

## تقييم كفاءة خمسة أنواع من المصائد الحشرية في رصد ذبابة البصل الصغيرة *Delia antiqua*

فاضل عباس قادر  
كلية الزراعة / جامعة تكريت

حيدر على رضا  
كلية الزراعة / جامعة تكريت

### الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لمعرفة كفاءة خمسة أنواع من المصائد الحشرية (مصيدتي تفري 1 و 2 مصيدة جاكسون، مصيدة الصفراء اللاصقة والمصيدة المحلية) في قدرتها على التنبؤ بموعد ظهور حشرة ذبابة البصل الصغيرة *Delia antiqua* فضلاً عن معرفة الكثافة العددية المتواجدة في الحقل خلال أشهر الدراسة للموسم الزراعي (2013-2014)، أظهرت نتائج الدراسة بان أعلى نشاط لكاملات ذبابة البصل الصغيرة كان في الفصل الربيعي ثم يليه فصل الخريف والشتاء إذ سجلت أعلى كثافة لكاملات (ذكور و إناث) في النصف الثاني من شهر نيسان في مصيدة جاكسون بلغت (9.42 و 8.36) كاملة/مصيدة وأقل كثافة لكاملات (ذكور وإناث) سجلت في النصف الثاني من شهر نيسان في المصيدة المحلية بلغت (0.00 و 0.00) كاملة/مصيدة، في حين سجل أعلى نشاط للحشرة في الفصل الخريفي في مصيدة جاكسون (1.6 و 1.4) كاملة/مصيدة وأقل أعداد سجل في المصيدة المحلية (0.00 و 0.00) كاملة/مصيدة، بينما سجل أعلى نشاط للحشرة في فصل الشتاء في مصيدة جاكسون (2.1 و 1.8) كاملة/مصيدة وأقل أعداد سجل في المصيدة المحلية (0.00 و 0.00) كاملة/مصيدة.

الكلمات المفتاحية: ذبابة البصل الصغيرة- أنواع المصائد

### المقدمة

يعد البصل *Allium cepal* والذي ينتمي الى العائلة الثومية Alliaceae من أهم المحاصيل الاستراتيجية في العالم والعراق وتمتاز بقيمتها الغذائية والطبية والاقتصادية العالية إذ يحوي على نسبة جيدة من فيتامين C, K والبروتينات والكاربوهيدرات والتي يتوجب توفيرها على مدار السنة في أغلب المناطق الزراعية (داؤد، 1992 و حسن، 1988 والسعدي وعبدالقادر، 2002) يصاب محصول البصل بالعديد من الافات الزراعية والتي تنتشر في جميع مناطق العالم وتسبب خسائر كبيرة جدا وتختلف من منطقة إلى أخرى منها ثربس البصل *Thrips tabaci* والديدان القارضة *Agrotis spp* وخنفساء أوراق البصل *Exosoma thoracica* وذبابة البصل *Onion maggot*، وأهمها ذبابة البصل الصغيرة بنوعها *Delia alliaris* *Delia antiqua* (السروري و حيدري، 1984 والعزاوي، 1990 و Eckenord وآخرون، 1995 وهرمز، 2012)، إذ تسبب اليرقات أضراراً في قاعدة النبات وتتغذى على الابصال وتؤدي إلى ذبول البادرات. أما الاضرار على النباتات الكبيرة فتؤدي إلى تضرر الابصال وأصابتها بالتعفن (جبار، 1983). هناك عدة طرق استخدمت في مكافحة ذبابة البصل الصغيرة منها طرق زراعية وطرق كيميائية استخدمت المبيدات الكيميائية في مكافحتها في معظم مناطق العالم مثل معاملة البذور والرش على المجموع الخضري ومعاملة التربة مما أدت إلى ظهور صفة المقاومة نتيجة الاستخدام العشوائي والمكثف للمبيدات، (الحسناوي والكربولي، 2009) تم الاستفادة من هذه المعلومات في استخدام البدائل كمصائد والطعوم الجاذبة التي استخدمت في عمليات الرصد أوالمكافحة لهذه الافة. أشارت الدراسات عديدة إلى استخدام المصائد في مكافحة ذبابة البصل (Vemon وآخرون، 1985 و جبار، 1983 و هرمز والكربولي، 2012) وتواصلت مع البحوث السابقة فقد أجريت هذه الدراسة في ايجاد البدائل الآمنة للاعداد الحيوية والبيئة تتلائم مع برامج مكافحة المتكاملة للافات والتي تخدم بشكل فعال في التنمية الزراعية.

## مواد وطرائق البحث

### 1- استعمال المصائد الحشرية المختلفة في مكافحة ذبابة البصل الصغيرة الفصل الخريفي: 1-1 المصيدة الصفراء اللاصقة

استعملت المصائد اللونية اللاصقة الصفراء Yellow من أنتاج شركة Russell IPM في المملكة المتحدة (U.K) والمصيدة ذات أبعاد 25×10 سم ذات وجهين لاصقة كل وجه مقسم إلى مربعات صغيرة لكي تسهل عملية حساب وتم شرائها من المكاتب الزراعية التجارية تم تقسيم الحقل إلى ثلاث مكررات متساوية وحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وزعت المصائد بمعدل 5مصائد/مكرر من مكررات التجربة علقت المصائد باستعمال وتد سلكي يمكن تغيير ارتفاع المصائد حسب نمو النبات ارتفاعه 1م وفيه مسند للتثبيت بواسطة سلك معدني وزعت المصائد في الحقل 2دونم والمسافة بين مصيدة وأخرى 15م (هرمز، 2012) تم حساب أعداد الكاملات أسبوعياً ويتم استبدال المصائد اسبوعياً بمصائد جديدة في نفس المكان وتم وضع المصائد للفترة من 7/9/2013 وأستمر وضع المصائد في الحقل لحين موعد الحصاد 14/5/2014.

### 2-1 مصيدة تفري Tephri Trap المتحورة (2،1) :

نفس مصيدة ماكفيل لكن فيها فتحات جانبية لدخول الذباب ويمكن استعمال الطعم الجاذب بشكل سائل أو جاف (Tschorsing وآخرون، 2011) وقد طورت شركة Sorygar الاسبانية هذه المصيدة وسميت بمصيدة تفري المطورة ببنياء، أول من أستعمل هذا النوع من المصائد لاصطياد ذبابة البحر الابيض المتوسط *Ceratitis capitata*، تم تحويل الطعم الجاذب Food Lure والذي يتكون الطعم في مصيدة تفري 1 من 200مل +تفاح متخمّر 75غم، تم تخمير التفاح الاحمر لمدة 72ساعة وضعت في حاظفة مغلقة إلى أن يتم تعفنها، وبعدها وضعت على المصيدة بمقدار 75غم ويتم استبدال الطعم أسبوعياً بعد كل قراءة. أما مصيدة تفري متحورة 2 يتكون الطعم من 100غم من شرائح البصل الأحمر التي تم هرسها بالخلط وتصفيته بواسطة قطعة قماش ململ ثم يضاف للناتج لتر ماء مضافا إليها 10غم من السكر +1غم خميرة وترك المستحضر لمدة 48ساعة في قناني بلاستيكية وبعدها أضيفت 200مل من مستحضر البصل لكل مصيدة اما معاملة المقارنة أستعمل الماء فقط لكل نوع من المصائد (هرمز، 2012) نصبت المصائد بتاريخ 7/9/2013 ومساحة الحقل 2دونم وزعت المصائد بمعدل 5مصائد/نوع وبثلاث مكررات ويتم استبدال المستحضر أسبوعياً بعد كل قراءة، وذلك برفع المحلول من المصيدة وحساب اعداد الحشرات المصطادة في المصائد من (الذكور و الاناث) واستمرت فحص والمراقبة للمصائد وتسجيلها لحين انتهاء الموسم.

### 3-1 مصيدة جاكسون Jackson Trap:

مصيدة جملونية الشكل مصنوعة من الكارتون المقوي بالبلاستيك أبيض اللون ولها سلك معدني يتم ربطه من الاعلى وفي قاعدتها يتم وضع قطعة كارتونية لاصقة لمسك الذباب المنجذب أو يوضع الفرمون DDVD الدايكلوروفورس الجاذب تستعمل لاصطياد ذبابة البحر الابيض المتوسط (الشبلاوي، 2012) تم أستعمال الطعم من التمر المتخمرونوع الخضراوي التي جمعت أثناء فترة تواجد ثمار التمر في بساتين النخيل يتم تخميرها بوضعها في اكياس نايلون مغلقة ولمدة 96ساعة إلى أن يتخمّر 100% وضعت في المصيدة بمقدار 1تمر/مصيدة ونصبت المصائد بتاريخ 7/9/2013 وبمساحة حقل 2دونم وزعت المصائد

وبمعدل 5/نوع وبثلاث مكررات، ويتم استبدال المستحضر أسبوعياً بعد كل قراءة وحساب اعداد الحشرات المصطادة في المصائد وأستمرت فحص والمراقبة للمصائد وتسجيلها لحين انتهاء الموسم.

**4-1 المصيدة المحلية:**

مصيدة مصنوعة من علب قناني بيبسي البلاستيكية سعة 2.250 أذ يتم عمل أربعة فتحات من جوانبه المختلفة مستطيلة الشكل فوق منتصف العلبة وبمسافة 2سم، وضعت الطعم السائل في القاعدته والطعم متكون من 100غم يوريا +50غم خميرة +1لتر ماء. نصبت المصائد بتاريخ 7/9/2013 و بمساحة 2دونم وزعت المصائد وبمعدل 5/مصيدة /نوع وبثلاث مكررات، علقت المصائد على حامل معدني يسمح بتغيير ارتفاع المصائد حسب نمو النبات وارتفاع المحصول وأستعمل رباط معدني ويتم استبدال المستحضر أسبوعياً بعد كل قراءة وحساب اعداد الحشرات المصطادة في المصائد من (الذكور والاناث) واستمرت فحص والمراقبة للمصائد وتسجيلها لحين انتهاء الموسم.

### النتائج والمناقشة

#### 1- تقدير الكثافة العددية للبالغات الذكور والاناث في الفصل الخريفي

أظهرت النتائج في الجدول (1) إلى عدم وجود فروق معنوية وأن معدل أعداد الكاملات لذبابة البصل الصغيرة المصطادة في نوعين من المصائد الطعوم الجاذبة لمصيدة تفري Tephri 1 و2 ومصيدة جاكسون الجاذبة ومصيدة الصفراء اللاصقة والمصيدة المحلية كانت 0.00% خلال شهر أيلول، ولقد بدأت ذكور الحشرة وإناثها بالظهور في أنواع المصائد نهاية النصف الأول من شهر تشرين الأول مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد في أعداد الذكور والاناث في مصيدة التفري (1) بلغت 0.4 و 0.25 كاملة/مصيدة، على التوالي بينما في مصيدة التفري (2) بلغت 0.4 و 0.2 كاملة / مصيدة، على التوالي، و لمصيدة جاكسون بلغت 0.5 و 0.3 كاملة /مصيدة، على التوالي، وللمصيدة الصفراء اللاصقة 0.25 و 0.15 كاملة /مصيدة، على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة /مصيدة، على التوالي. عندما كانت درجة الحرارة العظمى 29.05م° والصغرى 17.66م° والرطوبة النسبية 46.93%، على التوالي. أما في النصف الثاني من شهر تشرين الأول فقد بدأت أعداد الكاملات المصطادة في أنواع المصائد بالزيادة التدريجية إذ بلغ معدل اعداد الذكور والاناث في مصيدة التفري (1) 0.85 و 0.5 كاملة /مصيدة، على التوالي، ولمصيدة التفري (2) 0.95 و 0.85 كاملة/مصيدة، على التوالي، ولمصيدة جاكسون 1.1 و 0.8 كاملة /مصيدة، على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.4 و 0.35 كاملة /مصيدة، على التوالي، وللمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة /مصيدة، على التوالي. عندما كانت درجة الحرارة العظمى 26.80م° والصغرى 15.68م° والرطوبة النسبية 48.98%، على التوالي.

أستمرت الزيادة في أعداد الكاملات المصطادة في أنواع المصائد تدريجياً خلال النصف الأول من شهر تشرين الثاني ووصلت أعلى ذروتها مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغ معدل أعداد الذكور والاناث في مصيدة التفري (1) 1.35 و 1.1 كاملة /مصيدة، على التوالي، ولمصيدة التفري (2) 1.4 و 1.2 كاملة /مصيدة، على التوالي، ولمصيدة جاكسون الجاذبة 1.6 و 1.4 كاملة /مصيدة، على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.65 و 0.45 كاملة /مصيدة، على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة /مصيدة، على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 21.45م° والصغرى 12.31م° والرطوبة النسبية 62.07%، على التوالي.

أستمرت الزيادة في ذروتها في النصف الثاني من شهر تشرين الثاني مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت في مصيدة التفري (1) 1.1 و 0.8 كاملة /مصيدة، على التوالي، ولمصيدة التفري (2) 1.7 و 1.4 كاملة /مصيدة، على التوالي، ولمصيدة جاكسون الجاذبة 2.2 و 1.6 كاملة /مصيدة، على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.75 و 0.49 كاملة /مصيدة، على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة /مصيدة، على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 17.04م° والصغرى 10.94م°

والرطوبة النسبية 68.99%، على التوالي، ونلاحظ من هنا إلى عدم وجود نشاط للحشرة خلال شهر أيلول في الحقل وبدأت الكمالات بالظهور بعد الأسبوع الثاني من شهر تشرين الثاني ربما يدل على بداية جيل جديد لذبابة البصل الصغيرة *D.antiqua* في الحقل وبدأت أعداد الحشرة بالارتفاع تدريجياً خلال النصف الأول من شهر تشرين الثاني وتلاها انخفاض خلال أواخر شهر تشرين الثاني، فضلاً عن ذلك تبينت وإن الكمالات أكثر أنجذاباً إلى المصائد ذات اللون الأبيض وأقلها إلى اللون الأصفر وأن لون الأبيض أكثر كفاءة في جذب ذبابة البصل الصغيرة وأن الأشعة البنفسجية المنعكسة من هذه الألوان التي تقع ضمن الأطوال الموجية ما بين 300-480 (nm) نانوميتر، ومن الممكن للحشرة التحسس والانجذاب لها وهذه النتائج يتطابق مع هرمز، (2012) و Tschorsnig وآخرون، (2011) وكذلك بحوث أخرى أجراها (Smith، 1994 و Gouingaene، 2005 و Yildirim وآخرون 2003 و werling، 2006 و هرمز والكربولي، 2012).

## جدول (1): يبين معدل أعداد البالغات للذكور والإناث لذبابة البصل الصغيرة المصطادة في الحقل في الفصل الخريفي

الأشهر	الأسابيع	مصيدة تقري 1		مصيدة تقري 2		مصيدة جاكسون		مصيدة الصفراء اللاصقة		المصيدة المحلية		معدل
		إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	
أيلول	نصف الأول	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	نصف الثاني	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
تشرين الأول	نصف الأول	0.25	0.4	0.2	0.4	0.3	0.5	0.15	0.25	0.00	0.00	0.09
	نصف الثاني	0.5	0.85	0.85	0.95	0.8	1.1	0.35	0.49	0.00	0.00	0.25
تشرين الثاني	نصف الأول	1.1	1.35	1.2	1.4	1.4	1.6	0.45	0.65	0.00	0.00	0.42
	نصف الثاني	0.8	1.1	1.4	1.7	1.6	2.2	0.49	0.75	0.00	0.00	0.43
المعدل		0.66	0.93	0.91	1.11	1.02	1.23	0.36	0.53	0.00	0.00	0.30

الأرقام التي أمامها الحروف المتشابهة في العمود الواحد في الصف الواحد لا توجد بينهما فروق معنوية بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 0.5%

## 2- تقدير الكثافة العددية للبالغات للذكور والإناث في فصل الشتاء

أظهرت النتائج في جدول (2) إلى وجود فروق معنوية وأن معدل أعداد كاملات ذبابة البصل الصغيرة المصطادة في نوعين من المصائد الطعوم الجاذبة مصيدة تقري Tephri (1 و 2) ومصيدة جاكسون الجاذبة ومصيدة الصفراء اللاصقة والمصيدة المحلية كانت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة إذ حصل إنخفاض تدريجي في أعداد البالغات خلال النصف الأول لشهر كانون الأول مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغ أعداد الذكور والإناث في مصيدة التقري (1) 1.2 و 1.1 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة التقري (2) 1.6 و 1.3 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون الجاذبة 2.1 و 1.4 كاملة/مصيدة، على التوالي ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.41 و 0.31 كاملة/مصيدة على التوالي والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 12.04م و

الصغرى 3.44م والرطوبة النسبية 84.19% على التوالي. وأستمر الإنخفاض في أعداد الكاملات المصطادة النصف الثاني من شهر كانون الأول مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغ في مصيدة التفري (1) 0.95 و 0.85 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة التفري (2) 1.11 و 0.8 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون الجاذبة 1.25 و 1.1 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.32 و 0.13 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 6.84م والصغرى 1.72م والرطوبة النسبية 86.95% على التوالي.

أستمر إنخفاض أعداد الكاملات المصطادة في النصف الأول شهر كانون الثاني مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت في مصيدة التفري (1) 0.45 و 0.25 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة التفري (2) 0.4 و 0.3 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون الجاذبة 0.5 و 0.3 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.2 و 0.1 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية إذ بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 3.82م والصغرى 1.68م والرطوبة النسبية 91.38% على التوالي.

بدأت الزيادة في أعداد الكاملات (ذكور وإناث) خلال النصف الثاني من شهر كانون الثاني مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت في مصيدة التفري (1) 1.31 و 1.25 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة التفري (2) 1.49 و 1.41 كاملة/مصيدة على التوالي. ولمصيدة جاكسون الجاذبة 1.87 و 1.5 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.55 و 0.35 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 4.78م والصغرى 1.34م والرطوبة النسبية 89.17% على التوالي.

بعدها أستمرت الزيادة في أعداد الكاملات المصطادة في النصف الأول لشهر شباط مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت 1.5 و 1.2 كاملة/مصيدة على التوالي في مصيدة التفري (1)، ولمصيدة التفري (2) 1.7 و 1.4 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون 2.1 و 1.8 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 1.2 و 1.1 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 9.78م والصغرى 3.85م والرطوبة النسبية 82.52%، على التوالي. بعدها حصل إنخفاض في أعداد الكاملات المصطادة خلال النصف الثاني من شهر شباط مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت 0.4 و 0.2 كاملة/مصيدة، على التوالي في مصيدة التفري (1)، ولمصيدة التفري (2) 0.5 و 0.3 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون 0.6 و 0.4 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.3 و 0.1 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة، على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 13.93م والصغرى 5.89م والرطوبة النسبية 78.25% على التوالي.

ومن هنا يتضح نتائج الجدول للمعدلات الكلية للأعداد الكاملات التي تم إصطيادها في أنواع المصائد الطعوم الجاذبة والمصائد اللاصقة فقد تفوقت مصيدة جاكسون معنوياً في إصطياد أكبر عدد من الذكور والإناث للحشرة خلال النصف الثاني لشهر كانون الثاني إذ بلغت 1.87 و 1.5 كاملة/مصيدة، على التوالي، ثم يليها مصيدة تفري (2) التي تميزت على مصيدة تفري (1) وسجلت أقل عدد في إصطياد الكاملات في المصيدة الصفراء اللاصقة، أما المصيدة المحلية فقد سجلت نسبة 0.00 و 0.00، على التوالي طيلة فصل الشتاء، وأن إنخفاض أعداد الحشرة وعدم ظهورها في المصائد في النصف الأول لشهر كانون الثاني يعود إلى انتهاء ظهور الجيل الخريفي وأن التغيير في درجات الحرارة والرطوبة لها علاقة بسكان الآفة (علي، 1992 و هرمز والكربولي، 2012) إذ كانت أعلى معدلات لأعداد الكاملات خلال شهر تشرين الثاني ولجميع أنواع المصائد وأن سكان الآفة بدأ بالظهور مرة بالحقل في النصف الثاني من شهر كانون الثاني وأخذت أعداد الكاملات بالزيادة التدريجية في النصف الأول من شهر شباط ثم بدأت أعداد الكاملات

الذكور والإناث بالانخفاض تدريجياً في النصف الثاني من شهر شباط وقد يعود السبب الى أنتهاء الجيل الربيعي الأول وهذه النتائج يتطابق مع هرمز والكربولي، (2012) وكذلك بحوث أخرى أجراها Smith، (1994) وGouingaene، (2005) و Yildirim وآخرون، (2003).

**جدول (2): يبين معدل أعداد البالغات للذكور والإناث لذبابة البصل الصغيرة المصطادة في الحقل في فصل الشتاء**

معدل	المصيدة المحلية		مصيدة الصفراء اللاصقة		مصيدة جاكسون		مصيدة تفري 2		مصيدة تفري 1		الاشهر	الاسبوع
	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور		
0.41 bc	0.53 ab	0.00 g	0.00 f	0.31 fg	0.41ef	1.4 b	2.1 a	1.3 cd	1.6 bc	1.1 de	1.2 bc	كانون الاول
0.29 c	0.45 b	0.00 g	0.00 f	0.13 fg	0.32 ef	1.1ed	1.25 be	0.8 e	1.11 ed	0.85 e	0.95 d	
0.09 d	0.16 c	0.00 g	0.00 f	0.1 fg	0.2 ef	0.3 fg	0.5 e	0.3 fg	0.4 ef	0.25c-d	0.45 e	كانون الثاني
0.45 ab	0.52ab	0.00g	0.00 f	0.35fg	0.55 e	1.5a-c	1.87 ab	1.41 b	1.49 b	1.25c-d	1.31 bc	
0.55 a	0.65a	0.00g	0.00 f	1.1c-e	1.2 b	1.8 a	2.1 a	1.4 b	1.7 ab	1.2c-d	1.5 b	شباط
0.1 d	0.18c	0.00g	0.00 f	0.1fg	0.3 e	0.4 f	0.6 e	0.3 fg	0.5 e	0.2 fg	0.4 ef	
0.31	0.42	0.00c	0.00d	0.34 b	0.50 c	1.08a	1.40a	0.91a	1.13a	0.81a	0.97 b	المعدل

الأرقام التي أمامها الحروف المتشابهة في العمود الواحد في الصف الواحد لا توجد بينهما فروق معنوية بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 0.5%.

### 3- تقدير الكثافة العددية للبالغات للذكور والإناث في فصل الربيعي

بينت النتائج في جدول (3) إلى وجود فروق معنوية وأن معدل أعداد الكاملات لذبابة البصل الصغيرة المصطادة في نوعين من مصائد الطعوم الجاذبة مصيدة تفري Tephri (1 و2) ومصيدة جاكسون الجاذبة ومصيدة الصفراء اللاصقة والمصيدة المحلية، إذ عاودت أعداد الكاملات من الذكور والإناث بالظهور في أنواع المصائد في النصف الأول من شهر آذار مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغ أعداد الذكور والإناث في مصيدة التفري (1) 2.41 و 2.33 كاملة/مصيدة على التوالي، و لمصيدة التفري (2) 3.61 و 3.55 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون 4.18 و 3.78 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 2.16 و 2.11 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 17.37م° والصغرى 11.42م° والرطوبة النسبية 74.37% على التوالي.

استمرت الزيادة في أعداد الكاملات المصطادة في النصف الثاني لشهر آذار مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت 3.27 و 3.17 كاملة/مصيدة على التوالي في مصيدة التفري (1)، ولمصيدة التفري (2) 4.81 و 4.77 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون 5.92 و 4.86 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 2.44 و 2.32 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 20.22م° والصغرى 15.05م° والرطوبة النسبية 72.47% على التوالي.

استمرت الزيادة في أعداد الكاملات ووصلت إلى ذروتها في النصف الأول من شهر نيسان مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت 5.66 و 4.88 كاملة/مصيدة على التوالي في مصيدة التفري (1)، ولمصيدة التفري (2) 6.86 و 5.42 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون 7.11 و 6.62 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 3.68 و 2.75 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 23.87م° والصغرى 19.08م° والرطوبة النسبية 63.37% على التوالي.

استمرت الزيادة في أعداد الكاملات ووصلت إلى أعلى ذروتها خلال النصف الثاني من شهر نيسان مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت 7.71 و 6.83 كاملة/مصيدة على التوالي، في مصيدة التفري (1) ولمصيدة التفري (2) 8.71 و 7.56 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون 9.42 و 8.36 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 5.83 و 4.89 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 33.43م° والصغرى 18.51م° والرطوبة النسبية 61.01% على التوالي.

وقد يعود السبب في زيادة أعداد الكاملات في الحقل خلال شهر نيسان إلى ملائمة الظروف البيئية من درجات الحرارة والرطوبة النسبية فضلاً عن توفر الغذاء والأدغال بشكل كبير في الحقل وهي التي تتزامن مع الذروة العددية للحشرة، بعدها بدأت أعداد الكاملات من الذكور والإناث في المصائد بأنواعها بالإنخفاض تدريجياً من نهاية الأسبوع الأخير من شهر نيسان وبداية شهر أيار إذ سجلت أعداد الكاملات خلال النصف الأول من شهر أيار مع وجود فروق معنوية بين أنواع المصائد إذ بلغت 1.33 و 1.13 كاملة/مصيدة على التوالي في مصيدة التفري (1)، ولمصيدة التفري (2) 1.35 و 1.23 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون 1.51 و 1.42 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 1.22 و 1.11 كاملة/مصيدة على التوالي، والمصيدة المحلية بلغت 0.00 و 0.00 كاملة/مصيدة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 37.27م° والصغرى 20.05م° والرطوبة النسبية 49.59% على التوالي.

أنخفضت أعداد الكاملات (ذكور و إناث) خلال النصف الأول من شهر أيار إذ بلغت 0.75 و 0.58 كاملة/مصيدة على التوالي في مصيدة التفري (1)، ولمصيدة التفري (2) 0.88 و 0.65 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة جاكسون 0.93 و 0.72 كاملة/مصيدة على التوالي، ولمصيدة الصفراء اللاصقة 0.46 و

0.25 كاملة /مصيصة على التوالي، والمصيصة المحلية بلغت 0.00 و0.00 كاملة/مصيصة على التوالي، عندما كانت درجة الحرارة العظمى 39.23م° والصغرى 22.82م° والرطوبة النسبية 56.94% على التوالي. نستنتج من هذه الدراسة بأن الكاملات تنجذب إلى مصيصة جاكسون ثم يليه مصيستي تفري (2و1) وأقلها أنجذابا المصيصة الصفراء اللاصقة وهناك تذبذبا في أعداد الكاملات قد يعود إلى تأثير درجات الحرارة والرطوبة النسبية في أعداد الحشرة والسبب في انخفاض أعداد الكاملات للحشرة يعود إلى إنتهاء الجيل وبعدها حدوث زيادة تدريجية في أعداد الكاملات لظهور جيل جديد ويعد بداية شهر نيسان الجيل الثالث للحشرة وهذا يؤكد وجود ثلاثة أجيال للحشرة وتكون متداخلة خلال موسم نمو المحصول وأن لها جيلين ربيعي وثالث خريفي.

الا أن موعد كل جيل يختلف باختلاف الموقع وظروف الدراسة وأن عدم ظهور الحشرة خلال أشهر الصيف فيحتمل أنها تختفي أو تكون سابتة بشكل العذراء إذ لم تتواجد الحشرة عندما تتجاوز درجة الحرارة 39م°. وهناك تأثير يعود إلى الظروف البيئية الأخرى مثل الأمطار والرياح إذ تؤثر في نشاطها وتؤخر عملية وضع البيض وهذا يتفق ماأشارت إليه بحوث أخرى أجراها علي، (1992) وهرمز، (2012) على وجود علاقة بين التعداد السكاني لذبابة البصل الصغيرة والوحدات الحرارية للحشرة ومن خلال النتائج في هذه الدراسة يتطابق ما يؤكد جبار، (1983) وهرمز، (2012). أما بالنسبة لمصيصة جاكسون ومصيصة تفري صممت لإصطياد كاملات ذبابة البحر الأبيض المتوسط *Ceratitis capitata* وبذلك أرتئينا أختيارها ضمن هذا الدراسة لمسك ذبابة البصل الصغيرة *Delia antiqua* وقد أعطى نتائج جيدة ولكن هذا النوع من المصائد تحتاج إلى عمل طعوم متخصصة Lure وهذه لايتوفر بصورة عملية في الوقت الحاضر بشكل كافٍ لذلك فإن أستعمال المصائد اللاصقة والجاذبة يكون أسهل في عملية الرصدوبرامج مكافحة المتكاملة IPM لذبابة البصل الصغيرة في الوقت الحاضر إلى أن يتم التوصل إلى تشخيص الفرمون الجنسي وعمل طعوم متخصصة Species specific يمكن أستعماله لذبابة البصل (أحمد ومحمد، 1989 و Veron وآخرون، 1989 و Judd و Whitfueld، 1995).

أن هذه المصائد اللاصقة والطعوم الجاذبة هي مصائد غير متخصصة تجذب مع ذبابة البصل الصغيرة حشرات أخرى تعود إلى رتبة ثنائية الأجنحة Diptera. وهذا يتطابق مع ما ذكره Veron وآخرون، (1989) إن الكاملات أكثر أنجذابا إلى المصائد ذات اللون الأبيض وأقلها إلى اللون الأصفر وأن لون الأبيض أكثر كفاءة في جذب ذبابة البصل الصغيرة وأن الأشعة البنفسجية المنعكسة من هذه الألوان التي تقع ضمن الأطوال الموجية ما بين 300-480nm) نانوميتر، ومن الممكن للحشرة التحسس والانجذاب لها (Vemon وآخرون، 1985 و Harris و Miller، 2003 و Nault وآخرون، 2011 و هرمز، 2012 و Tschorsnig، 2011).

### جدول (3): يبين معدل أعداد الكاملات للإناث والذكور لذبابة البصل الصغيرة المصطادة في المصائد في فصل الربيع

الاشهر	الاسبوع	مصيصة تفري 1		مصيصة تفري 2		مصيصة جاكسون		مصيصة الصفراء اللاصقة		المصيصة المحلية		معدل
		إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	
انذار	نصف الاول	2.33f-h	2.41g-i	3.55e-g	3.61e-g	3.78ef	4.18d-f	2.11f-i	2.16g-i	0.00 j	0.00 i	2.35 c
	نصف الثاني	3.17e-g	3.27ef	4.77c-e	4.81d-f	4.86dc	5.92a-d	2.32fg	2.44f-i	0.00 j	0.00 i	3.24 bc
	نصف الاول	4.88de	5.66cd	5.42cd	6.86bc	6.62bc	7.11bc	2.75fg	3.68e-g	0.00 j	0.00 i	3.93 b
	نصف الثاني	6.83ab	7.71ab	7.56ab	8.71ab	8.36a	9.42a	4.89cd	5.83b-d	0.00 j	0.00 i	5.53 a



0.98 d	1.08 d	0.00 j	0.00 l	1.11g-j	1.22hil	1.42g-j	1.51h- l	1.23g-j	1.35h-l	1.13g-j	1.33h-l	نصف الاول	
0.44 d	0.6 d	0.00 j	0.00 l	0.25h-l	0.46kl	0.72h-j	0.93i-l	0.65h-j	0.88j-l	0.58ij	0.75j-l	نصف الثاني	ايار
3.72	0.00 d	0.00 d	2.24c	2.63c	4.29a	4.83a	3.86ab	4.37ab	3.15bc	3.51bc			المعدل

الأرقام التي أمامها الحروف المتشابهة في العمود الواحد في الصف الواحد لا توجد بينهما فروق معنوية بحسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 0.5%

## المصادر

- 1- احمد، رعد فاضل وحמיד، حسين محمد (1989). الفرمونات الحشرية وتطبيقاتها الحقلية. مطبعة التعليم العالي في الموصل، 192.
- 2- جبار، علاء صبيح (1983). دراسة بيئية وحياتية لذبابة البصل الصغيرة (*Delia (=Hylemya) antiqua* (Mg.) (Diptera: Anthomyiidae) رسالة ماجستير. كلية الزراعة – جامعة بغداد.
- 3- حسن، احمد عبد المنعم (1988). البصل و الثوم. سلسلة العلم والممارسة في المحاصيل الزراعية. الطبعة الاولى. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة- مصر.
- 4- الحسنواوي والكربولي، موسى محمود و حميد حسين (2009). تقويم بعض عناصر مكافحة المتكاملة لحفارساق الذرة على الذرة البيضاء، مجلة العلوم الزراعية العراقية 40(6):21-29 (2009).
- 5- داود، محمود سلمان (1992). انتاج البصل. وزارة الزراعة والري. الهيئة العامة للبحوث الزراعية.
- 6- الراوي، خاشع محمود وعبدالعزیز محمد خلف الله (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. جامعة الموصل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جمهورية العراق.
- 7- السروي، سمير عوض وحيدر الحيدري و احمد سعد و ايمان عبد الرسول (1984). اختبار مقاومة اصناف البصل المختلفة لذبابة البصل الصغيرة *Delia antiqua* وتقييمها المحصولي في العراق. مجلة البحوث الزراعية و الموارد المائية المجلد 3 العدد 1: 25 – 36.
- 8- السعدي، عبد القادر، عبدستار حسين ورياض صالح (2002). سلوك وأداء بعض أصناف البصل *Allium cepa* L. تحت ظروف المنطقة الوسطى، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة-جامعة بغداد.
- 9- الشبلاوي، لقاء محمد (2012). تقييم بعض انواع المصائد والطعوم وطرق مكافحة لذبابة البحر المتوسط (*Caretitis Capitata* (wied) (Diptera & Tephritidae) على الرمان، رسالة ماجستير جامعة بغداد - كلية الزراعة.
- 10- العزاوي، عبدالله فليح (1990). الحشرات الاقتصادية جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.
- 11- علي، عبدالستار عارف (1992). استخدام الطعوم الجاذبة لمعرفة التواجد الموسمي لذبابة البصل الصغيرة *Delia antiqua* مجلة العلوم الزراعية العراقية 23(6):10-21.
- 12- هرمز، فريال بهجت والكربولي، حميد حسين (2012). تقويم بعض عناصر مكافحة المتكاملة لذبابة البصل الصغيرة. مجلة العلوم الزراعية العراقية -43(1) (عند خاص): 98-106.
- 13- المنعم، ثروت محمدعبد (2007). مدخل حديث للاحصاء والاحتمالات، الطبعة الثانية، مكتبة الملك فهد الوطنية التناء للنشر، الرياض-الملكة العربية السعودية.
- 14- هرمز، فريال بهجت (2012). تقويم بعض أنواع المصائد وطرق مكافحة لذبابة البصل الصغيرة (*Delia Antiqua* (Meigen) (Diptera:Anthomyiidae) أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد-كلية الزراعة، وقاية نبات (حشرات).

- 15- Eckenord, C.J. and J.P.Nyrop. (1995). Onion maggot management in New York, Michigan and Wisconsin. New York's Food & Life Science Bulletin, no.144.Cornell University, NY, USA.2pp.
- 16- Gouingaene, S.p., H. R. Buser and E. stadler. (2005). Host plant – leaf surface compounds influencing oviposition in *Delia antiqua*, 15:243-249.
- 17- Harris, M. O. and J. R. Miller. (2003). Host-acceptance in herbivorous fly, *Delia antiqua*,of Insect Physiology,34:179-190
- 18- Judd, G. J.R. and G.H. Whitfield. (1997). Visual and olfactory behaviour of *Delia antiqua* (Diptera:Anthomyiidae) in relation to time of day and Ovarian development. Eur. J. Entomol 94:199 – 209.
- 19- Nault, B.A. ,B. P. Werling, R. W. Straub and J. P. Nyrop. (2011). Delaying onion planting to control onion maggot, (Diptera:Anthomyiidae), Efficacy and-underlying mechanisms, J. of Econ. Entomol. 104:1622-1632.
- 20-Smith. R. (1994). Monitoring the activity of cabbage ,seed corn, and onion maggots on an organic farm . Univ. of Calif. Coop. Extension, Final Project Report. Pp 7.
- 21- Tschorsnig, H-P., E. Seris, A. Cob, G. Cobos, S. Pascual,, J. P. Ros, and M. Gonzalez-Nuñez. (2011). Tachinidae (Diptera) collected in traps used for mass-trapping of *Bactrocera oleae* (Rossi) (Diptera: Tephritidae) in olive Groves in Central Spain. Spanish Journal of Agricultural Research 9(4), 1298-1306.
- 22- Vemon R. S, and D. L. Bartel. (1985). Effect of hue, saturation, and intensity on color selection by the onion fly, *D. antiqua* (Diptera:Anthomyiidae) in the field . Enviro.. Entomol., 14:210-216. 23.
- 23- Veron, R.S., J.W. Hall, G.J. R. Judd and D.L. Bartel. (1989). Improved Monitoring Program for *Delia antiqua* (Meigen) (Diptera: Anthomyiidae) J . Econ. Entomol. 82: 251 -258.
- 24- Werling, B. P. (2004). Onion maggot, *Delia antiqua* (Diptera : Anthomyiidae) adult activity in New York onion field:Implication for management, Ph. D. Thesis, Cornell university.
- 25- Yildirim, E. and C. W. Hoy. (2003). Cyromazine seed treatments to control onion maggot, *Delia antiqua* (Diptera:Anthomyiidae) on green onions. J. of Econ. Entomol. 96.5:

**The Efficiency of different insect trap in capturing of onion maggot maggot  
*Delia anitqua* (Diptera:Anthomyiidae)**

Hader Ali Ridha

Fadil Aabbas Qader

Tikrit University / College of Agriculture

### **Abstract**

The study conducted in order to know the efficiency of five traps of ,like Tefri land 2traps, Jaxon traps,Sticky yellow trap and local trap in (1) determining the adult date of emergence in onion field (2) to know the adult density of onion Maggot in onion field during the study monthe of (2013-2014) year, Therresults showed that the highest activity onion maggot adult recorded in spring and the lower activity recorded in winter. Thehighest number of adults (9.42Male) Trap and (8.36Female) Trap were captured half of April while the lowest number of adults (0.00Male) Trap and (0.00Female) Trap were capstured at Jaxon trap in the same time of spring, The results also showed that the onion Maggot continued during,both Autumn and winter in onion fied So the highest number of the pest (1.6Male) Trap and (1.4Female) Trap recorded by Jaxon trap, and the lowest (0.00Male) and (0.00Female) Trap recorded in the local trap.we aiso see another activity to the pest in winter, So the highest number of (2.1Male) Trap and (1.8 Female) Trap recorded by Jaxon Trap and the lowest number (0.00Male) Trap and (0.00Female) recorded by the same last trap mentioned above.

---

**Key worps: *Delia antique* , Typer of Traps**