مجلة مركز بحوث التقنيات الاحيائية العدد الثاني:23-17 .
- » Montasser,Ashraf A. , Hanafy, A. R. , Aleya S. Marzouk , Gamal M. Hassan 2011. Description of life cycle stages of the broad mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari: Tarsonemidae) based on light and scanning electron microscopy. International Journal of Environmental Science and Engineering (IJESE), Vol. 1: 59-72. <http://www.pvamu.edu/texged>
- » Rodríguez,Isaura Viviana , Nora Cristina Mesa Cobo, Milton Orlando Valencia and Julian Ossa 2017.Population parameters and damage of *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae) in Valencia orange (*Citrus sinensis* [L.] Osbeck) crop.Acta Agron. (2017) 66 (4) p 633-640. <https://doi.org/10.15446/acag.v66n4.59922>
- » Shukla,Abhishek and GG Radadia 2018. Biological attributes and seasonal incidence of yellow mite, *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Acari: Tarsonemidae) on polyhouse capsicum. Journal of Entomology and Zoology Studies 2018; 6(2): 411-415



ASPP

الجمعية العربية لوقاية النباتات

ARAB SOCIETY FOR PLANT PROTECTION