بادرات ، ١٠ انواع ثاقبة ماصة و نوعان يتغذيان على البذور . ومن ناحية اخرى فان الحشرات المفيدة تضمنت ١٠ انواع من المفترسات ، ٥ انواع من الطفيليات و ٣ انواع من الملقحات الحشرية. وبالاضافة الى هذه الانواع فقد امكن حصر ١٣ نوع باعداد قليلة جدا منها ٣ انواع من غير متجانسة الاجنحة ، ٦ انواع من متجانسة الاجنحة بالاضافة الى نوع واحدا من حرشفية الاجنحة وآخر من غمدية الاجنحة ونوعان من الذباب.

٢ . دراسة التعدادا الموسمى :

تمت دراسة الافات الاكثر شيوعا وتعداد كل منها على الفول البلدى والحلبة والحمص والعدس والترمس خلال موسمى النمو ٨٤/١٩٨٥ ، ٨٥/١٩٨٦ بمحطة البحوث الزراعية بسدس ، وهذه الانواع هى : Hypera brunneipennis, Aphis craccivora, Empoasca decipiens

Gymnoscelis pumilata, Liriomyza trifolii على نباتات الفول البلدى ،
H. brunneipennis, L. trifolii, A. craccivora, E. decipiens,
Techius serivestrosus Acyrthosiphon pisum على الحلبة والانواع
A. craccivora على نباتات الحمص ، والانواع L. trifolii, A. craccivora
L. trifolii, A. pisum على نباتات العدس ، والانواع
A. craccivora, E. decipiers على نباتات الترمس.

وكان من ابرز النتائج التى امكن الحصول عليها هى :

١٠٢ - حشرات الفول البلدى :

١٠٢ أ - E. decipeins :

هذا النطاط ظهر على الفول البلدى خلال ديسمبر واستمر تواجده حتى مايو فى منطقة سدس سجل اقصى تعداد لهذه الحشرة بين منتصف مارس ومنتصف ابريل بينما اعلى قمة عددية (٦٧٣ فرد /عينة) شملت فى ٢٩ مارس عند درجة حرارة ٢٥ م ورطوبة نسبية ٣٣ ٪ ناوذلك خلال الموسم الاول ، بينما فى الموسم الثانى ظهرت قمتان عدديتان (٨٥ ، ١٤١ فردا /عينة) فى ٥ يناير و ١٢ ابريل (٢٠ م و ٢١,٢ ٪ رطوبة نسبية) على التوالى.

٢٠١٠هـ - Gymnoscelis pumilata :

خلال موسمي الحصر ، ظهرت الحشرات الكاملة في يناير وفبراير على النباتات واختفت من عليها في نهاية الموسم. وفي خلال الموسم الاول ظهرت قمة عددية واحدة من ٢٨ فردا في ٢٢ مارس عند درجة حرارة ٢١ م و ٥١ ٪ رطوبة نسبية بينما في الموسم الثاني ٨٥/١٩٨٦ ظهرت قمتان عدديتان كانت اعلاها (٤٢ حشرة/عينة) في ٢٢ مارس عند درجة حرارة ٢١ م ورطوبة نسبية ٥١ ٪. وقد لوحظ ان اعلى تعداد لهذه الحشرة كان عادة مايظهر في منتصف مارس.

٢٠٢. حشرات الحلبة :

٢٠٢٠أ - E. decipiens :

هذا النطاط يهاجم نباتات الحلبة خلال الفترة الممتدة من اواخر ديسمبر وحتى اواخر ابريل ففي كلا الموسمين ٨٤/٨٥ ، ٨٥/١٩٨٦. في الموسم الاول ظهرت ٤ قمم عددية لهذه الحشرة ٣٧ ، ١٠٤ ، ٢٤٤ و ٤٦٦ فردا) في ٢ ، ١ فبراير ، ٨ و ٢٢ مارس على التوالي وكان اعلى تعداد (٤٦٦ فرد عند درجة حرارة ٢١ م ورطوبة نسبية ٥١ ٪). بينما في الموسم الثاني ظهرت ٤ قمم عددية باعداد اقل ٣٩ ، ٣٦ ، ١٠٨ و ١٧٠ فردا في ١٢ يناير ١٦ فبراير ، ١٥ مارس و ٥ ابريل على التوالي .

٢٠٢٠ب - A. craccivora :

ظهرت خلال موسمي الحصر من يناير وفبراير الى ابريل. وخلال الموسم الاول ظهرت قمة عددية واحدة ٢٤٢ فردا في ٨ مارس ١٩٨٥ عند درجة حرارة ١٦ م ورطوبة نسبية ٦٦ ٪ بينما في الموسم الثاني ظهرت ثلاث قمم عددية ١٦٠ ، ٢٩٤ و ٣٠٠ فردا في ٢٣ فبراير ، ١٥ مارس ، ٥ ابريل على التوالي .

٢٠٢٠جـ - Acyrthosiphon pisum :

ظهرت اعداد الحوريات والحشرات الكاملة لهذه الحشرة على نباتات الحلبة بصورة اقل في موسم ٨٤ / ١٩٨٥ عنها في الموسم التالي ٨٥/١٩٨٦. وفي الموسم الاول فان فترة

الاصابة بهذا المن امتدت من فبراير وحتى ابريل. وقد ظهرت ٣ قمم عددية ١٨٢ ، ٨١ ، ٥ فردا فى ١٥ مارس (١٧ م° ، ٤٠ % رطوبة نسبية) ، ٢٩ مارس و ١٢ ابريل على الترتيب. أما فى الموسم الثانى فقد بدأت الاصابة فى الظهور فى يناير واستمرت حتى مايو. وخلال فتـ الاصابة ظهرت ٣ قمم عددية وهى ٦٠ ، ١٩٥ و ٢٧٥ فردا فى ٢٣ فبراير ، ١٥ مارس و ١٢ ابريل (٢٠ م° ، ٢١,٦ % رطوبة نسبية) على التوالى.

٢٠٢.جـ - H. brunneipennis

الحشرات الكاملة واليرقات لسوسة ورق البرسيم ظهرت على نباتات الحلبة خلال الفتـ الممتدة من فبراير وحتى ابريل. وتواجد اقصى تعداد على النباتات فى مارس وابريل خلال مرح النمو الزهرى والثمرى للنباتات فى كلا الموسمين. فى موسم ٨٤/١٩٨٥ ظهرت قمة عددية واحـ (٦٦ حشرة كاملة/عينة) فى ٥ ابريل (١٩ م° و ٥٠ % رطوبة نسبية) ، واخرى لليرقات (٠ يرقة/عينة) فى ١٥ مارس عند ١٧ م° و ٤٠ % رطوبة نسبية فى موسم ٨٥/١٩٨٦ ظهرت قمة عـ للحشرات الكاملة (٦٢ حشرة/عينة) فى ابريل (١٩ م° و ٥٠ % رطوبة نسبية) واخرى لليرقات (٨٩ يرقة /عينة) عند درجة حرارة ٢١,٢ م° و ٦٥ % رطوبة نسبية. وقد اشارت النتائج لى أن نباتات الحلبة قابلة للاصابة بالحشرات الكاملة واليرقات لسوسة ورق البرسيم. وتصبح الاصابة أكـ فاعلية تحت ظروف بيئة ذات حرارة متوسطة ورطوبة عالية نسبيا.

٢٠٢.د - ناخرة اوراق الفول L. trifolii

خلال موسمى البحث ٨٤/١٩٨٥ و ٨٥/١٩٨٦ ظهرت الحشرات الكاملة واليرقات لهذه الناخرة على النباتات خلال الفترة من يناير حتى مايو. فى الموسم الاول ظهرت قمتـان عدديتان : اعلاها (٣٠ حشرة كاملة/عينة فى ٢٩ مارس عند درجة حرارة ٢٥ م° و ٥٣ % رطو نسبية. فى الموسم الثانى ايضا ظهرت قمتان عدديتان (٥٨ ، ٧٣ حشرة كاملة) فى ٢٣ فبراي ٢٩ مارس (٢٦ م° ، ٢٧,١ % رطوبة نسبية) على الترتيب. المجموع العددى للحشرات الكاملـ فى كلا الموسمين كان أعلى خلال شهرى مارس وابريل (مرحلة النمو الزهرى والثمرى للنباتات).

٠٣٠٢ حشرات الحمص :

٠٣٠٢أ — من البقول A. craccivora

فى موسم ٨٤/ ١٩٨٥ كانت فترة تواجد هذه الافة على نباتات الحمص ابتداء من ديسمبر وحتى اواخر ابريل. وقد ظهرت قمتان عدديتان ١١٢ و ١٦٢ فردا فى ٢٢ مارس (٢١ م و ٥١ ٪ رطوبة نسبية) ، ١٢ ابريل (٢٦ م و ٤٢ ٪ رطوبة نسبية) على التوالى. فى الموسم التالى امتدت الاصابة على النباتات من ديسمبر وحتى مايو ، وقد ظهرت ٤ قمم عددية للافة ١٨٧ ، ٢٢٩ ، ٢٥٧ و ٣١٥ فى ١٩ يناير ، ٢٣ فبراير ، ١٥ مارس و ١٢ ابريل على التوالى وقد اشارت النتائج الى ان اقصى تعداد لهذا النوع من المن كان خلال شهرى مارس وابريل كما كانت الاصابة اعلى خلال هذه المرحلة (مرحلة النمو الزهرى والثمرى) عن مرحلة النمو الخضرى للنباتات.

٠٣٠٢ب — Techius seriestrosus

بدأت الحشرات الكاملة نشاطها على النباتات فى فبراير واستمرت حتى مايو . وكان اعلى تعداد لهذه الحشرة قد ظهر خلال الموسم فى شهر مارس وعلى الرغم من تواجد هذه الحشرة منخفضة فى موسم ٨٤/ ١٩٨٥ الا أن كثافتها العددية فى موسم ٨٥/ ١٩٨٦ قد زادت وظهرت اقمم عددية : ١٣ ، ١ و ٤٩ حشرة فى ٢٣ فبراير ، ١٥ مارس و ١٩ ابريل .

٠٣٠٢جـ — ناخرة اوراق الفول L. trifolii

امتدت فترة اصابة النباتات بهذه الحشرة من اواخر يناير وحتى شهر مايو. وقد تميز كل من مرحلتى النمو الزهرى والثمرى للنباتات باعلى تعداد للحشرة خلال شهرى مارس وابريل وقد ظهرت ٣ قمم عددية فى فترة ظهور هذه الحشرة على نباتات الحمص خلال موسم النمو وكانت اقمة ٢٩ حشرة كاملة فى ٢٦ ابريل. ١٩٨٥ (٢٣,٠ م و ٥٣ ٪ رطوبة نسبية) و ٩ حشرات فى ٥ ابريل ٦ (٢١ م و ٤٤ ٪ رطوبة نسبية).

٠٤٠٢. حشرات العدس :

٠٤٠٢أ — من البقول A. craccivora

فى موسم ٨٤/ ١٩٨٥ كان اول ظهور للافة على نباتات العدس فبراير واستمر حتى وقد ظهرت قمتان عدديتان ٢٧ و ٩٧ فردا فى ٢٢ ، ٢٩ مارس على التوالى. فى موسم ٨٥

ظهرت افراد المن خلال شهر ديسمبر وحتى شهر مايو. وقد ظهرت قمتان عدديتان أيضا (٢٦٥ ٨٥٠ فردا) في ٩ فبراير و ١٥ ابريل عند درجة حرارة ٢١ م و رطوبة نسبية ٤٤ %.

٢٠٤٠أ٢ — من البسلة A. pisum

المجموع العددي لهذا النوع كان اعلى في عام ٨٥/١٩٨٦ (٩٠٩) عن الموسم الـ ٨٤/١٩٨٥ (١٢٠٤) فردا. وقد وصلت اعلى اصابة بهذا المن للنباتات في كلا الموسمين خـ شهر مارس (طوري النمو الخضري والزهري للنباتات). وقد كان لمن البسلة قمتان عدديتان طـ موسم النمو على نباتات العدس في كلا الموسمين. ظهرت اعلى قمة (٢٣٠) في الموسم الاول في ٢٩ ما ١٩٨٥ (٢٥ م و ٥٣ %) و ٢٥٠ فردا في الموسم التالي في ٢٢ مارس ١٩٨٦ (١٦ م و ٥٠٪ رطوبة نـ

٢٠٤٠ب — ناخرة اوراق الفول L. trifolii

فترة ظهور هذه الناخرة على نباتات العدس امتدت من فبراير وحتى ابريل خلال مو ٨٤/١٩٨٥. وقد ظهرت قمة عددية (٤٢ حشرة كاملة) في اول مارس (٢١ م و ٦٤ % رطوبة نـ وفي الموسم الثاني امتدت فترة الظهور من يناير وحتى مايو. ظهرت قمة عددية واحدة (٣٨ حشـ في ٥ ابريل (٢١ م و ٤٤ % رطوبة نسبية). وقد وصلت الحشرة الى اقصى تعداد لها على نبـ العدس خلال طوري النمو الزهري والثمري.

٢٠٥٠ حشرات الترمس :

٢٠٥٠أ — نطاط الاوراق E. decipiens

اشارت نتائج التجربة الى ان تعداد هذه الحشرة في موسم ٨٥/١٩٨٦ كان أكثر عـ في موسم ٨٤/٨٥. وقد امتدت فترة ظهور هذه الافة على نباتات الترمس خلال موسم ٨٥/١٩٨٦ من يناير حتى شهر مايو. وقد ظهرت ثلاث قمم عددية خلال هذا الموسم : ٢٣ ، ٥٩ ، ٩٢ فرد في ١ مارس ، ٢٩ مارس (٢٥ م و ٥٣ % رطوبة نسبية) و ٢٦ ابريل على التوالي. وفي الموسـ التالي بدأت الاصابة في ديسمبر واستمرت حتى شهر مايو. وكان هناك ثلاث قمم عددية أيضا ٢٠ ٣٧ و ٦٦ فردا (والاخيرة تمثل اعلى قمة عددية) وذلك في ١٩ فبراير ، ٨ مارس و ٥ ابريـ (٢١ م و ٤٤ % رطوبة نسبية) على التوالي.

٢٠٥٠٢ب — من البقول A. craccivora

ظهر تعداد المن على نباتات الترمس بصورة منخفضة فى موسم ٨٤/١٩٨٥ عنه فـ
موسم ٨٥/١٩٨٦ (١٤٧٨ و ٢٧٤٤ فردا) على التوالى. وقد بدأ ظهور الحشرات فى ينايـ
وبداية شهر فبراير واستمر نشاطها حتى نهاية شهر ابريل. وخلال الموسم الاول ٨٤/١٩٨٥
لوحظ وجود قمتان عدديتان ١٩٠ ، ٢٨٣ فردا فى ٢٣ فبراير (٢٢ م و ٥٠ ٪ رطوبة نسبية)
٢٩ مارس (٢٥ م و ٥٣ ٪ رطوبة نسبية). وفى الموسم الثانى كانت بداية فترة الاصابة فى شهـ
يناير وامتدت حتى شهر ابريل. وخلال هذا الموسم ظهرت قمتان عدديتان (٢٥٠ و ٥٧٠ فرد
فى ٩ فبراير و ٥ ابريل (٢١ م ، ٤٤ ٪ رطوبة نسبية) وكانت اعلى مستويات للاصابة على النبات
قد ظهرت خلال طور النمو الزهرى (شهر مارس) فى كلا الموسمين.

٣٠ الدراسات البيولوجية : Biological Studies

تمت هذه الدراسات على ثلاث آفات حشرية رئيسية تصيب المحاصيل البقولية. هذه الافات هـ
سوسة ورق البرسيم H. brunneipennis ، صانعة انفاق الاوراق rifolii
ودودة كيزان الذرة القياسة Gymnoscelis pumilata وقد تم وصف الـ
المتسبب عن كل آفـــة.

١٠٣٠ سوسة ورق البرسيم : H. brunneipennis

١٠٣٠ أ — الاجيال السنوية : تحت الظروف المعملية وجد ان لهذه الحشرة جيل واحد فى الس
(٨٥/١٩٨٦) على خمسة عوائل نباتية من المحاصيل البقولية وهى الفول البلدى والحلبة والعد
والحمص. وقد ظهرت فترة البيات الصيفى خلال مدة الجيل.

١٠٣٠ أ — الحشرة الكاملة :

١٠٣٠ أ٠ أ — الفترة الغذائية الاولى : First feeding period

للحشرة الكاملة فترتى تغذية : الاولى بدأت فى وقت خروج الحشرة الكاملة وحـ
بداية الدخول فى البيات الصيفى ، والثانية بدأت فى نهاية فترة البيات الصيفى وحتى موت الحش

الكاملة. وتحت الظروف المعملية فقد بلغت الفترة الغذائية الاولى للحشرة على الفول البلدى ٥٢,٥ + ١ (٤٢ — ٥٨) يوم بينما كانت ٧٩ + ٢,٣ (٥٦ — ٨٨) يوم على الحلبة و ٦٦,٣ + ١,٤١ (٥٦ — ٧٧) يوم على الحمص و ٥٩,٨ + ١,٦٣ (٣٦ — ٦٧) يوم على العدس. أما فترة التغذية الثانية فقد قدرت للحشرات التى ربيت على المحاصيل السابقة على التوالى ٨٦,٩ + ٥,٦ (٢٨ — ١٢٩) ، ٩٩,٦ + ٥,٣ (٣١ — ١٢٧) ، ٧٨,٩ + ٣,٨ (٤٣ — ٥٠ و ٩٠,٤ + ٥,١ (٥١ — ١٣٢) يوم فى حالة الاناث ، اما فى حالة الذكور فقد بلغت هذه الفترة ٧٩ + ٦,٥ (٧٤ — ٨٩) ، ٨٢,٧ + ٦,٦ (٧٢ — ٩١) ، ٧٤,٣ + ٤,١ (٦٧ — ١٢٠) و ٨٦,١ + ٢,٩ (٨٨ — ١٥) يوم على التوالى.

١٠٣. أ. ب — البيات الصيفى : Aestivation

توقفت الحشرات الكاملة عن التغذية فى المعمل وبدأت الدخول فى البيات الصيفى بازدياد درجات الحرارة خلال شهرى ابريل ومايو. وقد اعادت الحشرات نشاطها عندما انخفضت درجة الحرارة خلال شهرى نوفمبر وديسمبر. وقد اختلفت مدة هذه الفترة باختلاف العائل النباتى وأيضا بين الذكور والاناث. بلغت هذه الفترة فى حالة الاناث ٢٤١,٦ + ١,٨٥ (١٩٩ — ٢٠٠) ، ٢٥٤,٩ + ٢,٤ (٢٣١ — ٢٨٣) و ١٩٤,٨ + ٢,١٧ ٢١٢,٤ + ٦,٣١ (١٨٠ — ٢٢٤) (١٧٦ — ٢٢٩) يوما على العوائل البقولية السابقة على الترتيب. أما فى حالة الذكور فقد بلغ ٢٣٥,٩ + ٢,٣ (١٩٠ — ٢٥٠) ، ٢١٠ + ٣,٣ (١٩٠ — ٢٣١) ، ٢٢١,٨ + ٢,١ (١٩٧ — ٢٣٩) و ١٩٠ + ٢,٦ (١٦١ — ٢١٠) يوما على التوالى.

١٠٣. أ. جـ — فترة ماقبل وضع البيض: Preoviposition period

اختلفت هذه الفترة بين الاناث المربأة على العوائل النباتية المختلفة. فقد بلغ ٢٩٩,٧ + ٣,٣٣ (٢٥١ — ٣٢٩) ، ٢٩٤,١ + ٥,٤٣ (٢٧١ — ٣٣١) ، ٢٩١,١ + ٩٥, (٢٧١ — ٣٢١) و ٢٩٦,٧ + ٥,٣٣ (٢٣٥ — ٣٢٧) يوم على الفول البلدى والحلبة والحمص والعدس على الترتيب. وقد كانت اطول هذه الفترات على الفول البلدى بينما كانت اقلها على الحمص بينما لاتوجد فروق معنوية بين هذه الفترات.

٣٠١٠ أ٠د - فترة وضع البيض : Oviposition period

تقوم الاناث بعمل ثقوب لوضع البيض ذات احجام ٣ - ٨ مم فى الطول و ١ - ٣ مم العرض فى اغلاق الاوراق والسيقان او الافرع ٠ حيث يوضع البيض داخل هذه الثقوب فى مجاميع داخل الانسجة٠ وتتكون كل مجموعة من البيض من ٨ الى ٣٣ بيضة فى الفول البلدى ، ٦ - ٩ بيضة فى انسجة الحلبة و ٦ - ٢٣ بيضة فى العدس و ١٠ - ٤٤ بيضة فى حالة الحمص٠ وعلى متوسط درجات الحرارة ٢١,٥ ± ٠,٦ (١٥ - ٢٣ م°) ورطوبة نسبية ٧٧ ± ٦,١ (٦٢ - ٩١ ٪) بلغت هذه الفترة ٣٨,٩ ± ٥,٦٧ (١٤ - ٦٠) ، ٥٣ ± ٤,٦٢ (١٨ - ٦٨) ، ٣٢٥ ± ٩٩, (١٥ - ٤٤) و ٢١,٥ ± ٠,٦ (١٥ - ٢٣) يوم على العوائل السابق ذكرها على التوالى٠ وخلال فترة وضع البيض وضعت الاناث اعلى معدل اجمالى للبيض (١٨٣,٨ ± ٨ (٤٥ - ٢٧٠ بيضة بالتغذية على الحلبة يليها تلك التى تغذت على الفول البلدى ١٣٢,٦ ± ١١,٨ (٢٠ - ٠ بيضة ، ثم على الحمص ١١٦,٨ ± ٧,٥ (٣١ - ٢٠٨) بيضة واخيرا العدس ٩٤ ± ٦,٠١ (٢١ -) بيضة٠ وقد وجد - احصائيا - ان هناك فروقا معنوية بين هذه المعدلات٠

٣٠١٠ أ٠هـ - فترة مابعد وضع البيض : Postoviposition period

تحت الظروف المعملية ٢٣,٧ ± ٠,٥ (١٩ - ٢٨ م°) ورطوبة نسبية ٧٤,١ ± ٣ (٦٣ - ٩٠ ٪) كانت هناك فروقا معنوية بين هذه الفترة بالتربية على العوائل البقولية الاربعة فقد بلغت هذه الفترة ٢٣,٨ ± ٢,٩ (١٥ - ٣٩) ، ٢٨,٦ ± ٣,٥ (١٨ - ٤٢) ، ١٤,٩٠ ± (١١ - ٢١) و ١٨,٦ ± ٣,٢٥ (١٣ - ٣٨) يوم على الفول البلدى والحلبة والعدس والحمص التوالى٠

٣٠١٠ أ٠ و - فترة حياة الحشرة الكاملة : Adult longevity

بالتغذية تحت الظروف المعملية تم تقدير هذه الفترة لكل من الاناث والذكور وكلاهما ، كما يلى على التوالى : ٣٤٧,٩ ± ٥,٥٨ (٣٣٣ - ٣٨٧) ، ٣٣١,٦٥ ± ٦,٢ (٣٢١ - ٣٤١,٦ و ٩,٦٣ (٣٢١ - ٣٨٧) يوم بالتغذية على الفول البلدى ، بينما بلغت هذه الفترة على الحلبة ٣٧٠,٤ ± ٨,٦٤ (٣٠١ - ٤١٨) ، ٣٣٩ ± ٦,١ (٣٠٦ - ٣٥٠) و ٣٦١,١ ± ١٠,١٢ (٣٠١ - ٤١٨) يوم٠ كما بلغت على العدس بالترتيب ٣٢٥,٧ + ٥,١٣ (٢٣٩ - ٣٧٨) ، ٣١٠ ± ٤,٤ (٢٦٧ - ٣٥١) و ٣١٦,٤ + ٨,٦١ (٢٣٩ - ٣٧٨) يـ

بينما بلغت على الحمص ٣٤٨,٢ ± ٤,٤ (٣١٩ — ٣٧٦) ، ٣٢٨ + ٨,١ (٣١٤ — ٣٥٨) و ٣٣٩,٩٢ ± ٦,٧ (٣١٤ — ٣٧٤) يوم. وقد اشارت النتائج الى انه على جميع العوائل النباتية السابقة كانت فترة حياة الاناث اطول منها فى حالة الذكور، كما ان اطول مدد هذه الفترة كانت للحشرات المرباة على الحلبة تليها تلك المرباة على الفول البلدى ثم الحمص واخيرا العدس.

١٠٣٠أ٠ز — النسبة الجنسية : Sex ratio

بلغت هذه النسبة بين الحشرات الكاملة بعد الخروج ١,٠٨ ♀♀ : ١ ♂

١٠٣٠ب — الاطوار غير الكاملة : Immature stages

١٠٣٠ب٠أ — طور البيض : Egg stage

تم وصف البيض وقد بلغت فترة حضانة البيض (عند متوسط درجة حرارة ٢٠,٩ ± ٠,٦١ °م ورطوبة نسبية ٨٢و٢ ± ٦,٨ ٪) ٨,٥ + ٠,٩ (٧ — ١٠) ، ٨,١ + ٠,٩ (٧ — ١٠) ، ٩,١ + ٠,٨ (٨ — ١١) و ٩,٦ + ٠,٣ (٨ — ١١) يوم بالتغذية على الفول البلدى والحلبة والعدس والحمص على الترتيب.

١٠٣٠ب٠ب — نسبة الفقس : Hatchability

من بيض الناتج بعد التربية على العوائل المختلفة السابقة كانت اعلى نسبة للفقس بعد التغذية على نباتات الحلبة ، تليها تلك النسبة الناتجة بعد التغذية على الفول البلدى ٧٦,٣ + ٣,١٣ (٦٠ — ٩٣) ٪ ثم على الحمص ٧٢,٤ + ٣,٠٩ (٢٥ — ٩٩) ٪ وأخيرا على العدس ٦٤,٦ + ٦,٠١ (٣٥ — ٩٠) ٪ (٤٦ — ٨٦) ٪.

١٠٣٠ب٠جـ — الطور اليرقى : Larval stage

ظهر ان لهذه الحشرة اربعة اعمار يرقية. وتحت الظروف المعملية ٢٠,٩ ± ٠,٦١ (١٧ — ٢٣) °م ورطوبة نسبية ٨٢و٢ ± ٦,١ (٤٤ — ٩١ ٪) فقد بلغت فترة العمر الاول ٦,٣ + ٠,٥ (٤ — ٧) ، ٦,٣ + ٠,٥ (٣ — ٧) ، ٧,٣٥ + ٠,٦ (٤ — ٨) و ٧,٨ + ٠,٣

(٦ — ٩) يوم على كل من الفول البلدى ، والحلبة والعدس والحمص على الترتيب. وعلى نفس هذه العوائل على الترتيب بلغت فترة العمر اليرقى الثانى ٤,٨ + ٠,٢٥ (٤ — ٦) ، ٤,٥ + ٣١ (٣ — ٦) ، ٥,٧ + ٠,٣ (٤ — ٧) ، ٥,٥ + ٠,٥ (٥ — ٦) ، بينما بلغت فترة العمر الثالث اليرقى ٥ + ٠,٣ (٣ — ٦) ، ٥,١ + ٠,٣ (٤ — ٦) ، ٦,٣ + ٠,٢٦ (٥ — ٨) و ٥,٨ + ٠,٣ (٥ — ٧) يوم. وكانت هذه الفترة بالنسبة للعمر اليرقى الرابع ١٠,٩ + ٠,٤٣ (٨ — ١٣) ، ٨,١ + ٠,٣٤ (٧ — ١٠) ، ١٢,١ + ٠,٦ (٩ — ١٤) ، ١١,٨ + ٠,٤٤ (٩ — ١٣) يوم على التوالى.

وعلى نفس الظروف السابقة ، فقد بلغت الفترة الاجمالية للطور اليرقى ٣٢,٩ + ١,٦ (٢٣ — ٢٥) يوما بالتغذية على نباتات العدس كأطول فترة تليها تلك الفترة بالتغذية على الحمص ٣٠,٥ + ١,٠ (٢٥ — ٣٦) يوم ثم على الفول البلدى ٢٨,٣ + ١,٠٦ (٢٠ — ٣٦) يوم وكانت أقل هذه الفترات بالتغذية على نباتات الحلبة ٢٥ + ١,١ (٢٠ — ٣٣) يوم. كانت هناك فروقا معنوية فقط بين متوسطات هذه الفترة على الحلبة وبين كل من العدس والحمص.

١٠٣٠ب٠د — فترة ماقبل العذراء : Prepupal stage

يتم التعذر داخل شرنقة حريرية رقيقة بيضاوية الشكل وبيضاء اللون. وقد بلغت هذه الفترة تحت الظروف المعملية ٢٠,٩ + ٠,٦١ (١٧ — ٢٣ م°) ورطوبة نسبية ٨٢,٢ + ١٠,٦ (٤٤ — ٩١ ٪) على الفول البلدى والحلبة والعدس والحمص ٢,٥ + ٠,٢٧ (١ — ٤) ، ٢,٥ + ٠,١٧ (٢ — ٣) ، ٢,٨ + ٠,٢٤ (٢ — ٤) و ٢,٥ + ٠,٢٧ (١ — ٣) يوم على التوالى.

طور العذراء : Pupal stage

تم وصف عذراء السوسة H. brunneipennis . تحت الظروف المعملية ٢٠,٦ + ٠,٦١ (١٧ — ٢٣ م°) ورطوبة نسبية ٧٨,٥ + ٦,٦ (٦٦ — ٩٠ ٪) تم تقدير هذه الفترة للاناث والذكور على العوائل الاربعة البقولية. وقد بلغت هذه الفترة بالنسبة للاناث ٩,٦ + ١,٥ (٥ — ١٢) ، ٦,١ + ٠,٤ (٥ — ٩) ، ٧,٩ + ٠,٧ (٥ — ١١) و ٧,٢ + ٠,٧ (٧ — ١٣) يوم و ٨,٩ + ٠,٩٨ (٥ — ١١) ، ٥,٦ + ٠,٥ (٥ — ٨) ، ٧١ + ٠,٤ (٥ — ١١) و ٦,٥ + ٠,٣ (٧ — ١٢) يوم بالنسبة للذكور وقد اظهر التحليل الاحصائى أن

هناك فروقا معنوية بين طول هذه الفترة للعذارى الاناث المرباة على الفول البلدى وبين تلك الـ
على الحلبة.

اوزان العذارى : Pupal weights

اكبر اوزان العذارى تلك الناتجة من اليرقات المرباة على الحلبة حيث بلغت ١٧,٥ + ١,٩ (١٠ — ٢٦,٥) ملليجم/عذراء ، تليها تلك المرباة على الفول البلدى ١٥,٩ + ١,٦ (٩,٤ — ٢٥,٦) ملليجم/عذراء ثم الناتجة من التربيلا على الحمص ١٢,٩ + ١,٥ (٧,١ — ٥,٦ ملليجم/عذراء وكانت أقل اوزان تلك العذارى تلك الناتجة من اليرقات المرباة على العدس ١١,٤ + ١,٥ (٥,٩ — ١٣,٩) ملليجم/عذراء. وقد وجد — احصائيا — ان هناك فروقا معنوية بين جميع هذه المعاملات.

الطفيليـــات : Parasites

الطفيل اليرقى Bathyplectus curculionis (Thom., Ichneumonidae)

هو الطفيل الوحيد الذى لوحظ خروجه من سوسة ورق البرسيم . وقد وجد ان المجموع العددى الطفيل فى الحقل — يزداد تدريجيا فى شهر مارس فى نفس الوقت الذى تزداد فيه الاعداد الـ للعائل الحشرى.

٢٠٣. ناخرة أوراق الفول : L. trifolii

وجد هذه الناخرة أحد الافات الحشرية الخطيرة التى تصيب المحاصيل البقولية. وقد لـ ان الاوراق السفلى للنباتات هى الاماكن الاكثر تفضيلا للحشرة لوضع البيض وبالتالى تغذية اليرـ داخل الانفاق الناتجة من التغذية. تصنع اليرقات أنفاقا ثعبانية الشكل كما تقوم بالتغذية علـ انسجة الميزوفيل للاوراق. تراوح عدد الانفاق/ورقة على الفول البلدى ١ — ١٥ نفق/ورقـ بينما تراوحت اعدادها على كل من الحلبة والعدس والحمص ١ — ٤ ، ١٥ — ٤ ، ١ — ٨ نفق/ـ على التوالى. ومن ناحية أخرى لوحظ ان نباتات الترمس لم تصب بهذه الناخرة.

٠٢٠٣ أ - الطفيليات : Parasites

امكن حصر ٤ انواع من المتطفلات التابعة لرتبة غشائية الاجنحة تصيب يرقات وعذا ناخرة اوراق الفول L. trifolii التى تصيب المحاصيل البقولية السابقة ، اثنان من هذ الطفيليات هى Diglyphus sp. ، Miparsenus zilahisebossi. كطفيليات خارجية على اليرقات ، والاثنان الباقيان طفيليات غذارى هما Opius sp. و Halticoptera sp. . وقد بدأ التطفل بهذه الطفيليات حالما بدأت اصابة النباتات بالناخ

٠٢٠٣ أ ١٠ - معدل التطفل : Rate of parasitism

١) على نباتات الفول البلدى :

ازداد معدل التطفل بزيادة الاصابة بهذه الناخرة للنباتات فى موسم ١٩٨٥/٨٤ تراوح نسبة التطفل على اليرقات من ٨,٥ ٪ خلال شهر يناير الى ٦٤,١ ٪ فى ابريل. بينما بلغ هذ المعدل على العذارى صفر ٪ فى يناير الى ٥٧,٨ ٪ فى ابريل. وكان أقصى نسبة للتطفل على اليرقات والعذارى ٦٦,٦ ٪ فى منتصف ابريل ، ٦٠ ٪ فى منتصف ابريل على التوالى. فى موسم ١٩٨٦/٨٥ بلغ معدل التطفل على اليرقات والعذارى ٢٤ ٪ ، ١٣,٤ ٪ فى يناير كحد أدنى و ٦٥,٧ ٪ ، ٣٤,٩ ٪ كحد أقصى خلال مارس ، بينما بلغت أعلى نسبة للتطفل على اليرقات والعذارى (٧٠,٣ ٪ ، ٣٦,٥ ٪) فى العينة المأخوذة فى ٣٠ مارس.

٢) على نباتات الحلبة :

تراوحت نسبة التطفل على اليرقات والعذارى ٦,٧ ٪ ، ٣,٦ ٪ على الترتيب خلال شهر يناير ١٩٨٥. وقد بلغ اعلى نسبة للتطفل خلال هذا الموسم ١٩٨٥/٨٤ على اليرقات والعذارى ٤٥,٨ و ٤٣,٣ ٪ على الترتيب خلال مارس ١٩٨٥. فى الموسم التالى ١٩٨٦/٨٥، بلغت هذه النسبة ١٥,٤ ٪ ، ٦,٧ ٪ على الترتيب فى يناير بينما كانت اعلى نسبة للتطفل على اليرقات والعذارى ٦٢,٦ ٪ فى مارس ٤٠,٤٥ ٪ فى ابريل ١٩٨٦ على التوالى.

الدراسات البيولوجية :

٢٠٣٠ب ـ الحشرة الكاملة : Adult stage

الحشرات الكاملة للناخرة L. trifolii تم وصفها . بلغت فترة ماقبل التزا
١ ـ ٢ يوم تحت الظروف المعملية (١٩ م° ، ٦٠ ٪ رطوبة نسبية) . وقد تم وصف عملية التزا

٢٠٣٠ب٠ أ ـ فترة ماقبل وضع البيض :Preoviposition period
تحت الظروف المعملية ٢١,٥ + ٩,١ (١٨ ـ ٢٥ م°) ورطوبة نسبية ٧٨٪ +
(٥١ ـ ٨٥ ٪) اختلفت هذه الفترة تبعا للاختلاف العائل النباتي . بلغت هذه الفتـــــ
٥,٩ + ٠,٣٢ (٣ ـ ٧) ، ٥,١ + ٠,٢٦ (٣ ـ ٦) ، ٦ + ٠,٣٧ (٤ ـ ١٠) و ٦ +
(٥ ـ ٧) يوم على الفول البلدى والحلبة والعدس والحمص على التوالى .

٢٠٣٠ب٠ب ـ فترة وضع البيض : Oviposition period
وضعت الاناث الملقحة بيضها بطريقة فردية داخل النسيج تحت طبقة الابيدر
العليا او السفلى للورقة . تحت الظروف المعملية ٢١,٥ + ١,٩ (١٨ ـ ٢٥ م°) ورطوبة نسبية
٧٨,٧ + ٦,٢ (٥١ ـ ٨٥ ٪) تراوحت هذه الفترة ١٤,٦ + ١,٢ (٨ ـ ٢٠) ، ١٣,٢ + ٥
(١٠ ـ ١٨) ، ١٢,٦ + ١,٥ (٨ ـ ٢٠) و ١٢,٣ + ١,٢ (٦ ـ ١٨) يوم على الفول الب
والحلبة والعدس والحمص على الترتيب ودون فروق معنوية بين متوسطات هذه الفترة على المحا
السابقة .

٢٠٣٠ب٠جـ ـ معدل وضع البيض : Rate of egg deposition
اعلى عدد اجمالى للبيض كان ٥١,١ + ٣,٣٢ (٣٥ ـ ٧٠) بيضة وضعته الا
الملقحة الناتجة من التربية على اوراق الفول البلدى ، يليه العدد الناتج من الاناث الملقحة ا
من التربية على الحلبة (٤٢,٨ + ٣,١٥ (٢١ ـ ٦٠)) بيضة ، ثم على العدس (٤١,٣ +
(٢٨ ـ ٦٢)) بيضة وأخيرا العدد الكلى للبيض الناتج من الاناث المرباة على اوراق الحمـ
٣٨,١ + ٣,٨٢ (١٥ ـ ٥٥) بيضة .

٢٠٣٠ب٠د ـ فترة مابعد وضع البيض : Postoviposition period

تحت الظروف المعملية ٢١,٥ ± ١,١ (١٨ ـ ٢٥ °م) ورطوبة نسبية ٧٨,٧ ± ٦,٢ (٥١ ـ ٨٥ %) بلغت هذه الفترة ٤,٢ ± ٠,٢ (٢ ـ ٦) ، ٣ ± ٠,١٢ (١ ـ ٤) ، ٢,٩ ± ٠,٢ (١ ـ ٣) و ٢ ± ٠,٠١ (١ ـ ٣) يوم للاناث المرباة على الفول البلدى ، والحلبة ، والعدس والحمص على الترتيب٠

٢٠٣٠ب٠هـ ـ فترة حياة الحشرة الكاملة : Adult longevity

قدرت هذه الفترة للذكور والاناث الناتجة من افراد تغذت على العوائل البقولية السابقة تحت الظروف المعملية (٢١,٥ ± ١,١ (١٨ ـ ٢٥ °م) ، ٧٨,٧ ± ٦,٢ (٥١ ـ ٨٥ وقد بلغت ١٢,٦ ± ٠,٩١ (٩ ـ ١٧) و ٢١,٩ ± ١,٣٦ (١٤ ـ ٢٩) يوم ١١,٦ ± ٠,٩ (٨ ـ ١٦) و ٢٠,٨ ± ١,٠٧ (١٧ ـ ٢٥) يوم ، ١٢,٤ ± ١,٠١ (٧ ـ ١٧) و ١٩ ± ٠,٩ (١٢ ـ ٢٣) يوم ١١٠ ± ١,٣٨ (٦ ـ ١٨) و ١٥,١ ± ١,٤٨ (١٠ ـ ٢٣) يوم للذكور وللاناث الناتجة من افراد متغذية على الفول البلدى والحلبة والعدس والحمص على التوالى٠ وقد وضح ان فترة حياة الانثى لذبابة اوراق الفول اطول منها فى حالة الذكر٠ وقد وجد ان هنا فروقا معنوية بين اطوال فترة حياة الاناث على تلك المحاصيل بين تلك المرباة على الحمص وكل من الفول البلدى والحلبة٠

٢٠٣٠جـ٠ أ ـ الاطوار غير الكاملة : Immature stages

تم وصف كل من البيضة والاعمار اليرقية الثلاثة والعذراء وتقدير فتراتها على العوائل البقولية الاربعة الفول البلدى والحلبة والحمص والعدس وكانت هذه الفترات كالاتى :

٢٠٣٠جـ٠ أ ـ فترة الحضانة : Incubation period

تحت الظروف المعملية (٢٠,٩ ± ١,٣ (١٨ ـ ٢٥ °م) و ٥٠,٧ ± ٣,٦ (٤٥ ـ ٨٥ %)) بلغت هذه الفترة ٣,٩ ± ٠,١٦ (٢ ـ ٧) ، ٤,١ ± ٠,٤٦ (٣ ـ ٦) ، ٤,٦ ± ٠,٤٥ (٣ ـ ٧) و ٤,٩ ± ٠,٤٨ (٣ ـ ٨) أيام عندما ربيت الذبابة على الفول البلدى والحلبة والعدس والحمص على التوالى٠

٣٠٢٠جـ٠ب ـ الاعمار اليرقية : Larval instars

تحت الظروف المعملية ٢٠,٩ + ٠,٣ (١٨ ـ ٢٥ م°) و ٧٧,٨ + ٣,٦ (٤٥ ـ ٨٥ ٪) رطوبة نسبية ، بلغت هذه الفترة للعمر الاول ١,٦ + ٠,٠ (١ ـ ٢) ، ١,٣٨ + ٠,٠ (١ ـ ٢) ، ١,٨٤ + ٠,٠١ (١,٥ ـ ٢) وللعمر الثانى ١,٨٣ + ٠,٠٥ (١,٥ ـ ٢) و ١,٩٤ + ٠,٠١ (١,٥ ـ ٢) و ٢,٢٦ + ٠,٠٤ (١,٨ ـ ٣) و ٢,١ + ٠,٠١ (٢ ـ ٣) وللعمر الثالث ٢,٥ + ٠,٠٢ (٢ ـ ٣) ، ٢,٣ + ٠,٠٣ (٢ ـ ٣) ، ٢,٦٨ + ٠,٠١ (٢ ـ ٣) ، ٢,٥ + ٠,٠٥ (٢ ـ ٤) على العوائل البقولية الاربعة على الـ السابق٠ وقد لوحظ ان اقصر فترة للطور اليرقى كانت ٥,٣ + ٠,٢١ (٤ ـ ٧) يوم على الحلبـ يليها تلك التى وجدت على الفول البلدى ٥,٥ + ٠,٢٦ (٥ ـ ٨) يوم على العدس ٦,٤ + ٦ (٥ ـ ٨) يوم بينما اطول فترة للطور اليرقى كانت على الحمص وقد بلغت ٧ + ٠,٢٩ (٥ ـ يوم٠

٣٠٢٠جـ٠جـ ـ الفترة الاجمالية للاطوار اليرقية : Total immature stages

تحت الظروف المعملية السابقة بلغت هذه الفترة ٥,٣ + ٠,٢١ (٤ ـ ٧) يـ على الحلبة وهى اقصر فترة ، ٥,٥ + ٠,٢٦ (٤ ـ ٧) يوم على الفول البلدى ، ٦,٤ + ٣٦, (٥ ـ ٨) يوم على العدس ، وكانت اطول فترة على الحمص ٧ + ٠,٢٩ (٥ ـ ٨) يوما٠

٣٠٢٠جـ٠د ـ طور العذراء : Pupal stage

تحت الظروف المعملية ٢٠,٩ + ١,٣ (١٨ ـ ٢٥ م°) ، ٧٧,٨ + ٣,٦ (٤٥ ـ ٨٥ ٪) رطوبة نسبية ، بلغت فترة طور العذراء فى حالة الاناث على الفول البلـد ١١,٧ + ٠,٠١ (٩ ـ ١٥) يوم بينما كانت اطول نسبيا على الحلبة والعدس ١١,٩ + ٠,٠٧ (٩ ـ ١٥) و ١٢,٣ + ٠,٩٥ (٨ ـ ١٦) يوم على التوالى بينما بلغت هذه الفترة اطول مـ لها على نباتات الحمص ١٣,٦ + ٠,٤٨ (١٠ ـ ١٨) يوم٠ اما فى حالة الذكور فقد بلغـ ١٠,٦ + ٠,٩ (٩ ـ ١٤) ، ١١ + ٠,٩١ (٦ ـ ١٦) ، ١٢ + ١,٠١ (٨ ـ ١٥) ، ١١,٩ + ١,١ (٩ ـ ١٧) على الفول البلدى والحلبة والعدس والحمص على التوالى٠

٢٠٣٠جـ٠هـ ـ الفترة الكلية للاطوار غير الكاملة :
تحت الظروف المعملية ٢٠,٩+ ٣, (١٨ ـ ٢٥ °م) و ٧٧,٨ + ٢,٦ (٤٥ ـ
رطوبة نسبية بلغت هذه الفترة ٢٢,٨ + ٠,٨١ (١٩ ـ ٢٤) ، ٢٣,٥ + ١,٣ (١٩ ـ ٢٥) ي
حالة الذكور والاناث المرباة على الفول البلدى بينما بلغت على الحلبة ٢٢,١ + ٠,٩ (١٦ ـ ٤
يوم للذكور و ٢٣ + ١,١ (١٦ ـ ٢٥) يوم للاناث٠ أما العدس فقد بلغت ٢٣,١ + ٠,٦
(١٦ ـ ٢٦) يوم و ٢٤ + ٠,٩ (١٦ ـ ٢٦) يوم للذكور والاناث على التوالى٠ بينما كانت على
الحمص فى حالة الذكور ٢٣,٤ + ٠,١ (١٧ ـ ٢٦) يوم وفى حالة الاناث ٢٤,٨ + ١,٣
(١٨ ـ ٢٩) يوم٠

٢٠٣٠جـ٠و ـ الفترة الكلية لدورة الحياة : Total life cycle period
تحت الظروف المعملية ٢٠,٩ + ١,٣ (١٨ ـ ٢٥ °م) ورطوبة نسبية ٧٧,٨ + ٦,
(٤٥ ـ ٨٥ ٪) بلغت فترة الحياة لهذه الحشرة ٤٤ ± ١,٠٩ (٣٣ ـ ٤٩) يوم للاناث المرباة
على الفول البلدى ، ٤٣,٨ ± ٠,٨ (٤٠ ـ ٤٧) يوم على الحلبة بينما بلغت هذه الفترة للاناث
المرباة على نباتات العدس ٣٧ ± ١,٨ (٢٩ + ٤٦) يوم ، وعلى نباتات الحمص ٤٣ ± ١,٨
(٢٩ ـ ٤٦) يوم٠ وقد وجد ـ احصائيا ـ ان هناك فروقا معنوية بين تلك الفترة على نباتات
العدس وبين باقى المعاملات فقط وكانت اطول فترة لدورة الحياة الكلية على الفول البلدى بينما
كانت أقل على الحمص٠

٣٠٣ ـ دودة كيزان الذرة القياسة : Gymnoscelis pumilata

تهاجم هذه الحشرة الكثير من المحاصيل مثل الفول البلدى والحلبة والترمس والذرة
ونباتات الزينة٠ اليرقات هى الطور المسبب للضرر وبخاصة اعضاء التلقيح والاجزاء الطرفية والبذور
الغضة غير الناضجة للنباتات٠ والاعراض المميزة للضرر الذى تسببه اليرقات تتميز بوجود بقـــع
مستديرة نتيجة التغذية على اوراق النباتات المصابة خصوصا الغضة منها والاوراق الطرفية٠

٣٠٣٠ أ ـ الحشرة الكاملة :

٣٠٣٠ أ ١٠ ـ التزاوج :

يتم التزاوج بعد ٣ ـ ١٢ ساعة من بدء خروج الحشرة الكاملة. وتتم عملية التزاوج خلال الليل حيث تستغرق ٣٠ ـ ٤٥ دقيقة.

٣٠٣٠ أ ٢٠ ـ فترة ماقبل وضع البيض :

لم تتأثر هذه الفترة بتغذية الحشرات على الفول البلدى والحلبة حيث بلغت ٢,٨ + ٠,٣ (١ ـ ٥) يوم على كل منهما عند متوسط درجة حرارة ١٨,٩ + ٠,٨ (١٧ ـ ٢٠°م) ورطوبة نسبية ٤٤,٥ + ٢,١ (٣٢ ـ ٥٠)٪ رطوبة نسبية .

٣٠٣٠ أ ٣٠ جـ ـ فترة وضع وكمية البيض :

تحت الظروف المعملية ١٨,٩ + ٠,٨ (١٧ ـ ٢٠°م) و ٤٤,٥ + ٢,١ (٣٢ ـ رطوبة نسبية بلغ متوسط فترة وضع البيض للاناث المرباة على الفول البلدى والحلبة ١٢,١ + ٠,٦ (٨ ـ ١٩) ١٠,٠ + ٠,٥ (٧ ـ ١٦) يوم على التوالى. وقد بلغ متوسط العدد اليومى لوضع البيض على الفول البلدى من ١,٥ ـ ١٧,٨ بيضة بينما بلغ هذا المتوسط على الحلبة ٢ ـ ١١,٣ بيضة/يوم. فى حالة الفول البلدى كان اعلى عدد للبيض وضعته الاناث خلال الخمسة ايام الاولى (١١,٦ بيضة فى اليوم الرابع الى ١٧,٨ بيضة فى اليوم الخامس) اما فى حالة الحلبة فكان ٨,٢ بيضة فى اليوم الخامس الى ١١,٣ بيضة فى اليوم الثانى . وقد بلغ المتوسط الاجمالى لعدد البيض الذى تضعه الانثى متوسطا اعلى ـ احصائيا ـ على نباتات الفول البلدى (١٢٢ + ٦,٥ (٦٢ ـ ١٧٢)) بيضة منه على نباتات الحلبة (٧٧ + ٧,٦ (٤٠ ـ ١٦٥)) بيضة.

٣٠٣٠ أ ٤٠ د ـ فترة مابعد وضع البيض :

لم تختلف هذه الفترة على كل من نباتات الفول البلدى والحلبة حيث بلغت على كليهما ١ + ١,٥ (١ ـ ٢) يوم تحت الظروف المعملية السابقة.

٣٠٣٠ أ ٥٠ هـ ـ النسبة الجنسية :

بلغت النسبة الجنسية بين الاناث والذكور ١,٧ : ١ على الفول البلدى و ٢ : ١ على نباتات الحلبة.

٣٠٣٠أ٠ و ـ فترة حياة الحشرة الكاملة : Adult longevity

قدرت هذه الفترة للذكور والاناث الناتجة من افراد مربأة على كل من الفول البلدى والحلبة٠ وقد وجد ان هذه الفترة تحت الظروف المعملية ١٨٫٩ + ٠٫٨ (١٧ ـ ٢٠ م٠) ورطوبة نسبية ٤٤٫٥ + ٢٫١ (٣٢ ـ ٥٠ ٪) كانت ـ معنويا ـ اطول فى حالة الاناث عنها فى حالة الذكور٠ بلغت هذه الفترة للاناث ١٦ + ٠٫٣ (٩ ـ ٢٠) ، ١٢٫٢ + ٠٫٥٧ (٧ ـ ١٤) يوم ، وللذكور ١١٫٢ + ٠٫٤٥ (٦ ـ ١٥) ، ٩٫٥ + ٠٫٣٦ (٦ ـ ١٣) يوم على الفول البلدى والحلبة على التوالى٠

٣٠٣٠ب ـ الاطوار غير الكاملة : Immature stages

البيضة والاعمار اليرقية الخمسة وطور ماقبل العذراء والعذراء تم وصفهما أيضا تم تقدير فترات هذه الاطوار فى المعمل وكانت النتائج كالاتى :

٣٠٣٠ب٠ أ ـ فترة الحضانة : Incubation period

تحت الظروف المعملية ١٩٫٥ + ٠٫٢ (١٧ ـ ٢١ م٠) ورطوبة نسبية ٤٩ + ٢٫٦ (٤١ ـ ٥٣ ٪) بلغت هذه الفترة ٥٫٦ + ٠٫٠٥ (٤ ـ ٨) و ٥٫٩ + ٠٫٣ (٤ ـ ٩) يوم بالتغذية على الفول البلدى والحلبة على التوالى دون فروق معنوية بين المعاملتين٠

٣٠٣٠ب٠ب ـ الطور اليرقى : Larval stage

فترات الاطوار اليرقية والفترة الاجمالية للطور اليرقى تم تقديرها تحت الظروف المعملية ١٩٫٥ + ٠٫٢ (١٧ ـ ٢١ م٠) ورطوبة نسبية ٤٩ + ٢٫٦ (٤١ ـ ٥٣ ٪) ، بالتغذية على اوراق الفول البلدى والحلبة٠ الطور اليرقى الاول كان يفضل التغذية على البراعم والاجزاء العليا للنباتات ٠ فترة هذا الطور استغرقت ٤٫٧ + ٠٫٠٦ (٣ ـ ٦) ، ٥٫١٠ + ٠٫٢ (٣ ـ ٧) يوم على الفول البلدى والحلبة على التوالى٠ اما الطور اليرقى الثانى فقد تغذى ايضا على البراعم والاطراف العليا للعوائل النباتية٠ وقد بلغت فترة هذا الطور ٤ + ٠٫٢ (٣ ـ ٥) و ٦٫١ + ٠٫١٢ (٥ ـ ٨) يوم على الفول البلدى والحلبة على التوالى٠ العمر

اليرقى الثالث اكثر شراهة فى التغذية على الاجزاء المعرضة له من اوراق الفول البلدى والحلبة ماعدا العروق. فترة هذا الطور على الفول البلدى بلغت ٤ + ٠,٢ (٣ ـ ٦) يوم بينما بلغت على الحلبة ٥,٣ + ٠,٢ (٤ ـ ٩) يوم. اما الطور اليرقى الرابع فقد بلغت فترته ٤,١ + ٠,٣ (٣ ـ ٦) ، ٥,٨ + ٠,٠٦ (٤ ـ ٧) يوم على كل من الفول البلدى والحلبة على الترتيب. اليرقة فى العمر الخامس كانت اكثر شراهة والتهاما من الطور السابق فى التغذية على كل من الاجزاء المعرضة له من اوراق وسوق النباتات تاركة فقط عروق الاوراق ، فترات هذا العمر بلغت ٥,٦ + ٠,١١ (٤ ـ ٨) يوم على الفول البلدى، ٦,١ + ٠,١٧ (٤ ـ ٩) يوم على الحلبة.

اما متوسط الفترة الاجمالية للطور اليرقى قد بلغت ٢٠,٤ + ٠,٤ (١٥ ـ ٢٨) ، ٢٥,٦ + ٠,٨ (١٨ ـ ٣٥) يوم على الفول البلدى والحلبة على التوالى ، مشيرا الى هذه الفترات ـ معنويا ـ كانت اكبر فى حالة التغذية على الحلبة منها فى حالة التغذية على الفول البلدى.

٣٠٣٠ب٠جـ ـ طور ماقبل العذراء : prepupal stage

تقضى الحشرة هذا الطور وطور العذراء داخل الاوراق الملفوفة محيطة نفسها بخيوط حريرية تفرزها اليرقة فى العمر الاخير. استغرق طور ماقبل العذراء ١,١ (١ ـ ٣) يوم على كل من العائلين النباتيين.

٣٠٣٠ب٠د ـ طور العذراء : Pupal stage

تحت الظروف المعملية ١٩,٥+ ٢ ,٠ (١٧ ـ ٢١ °م) و ٤٩ + ٢,٦ (٤١ ـ ٥٢ رطوبة نسبية بلغت فترة هذا الطور للافراد الناتجة من التغذية على الفول البلدى والحلبة ١٢,٣ + ٠,٢٣ (٩ ـ ١٥) و ١٢,٦ + ٠,٣٢ (١١ ـ ١٦) فى حالة الذكور و ١٢,٩ + ٢٧ (١٠ ـ ١٧) و ١٣,٤ + ٠,٤ (١٠ ـ ١٨) يوم فى حالة الاناث على التوالى. أما بالنسبة لكلا الجنسين فقد بلغ متوسط هذه الفترة ١٢,٠٥ + ٠,٣ (٩,٥ ـ ١٤) ، ١٣,٢٨ + ١,٠٣ (١١,٥ ـ ١٦) يوم على الفول البلدى والحلبة على التوالى. وقد اشار التحليل الاحصائى (مستوى ٥ ٪) ان هذه الفترة اقصر ـ دون فروق معنوية ـ على الفول البلدى منها على الحلبة

٣٠٣٠ب٠هـ ـ تأثير العائل النباتى على وزن العذراء :

اشارت التجربة الى ان وزن العذراء فى حالة الاناث اكبر ـ معنويا ـ فى كلا المعاملتين ـ عنها فى حالة الذكور٠ بلغ متوسط وزن العذراء الانثى ١٥,٣ ـ ٠,١٦ (١٣,٦ ـ ١٨,٢) و ١٥,٢ + ٠,٢٥ (١٢,٨ ـ ١٧,٧) ملليجم بينما فى حالة الذكور فقد بلغ ١١,٧ + ٠,١٤ (١٠ ـ ١٣,٧) و ١٢,٧ + ٠,١٨ (١٠,٩ ـ ١٣,٦) ملليجم على الفول البلدى والحلبة على التوالى٠ وقد ظهر ان العائل النباتى ليس له تأثير معنوى على اوزان العذارى الناتجة٠

٣٠٣٠ب٠و ـ الفترة الاجمالية للاطوار غير الكاملة :

تحت الظروف المعملية ١٩,٥ + ٠,٢ (١٧ ـ ٢١ م°) و ٤٩ + ٢,٦ (٤١ ـ ٥٢ ٪) رطوبة نسبية٠ بلغت هذه الفترة ٣٦ + ٠,٩٨ (٣٢ ـ ٣٩) يوم بالنسبة للذكور و ٣٩,٧ + ١,٨ (٣٦ ـ ٤٢) يوم بالنسبة للاناث فى حالة الفول البلدى، بينما بلغت ٤٤,٨ + ١,٣ (٣٩ ـ ٥١)، ٤٥,٣ + ١,١ (٤١ ـ ٥٠) يوم للذكور والاناث على التوالى على نباتات الحلبة٠

ومن ناحية اخرى بلغت الفترة الكلية لدورة الحياة ٥٨ + ١,٣ (٥٧ ـ ٦٤) و ٦١ + ١,٥ (٥٤ ـ ٦٨) يوم للاناث المربأة على الفول البلدى والحلبة على الترتيب٠

٤ ـ اختيار الاصناف المحلية والاجنبية لقابلية الاصابة بالافات الحشرية الثلاثة الهامة :

ثمانية من الاصناف والسلالات للمحاصيل البقولية الاكثر شيوعا مثلة فى الفول البلدى (جيزة ٢، جيزة ٣، جيزة ٤٠٢)، العدس (جيزة ٩، جيزة ٣٧٠)، والحمص (جيزة ١، السلالتين ١٩١٩، ٢٢٦)٠ وقد تم تقييمها للاصابة بذبابة اوراق الفول L. trifolii ، سوسة ورق البرسيم H. brunneipennis ودودة كيزان الذرة القياسية٠

٤٠أ ـ ذبابة اوراق الفول : L. trifolii

النتائج المتحصل عليها فى موسم ١٩٨٥/٨٤ اشارت الى ان الفول البلدى صنف (جيزة ٢) هو اكثر الاصناف اصابة بهذه الافة (٣١,٥ ٪ اوراق مصابة) بينما الصنف (جيزة ٤٠٢) كان اقلها

اصابة (٢٥,٧٥ ٪) . ومع ذلك فان الصنف جيزة ٣ يعتبر من الاصناف متوسطة الاصابة. فى موسم ١٩٨٦/٨٥ ظهرت الاعداد اليرقية من الاسبوع الثانى من يناير وحتى الحصاد . وقد ظهر اقصى تعداد فى الفترة من اواخر مارس وحتى الاسبوع الثالث من ابريل.

وعلى اصناف العدس وجد ان الصنف (جيزة ٣٧٠) اعلى اصابة ومأوى لليرقات خلال موسمى البحث . لوحظ ان اقصى تعداد ظهر فى العينتين التى تم اخذهما فى ١٥ ، ٣٠ ابريل.

اما بالنسبة لتقييم اصناف الحمص للاصابة بذبابة اوراق الفول L. trifolii خلال الموسمين فقد اشار الى ان الصنف جيزه ١ كان اقل اصابة (٣,٣٨ ، ٤,٦٣ ٪) للاوراق خلال موسمى البحث ١٩٨٥/٨٤ ، ١٩٨٦/٨٥ على التوالى . أما السلالة ٢٦٦ فكانت اكثر حساسية للاصابة بالذبابة (١٣ ، ١٦,٨٨ يرقة/١٥ نبات بنسبة ١٠,٢٥ ٪ و ٨,٦٣ ٪ اوراق مصابة) خلال الموسمين على الترتيب.

٤.ب - دودة كيزان الذرة القياسة Gymnoscelis pumilata :

بالنسبة لاصناف الفول وجد ان الصنف (جيزة ٢) اقل اصابة حيث كان متوسط الاعداد اليرقية والعذارى ٢,١٢ ، ٤,٣٧/١٥ نبات بنسبة ٢,٢٥ ، ٤,٥٠ ٪ خلال الموسمين على التوالى بينما كان الصنف (جيزة ٣) اكثر قابلية للاصابة (٨,١٢٥ ، ١٤ يرقة وعذراء/١٥ نبات بنسبة ٧,٦٣ ، ١٣ ٪ اصابة خلال موسمى ١٩٨٥/٨٤ ، ١٩٨٦/٨٥ على الترتيب.

٤.جـ - سوسة ورق البرسيم H. brunneipennis :

ظهر ان صنف الفول البلدى (جيزه ٣) اكثر قابلية للاصابة حيث وصلت نسبة الاوراق المصابة ٢٢,٦ ، ١٥ ٪ بينما كانت اعداد اليرقات والحفرات الكاملة ١١,٧٥ ، ١٥/٧ نبات خلال موسمى البحث على التوالى ، ومن ناحية اخرى كان الصنف (جيزه ٤٠٢) اقل الاصناف اصابة بينما وجد ان الصنف (جيزة ٢) قد اظهر مقاومة معقولة لهجوم هذه الحشرة.