جامعة دمشق
كلية الزراعة
قسم وقاية النبات

المكافحة الحيوية للأكاروس الأحمر الشرقي *Eutetranychus orientalis* Klein (Acari: Tetranychidae) على الحمضيات باستخدام فطر *Beauveria bassiana*

Biological control of Eutetranychus orientalis Klein (Acari: Tetranychidae) on Citrus trees using Beauveria bassiana

اسم الطالب: عبدالله عبد الرحمن ماردیني

اسم المشرف:أ.م.د. محمد قنوع **اسم المشرف المشارك: أ. د. محمد فواز العظمة**

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فعالية بعض العزلات المحلية من الفطر *Beauveria bassiana* ضد أطوار الأكاروس الأحمر الشرقي *Eutetranychus orientalis* Klein (Acari: Tetranychidae). تمت مقارنة الكفاءة النسبية لتأثير أربعة عزلات محلية من فطر *B. bassiana*؛ B. b1 B. b2؛ B. b3؛ B. b4) ضد بيوض وبالغات الأكاروس E. orientalis في الظروف المخبرية والشبه حقلية. طبقت المعاملات بعزلات الفطر على شكل معلق بوغي وبثلاثة تراكيز (10^{6}، 10^{7}، 10^{8} بوغ/ مل). بينت النتائج فعالية عالية للعزلات المحلية المختبرة بكافة التراكيز في قتل أطوار الأكاروس الأحمر الشرقي، وأظهرت العزلتان B. b2 وB. b4 شراسة أعلى مقارنة مع العزلات الأخرى. كما دلت نتائج الدراسة الحالية على ازدياد تأثير عزلات الفطر B. bassiana ضد أطوار الأكاروس الأحمر الشرقي بازدياد التركيز وبمرور الوقت.

القسم النظري

ينتمي الأكاروس الأحمر الشرقي (أكاروس الحمضيات البني) *Eutetranychus orientalis* إلى فوق فصيلة الأكاروسات العنكبوتية الحمراء Tetranychidae صف العناكب Arachnida وتحت صف الأكاروسات Acair (Krantz & Walter, 2009)، يسبب هذا الأكاروس ضررا حيث يهاجم في الدرجة الأولى سطح الورقة العلوي ويتغذى عن طريق امتصاص العصارة النباتية من الأوراق. قد تؤدي الإصابات الشديدة به إلى انخفاض الإنتاج من الثمار وتساقط أوراق الشجر، وفقدان المحصول عند عدم تطبيق تدابير المكافحة المناسبة (El-Halawany 2019) لذلك ازداد التوجه في الآونة الأخيرة لوضع استراتيجيات إدارة متكاملة لهذه الأكاروسات، بما في ذلك البحث عن بدائل آمنة للمبيدات الكيميائية، كالمستخلصات النباتية (Miresmailli & Isman, 2006; Isman, 2015) واستخدام المبيدات الميكروبية المكونة من البكتريا والفيروسات والممرضات الفطرية لمكافحة الآفات الأكاروسية (Geroh et al. 2014)

من أهم هذه الممرضات الفطر *Beauveria bassiana* والتي لجأ إليه العديد من بلدان العالم كحل بديل وآمن للمبيدات الكيميائية في مكافحة الآفات الأكاروسية، والتي بدورها أعطت نتائج جيدة وفعالة في التطبيق الحقلي ضد العديد من هذه الآفات الأكاروسية، (Humber 2008; Boomsma et al. 2014). حيث أظهرت العزلات المختبرة ضد الأكاروس الأحمر ذي البقعتين *Tetranycus urticae* تأثيراً قاتلاً في فترة قصيرة بعد التطبيق وتسببت عزلات في معدلات موت تراوحت بين ٢٥.٨٨ إلى ٦١.٩٢ و٣٢.٣٦ إلى ٦٢.٠٣% عند تطبيقها (Yucel,2021)، وعليه فقد هدف البحث الحالي إلى دراسة تأثير وكفاءة فطر *Beauveria bassiana* في ضبط مجتمعات الأكاروس الأحمر الشرقي، كخطوة هامة لإدراجها لاحقاً في برامج الإدارة المتكاملة لهذه الآفة.

النتائج

- وجد أن العزلات الأربع من الفطر *B. bassiana* لديها القدرة على ضبط تعداد الأكاروس *E. orientalis* ويمكن التوصية بها كعامل مكافحة حيوية واعد للسيطرة على *E. orientalis*.
- بينت الدراسة الحالية فعالية عالية لفطر *B. bassiana* ضد بيوض وبالغات الأكاروس الأحمر الشرقي مخبرياً ونصف حقلياً.
- فعالية عالية للعزلتين: B. b2: المعزولة من جثث أكاروس الفريز العنكبوتي *Tetranychus turkestani* (Acari: Tetranychidae) من محافظة ريف دمشق، والعزلة (B. b4 مبيد تجاري مادته الفعالة عزلة من فطر B. bassiana مقارنة ببقية العزلات. حيث حققت هاتين العزلتين نسب موت مرتفعة لبالغات الأكاروس ونسب نفوق البيض أعلى وبفروق معنوية بالمقارنة مع بقية المعاملات.
- دلت النتائج الحالية على كفاءة نسبية عالية للعزلات المختبرة من فطر B. bassiana ضد بالغات وبيوض الأكاروس الأحمر الشرقي وخبرياً ونصف حقلياً.
- ازدياد الفعالية لكل العزلات المختبرة بمرور الوقت وبزيادة التركيز المطبق من الفطر بالنسبة لكل عزلة.

المراجع

Krantz, G. W. & D. E. Walter (2009) **A Manual of Acarology. 3rd ed**. – Texas Tech University Press, Lubbock,Texas,pp5-53

El-Halawany AS (2019**) Influence of some host plants and temperature on biological aspects of the citrus brown mite, Eutetranychus orientalis (Klein) (Acari: Actinedida: Tetranychidae).**AnnAgricSci57:745754.

Miresmailli. S.&Isman, M. B. 2006. **Efficacy and persistence of rosemary oil as an acaricide against two spotted Spider mite** (Acari: Tetranychidae) on greenhouse tomato. J. Econ. Entomol. 99:2015–2023

Geroh, M., R. Gulati and K. Tehri. 2014. **Beauveria bassiana (BALSAMO) Vuillemin (Strain ITCC- 4668) as acaricide against Tetranychus urticae Koch (Acari: Tetranychidae).** Indian Journal of Agricultural Research, 48: 384-388.

Humber RA (2008**) Evolution of entomopathogenicity in fungi**. J Invertebr Pathol 98:262–266.

Cenk Yucel (2021**) Effects of local isolates of Beauveria bassiana (Balsamo) Vuillemin on the twospotted spider mite, Tetranychus urticae (Koch) (Acari: Tetranychidae)** Egyptian Journal of Biological Pest Control 31:63 https://doi.org/10.1186/s41938-021-00409-2