دراسة حياتية الدودة القارضة السوداء وقارضة أوراق التبغ المرباة على أوراق نبات السلق تحت الظروف المختبرية

محمد عبدالكريم محمد هيثم محي الدين محمد
قسم وقاية النبات – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل – العراق

الخلاصة

نفذت الدراسة الحياتية للدودة القارضة السوداء (Hufn.) ***Agrotis ipsilon*** وقارضة أوراق التبغ (Fab.) ***Spodoptera litura*** (Noctuidae Lepidoptera) تحت الظروف المختبرية إذ ربيت هاتان الحشرتان على أوراق السلق . أشارت النتائج الى ان متوسطات الفترات ما قبل وضع البيض وما بعد وضع البيض للدودة القارضة السوداء بلغت 10.6 ، 5.4 و 3.6 يوم ، على التوالي ، ووضعت الانثى خلال حياتها كمعدل 400 بيضة بصورة مفردة ومجاميع . وبلغ معدل فترة حضانة البيض 3.5 يوم ، وبلغ متوسط نسبة الفقس 82% كما اجتازت اليرقة ستة أعمار يرقية أطولها العمر اليرقي السادس (9.58 يوم) وأقصرها العمر اليرقي الثاني بمعدل 3.75 يوم ، وبلغت متوسطات فترات الطور اليرقي وطور ما قبل العذراء وطور العذراء وعمر الذكر وعمر الانثى 32 ، 2.16 ، 12 ، 16 و 19.8 يوماً ، على التوالي .

أما بالنسبة لحياتية قارضة أوراق التبغ فإن الاناث بدأت بوضع البيض بعد مرور فترة 3.6 يوم من خروجها وبلغت فترة وضع البيض يوماً واحداً وضعت خلاله كمعدل 247.8 بيضة بشكل كتلة واحدة ، وفقس البيض بعد مرور معدل 6 أيام وبلغ متوسط نسبة فقس البيض 77% ، واجتازت اليرقة ستة أعمار يرقية ، أطولها العمر اليرقي الثالث (4.9 يوم) وأقصرها العمر اليرقي الأول (3.5 يوم) ، وبلغت متوسطات الفترات للطور اليرقي وطول العذراء وعمر الذكر وعمر الانثى 25.6 ، 11.75 ، 7.5 و 10.2 يوم ، على التوالي .

المقدمة

تعد الديدان القارضة من الآفات الحشرية ذات الاهمية الكبيرة في معظم دول العالم وقد تباينت انواعها في مناطق العالم المختلفة وذلك من خلال استخدام المصائد الضوئية كما اشارت الى ذلك كل من Dochkova (1971) في بلغاريا و Ibrahim وآخرون (1981) في جمهورية مصر العربية و Loneseu (1987) في رومانيا وجرجيس وآخرون (1987) في العراق (الموصل) وعباس (2002) في العراق (البصرة) وكانت الدودة القارضة السوداء (Hufn) ***Agrotis ipsilon*** في مقدمة الديدان القارضة التي تم حصرها من الباحثين السابق ذكرهم ، كما ذكر جرجيس ومحمد (1992) ان الحشرة تتصف بتعدد عوائلها الغذائية وضررها الكبير على المحاصيل وشراهيتها في التغذية وتقسم حسب طبيعة معيشتها وسلوكها في التغذية الى مجموعتين ، الأولى ديدان قارضة أرضية المعيشة والتي تكون يرقاتها غير قادرة على التسلق خاصة الأعمار المتأخرة منها وتعد هذه المجموعة ذات أهمية كبيرة نظراً لسلوكية يرقاتها في التغذية إذ تختفي اثناء النهار في حين تخرج ليلاً لتقطع ساق النبات في المنطقة القريبة من سطح التربة وتقطع الجذور ثم تنتقل من نبات الى آخر محدثة اضراراً قد يضطر المزارع بسببها أن يعيد الشتل لتعويض النباتات المفقودة وقد لا تسمح الظروف البيئية لعمل ذلك . أما المجموعة الثانية فهي قارضة متسلقة إذ تخرج يرقاتها ليلاً لتتسلق على النباتات وتتغذى بشراهة على البراعم والأوراق والسيقان مسببة اضراراً تتدرج من قرض بسيط للأوراق الى تجريد النبات بصورة كاملة من مجموعهِ الخضري . وقد ذكر Pospelov و Pukhaev (1981) في الاتحاد السوفيتي السابق ان حقول اللهانة في منطقة Oseta تصاب بالدودة القارضة السوداء بمعدل 2 يرقة لكل متر مربع وأن الاضرار ناتجة من الجيل الأول الذي تتغذى يرقاته الصغيرة على الرؤوس النامية . وفي الهند اشار Thakar و Vaidua (2000) أن الدودة القارضة السوداء تعد الآفة الرئيسة على الذرة الصفراء في منطقة Salooni والتي سببت خسائر وصلت نسبتها إلى 46.69% ، فضلاً عن ذلك فإن قارضة أوراق التبغ تعد من الآفات الخطيرة على بعض المحاصيل الزراعية إذ ذكر Yushima وآخرون (1973) أن قارضة أوراق التبغ ***Spodoptera litura*** (Fab.) اصبحت حديثاً آفة مهمة على محصول البطاطا في جنوب غرب اليابان . ونظراً لأهمية هاتين الحشرتين اللتان تم حصرهما من خلال المسح الحقلي لبعض مناطق محافظة نينوى فقد هدفت الدراسة الى التعرف على الصفات الحياتية لهما .

مواد البحث وطرائقه

درست حياتية الدودة القارضة السوداء ، ودودة قارضة التبغ في مختبر قسم وقاية النبات / كلية الزراعة والغابات في وقت واحد تحت الظروف الطبيعية للمختبر ، حيث تراوحت درجة الحرارة ما بين 20-34°م بمعدل 27 ± 3.4°م والرطوبة النسبية ما بين 25-65% بمعدل 40±13% . ولغرض إجراء التجربة ، فقد تم عمل مزرعة حشرية (Culture) للنوعين كليهما ، إذ جلب عدد من اليرقات من الحقل ، ووضعت في أقفاص تربية بطول 60سم وعرض 40سم ، وارتفاع 80سم ، والمفروش أسفلها بطبقة رقيقة من التربة ، تركت الأقفاص في المختبر ، غذيت يرقات الآفة بصورة يومية على أوراق السلق الطازجة .

أ- تربية الكاملات .

لغرض دراسة طور الحشرة الكاملة تم أخذ زوجاً من الحشرات الكاملة حديثة الخروج (ذكر وأنثى) لكل مكرر من أقفاص التربية ووضعت في زجاجات فانوس مغطاة من الأعلى بقماش من الململ ، ومثبت برباط مطاطي ، ووضعت الزجاجة

تاريخ استلام البحث 2010/4/4

في طبق بتري بداخلها ورقة ترشيح ووضع داخل كل زجاجة بضعة أوراق من نباتات الدفلة على أنه مكان لوضع البيض ، ووضعت أعناق الأوراق في زجاجة صغيرة (سعة 5 مل) مملوءة بالماء كما وضعت في كل طبق قطعة قماش مشبعة بمحلول سكري تركيز 10% لتغذية الكاملات والسبب في ذلك هو ان نبات الدفلة يحتفظ بالرطوبة لاطول فترة ممكنة (الجبوري ، 1983) ، وأجريت التجربة بواقع عشر مكررات ، وتم وصف الذكور والإناث وتحديد فترة حياة الذكر والأنثى ، وعدد البيض الذي وضعته الأنثى ، وسلوكية الأنثى في وضع البيض ، وفترة ما قبل وضع البيض ، وفترة وضع البيض ، فضلاً عن فترة ما بعد وضع البيض .

ب- تربية الأطوار غير الكاملة (البيضة ، اليرقة ، ما قبل العذراء والعذراء) .

1- طور البيضة : تم نقل 10 بيضات من البيض الموضوع حديثاً على أوراق الدفلة الى ورقة سلق غضة موضوعة في طبق بتري (قطر 9 سم) حيث أن أوراق السلق توفر الرطوبة اللازمة لفقس البيض ، فضلاً عن كونها غذاءً لليرقات الفاقسة ، فضلاً عن كونها غذاء لليرقات الفاقسة ، وتثبت في عنق كل ورقة قطعة قطن مشبعة بالماء . وغطيت الأطباق بقماش الململ ، ومثبت برباط مطاطي . ووضعت الأطباق في حضان على درجة حرارة 27±2م ورطوبة نسبية 50±5% مع استمرار الفحص لتحديد فترة حضانة البيض ونسبة الفقس ، كما تم فحص البيض تحت المجهر وأخذت القياسات باستخدام العدسة المدرجة .

2- الطور اليرقي : لدراسة الطور اليرقي تم عمل عشرين مكرراً ضم المكرر الواحد طبقاً بلاستيكياً قطره 5سم ، وارتفاعه 3سم ، وفي أسفله ورق ترشيح وضعت فيه يرقة حديثة الفقس ، غطيت من الأعلى بقماش ململ مثبت برباط مطاطي . وغذيت اليرقات على أوراق السلق الطازجة التي كانت تستبدل كل يومين . نقلت اليرقات في الأعمار اللاحقة إلى أطباق بلاستيكية حجم قطر 10 سم ، عمق 4 سم (لتناسب حجمها ونشاطها) ، ووضع في أسفل الطبق طبقة من ورق الترشيح ايضاً ، وتركت الأطباق في جو المختبر ، إذ كانت تفحص يومياً لتحديد عدد الأعمار ، وفترات الأعمار اليرقية ، وفترة الطور اليرقي .

3- طور ما قبل العذراء وطور العذراء : تم اختيار عشرين يرقة تامة النضج ، وضعت في أطباق منفردة وتم فحصها ومراقبتها منذ بدأ طور ما قبل العذراء ، وحتى إكمالها طور العذراء وخروج البالغات ، إذ تم حساب فترة طور ما قبل العذراء ، وفترة طور العذراء ، فضلاً عن وصف الطورين كليهما .

النتائج والمناقشة

1- حياتية الدودة القارضة السوداء .

أ- طور البيضة : البيضة كروية إلى مفلطحة الشكل ينحصر قطرها بين 0.5-0.6 ملم بمعدل 0.53ملم ، (الجدول رقم 1) ، تحتوي البيضة على خطوط شعاعية تخرج من المركز العلوي لقشرة البيضة متجهة نحو المركز السفلي للقشرة ، ولون البيضة في بداية الوضع أبيض كريمي يتحول تدريجياً إلى اللون البني ، ثم الأسود قبل الفقس ويفقس البيض بعد مرور 3-4 يوم بمعدل 3.5 وتراوحت نسبة فقس البيض ما بين 50-100 بمعدل 82±5.54 . وكانت النتيجة مطابقة لما ذكره Viji و Bhagat (2001) من أن حضانة البيض بلغت 3-4 يوم عند درجة حرارة 27°م ، في حين أشار Malik و Chaudhary (1980) إلى أن فترة الحضانة بلغت 2.7-5.1 يوم عند درجة حرارة 24-26°م ، ونسبة فقس البيض انحصرت بين 67.7-77% .

ب- الطور اليرقي : اليرقة أسطوانية ذات لون أبيض مصفر (كريمي) في بداية الفقس ويتحول تدريجياً إلى الرمادي ، والرأس أسود اللون يحتوي جسم اليرقة على درنات صغيرة تحمل خصلاً من الشعر ، بلغ طول يرقة العمر الأول 0.9-1.2 ملم بمتوسط 0.96 ملم ، (جدول رقم 1) ، يرقة العمر السادس لون الجسم يتدرج من الرمادي إلى الأحمر المسود ، وتمتاز اليرقة بمظهر شمعي مع وجود خطوط ودرنات سوداء على طول الجسم ، يبلغ طول اليرقة الناضجة 35-50ملم ، بمعدل 43ملم وعرض 6-8 ملم بمعدل 7 ملم .

ج- السلوكية وفترة التطور : اليرقات الحديثة الخروج تبقى قريبة بعضها من البعض في مكان البيض ، لكن سرعان ما تنتشر بحثاً عن الغذاء . واليرقات بأعمارهما الثلاثة الأولى موجبة التأثر بالضوء وكانت تشاهد جميع اليرقات أثناء النهار ، تتغذى على السطح العلوي للورقة ، إذ يتغذى العمر اليرقي الأول والثاني على جزء من نسيج الورقة النباتية تاركاً البشرة ، فتظهر أماكن التغذية على شكل بقع شفافة ، أما الأعمار اليرقية الأخيرة فتتغذى على نسيج الورقة بالكامل ، ونلحظ أماكن التغذية بشكل بقع غير منتظمة الشكل .

اليرقات بأعمارها الثلاثة الأخيرة تصبح حساسة للضوء ، وكانت تشاهد أثناء النهار مختبئة تحت ورق الترشيح في أسفل الطبق أما في الحقل فقد أثبتت الملاحظات الحقلية أن اليرقات تختبئ في النهار تحت سطح التربة بالقرب من جذور النبات ، وتخرج في الليل لتقطع سيقان النباتات في المنطقة القريبة من سطح التربة . وهي سريعة الحركة وشرهة التغذية وانفرادية المعيشة ، وإذا ما وجدت عدة يرقات في مكان واحد ونضبت مصادر الغذاء فإن أحدها يفترس الآخر ، وقد ذكر Blair (1975) في الهند أن اليرقات في أعمارها الثلاثة الأولى تكون موجبة للضوء ، إذ تتغذى على سطح الأرض . أما اليرقات بالأعمار اللاحقة فإن استجابتها للضوء سالبة ، وتختفي تحت سطح التربة في النهار . وأكد Hill (1983) هذه الحقيقة من أن اليرقات

تبقى تحت سطح التربة ، وتحت المخلفات النباتية أثناء النهار ، وتتغذى أثناء الليل ، وأن الأعمار الأولى والثانية تتغذى على الأوراق الغضة ، والأعمار التي تليها تصبح مفترسة لأفراد جنسها لذلك تصبح ذات طباع انفرادية ، وبينت النتائج أن فترة الطور اليرقي انحصرت بين 29-39 وبمعدل 32.2 يوم (الجدول رقم 2) . وجاءت النتيجة مقاربة لما ذكره Liu و Yang (1987) في تايوان من أن فترة الطور اليرقي بلغت 30-37 يوم عند حرارة 24-28مْ . وذكر Malik و Chaudhary (1980) أن فترة الطور اليرقي انحصرت بين 18.5-39.5 يوم عند حرارة 24-26مْ . وأشار الناجي ومجروم (1988) إلى أن معدل فترة الطور اليرقي بلغ 29.81 يوم عند حرارة 25مْ ورطوبة نسبية 60-65% .

الجدول رقم (1)
قياسات الأطوار المختلفة للدودة القارضة السوداء وقارضة أوراق التبغ المرباة على أوراق نبات السلق

الصفات	الدودة القارضة السوداء		قارضة أوراق التبغ	
	القياسات (ملم)		القياسات (ملم)	
	المدى	المتوسط± SE	المدى	المتوسط± SE
طول الجسم الكاملة (ذكر)	20-17	0.41±18.3	18-15	0.34 ±16.4
المسافة بين الجناحين (ذكر)	41-36	0.69±38	37-31	0.58±33.8
طول جسم الكاملة (انثى)	20-17	0.31±18.9	20-15	0.53±17.3
المسافة بين الجناحين (انثى)	45-35	1.17±41.5	38-33	0.52±36
طول العذراء	20-17	0.31±18.9	19-17	0.27±18.1
طول يرقة العمر السادس	50-35	1.84±43	45-38	0.84±41.7
عرض يرقة العمر السادس	8-6	0.25±7		
طول يرقة العمر الأول	1.2-0.90	0.05±0.96	1,1-0.90	0.03±1.07
عرض يرقة العمر الأول	0.18-0.15	0.01±0.16		
قطر البيضة	0.6-0.5	0.02±0.53	0.52-0.46	0.01±0.49

د- عدد الأعمار اليرقية : يتضح من الجدول (3) أن اليرقة تمر بستة أعمار يرقية ، إذ انحصر عرض كبسولة الرأس للأعمار اليرقية ولخمسة انسلاخات بين 0.65-3.42 ملم ، وكانت فترة العمر اليرقي الثاني أقصر الأعمار بلغت 3.75 يوم ، في حين كان العمر اليرقي السادس أطول الأعمار بمعدل 9.58 يوم . وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره الناجي ومجروم (1988) من أن للدودة القارضة السوداء ستة أعمار يرقية ، وأطولها عمراً هو العمر اليرقي السادس بمعدل 8.48 أيام . وأكد Viji و Bhagat (2001) هذه النتيجة إذ وجد أن اليرقة مرت بستة أعمار يرقية أثناء حياتها .

هـ-طور ما قبل العذراء : طور ما قبل العذراء طور شبه ساكن يتصف بلون بني محمر . بلغ طول الجسم لطور ما قبل العذراء 25-30ملم بمعدل 27.3 ملم ، وبلغت فترة طور ما قبل العذراء من 1-3 أيام بمعدل 2.16 يوم وقد تطابقت هذه النتيجة مع ما ذكره Viji و Bhagat (2001) من أن فترة طور ما قبل العذراء بلغت 1-3 أيام عند درجة حرارة 27مْ .

و- طور العذراء : بعد انتهاء طور ما قبل العذراء تحولت إلى عذراء مكبلة ذات لون بني محمر إلى أسود ، وقرون الاستشعار والأجنحة والأرجل مندمجة مع الجسم ، وتستطيع أن تحرك بطنها بشكل ملتو إذا ما تم إزعاجها . وبلغ طول طور العذراء 17-20ملم بمعدل 18.9 ملم ، وبينت النتائج أن العذراء تحتاج لـ 10-15 يوم بمعدل 12 يوماً لتتحول إلى طور الكاملة . وقد تقاربت النتيجة مع ما ذكره Liu و Yang (1987) في تايوان من أن فترة العذراء بلغت 10-14 يوماً عند درجة حرارة 24-28مْ ، في حين أشار الناجي ومجروم (1988) إلى أن معدل طور العذراء بلغ 17.52 يوماً عند درجة حرارة (25م) ورطوبة 60-65% . كما أشار Malik و Chaudhary (1980) في الهند إلى أن الفترة انحصرت بين 10.3-25.3 يوماً عند درجة حرارة 24-26مْ .

ز- طور الكاملات : بدأت البالغات بوضع البيض بعد (7-13) يوماً من الخروج بمعدل 10.6 يوماً وبشكل مفرد أو بشكل مجاميع ينحصر عدد البيض في المجموعة الواحدة من 15-25 بيضة على سطحي الورقة النباتية ، وعلى ورق الترشيح في أسفل زجاجة التربية ، واستمرت الإناث بوضع البيض لفترة انحصرت بين 4-7 يوم بمعدل 5.4 أيام وضعت أثنائها الإناث عدداً من البيض انحصر بين 260-560 بيضة بمعدل 400±50.6 بيضة / انثى وقد ذكر Malik و Chaudhary (1980) أن فترة وضع البيض بلغت 5.8 يوم وأن المعدل الأعلى لعدد البيض الموضوع 1432 بيضة/أنثى ، كما تقاربت النتيجة مع ما توصل إليه الناجي ومجروم (1988) من أن معدل عدد البيض الموضوع بلغ 345 بيضة / أنثى ، في حين ذكر Hill (1983) أن الأنثى تضع معدل 1800 بيضة في المعدل خلال حياتها .

الجدول رقم (2)
فترات الأطوار المختلفة للدودة القارضة السوداء وقارضة أوراق التبغ المربات على أوراق نبات السلق

الصفات	الدودة القارضة السوداء		قارضة أوراق التبغ	
	الفترة (يوم)		الفترة (يوم)	
	المدى	المتوسط± SE	المدى	المتوسط± SE
ما قبل وضع البيض	13-7	1.12±10.6	5-3	0.4±3.6
وضع البيض	7-4	0,51±5.4	7-5	0.51±6.1
ما بعد وضع البيض	5-2	0.58±3.6	6-4	0.31±5.2
حضانة البيض	4-3	0.16±3.5	7-5	0.25±6
الطور اليرقي	39-29	0.8±32.2	29-18	0.94±25.6
ما قبل العذراء	3-1	0.3±2.16	3-1	0.3±1.75
العذراء	15-10	1.04±12	15-7	0.92±11.75
عمر الذكر	18-15	0.63±16	10-6	0.68±7.5
عمر الانثى	22-17	0.97±19.8	11-9	0.37±10.2

أما الفراشات كبيرة الحجم **Macrolipedoptera** فإن لون جسمها بشكل عام رمادي ، الأجنحة الأمامية رمادية إلى سوداء مع وجود خطوط سوداء وبقعتين إحداها دائرية تعرف بـ **(Orbicolar)** ، وأخرى كلوية الشكل تعرف بـ **(Riniform)** . وهاتان البقعتان صفتان تميز معظم الأنواع الأرضية من الديدان القارضة . إلا أن ما يميز الدودة القارضة السوداء وجود علامة سوداء تشبه شفرة السيف تخرج من الجهة الداخلية للـ **(Riniform)** ، والأجنحة الخلفية بيضاء شاحبة تتخللها العروق التي تدكن عند نهاياتها ، كما يتميز الذكر عن الأنثى بأن نهاية بطنه تشبه الفرشاة ، وقرون الاستشعار من النوع المشطي ، وهو أصغر حجماً من الأنثى ، إذ يبلغ طول الجسم **17-20**ملم بمعدل **18.3** ملم والمسافة بين الجناحين تراوحت بين **36-41**ملم بمعدل **38**ملم ، ويبلغ طول جسم الأنثى **17-20** ملم بمعدل **18.9** ملم ، والمسافة بين الجناحين **35-45** ملم بمعدل **41.5** ملم وتكون نهاية بطنها مستدقة .

تعيش الذكور مدة تراوحت بين **15-18** يوماً بمعدل **16** يوم . أما الإناث فإنها تعيش لمدة **17-22** يوماً بمعدل **19.8** يوم . وقد ذكر **Viji** و **Bhagat (2001)** أن فترة حياة الأنثى بلغت **10-17** يوماً والذكر **5-10** أيام ، في حين أشار **Liu** و **Yang (1987)** إلا أن عمر الإناث حددت بين **5-15** يوماً ، وأن نسبة الإناث إلى الذكور بلغت **1-1.5** .

2- حياتية قارضة أوراق التبغ .

أ- طور البيضة : البيضة كروية إلى مفلطحة الشكل . وتحتوي على خطوط شعاعية لماعة تخرج من المركز العلوي لقشرة البيضة لتنتهي بالمركز السفلي للقشرة يتحدد قطر البيضة **0.46-0.52** ملم بمعدل **0.49** ملم وهي ذات لون برتقالي مسمر (الجدول رقم 1) . يفقس البيض بعد مرور **5-7** أيام بمعدل **6** يوم من الوضع انحصرت نسبة الفقس ما بين **60-90%** بمعدل **77%** . وكانت نتيجة الدراسة متفقة مع ما ذكره **Soni** وآخرون **(2001)** من أن فترة حضانة البيض بلغت **5.6** يوم للبيض الناتج عن بالغات ربيت يرقاتها على اللهانة عند درجة حرارة **23** ± °1م ، ورطوبة نسبية **57%** .

الجدول رقم (3)
فترات الأعمار اليرقية وعرض كبسولة الرأس للدودة القارضة السوداء وقارضة أوراق التبغ المربات على أوراق نبات السلق

نوع الحشرة	الاعمار اليرقية	فترة العمر اليرقي (يوم)		عرض كبسولة الرأس (ملم)	
		المدى	المتوسط	المدى	المتوسط
الدودة القارضة السوداء	الأول	5 – 3	3.91	0.71-0.5	0.65
	الثاني	5 – 2	3.75	0.99-0.83	0.91
	الثالث	6 – 3	4.16	1.40-1.16	1.26
	الرابع	7 – 3	4.75	1.95-1.63	1.77
	الخامس	9 – 4	6	2.74-2.35	2.49
	السادس	13 – 8	9.58	3.58-3.2	3.42
قارضة أوراق التبغ	الأول	4 – 3	3.5	0.34-0.28	0.30
	الثاني	5 – 3	4.1	0.48-0.38	0.45
	الثالث	6 - 3	4.9	0.90-0.71	0.80
	الرابع	6 - 3	4.6	1.58-1.2	1.4
	الخامس	5 – 3	3.9	2.4-1.8	2.1
	السادس	6 - 3	4.6	3.3-2.8	3

ب- الطور اليرقي : اليرقة اسطوانية لونها متدرج من الرمادي المسود إلى الأخضر الداكن إلى الأحمر المسمر ، وتوجد على ظهر اليرقة بقع داكنة متناظرة على جانبي كل حلقة ما عدا حلقة الصدر الأمامية ، وبقعتا الحلقتين الأولى والثانية من حلقات البطن تكون اكبر من بقية البقع فضلاً عن ذلك يوجد خط برتقالي لامع على طول ظهر اليرقة . بلغ طول يرقة العمر الأول 0.90-1.1 ملم بمعدل 1.07 ملم . وبلغ طول اليرقة تامة النمو 38-45 ملم بمعدل 41.7 ملم (الجدول رقم 1) .

ج- السلوكية وفترة التطور : أظهرت نتائج الملاحظات الحقلية أن البيض يفقس عن يرقات نشيطة تبقى قريبة من مكان وضع البيض لفترة قصيرة ، لكن سرعان ما تنتشر وتتسلق ، لتتغذى على الأوراق النباتية بصورة جماعية ، وتظهر أماكن التغذية بشكل بقع صغيرة شفافة ، الأعمار الأولى سالبة التاثر بالضوء ، وكانت تشاهد أثناء النهار على السطوح العليا للأوراق النباتية ، في حين تصبح الأعمار المتقدمة (الثالث والسادس) موجبة التأثر بضوء الشمس ، إذ تختفي خلال النهار في التربة وقريبة من جذور النباتات وبشكل مجاميع 3-9 يرقة وفي الليل تخرج لتتسلق النبات وتتغذى على البراعم والأوراق والسيقان ، وعندما تكون أعدادها مرتفعة فإنها تعري النبات من مجموعة الخضري بالكامل مبقية على جزء من ساقه الرئيس .

أظهرت نتيجة الدراسة أن فترة التطور اليرقي انحصرت بين 18-29 يوماً بمعدل 25.6 يوم (الجدول رقم 2) ، وكانت النتيجة مقاربة لما ذكره Bae وآخرون (1997) من أن فترة الطور اليرقي لقارضة التبغ انحصر بين 18.6-22.3 يوم عند درجة حرارة °28م .

د- عدد الأعمار اليرقية : أظهرت النتائج أن اليرقة تمر بستة أعمار يرقية قبل أن تبلغ طور ما قبل العذراء (الجدول رقم 3) ، وكما يبين الجدول مدة الأعمار اليرقية المختلفة وعرض كبسولة الرأس للأعمار المختلفة ، وبينت النتائج أن العمر اليرقي الثالث كان أطول الأعمار اليرقية بمدى تراوح بين 3-6 أيام وبمعدل 4.9 أيام ، في حين كان العمر اليرقي الأول أقصر الأعمار اليرقية بمدى 3-4 أيام وبمعدل 3.5 يوم .

هـ- طور العذراء : بينت الملاحظات الحقلية أن دودة قارضة أوراق التبغ تتعذر في غرف طينية تحت سطح التربة تصنعها اليرقات قبل الدخول في هذا الطور ، العذراء مكبلة ذات لون بني محمر إلى سوداء ، وبلغ طول العذراء 17-19 ملم بمعدل 18.1 ملم (الجدول رقم 1) ، وأظهرت النتائج أن فترة طور العذراء انحصر بين 7-15 يوم بمعدل 11.75 يوم (الجدول رقم 2) . وجاءت النتيجة لتطابق ما ذكره Soni وآخرون (2001) من أن فترة العذراء بلغت 10.4 يوم عند درجة °23م ورطوبة نسبية 57% .

و- طور الكاملة : بدأت البالغات بوضع البيض بعد فترة 3-5 أيام بمعدل 3.6 يوم من الخروج وبشكل كتل تباين عدد البيض في الكتلة بين 200-300 بيضة على السطح السفلي للورقة النباتية ، وتغطي هذه الكتلة شعيرات تشبه الحراشيف من مؤخرة بطن الأنثى ، وضعت الأنثى في مدة حياتها بيضاً انحصر عدده ما بين 210-314 بيضة بمعدل 247.8±21.9 بيضة ، ففي دراسة لـ Soni وآخرون (2001) أشار إلى أن عدد البيض الكلي للأنثى اختلف باختلاف غذاء اليرقات وكان معدل ما وضعته الأنثى 557.9 ، 397.6 بيضة للبالغات التي يرقاتها ربيت على اللهانة والقرنبيط ، على التوالي .

أما جسم الفراشة فهو ذو لون رمادي إلى بني مسمر ، والأجنحة الأمامية رمادية إلى بنية محمرة مع وجود نقشات وزركشات واضحة وخطوط شاحبة على طول عروق الجناح وتتميز الذكور عن الإناث بوجود منطقة زرقاء واضحة عند قاعدة الجناح الأمامي . الأجنحة الخلفية بيضاء مسمرة ، وحافة الجناح سمراء والعروق داكنة . وبلغ طول جسم الذكر بين 15-18 ملم ، بمعدل 16.4 والمسافة بين الجناحين 31-37 ملم بمعدل 33.8 ملم وطول جسم الأنثى بين 15-20 ملم بمعدل 17.3 ملم ، والمسافة بين الجناحين 33-38 ملم بمعدل 36 ملم . وتعيش كاملات الذكور فترة 6-10 أيام بمعدل 7.5 يوم والإناث تعيش فترة 9-11 يوماً بمعدل 10.2 يوم ، وتقاربت النتيجة مع ذكره Soni وآخرون (2001) من أن مدة حياة الأنثى والذكر بلغت 8.20 و 7.05 يوم على التوالي عندما ربيت يرقاتها على اللهانة عند درجة حرارة °23م ورطوبة نسبية 57% .

المصادر

الجبوري ، عبدالرزاق يونس (1983) . دراسات حياتية وبيئية لدودة البنجر السكري Spodoptera exigua (Lepidoptera ، Noctuidae) والتقييم الحيوي لبعض المبيدات المستخدمة في مكافحتها ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، العراق ، 245 صفحة .

الناجي ، لؤي كريم ومحمد شاهر مجروم (1988) . دراسة حياتية الدودة القارضة السوداء المرباة على غذاء صناعي ، زانكو ، المجلة العلمية لجامعة صلاح الدين ، (1) ، (1) ، ص33-41 .

جرجيس ، سالم جميل ، سعاد اردیني عبدالله وعبدالباقي محمد حسين (1987) . دراسة بيئية لبعض الانواع من الحشرات الليلية النشاط التابعة لرتبتي حرشفية الاجنحة وغمدية الاجنحة باستخدام مصيدة روبنسون الضوئية ، مجلة زراعة الرافدين ، (19) ، (2) ، ص325-355 .

جرجيس ، سالم جميل ومحمد عبدالكريم محمد (1992) حشرات البساتين ، وزارة التعليم والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، 559 صفحة .

عباس ، أنعام (2002) ، دراسة تشخيصية وبيئية لكاملات انواع الديدان القارضة على محصول الطماطة في مزارع الزبير وصفوان في محافظة البصرة ، مجلد جامعة البصرة للعلوم الزراعية ، (15) ، (3) ، ص155-190 .

Bae, S.D.; Park, K.B. and Oh , Y. J. (1997) . Efffects of temperature and food source on the egg and larval development of spodoptera littoralis Boisd . Korean J. of Appl . Entomol . 36 (1) : 48-54 .

Blair , B.W. (1975) . Behavioral studies on the larvae of Agrotis segetum (Denis and Schiff) and A.ipsilon (Hufn) (Lepidoptera-Noctuidae) towards better pest management . Entomol . Society of southern Africa . Petoria South Africa , 19-33 .

Dochkova , B. (1971) . Injurious Noctuids on sugar beet in northern Bulgaria . Rastitelna Zashchita , 19 (12) : 11-13 .

Hill, D.S. (1983) . Agrotis ipsilon (Hufn) . In agricultural insects pests of tropical on their control . 2nd . ed. , Cambridge University , P.746 .

Ibrahim, A.E. ; Kelany , I. M. and Helaly , M. M. (1981) . The flight activity of certain Lepidopterous pests in relation to temperature and relative humidity at Zagazig region . Zagazig J. Agric . Res . 8 (1) : 295-305 .

Liu, T.S. and Yang, Y. Z. (1987) . Life history and field occurrence of Agrotis ipsilon in Taichung (Noctuidae : Lepidoptera) . Plant protect Bulletin . 29 (3) : 255-262 .

Lonescu , P. (1987) . The structure distribution and seasonal dynamics of the main notched species injuries to crop plants Romania in 1984 . Lucrari Stiintifice institutul Agronomic , Nicolas , Balcescu , Bucarest , series A. , Agronomic , 30 (1) : 49-57 .

Malik , V. S. T. and Chaudh , J. P. (1980) . Biology of gram cutworm , A. ipsilon (Hufn) . In Hargana State Bulletin of Entomol . , 21 (2) : 70-80 .

Pospelov , S. M. and Pukhaev , R. V. (1981) . Apest of maize and cabbage . Zashchita Restenii , 7 : 46-47 . (cited from Rev. Appl. Entomol . 70 (5) : 222 .

Soni , V. K. , Dixit , S. A. and Dubey , V. K. (2001) . Hot biology relation of spodoptera litura (Lepidoptera – Noctuidae) . English insect Environment , 7 (3) : 111-112 .

Thakur , S. S. and Vaidya , D. N. (2000) . Management of cutworm , A. ipsilon (Hufn) in maize . Insect Environment , 6 (2) : 91-92 .

Viji , C. P. and Bhagat, R. M. (2001) . Studies on life history of black cutworm , A. ipsilon (Hufn) on maize . Shashpa , 8 (1) : 33-39 .

Yushima, T. ; Noguchi , H. ; Tamaki , Y. ; Fukazwa , N. and Sugino , T. (1973) . Mating and sex pheromone of Spodoptera litura Fab. (Lepidoptera : Noctuidae) . J. Appl.Entomol.andZool.8 : 18-26 .

BIOLOGICAL STADY ON BLACK CUTWORM AND TOBACCO CUTWORM WHICH REARING ON THE LEAF CELERY UNDER LABORATORY CONDITIONS

M. A. Mohammad and H. M. Mohammad
Dept. of Plant Protection , College of Agric , and Forestry ,
Univ. of Mosul , IRAQ

ABATRACT

Biological study of black cutworm , Agrotis ipsilon (Hufn) and tobacco cutworm , spodoptera litura (Fab.) (Noctuidae , Lepidotera) , were conducted under laboratory conditions which rearing on the leaf celery . The results indicated that the mean of preoviposition , oviposition and postoviposition period of black cutworm were 10.6 , 5.4 and 3.6 day , respectively . The average of eggs per one female was 400 eggs . Incubation period average was 3.5 day with 82% hatching percentage . There was 6 larval instars , the sixth instar was longer 9.59 day and the shorter was the first instar 3.91 day . The larval , prepupa , pupa instar , male and female life period were 32 , 2.16 , 12 , 16 and 19.8 day , respectively .

As for tobacco cutworm female started eggs laying after 3.6 day stating from adults emergence and oviposition period was one day with laying average 247.8 egg persingle female with 77% haching percentage . Six larval instars was observed . The third instar was the longer 4.9 days and the shorter was the first instar 3.5 day . The larval , pupa instar , male and female life period were 25.6 , 11.75 , 7.5 and 10.21 day , respectively .