مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية المجلد22 (3) 2009

تأثير انواع مختلفة من الاغذية على حياتية حشرة عثة التين في المختبر *Ephestia cautella* (Walk.) (Lepidoptera : Pyralidae)

فوزية محمد عزيز، سوسن حميد
كلية الزراعة ، جامعة بغداد

الخلاصة

بينت النتائج بأن الانواع المختلفة من الاغذية قد اثرت بشكل واضح على نمو وبقاء حشرة عثة التين *Ephestia cautella* (Walk.) في المختبر وكانت فترة حضانة البيض بين 3.9 و 4 يوماً. بينما بلغت معدلات انتاجية الانثى للبيض (130.5 ، 126 ، 118.9 ، 68 ، 60 ، 58.8) بيضة على كل من التمر ، الجريش ، التين ، الزبيب ، الكشمش ، الطرشانة على التوالي ، والنسبة المئوية للفقس كانت (79.8% ، 80.2% ، 75.7% ، 75.1% ، 74.9% ، 75%) على التوالي . وتبين من الدراسة بأن اقصر فترة للجيل كانت للحشرات المرباة على الجريش بينما كانت اطول فترة للجيل قد سجلت للحشرات على التمر.

المقدمة

تتعرض الفواكه المخزونة الى العديد من الافات الحشرية ، ولعل اكثرها اهمية هي حشرة عثة التين *Ephestia cautella* (Walk.) اذ تسبب هذه الحشرة في العراق اضراراً جسيمة بالتمر منذ قطفه حتى تسويقه واستلاكه ، وتصيب هذه الحشرة التمر على النخلة اذا تأخر جنيه او كان من الاصناف المتأخرة النضج مع وجود تباين في شدة الاصابة باختلاف الاصناف والمنطقة الجغرافية (1 ، 2 ، 3 ، 4).

تركزت معظم الدراسات التي اجريت على هذه الحشرة على اختبار وتطوير الوسائل الكيمياوية للسيطرة عليها والحد من اضرارها وبما انها غير مرغوب فيها لحشرات المخازن (5 ، 6) فقد عمد المختصون الى اختبار اساليب اخرى للمكافحة كالتعقيم والقتل باشعة كاما (7 ، 8) واستخدام الحرارة او الحرارة مع التفريغ الهوائي (9 ، 10) او استخدام بعض الغازات الخاملة مثل غاز ثاني اوكسيد الكاربون CO_2 والنتروجين N_2 والهليوم He وغيرها في السيطرة على حشرات المواد المخزونة (11 ، 12) ، بينما احتلت البحوث المتعلقة بحياتها موقعاً ثانوياً على اساس انها معروفة ومدروسة ولاسيما في المختبر .

ان نجاح او تطوير برامج التربية المختبرية (سواء على الغذاء الصناعي او شبه الصناعي او الطبيعي) للحشرات يعد من اهم الطرائق المستخدمة في السيطرة عليها ولاسيما اذا ما استخدمت هذه التقنيات في انتاج طفيليات مفترسات ومسببات مرضية في برامج السيطرة على تلك الافات.

ان الفائدة الكبيرة لوجود المستعمرات المختبرية للحشرة على مدار السنة يحرر الباحثين من التقيد بالمواسم او مادة معينة لتنفيذ البحوث والدراسات المتعلقة بها (13) . ولاهمية الحشرة وما تحدثه من اضرار بالمواد المخزونة ولاسيما التمور عندنا فقد اقترح هذا البحث لمعرفة تأثير انواع الاغذية المختلفة على حياة عثة التين.

المواد وطرائق العمل

تم جمع يرقات وعذارى عثة التين من تمر زهدي مصاب وشخصت الحشرة الحديثة الظهور من قبل متحف التاريخ الطبيعي التابع لجامعة بغداد . اختيرت (5) ازواج من كاملات عثة التين وبنسبة 1:1 الذكور الى الاناث وتأقلمت تحت ظروف المختبر على مدى 3 اجيال على وسط غذائي صناعي متكون من (جريش حنطة 88 غم + كلسرين 12 غم) داخل عبوات بلاستيكية اسطوانية ابعادها (9 × 12.5) سم مغلفة بقطعة قماش ململ وثبتت برباط مطاطي وضعت داخل حافضة بدرجة 28 ْم + 1 ورطوبة نسبية 65–70% لغرض الحصول على البيض ، نقلت كاملات الحشرة الى زجاجة فانوس متوسطة الحجم.

غطيت الفتحة السفلى بقماش تول ناعم وتحته طبق بلاستيكي لجمع البيض وغطيت الفتحة العليا بقماش شاش تتخلله فتحة وسطية لوضع قطعة قطن مرطبة بمحلول سكري 10% لتغذية الكاملات في اثناء فترة وضع البيض لتربية اليرقات . استخدمت ستة انواع من الاغذية هي (التمر ، التين ، الطرشانة ، الزبيب ، الكشمش ، الجريش) داخل حاويات بلاستيكية ابعادها (9 × 12.5 سم) بواقع (25) غم للمكرر الواحد . اجريت جميع التجارب المختبرية على بيض عمره 1 يوم او اقل بواقع 25 بيضة لكل مكرر من المكررات الثلاثة لكل نوع من الغذاء . بعد وضع البيض غطيت الحاوية بقماش الاوركنزا وثبتت برباط مطاطي لمنع هروب اليرقات وتسهيل التهوية ونقلت الى حاضنة بدرجة 28 ْم + 1 ورطوبة نسبية 65 – 70% . فحصت المعاملات بشكل منتظم كل 24–48 ساعة وسجلت المعلومات التي تتعلق بمدة الاعمار اليرقية والعذرية ومدة الجيل وعمر الكاملات والانتاجية ونسبة فقس البيوض وحضانته لحساب الانتاجية للانثى . وضع زوجان (ذكر + انثى) في انبوب زجاجي ارتفاعه 5 سم وقطره 1.5 سم ومجهز بقطعة قطن صغيرة مرطبة بمحلول سكري 10% كغذاء للكاملات . يرطب القطن ويحسب البيض الموضوع يومياً وبواقع خمس مكررات لكل معاملة.

النتائج والمناقشة

فترة الحضانة والانتاجية وفقس البيض

يبين الجدول (1) معدلات فترة حضانة البيض للكاملات المرباة يرقاتها على الاغذية المختلفة اذ تراوحت بين 3.9 يوم على كل من الجريش والكشمش و 4 ايام على كل من التمر ، التين ، الطرشانة والزبيب على التوالي . وبين التحليل الاحصائي باستخدام اختبار تحليل التغاير (F-Test) عدم وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05 أي ان نوع الغذاء ليس له تأثير واضح على فترة حضانة البيض . وقد يعزى سبب الاختلاف في بعض الاحيان الى مدة الحضانة ونسبة الفقس الى نسبة الرطوبة في كل غذاء وعلاقتها بالحرارة المحيطة وتسند العديد من الدراسات النتائج التي تم الحصول عليها اعلاه على سبيل المثال اذ اشار (14) الى ان الاختلافات في مدة الحضانة تعتمد على الحرارة والرطوبة بدرجة ملحوظة واوضح (1 ، 2) بأن فترة حضانة البيض لحشرة عثة التين تراوحت بين 4–8 يوماً تحت ظروف الخزن الاعتيادية للتمر . وذكر (15) ان فترة حضانة بيض عثة التين كانت 4.2 يوماً على التمر تحت ظروف مثالية بدرجة 25 درجة مئوية ورطوبة نسبية 70%.

اما معدلات عدد البيض الذي وضعته اناث حشرة عثة التين المرباة يرقاتها على انواع الاغذية (التمر ، الجريش ، التين ، الزبيب ، الكشمش ، الطرشانة) فقد كانت (130.5 ، 126 ، 118.9 ، 68 ، 60.8 و 58) بيضة انثى على التوالي . ان النتائج مارة الذكر تشير بوضوح الى تفضيل اناث عثة التين للتمر والجريش والتين وبفارق معنوي عن الزبيب والكشمش والطرشانة وان اكبر عدد من البيض وضعته الكاملات المرباة يرقاتها على التمر واقل عدد من البيض وضعته الكاملات

المرباة يرقاتها على الطرشانة . ويعزى سبب وضع اكبر عدد من البيض من قبل الاناث على التمر والجريش والتين كون هذه الاغذية تعطي اليرقات الاحتياج الغذائي اللازم لها بما يؤمن لها الاستمرارية بالنمو والتطور واعادة دورة الحياة باعداد مضاعفة وعلى العكس من ذلك الزبيب والكشمش والطرشانة الذي تعتبر قيمهم الغذائية واطئة بالنسبة لنمو وتطور الحشرة . وتؤكد النتائج اعلاه العديد من الدراسات السابقة التي اوضحت ان لاناث العديد من الحشرات القابلية على اختيار العائل النباتي الملائم لوضع البيض والذي يسند نمو الادوار غير الكاملة للنوع ويساعدها على انتاج كاملات بنسبة بقاء عالية فيؤدي الى زيادة السكان وبالتالي اتساع الاضرار (16). واوضح (17) في دراسة مختبرية تحت درجة الحرارة 28 درجة مئوية ورطوبة نسبية (60–65%) ان اعلى معدل لعدد البيض لانثى عثة درنات البطاطا كانت 34.8 بيضة على البطاطا واقلها على الفلفل الاخضر وكانت 12.8 بيضة . وذكر (2) ان معدل عدد البيض للانثى الواحدة لعثة التين المرباة على التمر يتراوح من 130–160 بيضة في ظروف الخزن الاعتيادي ، وبين (10) ان معدل عدد البيض للانثى الواحدة لعثة التين المرباة على الجريش بلغت 157.2 بيضة تحت الظروف المثالية بدرجة حرارة 25 درجة مئوية ورطوبة نسبية 70%.

النسبة المئوية للفقس

تشير النتائج في الجدول (1) الى عدم وجود أي تأثير للغذاء على الفقس البيض ووجد ان اعلى نسبة مئوية للفقس كانت للبالغة المرباة على الجريش فبلغت 80.2% بينما انخفضت النسبة الى 74.9% للحشرات المرباة على الكشمش ، اما الاغذية (التمر ، التين ، الزبيب والطرشانة) فبلغت النسبة المئوية للفقس عليها 79.8% و 75.7% و 75.1% و 75% على التوالي ، وهذا الامر متوقع كون انه ليس للغذاء تأثير مباشر او غير مباشر على فقس البيض في هذه الحالة وهي الحالة العامة في كافة الحشرات الا تلك الحالات التي يقوم العائل النباتي فيها بالتأثير على البيوض من خلال توفير الظرف الخاص لنمو الجنين . واكد (18) ان لنسبة النتروجين دور هام في عدد البيض الموضوع ونسبة فقسه والتي تتناسب طردياً مع نسبة البروتين التي استفادت منه الحشرة والتي تتناسب عكسياً مع نسبة التانين الذي يعمل على تثبيط الانزيمات . واوضح (1 و 2) النسبة المئوية لفقس بيض عثة التين المرباة على التمر بلغت 70% في ظروف المخزن الاعتيادي ، وبين (10) ان نسبة فقس بيض عثة التين المرباة على الجريش بلغت 83.6% في ظروف مثالية 25 درجة مئوية ورطوبة 70%.

تأثير انواع الاغذية على دورة حياة عثة التين

يتضح من الجدول (2) ان لنوع الغذاء تأثير واضح على تطور ونمو ادوار عثة التين فقد وجدت فروقات معنوية في اطوال مدد الدورين اليرقي والعذري بين انواع الاغذية المختلفة فكانت معدلات فترة الدور اليرقي 31.9 ، 29.9 ، 27.7 ، 26.3 ، 61.1 و 13.8 يوماً على الاغذية (التمر ، التين ، الطرشانة ، الزبيب ، الكشمش والجريش) على التوالي. وتبين ان اطول فترة للدور اليرقي كانت التمر واقل فترة على الجريش . واظهر التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية بين كل من التمر والتين سوية وبين الطرشانة والزبيب سوية وبين الكشمش والجريش سوية . اما تأثير الاغذية المختلفة على طول الدور العذري فيتضح من الجدول (2) ان معدلات فترة الدور العذري على الاغذية (التمر ، التين ، الطرشانة ، الزبيب ، الكشمش والجريش) كانت 12.8 ، 11.8 ، 10.7 ، 9.1 ، 9 و 8.2 يوماً على التوالي . وعند مقارنة هذه المعدلات يلحظ وجود فروقات معنوية بين تأثير كل من التمر والتين والطرشانة سوية من جهة والاغذية الزبيب والكشمش والجريش سوية من جهة اخرى ، ويعزى سبب قصر الدور اليرقي والعذري على كل من الجريش والكشمش الى توفر احتياجات الحشرة الغذائية اللازمة لتطورها ، وهنا تكمن خطورة الافة عند توفر هذه المواد الغذائية حيث يمكن لها ان تعيد دورة حياتها من جديد وبفترات قصيرة نسبياً فتزداد سكانها فتشكل ضرراً اكبر . وبين (15) بأن مدة الدور اليرقي والعذري لعثة التين المرباة مختبرياً على التمر هي 29.4 يوماً و 8.4 يوماً على التوالي تحت ظروف مثالية بدرجة حرارة 25 درجة مئوية ورطوبة

نسبية 70% . واوضح (17) ان مدة الدور اليرقي والعذري لعثة درنات البطاطا المرباة مختبرياً بدرجة 28 درجة مئوية ورطوبة نسبية 60–65% على مضايف نباتية مختلفة كانت اقصرها على البطاطا (21) يوماً واطولها على الفلفل الاخضر (32) يوماً ، اما طول مدة الجيل فيتبين من الجدول (2) وجود اختلافات في مدة الجيل نتيجة التغذية على انواع الاغذية اذ بلغت المعدلات 48.7 و 45.7 و 42.4 و 39 و 29.2 و 25.9 يوماً على التمر ، التين ، الطرشانة ، الزبيب ، الكشمش والجريش على التوالي . واظهر التحليل الاحصائي عدم وجود فرق معنوي بين كل من التمر والتين في حين كان هناك فروق معنوية بينهما وبين كل من الطرشانة والزبيب التي اختلفت هي الاخرى عن الكشمش والجريش ، وتبين ان اطول مدة للجيل كانت على التمر واقصر مدة للجيل على الجريش ، اما متوسطات عمر الكاملات لعثة التين المرباة يرقاتها على الاغذية التمر ، التين ، الطرشانة ، الزبيب ، الكشمش ، الجريش فهي 9.1 ، 8.5 ، 8.6 ، 8.3 ، 8.5 و 8.9 يوماً على التوالي وبعدم وجود فرق معنوي بينها وبمقارنة المعدلات وجد ان اقصر الكاملات عمراً هي المرباة على الزبيب واطولها عمراً التي كانت مرباة على التمر.

وهذه النتائج مقاربة لما ذكره (2) بأن مدة الجيل ومعدل عمر الكاملة لعثة التين على التمر هي من 48–54 يوماً و 9 ايام على التوالي في ظروف الخزن الاعتيادي . وذكر (15) ان مدة الجيل وعمر الكاملات لعثة التين المرباة على التمر مختبرياً هي 42 يوماً و 10.5 يوماً على التوالي تحت درجة حرارة 25 درجة مئوية ورطوبة نسبية 70% . واوضح (17) ان اقصر مدة للجيل واطول عمر لكاملات عثة درنات البطاطا هي 26.2 و 15 يوماً على التوالي واطول مدة للجيل واقصر عمر للكاملات كانت على الفلفل الاخضر وهي 42.4 و 8.2 يوماً على التوالي تحت حرارة 28 درجة مئوية ورطوبة نسبية 60–65% وهذا يبين ان لنوع الغذاء تأثير مباشر على جذب الحشرات وادوارها والتغذي عليه اذا ما اتيح لها ان تختار ولو ان الخيار الاساس هو للاناث في اثناء وضع البيض أي انها تستطيع ان تميز العوائل الملائمة من سواها ويعزى سبب تفضيل الحشرات نباتية التغذية لنوع دون الاخرى الى المركبات الثانوية التي تحتويها تلك الانواع حيث اوضح (19) ان مانعات التغذية ومحفزات التغذية تدخل ضمن المواد التي تعتمد عليها الحشرات نباتية التغذية لتمييز عوائلها المفضلة فهي تنجذب الى العوائل النباتية التي تحتوي على نوع او اكثر من المركبات الكيميائية وبتركيز تستطيع الحشرة ان تتغلب عليه وتبتعد عن العوائل الاخرى. وذكر (20) الى ان فراشة الحمضيات *P. demdeus* تفضل النومي حامض والنومي حلو على السندي لكون تراكيز المواد الفينولية فيها قليل مقارنة مع الاخير . وذكر (21 و 22) ان التباين في المعطيات البايولوجية للحشرات المرباة على انواع مختلفة من الاغذية يعود الى الاختلافات الكمية والنوعية لمحتوياتها من البروتينات والكاربوهيدرات والمواد الفينولية والفيتامينات والاملاح فضلاً عن المواد المثبطة او المشجعة لتغذية وتطور الادوار الاولى من نمو الحشرة.

نستنتج مما سبق الى ان الاختلافات التي ظهرت سواء بين اعمار الادوار المختلفة او في عدد اليرقات والعذارى المتحولة الى كاملات ترجع بدون شك الى عامل اساسي مهم هو طبيعة تكوين كل نوع من الاغذية وتأثيراتها الحياتية على نمو وتطور هذه الحشرة وان هناك تفضيل لنوع او اكثر من انواع الاغذية على الاخرى من حيث عدد البيض الموضوع ونسبة الفقس وقصر دورة الحياة لذلك يمكن استخدامها عملياً عند تكثير الحشرة مختبرياً وباعداد هائلة للاستخدام في انواع المكافحة الحياتية لكونها اقتصادية او اعتبار هذه الاغذية كمصائد غذائية لجذب الحشرة ومن ثم مكافحتها وتساعد هذه الدراسة الى اجراء تجارب اخرى حول التحليل الكيمياوي لكل نوع من الاغذية ومعرفة نسب مكوناتها المختلفة والمركبات الكيمياوية الثانوية من الناحية الكمية والنوعية والتي يمكن تصنيع مثبطات تغذية منها للاستفادة منها عملياً في تقليل ومكافحة اعداد الحشرة سواء بالحقل او بالمختبر بدلاً عن المكافحة الكيمياوية للحشرة.

المصادر

1- الحيدري ، حيدر والجغيط ، عماد . 1986. افات النخيل والتمور المفصلية في الشرق الادنى وشمال افريقيا . مطبعة الوطن. 126 صفحة.

2- عبدالحسين ، علي . 1985. النخيل والتمور وافاتها . الفصل الرابع. الحشرات. 179-324 . مطبعة جامعة الموصل. 576 صفحة.

3- Ahmed , T.R., (1985). Susceptibility of different varities of dates to carob moth *Ephestia calidella* (Guenee) in middle of Iraq. J. Agric. Water . Reso. Res. Center 4 (4) : 11-20.

4- Hama , N.N. ;Twaji , M.A.; Al-Saud , H.M.; Aziz , F.M. (1987). Field study of fig moth *Ephestia spp.* (Walk.) attack on some commercially important date cultivars in middle of Iraq . J. Agric. Water Reso. Res. Center 6 (3) : 27-43.

5- Champ , B.R. and Dyte,C.E. Fad Global. (1977). Survey of pesticides susceptibility of stored grain pests. FAO plant protection Bull. 25 (2) : 49-67.

6- Lindgren , D.L. (1968). Residues in raw and processed foods resulting from post-harvest. J. Stored Prod. Res. 7 : 243-252.

7- Ahmed , M.S.H. (1981). Investigation on insect disinfestations of dried dates by using gamma radiation. Date Palm, J. 2 (1) : 107-116.

8- Ahmed , M.S.H.; Al-Hakkak, Z.S.; Ali, S.R.; Kadhum, A.A.; Hassan , I.S.; Al-Maliky , S.K. and Hameed, A.A. (1982). Disinfestation of commercially packed dates. Zahdi variety by ionizing radiation. Date Palm J. 1 (2) : 249-73.

9- Al-Azawi , A.F.; El-Haidari , H.S.; Al-Soud, H.M. and Aziz , F. M. (1983). Effect of erduced atmospheric pressure with different temperatures on *Ephestia cautella* (Walk)a pest of stored dates in Iran, Date Palm J. 2 (2) : 223-33.

10- Al-Azawi , A.F.; El-Haidaei , H.S. ;Aziz , F.M. and Murad , A.K. (1983). Effect of high temperature on fig moth *Ephestia cautella* (Walk.) in Iraq. Date Palm J. 2 (1) : 79-85.

11- Navaroro , S. and Caderon, M. (1974). Exposure of *Ephestia cautella* (Walk.) pupae to carbon dioxide concentration at different relative humidities , the effect on adult emergence and loss in weight . J. Stored Prod. Res. 10 : 237-241.

12- Storey , I. C. (1975). Mortality of three store product moths in atmospheres produced by an exothermic inert atmosphere generator. Econ. Entomol. 68 (6) : 736-738.

13- Singh , P. (1977). Artificial diets for insects , mites , and spiders . 1st Rd. IFI / Plenuum Co. 594 pp.

14- Micheal , I.F. and Habib , A. (1971). Biology of Batrachedra amudraula , Myer. The lesser date moth. Rep. Date Growers Inst. California , 48 : 6-8.

15- سعيد ، خالد كزاز ، (1977). تأثير درجات الحرارة والرطوبة النسبية المختلفة على نمو وبقاء حشرة عثة التين *Ephestia cautella* (Walk.) . رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

16- Rausher , M.D. (1978). Larval habital suitability and oviposition preference in three related butterflies. Ecology . 60 : 503-511.

17- الجبوري ، ابراهيم جدوع وفوزية محمد عزيز. (1995). تأثير المضايف النباتية المختلفة على حياتية دودة درنات البطاطا *P. operculella* Zell. . مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد 26. العدد الاول . ص 170-166.

18- Feeny , P. 1975. Biochemical coevolution between plants and insect herbivores . P. 13-19. in L.E. Gilbertand P.H. Raven (ed). Coevolution of animals and plants. Univ. of Texas Press. Austin pp. 3-19 .

19- Jermy , T. (1966). Feeding inhibitors and food preference in chewing phytophagous insects. Ent. Exp. And Appl. 9 : 1-2 .

20- الحليفي ، ناصر عبد علي . (1988). تأثير انواع مختلفة من الحمضيات على حياتية فراشة الليمون P. demdeus L. رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة بغداد.

21- Norris , P.M. and Kogon , M. (1980). Biochemical and morphological basses of resistance pp. 23-61. Im : G.G. Maxwell and P.R. Jenning (eds) . Breeding plants resistance to insects. A Wiley Publication. London pp. 683 .

22- White , T.G. (1978). The importance of relative shortage of food in animal ecology Oecologia , 33 : 71-86.

جدول (1) فترة الحضانة ونسبة الفقس للبيض لحشرة عثة التين وعدد البيض للانثى المرباة يرقاتها على اغذية مختلفة

نوع الغذاء	معدل حضانة البيض بالايام	معدل عدد البيض للانثى الواحدة	الفقس %
تمر	4	130.5	79.8
جريش	3.9	126	80.2
تين	4	118.9	75.5
زبيب	4	68	75.10
كشمش	3.9	60.8	74.9
طرشانة	4	58	75
اقل فرق معنوية 5%	غير معنوي	12.3	غير معنوي

جدول (2) معدلات فترات اعمار الادوار المختلفة لحشرة عثة التين وفترة الجيل للحشرات المرباة يرقاتها على الاغذية المختلفة

نوع الغذاء	معدل فترة الطور اليرقي بالايام	معدل فترة العذراء بالايام	مدة الجيل بالايام	معدل عمر الكاملات بالايام
تمر	31.9	12.8	38.7	9.1
جريش	29.9	11.8	45.7	8.5
تين	27.7	10.7	42.4	8.6
زبيب	26.1	9.1	39	8.3
كشمش	16.3	9	29.2	8.5
طرشانة	13.8	8.2	25.9	8.9
اقل فرق معنوية 5%	2.6	1.3	3.2	غير معنوي

Effect of Different Diets on the Biology of Fig Moth *Ephestia cautella* (Walk.) (Lepidoptera : Pyralidae)

F.M. Aziz ,S. Hameed
College of Agriculture, University of Baghdad

Abstract

Results indicated that different diets significantly affected the development and survival of fig moth *Ephestia cautella* (Walk.) in laboratory . Egg incubation was ranged between 3.9 and 4 days , while egg production means were (130.5 , 126, 118.9 , 68 , 60.8 and 58) eggs frwed . Hatching percentages were (79.87% , 80.2% , 75.7% , 75.1% , 74.9% and 75%) on diets containing dates , ground wheat fig. raisin , currant and dryapriocot , respectively . Results of this study showed that the shortest generation period was obtained when insects were reared on diet containing ground wheat , while the longest generation period was record for insects reareded on dates.