

## دراسة التفضيل الغذائي لذبابة ثمار القرعيات (*Dacus ciliatus* (Loew) (Diptera:Tephritidae) على أنواع من نباتات العائلة القرعية

خضر جاسم احمد<sup>1</sup>

<sup>1</sup> المعهد التقني – الحويجة

تاريخ تسلم البحث 2015/12/8 وقبوله 2016/9/21

### الخلاصة

جرت الدراسة بزراعة سبعة أنواع من العائلة القرعية بعروتين ربيعية وخريفية عام 2014 في منطقة بشر شمال محافظة ديالى ، وأوضحت النتائج الحقلية لاختبار حساسية هذه الأنواع للإصابة بذبابة ثمار القرعيات (*Dacus ciliatus* (Loew) ، ان متوسط النسبة المئوية للإصابة في العروة الربيعية 74.37 % ، 41.89 % و 11.62 % لقرع عنقائي وخيار الماء والقثاء على الترتيب ، و 88.39 % ، 69.09 % ، 45.25 % في العروة الخريفية على التوالي ، وبلغ مقدار الفقد في المحصول 51.37 % ، 26.61 % ، 13.02 % في العروة الربيعية لقرع عنقائي و القثاء وخيار الماء ، بينما كان 29.99 % ، 21.43 % ، 4.04 % في العروة الخريفية على الترتيب ، ان الأنواع المدروسة كانت مختلفة في مستوى حساسيتها للإصابة بالحشرة ، فقد تميز قرع عنقائي خيار الماء و القثاء بأعلى القيم في الصفات المدروسة من نسبة الإصابة و الفقد في المحصول و الفقد في طول الثمار و عدد بقع الإصابة / ثمرة و عدد البرقات / ثمرة و عدد الثمار المشوهة مما يضعهم في مقدمة الأنواع الحساسة للإصابة بالحشرة ، اما الرقي و البطيخ و قرعي اسكله و كوسة فلم تصاب بالحشرة مما يجعلهم في صدارة الأنواع غير المفضلة للإصابة .  
الكلمات الدالة: العائلة القرعية ، ذبابة ثمار القرعيات *Dacus ciliatus* ، التفضيل الغذائي ، حساسيتها.

## Study Of Food Preference Of Cucurbit Fruit Fly *Dacus Ciliatus* (Loew) (Diptera:Tephritidae) On Species From Cucurbit Family Plants

Khidr.J.Ahmid<sup>1</sup>

- <sup>1</sup> Technical institute – Hawija
- Date of research received 8/12/2015 and accepted 21/9/2016

### Abstract

This study has been performed in Beshir area at north of Diyala city by planting seven species of cucurbit family plants through out the spring and fall seasons of 2014 , the field results of sensitivity test for the tested species to the infection of cucurbit fruit fly *Dacus ciliatus* (Loew) that the infection rates Shows in spring season are 74.37% , 41.89% and 11.62% for bottle gourd ,cucumber and snakemelo, respectively. While the rates for fall season were 88.39% ,69.09% and 45.25% respectively , and yield loss 51.37% , 26.61% and 13.02% in the spring season for bottle gourd , snakemelon and cucumber , 29.99% , 21.43% and 4.04% in the fall season respectively , the studied species were different in sensitivity degree to infect by the insect , bottle gourd , cucumber and snakemelon has the highest values of the studied criterion which are infection rate , yield losses ,loss in fruit length number of infection spots per fruit , the number of larvae per fruit and number of deformed fruits , making them the most sensitive species to infect by the fly , on the other hand watermelon , melon , pumpkin and squash observed to be non infected species , there fore they are not preferable species by the insect

**Keywords:** Cucurbit family , cucurbit fruit fly *Dacus ciliatus* , food preference ,sensitively.

### المقدمة

ان محاصيل الخضر المسماة بالقرعيات Cucurbits التي تنتمي للعائلة القرعية Cucurbitaceae ، لها اهمية اقتصادية كبيرة في العراق، ورد اسماء الكثير من القرعيات في سجلات السومريين والبابليين بحوالي 3000 عام قبل الميلاد باقر (1952) ، وحيث تزرع في اغلب مناطق بعروتين ربيعية وخريفية ، واغلبها من المحاصيل الحولية تزرع لغرض ثمارها ، وفي العروة الخريفية يتم التحكم في موعد زراعة بعض الأنواع خاصة الخيار وقرع كوسة بالتأخير او التنبير لبيد الانتاج في الاوقات التي يكثر فيها الطلب عليها فتباع بأسعار مرتفعة ، بعضها يؤكل مطبوخاً او طازجاً ومنها يدخل في المخللات واهميتها الغذائية تأتي لأحتوائها على البروتينات و الكربوهيدرات والزيوت وعلى فيتامين C ، B1 و B2 ، وعلى الاملاح المعدنية مثل الحديد والكالسيوم و الفوسفور (المحمدي وجاسم ، 1989) ، و ، ولزيادة الاستهلاك البشري منها خاصة في السنوات الاخيره دفع الكثير من المزارعين الي التوسع في زراعتها ، فقد ازدادت المساحات المزروعة منها الي 380 الف

دونم عام 2012 بعد ان كانت 307 الف دونم عام 2002 (تقرير انتاج المحاصيل 2013) صاحبها زيادة سنوية في الانتاج بلغت 0.2% في المتوسط للمدة 2000-2010، وبلغت 1.2% في المدة 1990 - 1999 حيث اخذ العراق المركز 52 على مستوى العالم في انتاج محاصيل الخضر (F.A.O ، 2013) ان انخفاض هذا المتوسط في العقد الاخير في العراق قد يعود لعدة عوامل منها اصابتها بالحشرات و الامراض النباتية خاصة الفايروسية ، وتتشابهه محاصيل هذه العائلة في احتياجاتها الغذائية وتصاب غالباً بنفس الافات وان حشرة ذبابة ثمار القرعيات (*Dacus ciliatus* Loew) اهمها وباتت عائناً لتقدم زراعة محاصيل القرعيات في اكثر بلدان اسيا وافريقيا والدول العربية ( المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 2000) منها العراق بعد ان ظهرت لأول مرة عام 1988 في المناطق الشرقية من وسط وجنوب العراق على ثمار القرعيات (Rassoul و Moans - Abdul ، 1989) ، تعد ذبابة ثمار القرعيات من الانواع المهمة التابعة الى عائلة ذباب الثمار Tephritidae ، ففي العراق قدرت الخسائر في ثمار القرعيات جراء الاصابة بها اكثر من 50% للموسمين 1998 و 1999 ( الجبوري ، 1999 ) ولها انتشار واسع في مختلف مناطق العالم إذ تنتشر في مصر ، نايجيريا ، زامبيا ، أثيوبيا ، الكاميرون ، جنوب افريقيا والسودان ، وكذلك تنتشر في العديد من دول آسيا مثل الهند ، باكستان ، ايران ، بنغلاديش ، ومن الدول العربية السعودية واليمن ( Afia و Fetoh ، 2004 ) ، ( Chaudhary ، 2012 ) ، ( Prabhakar ، وآخرون ، 2012 ) ، ( Mahmoudvad وآخرون ، 2011 ) ، ( Aldawood ، 2013 ) ، وسمى OEPP / EPP (1996) 7 دول اسبوية و 34 دولة افريقية تنتشر فيها الحشرة ، أما (Weems ، 2012) اعتبرها أهم حشرة على القرعيات في القارة الافريقية والهند وبسبب ملائمة الظروف المناخية لمعيشة الحشرة ، ولقلة وجود الاعداء الحيوية لها وللتوسع في زراعة القرعيات في العروتين ساعد على انتشار الحشرة في العراق وزيادة اضرارها (سلطان وآخرون ، 2014) وبالتالي زاد من مشاكل المزارعين لشدة اصابتها ثمار القرعيات في اغلب مناطق العراق ، ويحدث الضرر بدخول اليرقات الحديثة الفقس الى داخل الثمار وتغذيتها على اللب والبذور، وعند خروج اليرقات للتغذير في التربة تعمل انفاقاً في اللب وفتحات في جلد الثمرة، تدخل منها الفطريات والبكتريا مسببة تعفنها وتشوه مظهرها فلا يرغبها المستهلك (حمد وآخرون، 2007) ، والحشرة هذه تصيب قرع الكوسة وخيار القثاء وخيار الماء وقرع عناقى والبطيخ (مهدي ، 2000) ، وذكر (الطويل وآخرون ، 2005) تعد هذه الذبابة من الافات المهمة إقتصادياً في العراق ، وقد هدف البحث لمعرفة التفضيل الغذائي لذبابة ثمار القرعيات على سبع انواع من العائلة القرعية ذات الانتشار الواسع في محافظة ديالى .

#### المواد وطرائق البحث

اختيرت منطقة بشر التي تقع شمال محافظة ديالى مكان التجربة وذلك للعروتين الربيعية والخريفية لعام 2014 ، فقد جهزتقاي سبعة انواع من نباتات العائلة القرعية هي القثاء (الترعوزي) *Cucumis melo var. flexuosus* L. وخيار الماء . *L. Cucumis sativus* وقرع العناقى *L. Lagenaria vulgaris* وقرع الكوسة *L. Cucurbita pepo* وقرع العسلبي (أسكله) *Duch. Cucurbita moschata* والرقي *Schrd. Citrullus vulgaris* والبطيخ *L. Cucumis melo* ، ثم زرعت البذور بمساحة دونم واحد ، بعد ان حرثت التربة ونعمت وسويت ، قسمت الى مصاطب المسافة بين مصطبة واخرى 3 م ، وزرعت البذور على جانبي المصطبة بواقع 3-4 بذور في كل جورة ، والمسافة تراوحت بين 50 - 60 سم حسب نوع النباتات ، وكان موعد الزراعة في منتصف شهر اذار للعروة الربيعية وفي منتصف شهر تموز للعروة الخريفية ، تم ترقيع الجور الفاشلة ، وجرت عملية التفريغ بعد اسبوع من تاريخ الانبات ، وترك نباتين في كل جورة ، وتمت الزراعة بتطبيق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بأربعة مكررات المحمدي (2009) وتركت المساحة المزروعة في العروتين بدون رش باي مبيد طيلة مدة التجربة ، وتم اجراء التحليل الاحصائي ومقارنة المتوسطات بطريقة دنكن عند مستوى احتمال 0.05 ، والحشرة صنفت في متحف التاريخ الطبيعي في بغداد ، وكانت الثمار تجنى كل 3-4 ايام وبما مجموعه 35 جنية لقرع عناقى و 14 جنية لخيار الماء في العروة الربيعية ، وفي كل جنية اخذت 10 ثمار عشوائيا من كل مكرر من مكررات التجربة فصلت المصابة عن السليمة ، وحسبت النسبة المئوية للاصابة عند كل جنية باستخدام المعادلة التالية :

$$\frac{\text{عدد الثمار المصابة} \times 100}{\text{المجموع الكلي للثمار}} = \text{النسبة المئوية للاصابة}$$

وسجل وزن (غم) وطول (سم) كل ثمرة منها ، وعدد بقع الاصابة بالذبابة / ثمرة ، وعدد اليرقات / بقعه وعدد الثمار المشوهة التي تكون مقوسة أو مجمدة لعدم إنتظام نموها بسبب الإصابة ، واستخدمت المعادلة التالية في حساب متوسط % للفقد في الوزن (غم) / ثمرة :

$$= \frac{\text{متوسط وزن الثمرة السليمة} - \text{متوسط وزن الثمرة المصابة}}{\text{متوسط وزن الثمرة السليمة}} \times 100$$

وبهذه المعادلة حسب متوسط % في طول الثمار المصابة للانواع قيد الدراسة .

#### النتائج والمناقشة

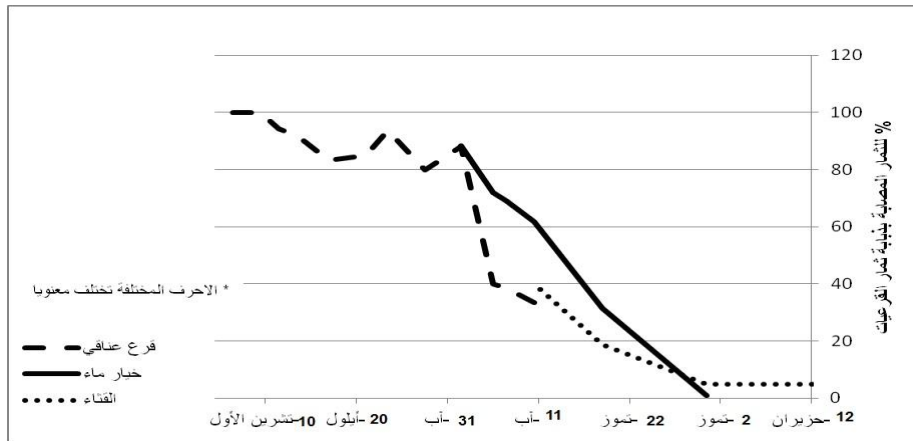
اولاً : النسب المئوية للاصابة بالحشرة للموسم الربيعي 2014 :

ظهرت اعراض اصابة ثمار قرع عناقى بحشرة ذبابة القرعيات بداية الاسبوع الثاني من شهر اب بعد مدة شهرين من الانتاج وبنسبة 33.33% ثم اخذت الاصابة تزداد تدريجياً حتى شملت جميع الثمار 100% قرب منتصف شهر تشرين الاول (شكل 1) ، وفي خيار الماء ظهرت اولى الاصابات على الثمار 1% في الاسبوع الاول من شهر تموز ، وأخذت الثمار المصابة تزداد لتصل الى 88.24% في نهاية شهر اذار ، وظهرت اعراض الاصابة على ثمار القثاء بنسبة 5% قرب منتصف شهر حزيران دون تغيير لغاية الاسبوع الاول من شهر تموز، ثم بلغت 18.75% قرب نهاية شهر تموز، ثم ازدادت تدريجياً

فوصلت الى 40% قرب منتصف شهر اب حيث قارب موسم نمو المحصول الى نهايته ، إن نسبة إصابة الثمار بالحشرة لم تكن شديدة في بداية الموسم الزراعي ، بل كانت تزداد تدريجياً مع زيادة الكثافة العددية للحشرة ، فبعد شهرين من بدء الإصابة بلغت 100% ، 88.24% و 40% في قرع عناقي وخيار الماء والقثاء على الترتيب ، وأظهرت نتائج الإصابة على الثمار وجود ذروتين للحشرة على محصول قرع عناقي ، الأولى في منتصف شهر أيلول والثانية نهاية الأسبوع الثاني من شهر تشرين الأول ، ولم يحدث ذلك في خيار الماء والقثاء حيث إنتهى موسم نموها مبكراً قبل نهاية شهر آب ، ولم تسجل إصابة على ثمار الرقي والبطيخ وقرعي اسكله وكوسة بالحشرة خلال فترة انتاج العروة الربيعية من هذه الانواع ، عند تحليل النتائج احصائياً ظهرت فروقات معنوية بين المعاملات في نسبة الاصابة عند مستوى احتمال 0.05 ، ولدى اجراء اختبار دنكن تبين ان هذه الفروقات كانت معنوية ، بين المعاملات ، فكان قرع عناقي الاعلى في نسبة الاصابة ، مما جعله في مقدمة الانواع المختبرة حساسية للحشرة ، يليه خيار الماء ثم القثاء ، ولم تهجم الحشرة ثمار الرقي والبطيخ وقرعي اسكله وكوسة في العروة الربيعية ، لذلك تعد هذه الانواع غير مفضلة لها في هذا الاختيار حيث تعددت الانواع المدروسة لتكون بيئة مناسبة لتحديد العائل المفضل ان وجد ، وذكر (حمد وآخرون ، 2007) إن للحشرة ذروتين ، الأولى في شهر أيلول والأخرى في شهر تشرين الأول ، أما (مهدي ، 2000) فذكر أصابة الذبابة لثمار قرع الكوسة والقثاء وخيار الماء وقرع عناقي وأن لها ثلاث ذروات ، وأشار (Kumar وآخرون ، 2006) بلغت الاصابة 77.03% على ثمار القثاء و 73.83% على خيار الماء .

### ثانياً : حساسية الانواع للاصابة بذبابة ثمار القرعيات في العروة الربيعية 2014 :

يبين جدول (1) اصابة بعض الانواع بذبابة ثمار القرعيات وهي قرع عناقي ، خيار الماء والقثاء ، ووجود فروقات معنوية في النسب المئوية للاصابة ، فبلغت اعلى نسبة للاصابة في قرع عناقي 74.37% في المتوسط يليه خيار الماء 41.98% ، والاقل على القثاء 11.62% في المتوسط ، ان مقدار الاضرار الناجمة عن تغذية اليرقات على الثمار في الانواع المدروسة التي شملت مقدار الفقد في كمية المحصول ، الفقد في طول الثمرة ، عدد البقع / ثمرة ، عدد اليرقات / ثمرة وعدد الثمار المشوهة كان مقاربا من حيث الاعداد او النسب وعلى النمط نفسه من حيث وجود فروقات معنوية بين الانواع ولجميع المعايير المستخدمة في التقويم وتميز القثاء وخيار الماء بأقل المعدلات في حين كانت الاعلى في قرع عناقي ، إن مقدار الخسارة في كمية المحصول تتوقف على مستوى حساسيته للاصابة بالحشرة وحجم الثمار للانواع المدروسة ، التي بلغ متوسط النسبة المئوية للإصابة 74.37% ، 41.89% و 11.62% في ثمار قرع عناقي وخيار الماء والقثاء على الترتيب ، إن ارتفاع هذه النسبة في ثمار قرع عناقي وضعه في مقدمة الأنواع تفضيلاً للحشرة ، وأكثر تضرراً في كمية الإنتاج وفقد في طول الثمار (جدول 1) ، وأن كبر حجم ثمار قرع عناقي جعله في صدارة الأنواع بعدد أماكن وضع البيض (بقع الإصابة) 3.67 ، 1.35 و 1.20 بقعة / ثمرة وفق الترتيب السابق وكذلك في أعداد اليرقات / ثمرة 41.72 ، 27.30 و 30.50 حسب الترتيب أعلاه .



شكل(1) النسبة المئوية للإصابة بالحشرة في العروة الربيعية

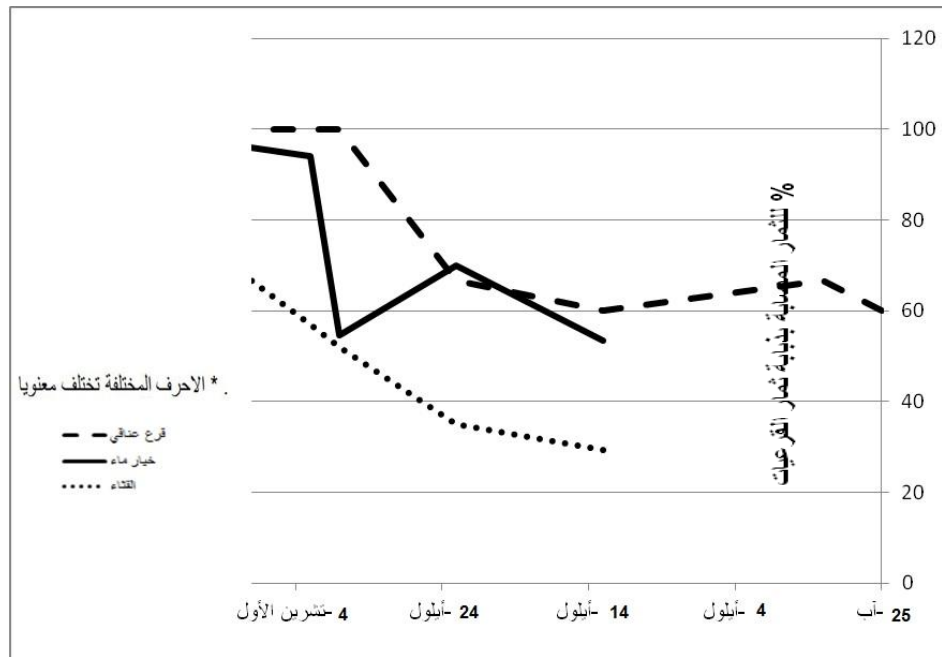
### جدول (1) : اصابة بعض الانواع المدروسة بذبابة ثمار القرعيات في العروة الربيعية 2014 .

الانواع المدروسة	%متوسط للاصابة	% للفقد في المحصول	% للفقد في طول ثمرة	متوسط عدد اليرقات / ثمرة	متوسط عدد البقع / ثمرة	% لمتوسط الثمار المشوهة
قرع عناقي	74.37a	51.73a	41.02a	41.72a	3.67a	2.00a
خيار ماء	41.89b	13.02b	0.47b	27.31b	1.35b	5.07b
القثاء	11.62c	26.61c	11.46a	30.50b	1.20b	6.31b
الرقي	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
البطيخ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
قرع اسكله	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
قرع كوسة	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

■ القيم الواقعة في العمود نفسه التي تحمل حروفاً مختلفة تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى 0.05

## ثالثا : النسب المئوية للإصابة بالحشرة في الموسم الخريفي 2014 :

بدأت اعراض الإصابة على الثمار مرتفعة في العروة الخريفية فكانت 60 % على ثمار قرع عناقي في الاسبوع الرابع من شهر اب ، ومع استمرار جني المحصول زادت النسبة فشملت جميع الثمار ( شكل 2 ) عند بداية شهر تشرين اول لغاية انتهاء موسم المحصول في اوائل شهر تشرين الثاني ، وفي خيار الماء ظهرت اعراض إصابة الثمار ببقرات الذبابة قرب منتصف شهر ايلول وبنسبة 53.33% ، وأخذت النسبة تزداد مع استمرار جني المحصول لتصل الى 69.00 % قرب منتصف شهر تشرين الاول ، وفي القثاء شوهدت الإصابة على الثمار عند اول جنية 29.47% ، ثم زادت لتصل 66.67 % قرب نهاية موسم النمو في نهاية الاسبوع الرابع من تشرين اول (شكل 2) ، وبدأت الإصابة مرتفعة في العروة الخريفية 60% ، 53.33% و 29.47% في ثمار قرع عناقي وخيار الماء والقثاء على الترتيب مقارنة في العروة الربيعية 33.33% ، 1% و 5% بنفس الترتيب السابق ، وذلك بسبب وفرة الكثافة العددية لسكان الحشرة في الموسم الخريفي ، فهي تنشط في فصل الربيع بعد خروجها من السبات الشتوي وتتكاثر فتزداد أعدادها خلال موسم نمو النباتات ، فكانت الإصابة أشد في العروة الخريفية حيث بلغ متوسط النسبة المئوية للثمار المصابة فيها 88.39% ، 69.09% و 45.25% لثمار قرع عناقي وخيار الماء والقثاء على الترتيب ، بينما كانت 74.37% ، 41.89% و 11.62% بنفس الترتيب في العروة الربيعية ، وقد وجد (مهدي ، 2000) في دراسته للتواجد الموسمي إرتفاع الكثافة العددية للحشرة في العروة الخريفية عن الربيعية في حقول القرعيات، ولم تسجل أية إصابة على ثمار الرقي والبطيخ وقرعي أسكلة وكوسة في العروة الخريفية .



شكل (2) النسبة المئوية للإصابة بالحشرة في العروة الخريفية

## رابعاً : حساسية الانواع للإصابة بذبابة ثمار القرعيات للعروة الخريفية 2014 :

يبين جدول (2) متوسط النسب المئوية للإصابة بالحشرة على الثمار في العروة الخريفية ، والتي كانت نتائجها تشبه العروة الربيعية بوجود فروقات معنوية في نسبة الإصابة بين الانواع ، وكانت نسبة الإصابة الاقل على القثاء ، وأكثرها على قرع عناقي ووجدت فروقات معنوية بين الانواع الثلاث انفة الذكر في كل المعايير المستخدمة في تقييم الحساسية للإصابة بالحشرة والمتمثلة في مقدار الفقد في المحصول ، الفقد في الطول / ثمرة ، عدد البقع / ثمرة ، عدد اليرقات / ثمرة و نسبة الثمار المشوهة ، لقد اخذ قرع عناقي المرتبة الاولى في قيم اغلب هذه الصفات مما يضعه في مقدمة الانواع حساسية للإصابة بالحشرة ، يليه القثاء ثم خيار الماء .

نتائج الدراسة في العروتين الربيعية والخريفية دلت على تباين التفضيل الغذائي لذبابة ثمار القرعيات على نباتات العائلة القرعية موضع الدراسة ، وقد يعود ذلك لإختلاف هذه العوائل في محتواها من العناصر الغذائية أو في بنية طبقة الشمع الخارجية حول الثمار أو لكثافة وأطوال الشعيرات الزغبية على الثمار ليكون مدخلاً في التوسع بالدراسة مستقبلاً . عند المقارنة بين المؤشرات التي استخدمت لتقييم حساسية هذه الانواع للإصابة بالحشرة في العروتين الربيعية والخريفية التي تضمنتها ارقام الجداول (1) و (2) نجد تقارب كبير في معظم هذه المؤشرات مما يدل الى تجانس كبير ودقة في نتائج تقييم حساسية هذه نوع للإصابة بالحشرة .

هذا التباين في التفضيل الغذائي للحشرة على نباتات العائلة القرعية موضع الدراسة مفيد في عمل برامج مكافحة متكاملة (Christopher وآخرون ، 2001) كأحد الوسائل الزراعية في مكافحة الآفات ، ولما كانت الحشرة أكثر تفضيلاً لثمار قرع عناقي ، يليه خيار الماء ثم القثاء ولم تسجل إصابة في العروتين للإنواع الأخرى ، ولو زرعت بعض النباتات الفردية من قرع

عناقي بين خطوط النباتات في مزارع خيار الماء والقثاء كمصائد نباتية أن تقل الإصابة على المحصول الرئيس من خيار الماء أو القثاء ، الإجابة بعد الإختبار .

جدول (2) : اصابة بعض الانواع المدروسة بذبابة ثمار القرعيات في العروة الخريفية 2014

الانواع المدروسة	%متوسط للإصابة	% للفقد في المحصول	% للفقد طول الثمرة	متوسط عدد البقع / ثمرة	متوسط عدد البيرقات / ثمرة	% لمتوسط الثمار المشوهة
قرع عناقي	88.39a	29.99a	19.44a	3.67a	26.52a	3.21a
خيار الماء	69.09b	4.04b	12.40b	1.35b	20.28b	6.39b
القثاء	45.25c	21.43c	22.73a	1.78b	22.19b	7.12b
الرقعي	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
البيطيخ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
قرع اسكلة	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
قرع كوسة	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

■ القيم الواقعة في العمود نفسه التي تحمل حروفاً مختلفة تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى 0.05 .

#### المصادر

1. الجبوري ، ابراهيم جدوع . 1999. ذبابة ثمار القرعيات من أفات الحصار، جريدة العراق، العدد، 3936 في 1999/11/30.
2. الطويل ، اباد احمد ، احمد جاسم الشمري و رعد ، فاضل احمد . 2005 . تأثير اشعة جاما في بعض السمات الحياتية لذبابة ثمار القرعيات (*Dacus ciliatus* (Loew) (Diptera: Tephritidae) ، العلوم الزراعية ، 32 (3).
3. المحمدي ، فاضل مصلح . 2009. التجارب الزراعية التصميم والتحليل . دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، الاردن ، 466 ص .
4. المحمدي ، فاضل مصلح وعبد الجبار، جاسم . 1989 . انتاج الخضر لطلبة الصف الثالث ارشاد والشعب غير المتخصصة ، جامعة بغداد 233 ص .
5. المنظمة العربية للتنمية الزراعية 2000 . المجلد 20 (10) : 100 - 107 .
6. باقر ، طه . 1952 . اشجار ونباتات العراق القديم ، بغداد . مجلة سومر ، عدد 8 .
7. حمد ، باسم شهاب ، محمد زيدان خلف ، حسين فاضل الربيعي ، عدنان حافظ سلمان ، حذيفة مزهر جمعة واحمد ، غربي عبد . 2007 . تقييم كفاءة الطعوم الجاذبة لذبابة ثمار القرعيات *Dacus ciliatus* (Loew) Diptera: Tephritidae ، المجلة العراقية للعلوم ، 48(1) : 41 – 45 .
8. مهدي ، حسن سليمان احمد . 2000 . دراسات بيئية وحياتية لحشرة ذبابة ثمار القرعيات *Dacus ciliatus* (Loew) (Diptera: Tephritidae) وبعض طرق مكافحتها ، أطروحة دكتوراة ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
9. سلطان ، عمار احمد ، برهان مصطفى محمد و اباد ، احمد الطويل . 2014 . دراسة وراثية خلوية للمجموعات السكانية لذبابة ثمار القرعيات *Dacus ciliatus* (Loew)(Diptera: Tephritidae) المجموعة من مناطق مختلفة من العراق . Diyala journal for pure sciences 10(1) : 63-73.
10. مديرية الاحصاء الزراعي / الجهاز المركزي للاحصاء / وزارة التخطيط ، 2013 . تقرير انتاج المحاصيل والخضراوات حسب المحافظات .

11. AlDawood, A .S. 2013 .Comparative study of cucurbit Fly : *Dacus ciliatus* Loew (Diptera: Tephritidae) Infestation on Zucchini : squash (*Cucurbita pepo* L .) at Huraimila and Diraah , Riyadh Region , Saudi Arabia . Egypt.Acad .J.Biology.Sci.,6(2) : 91- 96.
12. Chaudhary , F. k.2012 .Fruit fly of cucurbits in SEMI.AriD region of North Gujarat .AGRES- An International e-Journal , 1 (4) : 469 - 474.
13. Christopher , C.,G.Lang , M. K. Nowaskie and D. A. Thampson .2001. Estern maskmelon trails for southwestern Indiana .J. Amer. Soc. Hort. Sci. 28: 163-169.
14. Fetoh , B – E .A .andY.I.Afia. 2004. Preliminary Biological Aspecsts of the New Recorded parasitoid , *Dirhinus luzonesis* , ( Hymenoptera : chalcididae ) of cucurbit fruit fly . *Dacus ciliatus* ( Loew .) and peach Fruit Fly,Bactorcera (=Dacus) *Zonata*(Saunders) (Diptera :Tephritidae) in Egypt. Egyptian Journal of Biological pest control ,14(1) : 73-76.
15. Food and Agriculture Organization of the United(FAO) 2013,Rom.FAO Internet Web site

16. Kumar , N.k.k. ,A.Verghese ,B.Shivakumara, P.N.Krishnamoorthy and H.R. Ranganath . 2006.Relative Incidence of *Bactrocera Cucurbitae* (Coquillett) and *Dacus ciliatus* Loew on Cucurbitaceous vegetables. Basic to Applied knowledge , Salvador ,Brazil.pp. 249 -253
17. Mahmoudvand ,M .,A.S.Garjan ,H.Rahimi ,A.R. A.Nezhad ,M .E. Mohajeri , A .Mohammadipoor And M . M. Fazel .2011. Susceptibility of Males and females of Cucumber Fruit Fly, *Dacus ciliatus* , to Various Insecticides in the Laboratory Conditions .jordan Journal of Biological Sciences.4 (4) : 213- 218.
18. Moans , A .M .H . and M .S . Abdul-Rassoul,1989. First record of *Dacus ciliatus* (Loew): (Diptera: Tephritidae) As pest of cucumber in Iraq. Bull. Iraq Nat. His.Mus. 8(2):173-174.
19. 1996.Data Sheets on Quarantine pests *Dacus ciliatus* Prepared by CABI and EPPO for the EU under contract 90 / 1399003
20. Prabhakar , C . S .,P .Sood and P.K.Mehta.2012. Pictorial keys for predominant Bactrocera and Dacus fruit (Diptera :Tephritidae) Of north western Himalaya. Arthropods . 1(3):101-111.
21. Weems , Jr .H.V.2012 .Lesser pumpkin Fly ,Ethiopian Fruit Fly ,Cucurbit Fly , Cucurbit,*Dacus ciliatus* (Loew) (Insecta:Diptera: Tephritidae). [http:// entomology .ifas .ufl .edu /creatures](http://entomology.ifas.ufl.edu/creatures).