دراسة التفضيل الغذائي للخنفساء الحمراء

Rhaphidopalpa foveicollis (Lucas) {Coleoptera : Chrysomelidae}

على بعض نباتات العائلة القرعية Cucurbitaceae

عادل عمران عبدالواحد و حازم سعيد أحمد

قسم وقاية النبات / كلية الزراعة، جامعة صلاح الدين – أربيل

الملخص

أجريت التجربة في حقل كرده ره شه التابع لكلية الزراعة / جامعة صلاح الدين – أربيل من أجل دراسة التفضيل الغذائي لدى الخنفساء الحمراء *Rhaphidopalpa foveicollis* (Lucas) على بعض نباتات العائلة القرعية خلال العروتين الربيعية والخريفية إبتداءاً من الموسم الربيعي 2007 وحتى نهاية الموسم الخريفي لنفس العام .

وأوضحت النتائج أن أصناف القثاء كانت مفضلة لجذب الحشرات الكاملة مع إرتفاع نسبة الإصابة ونسبة النباتات الميتة بسببها وجاء البطيخ بالمرتبة الثانية ، ولم تظهر أصناف الخيار وقرع الكوسة حساسية عالية للحشرة خلال العروتين .

المقدمة

تعد الخنفساء الحمراء *Rhaphidopalpa foveicollis* (Lucas) من الحشرات المهمة التي تصيب العديد من العوائل النباتية ومنها العائلة القرعية Cucurbitaceae (Visvanathan et al. ، 1982) .

وفي العراق حيث تزرع مساحات كبيرة بالقرعيات ، تصاب تلك القرعيات بالخنفساء الحمراء حيث تتغذى البالغات على الأزهار والأوراق والفروع الصغيرة ، في حين تصيب يرقاتها الجذور والأجزاء السفلى من السيقان ، ونتيجة للإصابة تضعف النبتات وتقل كمية الحاصل وتسوء نوعيته ، أو تموت النبتة إذا كانت إصابتها شديدة (2) .

والهدف من البحث دراسة التأثير الموسمي في تفضيل الحشرة لعوائلها من نباتات العائلة القرعية خلال العروتين .

مواد وطرق البحث

زرع حقل صغير في محطة كرده ره شه مساحته 600م^2 وقسم الى ثلاثة بلوكات (مكررات) وكل بلوك يحتوي على أربعة وحدات تجريبية رئيسية وكل وحدة منها قسمت إلى لوحتين تجريبيتين ثانويتين ، طول كل لوحة منها حوالي (3) م وعرضها حوالي (4.5) م ، وتحتوي كل لوحة تجريبية على مرزين ، ووزعت المعاملات الى وحدات تجريبية بشكل عشوائي ((توزيع الحقل بتصميم القطع المنشقة Split-Plot Design)) (1).

وقد استخدمت البذور للأصناف الشائعة ، ففي كلا العروتين تم أختيار أربعة محاصيل قرعية بصنفين مختلفتين وهما: صنفي محلي كرمليس ومحلي عادي للقثاء – التعروزي – وصنفي شمام – قاوون– وأناناس للبطيخ وصنفي بابليون وغزير للخيار وكذلك صنفي حكيم وكريتي لقرع الكوسة .

واتخذ عدد الخنافس البالغة على عشر نبتات من كل محصول جمعت عشوائياً ، مقياساً لأفضلية كل منها لدى الخنفساء . دونت الملاحظات من أوائل نيسان (ابريل) حتى أوائل تموز(يوليو) ، وبعد ذلك دونت الملاحظات متفرقة لغاية شهر تشرين الأول (أكتوبر). وقد أستخدم في التحليل الإحصائي برنامج SAS (6) لمعرفة تأثير كل من متوسط درجات الحرارة ومتوسط الرطوبة النسبية على الكثافة العددية للحشرات الكاملة للخنفساء الحمراء ونسبة الإصابة .

النتائج والمناقشة

*** على المحاصيل الأربعة في العروة الربيعية:**

يوضح الجدول (1) أن الخنفساء الحمراء تفضل محصول القثاء خلال الموسم الربيعي من حيث عدد الحشرات بمتوسط 4.75 حشرة / نبات ونسبة الإصابة بمتوسط 11.66 قرض / نبات ويأتي محصول البطيخ بالمرتبة الثانية ثم محصول قرع الكوسة والخيار بالمرتبة الثالثة .

ومع ذلك فقد أظهر التحليل الأحصائي وجود فروقات معنوية بين محصول القثاء والبطيخ من حيث عدد الحشرات ونسبة الإصابة ، ولم توجد فروقات معنوية حقيقية بين محصول الخيار وقرع الكوسة ، وفي نفس الوقت وجدت فروقات معنوية بين محصولي القثاء والبطيخ مقارنة بالخيار وقرع الكوسة ، وهذه النتائج مشابهة لما ذكره (2) إلى أن الترتيب التنازلي للتفضيل العائلي للخنفساء الحمراء في كلا الموسمين لسنة 1975 و 1978 هو: القثاء ، البطيخ ، الخيار ، الشجر العراقي . لكن لاتتفق مع ما ذكره (7) من أن محصول البطيخ يعتبر أكثر العوائل تفضيلاً من قبل الخنفساء الحمراء ، ووجد (9) بأن القرع كان أكثر النباتات تفضيلاً .

أن التفضيل الغذائي لدى الخنفساء الحمراء على محصول القثاء والبطيخ يرجع الى تركيز المادة المرة Cucurbitacin E الموجودة في أوراقها كما ذكر (3) أن مادة محددة تحتوي على مجموعة من المركبات الحادة وهذه المادة تقوم بعمل جاذبات خاصة . وإن سبب إنخفاض التغذية على محصول الخيار وقرع الكوسة يرجع الى عدم التفضيل العائلي لدى الخنفساء الحمراء أو حساسية منخفضة للإصابة بهذه الحشرة والسبب هو المادة المرة تركيزها قليلة .

*** على المحاصيل الأربعة في العروة الخريفية:**

يبين الجدول (2) أن الخنفساء الحمراء تفضل محصول القثاء خلال الموسم الخريفي من حيث عدد الحشرات بمتوسط 5.27 حشرة / نبات ونسبة الإصابة بمتوسط 13.00 قرض / نبات ، ويأتي بعده قرع الكوسة والبطيخ من حيث عدد الحشرات فقط ثم بعد ذلك الخيار ، لكن من حيث نسبة الإصابة فأن محصول البطيخ يأتي بالمرتبة الثانية بمتوسط 10.41 قرض / نبات ، ومحصول قرع الكوسة بالمرتبة الثالثة بمتوسط 3.58 قرض / نبات ، ثم بعد ذلك الخيار بالمرتبة الرابعة وهي الأخيرة .

لقد أظهر التحليل الأحصائي بأن هناك فروقات معنوية واضحة في محصول القثاء من حيث عدد الحشرات وآثار القرض مقارنة بالمحاصيل الثلاثة الأخيرة ، ولا توجد فروقات معنوية بين محصول البطيخ وقرع الكوسة من حيث عدد الحشرات بينما توجد فروقات معنوية بينهما من حيث نسبة الإصابة . إن هذه النتائج مقاربة مع ما ذكره (2) بأن محصول القثاء يأتي في المرتبة الأولى من حيث تفضيل الخنفساء الحمراء ، لكن هذا لا تتفق مع ما ذكره (4) من أن الخنفساء الحمراء تفضل القرع العسلي والقرع الأخضر ، وبين (5) بأن الخنفساء الحمراء تفضل القرع والخيار .

*** على صنفين من كل من المحاصيل الأربعة في العروة الربيعية:**

يوضح الشكل (1) أن الصنف محلي كرمليس من محصول القثاء هو المفضل بالدرجة الأولى لدى الخنفساء الحمراء خلال العروة الربيعية من حيث عدد الحشرات بمتوسط 5.94 حشرة / نبات ونسبة الإصابة بمتوسط 14.27 قرض / نبات مع وجود فروقات معنوية مقارنة بالأصناف الأخرى .

ومع ذلك أظهر التحليل الإحصائي إن الصنف المحلي العادي من محصول القثاء والصنف أناناس من محصول البطيخ كانا في المرتبة الثانية مع عدم وجود فروقات معنوية بينهما من حيث عدد الحشرات .

ويأتي الصنف شمام من محصول البطيخ في المرتبة الثالثة وهذا لايتفق مع ما ذكره (7) من خلال الدراسة على التفضيل الغذائي لحشرة الخنفساء الحمراء بأن صنف شمام من محصول البطيخ يعتبر

أكثر العوائل تفضيلاً ، وهذا يدل على أن المادة Cucurbitacins E الموجودة في أوراقها كانت بنسبة منخفضة مقارنة بمحصولي القثاء والبطيخ واللذان يحتويان على نسبة عالية من هذه المادة وهذا هو السبب الذي يجعلهما مفضلان من قبل الحشرة .

ولم توجد فروقات معنوية بين صنفي محصول الخيار وصنفي محصول قرع الكوسة من حيث نسبة الإصابة وهذا يدل على عدم تفضيلها من قبل حشرة الخنفساء الحمراء .

= على صنفين من كل من المحاصيل الأربعة في العروة الخريفية:

يبين الشكل (2) أن الصنف محلي كرمليس من محصول القثاء بمتوسط 6 حشرة / نبات والصنف كريتي من محصول قرع الكوسة بمتوسط 5.52 حشرة / نبات يقعان في المرتبة الأولى من حيث التفضيل لدى الخنفساء من حيث عدد الحشرات وبفارق معنوي قليل مع الصنف محلي عادي من محصول القثاء بمتوسط 4.55 حشرة / نبات والصنف أناناس من محصول البطيخ بمتوسط 4.52 حشرة / نبات وهما يقعان في المرتبة الثانية ، أما بالنسبة للإصابة فأن الصنف محلي كرمليس من محصول القثاء بمتوسط 15.13 قرض / نبات فقط يقع في المرتبة الأولى المفضلة لدى الحشرة وبفارق معنوي مع باقي الأصناف الأخرى .

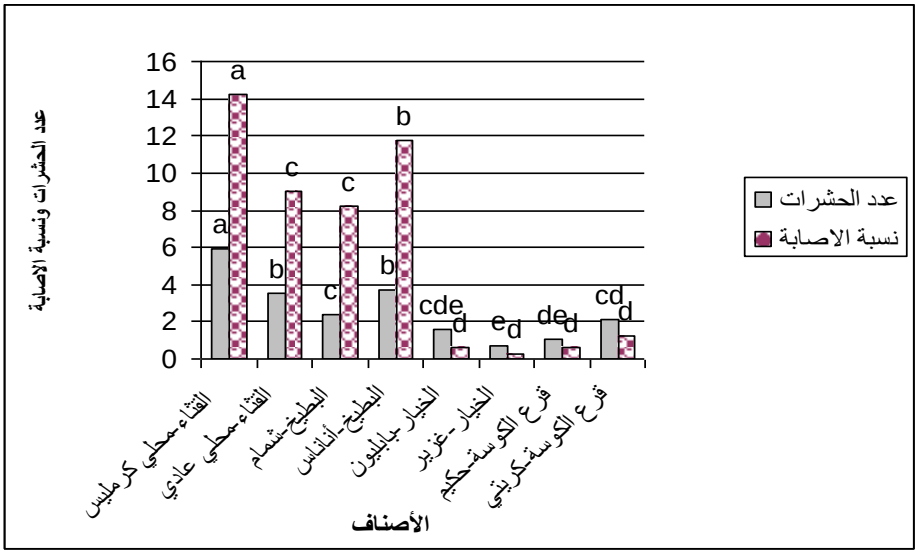
ولذلك فأن الخنفساء الحمراء تفضل الصنف محلي كرمليس على باقي الأصناف ويرجع السبب الى توفر هذا الصنف ونوعيته الغذائية وله إرتباط قوي مع مادة Cucurbitacins E كما ذكر (8) بأن هذه المادة كمحرض ومشجع للتغذية والتي تؤثر على سلوك بالغات الخنفساء الحمراء .

الجدول (1): التفضيل العائلي لدى الخنفساء الحمراء *R. foveicollis* وتظهر فيه أعداد الخنافس البالغة ونسبة الإصابة على كل محصول من القرعيات خلال العروة الربيعية

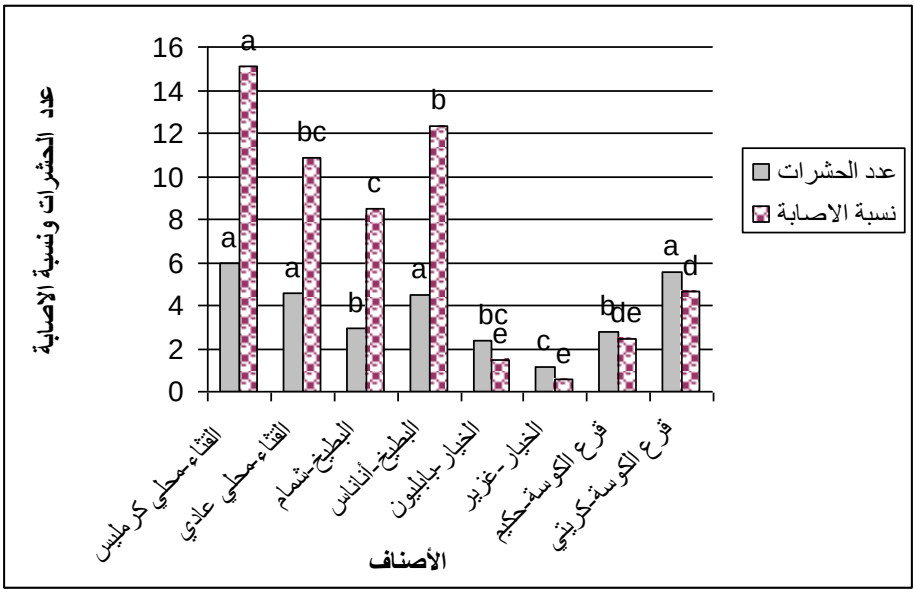
ت	المحصول	متوسط عدد الحشرات (حشرة / نبات)	متوسط نسبة الإصابة (قرض / نبات)
1	القثاء	4.75	11.66
2	البطيخ	3.02	10.01
3	قرع الكوسة	1.61	0.90
4	الخيار	1.13	0.41

الجدول (2): التفضيل العائلي لدى الخنفساء الحمراء *R. foveicollis* وتبدو فيه أعداد الخنافس البالغة ونسبة الإصابة على كل محصول من القرعيات خلال العروة الخريفية

ت	المحصول	متوسط عدد الحشرات (حشرة / نبات)	متوسط نسبة الإصابة (قرض / نبات)
1	القثاء	5.27	13.00
2	البطيخ	3.75	10.41
3	قرع الكوسة	4.15	3.58
4	الخيار	1.75	1.00



الشكل (1): التفضيل العائلي لدى الخنفساء الحمراء *R. foveicollis* وتظهر فيه أعداد الخنافس البالغة ونسبة الإصابة على كل صنف من محصول القرعيات خلال العروة الربيعية



الشكل (2): التفضيل العائلي لدى الخنفساء الحمراء *R. foveicollis* وتبدو فيه أعداد الخنافس البالغة ونسبة الإصابة على كل صنف من محصول القرعيات خلال العروة الخريفية

Study on the food preference of the red beetle *Rhaphidopalpa foveicollis* (Lucas) {Coleoptera : Chrysomelidae} on some cucurbit plants

Adil Imran Abdul Wahid and Hazim Saeed Ahmed

Plant Protection Dept./Agriculture College Salahaddin University-Erbil

Abstract

The field experiments were conducted in the Garda rush fields, which belongs to the College of Agriculture, Salahaddin University to study the food preference of the red beetle (*Rhaphidopalpa foveicollis* Lucas) on some plants of the Cucurbitaceae family during the spring and autumn seasons, starting from the spring of 2007, until the end of autumn of the same year.

The results showed that the snake cucumber were preferred to attract the adult beetles with high death rate in the plants, and came in the first place, the musk melon came in the second place while the cultivars of cucumber, summer squash did not show high sensitivity to this insect during both season.

المراجع

1- **الراوي ، خاشع محمود وعبدالعزيز محمد خلف الله (1980).** تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 488 ص.

2- **العلي ، عزيز وإقبال النعيمي ومنتهى صادق علوان (1983).** حياتية خنفساء الحميرة *Aulacophora foveicollis* Lucas وتفاضل عوائلها القثائية لديها ، الكتاب السنوي لبحوث وقاية المزروعات ، 3(1): 131–146.

3- **Chambliss, O. L. and Jones, C. M. (1966).** Chemical and genetic basis for insect resistance in cucurbits, American Society for Horticultural Science, 89: 394–405.

4- **Johri, R. and Johri, P. K. (2003).** Survey for host range of red pumpkin beetle, *Aulacophora foveicollis* Lucas (Coleoptera:

Chrysomelidae) at Kanpur in Uttar Pradesh, Journal of Applied Zoological Researches, 14(1).

5- **Saljoqi, A. U. R. and Khan, S. (2007).** Relative abundance of the red pumpkin beetle, *Aulacophora foveicollis* Lucas, on different cucurbitaceous vegetables, Sarhad Journal of Agriculture, 23(1): 135–140.

6- **SAS. Statistical Analysis System (1998).** Usess's guide for personal computer, Release V. 7 SAS Instituted Inc. Cary, NC, USA.

7- **Sharma, S. S.; Bhanot, J. P. and Kalra, V. K. (1999).** Host preference, extent of damage and control of red pumpkin beetle, *Raphidopalpa foveicollis* (Lucas), Journal of Insect Science (Ludhiana), 12(2): 168–170.

8- **Sinha, A. K. and Krishna, S. S. (1970).** Further studies on the feeding behavior of *Aulacophora foveicollis* on Cucurbitacin, Journal of Economic Entomology, 63(1): 333 – 334.

9- **Vandana, R. M.; Prasad, P. R. and Rao, N. V. (2001).** Host preference of *Raphidopalpa foveicollis* (Lucas), Vegetable Science, 28(1): 95–97.

10- **Visvanathan, T.; Abdul Kareem, A. and Sasitharan, P. (1982).** Calotropis gigantea Linn. As a new host for the red pumpkin beetle *Raphidopalpa foveicollis* (Lucas), Coromandel Indag Research Centre, Padappai. pp. 22.