

7240 0

3



סקירה 496
חוכנית מס'
48/6/122

המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחקלאות
מכון וולקני לחקר החקלאות

האגף להגנת הצומח
המחלקה לאנטומולוגיה

עש החבוש, *Euzophera bigella* Z. (Pyralidae),
בפירות גרעיניים

מאת

ה"נ פלאוח

סקירה מקדימה

המחלקה לפירסומים מדעיים, רחובות
סיון תשכ"ה, יוני 1965



עש החבוש EUZOPHERA BIGELLA Z. (PYRALIDAE) בפירות גרעיניים

מאת

ה"ב פלאוח

ת ק צ י ר

אגב סקר הפאונה של מטעי הפירות הגרעיניים נמצא, שהחקפת זחלי העש, התדירה בארץ בפירות חבוש בשלהי העונה, נגרמה לא על-ידי עש התפוח (Cydia pomonella), כפי שסברו עד כה, אלא על-ידי *Euzophera bigella* Z. (Pyralidae) - מין שטרם הוזכר בספרות האנטומולוגית-חקלאית הישראלית, ושכונה כאן: "עש-החבוש".

בשנים 1963 ו-1964 נערכו בארץ חצפיות, בשדה ובמעבדה, ובהן נמצא, שעש החבוש מסוגל להקים בתנאי הארץ 5-6 דורות, לעומת 3 הדורות של עש התפוח. העש גודל במעבדה, ללא קוש, ועל פירות-תפוח. מדרום רוסיה נמסר על נגיעות בעש בשיעור של 70%-80% בפירות תפוח, ועל פגיעה במישמש ואגוז-המלך.

המימצאים בארץ אודות עש-החבוש הושוו לנתונים מן הספרות המקצועית הבין-לאומית. השוני המסתמן, לפי הספרות, בנוהגי החזונה של עש החבוש בדרום רוסיה מחד ובאירופה וצפון-מערב אפריקה מאידך, מעלה את הצורך בבחינה ביקורתית של זהותו בשני האיזורים הנ"ל.

יש לראות בעש החבוש בארץ מזיק בפועל של פרי החבוש ומזיק בכח לשאר הפירות הגרעיניים.

הצרעה הספילית *Invreia rufitarsis* Ill. שפונדקאה לא נודע לפני כן, גודלה מגלמי עש-החבוש שנאספו במטע התפוחים הניסויי בנווה-יער.

בעבודה זו נמסרו פרטים על המראה, ההתנהגות וההתפתחות של דרגות החרק השונות, ועל מחזורן קשנתי.

מ ב ו א

בשלהי עונת הפרי, מספטמבר ואילך, רגילים מגדלי עצי הפרי הגרעיניים לנגיעות רבה של זחלי עש בפרי החבוש. נגיעות זו יוחסה עד כה לעש התפוח. התופעה היתה, אמנם, תמוהה במידת-מה, משום שפעילותו של עש התפוח פותחת מאוד החל מספטמבר, בגלל תחולת הדיאפוסה; אולם, נמצאו לה הסברים סבירים: הראשון - שפרטי עש התפוח המעטים, הפעילים עדיין בששחי התפוחים גם בספטמבר, נאלצים עם חום קטיף הפרי לתור אחרי פונדקאי נושא-פירות, ולכן הם מתרכזים בחלקות החבוש הקטנות; וההסבר השני - שהזנחת פעולות ההדברה בחבושים, המקובלת על הנוסעים, גורמת בחלקות של פרי זה להתהוות אוכלוסיות צפופות של עש התפוח. קיימת גם סברה שיעילותו של חומרי הריסוס מופחתה בחבוש בגלל האופי המיוחד של פני שטח הפרי.

בספטמבר 1962 נאספו בכפר חיטים כ-15 ק"ג פירות חבוש מזן דבורג'ה, והוחזקו בכלוב, בתאורה של 24 שעות ביממה. תוך חודש הגיעו מהם 5 עשי-תפוח ו-17 עשי *Euzophera bigella* Z. עש זה מוזכר על-ידי אמזל (1), שציין כי הוא מופיע באיזור ההררי של ארץ ישראל, אך הוא אינו מוזכר בספרות האנטומולוגית המקלאית הישראלית. רבל (7) מונה לעש שני שמות נרדפים - *E. egeriella* Mill. ו- *E. stenoptycha* HS. - ומוסר, שהמין מוזכר בספרות מאיזורים מסויימים באוסטריה ובספרד, בצרפת, איטליה, דלמאציה, אסיה הקטנה, סוריה ומאוריטניה. סילווסטרי (8) מזכיר אותו כמצוי בסביבת רומא וסלרנו, וכן - בסיציליה, טוניס ואלג'יריה. גראסימוב (3) ופולובסקי (6) מזכירים אותו בבוכארה, אוזבאקיסטן, קווקאז, ואיזורים אחרים של דרום רוסיה, וכן בפורמוזה.

אמסל (1) מזכיר שישה מינים בני הסוג *Euzophera* מארץ - ישראל. עש שיחי המצילים, (*E. osseatella* Tr.) הוא מן המזיקים הנפוצים של צמחי גן הירק הסולנניים בארץ. בודנהיימר (2) מזכיר זחלי *E. immundella* Rag. בקליפת צוואר השורש של עץ תפוח, בקריית ענבים. *E. punicea* Moore מצוי בבלוטשיסטן ברימונים, ומופיע לפעמים גם בתפוחים, אגסים וחבושים, אשר הותקפו קודם לכן על-ידי עש התפוח (4).

* ההגדרה ע"י ד"ר ו' סאוטר, מבית-הספר הגבוה הטכני השויצ'י, ציריך.

טבלה 1

מקרי מציאתו של עש החבוש במסעים בישראל מאז גילוי בסוף 1962 ועד 1964.

| התקופה | מקום | דרגת התפתחות | ה ע ר ו ת |
|------------|-----------|--------------|--|
| 9-10/62 | כפר חיסים | בוגרים | גיחה מפירות חבוש. |
| 11/63-3/64 | " " | זחלים | גיחה מפירות חבוש. |
| 1-3/64 | " " | " | נמצאו מתחת לקליפת עצי חבוש, יחד עם זחלים חורפים של עש-התפוח. |
| 9/9/64 | " " | זחל וגולם | נמצאו מתחת לחגורות יוטה, על גזעי עצי תפוח. |
| 11/63-1/64 | י ג ו ר | זחלים | גיחה מפירות חבוש. |
| 4/8/63 | ג ז י ת | זחל | מתחת לחגורת יוטה, על גזע עץ תפוח. |
| 7-12/64 | נווה-יער | זחלים וגלמים | מתחת לחגורות יוטה, על גזעי עצי תפוח. |
| 11/64 | ש מ י ר | בוגרים | גיחה מפירות חבוש. |

נחונים לביולוגיה מהמעבדה

שיטת העבודה:

במעבדה ללא מיחקני-אקלים הוחזקו עשים בצנצנות זכוכית בנות חצי ליטרה מכוסות בד, בכל צנצנת ניתן פרי תפוח קטן ומעט צמר-גפן הספוג בתמיסת סוכר. פירות שהוטלו עליהם ביצים בודדו בצנצנות דומות שהוחזקו באותם תנאים.

הבוגר

אורך גוף הבוגר (Imago) מגיע ל-9 מ"מ, ורוחבו, בכנפים פרוסות, - ל-19 מ"מ. צבע היסוד של הכנף הקדמית - חום כהה, והקצה הדיסטאלי - בהיר יותר; שני פסים גליים בהירים עוברים לרוחבה, אחד באמצעה והשני גובל בשטח הדיסטאלי, הבהיר. הכנף האחורית אפורה בהירה (תמונה 1).

בוגרים חיו עד 25 יום, אך, לרוב - הרבה פחות. הם ישבו בשעות היום במנוחה גמורה, לרוב - על מיכסה הבד, כשגחונם כלפי מעלה. לאחר שהופרעה מנוחתם הם עופפו ופרפרו בצורה נמרצת, ולא נרגעו לזמן ממושך.

מיוממים אחרי הגיחה, הוטלו ביצים על פני הפירות, כשהן בודדות, או בציבורים צפופים

של עד 10 ביצים, לרוב - עמוק בשקע שסביב לעוקץ הפרי, אך גם במקומות גלויים יותר. הטלות על דפנות הצנצנת ותחתיתה, או על צמר הגפן, בנוכחות תפוחים, היו נדירות.

הביצה

הביצה - פחוסה וסגלגלה, אורכה 0.7 מ"מ, ורוחבה 0.4 מ"מ. סמוך אחרי ההטלה - צבעה אפור בהיר, והופך להיות ורוד לקראת הבקיעה. פני הביצה מחוספסים חיספוס גס.

טבלה 2

תקופת הדגירה של ביצי עש החבוש

| תאריך ההטלה | ימים מההטלה עד הבקיעה | טמפרטורות יומיות ממוצעות (מ"צ) |
|-------------|-----------------------|--------------------------------|
| 23/7/64 | 4 | 29.5 - 27.7 |
| 26/7/64 | 2-4 | 28.5 - 27.7 |
| 29/7/64 | 2 | 28.5 - 28.2 |
| 16/8/64 | 4-5 | 28.5 - 27.0 |
| 22/9/64 | 8 | 26.0 - 23.2 |

הזחל

צבע גופו של הזחל - אפור עד חום חיוור אחיד. גב החזה הקדמי והראש - חומים, אולם הראש בהיר יותר מגב החזה הקדמי. זיפים כהים פזורים בדלילות על הגב ובצדי הגוף. אורך הזחל מגיע ל-12 מ"מ.

הזחלים הניאונטים חדרו לתוך הפגרות, לרוב - במקומות חבויים ליד עוקץ הפרי, ולפעמים גם בקליפה הגלוייה. מקום ההדירה ניכר על פי הנסורת הדקה המצטברת על פני קליפת הפרי, בגוש השזור קורי טויה. גללי הזחל הגדל מופרשים החוצה ומצטברים על פני הפרי, או שאינם נראים מבחוץ ומצטברים במשפך-העוקץ ובמחילות הזחלים, הנפתחות במקום חבוי ליד העוקץ. גם גושי הנסורת הגדולים המצטברים במשפך-העוקץ שזורים קורים. הזחל ניזון מן הריקמה שבבית הזרעים ובקרבתו, וכן מן הזרעים, ויוצר כאן חללים נרחבים המלאים צואה מעופשת, אבל בשר הפרי הגובל במחילות נשאר בריא.

זחלים אחדים בני אותו הגיל הגיעו לבגרות בפרי אחד קטן. במקרה אחד התפתחו ארבעה זחלים בני תטולה אחת בפרי בעל קוטר של 3.5 ס"מ. הם נברו חלל גדול בלב הפרי, וכירסמו כירסום רצוף, נרחב ושטוח בפני הפרי, בכתפו ובמשפך-העוקץ. במקרה אחד גדלו בתפוח קטן שישה זחלים עד לסיום התפתחותם.

זחלים שסיימו התפתחותם התגלמו במחילותיהם, או עזבו את הפרי. הם טוו פקעת אפורה בהירה במקומות מוסתרים ובה התגלמו. בקיץ החלה ההתגלמות 2-3 ימים אחרי עזיבת הפרי וטוויית המיטה. החל מנובמבר שהו זחלים בפקעותיהם במשך זמן רב והתגלמו לקראת האביב. ההתפתחות הקצרה ביותר של זחל נרשמה באוגוסט (הטמפרטורות היומיות הממוצעות היו 27.5 - 28.5 מ"צ) ארכה 12 יום.

הגולם

צבע הגולם - חום, אורכו עד 8 מ"מ, והוא נמוך בפקעת אפורה בהירה, שקופה במקצת. (תמונה 2).

גלמים נמצאו במקומות חבויים בצנצנות (כגון, בין הפרי ותחתית הצנצנת), או בתוך הפירות. הבוגרים המגויסים השאירו את כותנות הגלמים בתוך הפירות. בפירות-חבוש שהובאו ממטעים כשהם נגועים והוחזקו במעבדה, נשארו כותנות בתוך הפירות, כאשר חלקן הקדמי בולט החוצה מפתח הגיחה אשר בפרי.

תקופת הגולם בסוף מאי עד ראשית יוני נמשכה 10 ימים (בטמפרטורות יומיות ממוצעות של 24.2 מ"צ). מזחל שהסתגר במיטווה ב-27/7 הגיח מושלם ב-5/8. תקופה זו כוללת כיומיים עד להתגלמות, ותקופת הגולם ארכה, אפוא, כ-8 ימים (בטמפרטורות יומיות ממוצעות של 28.0 - 28.2 מ"צ).

משך התפתחותם של דורות

טבלה 3 מביאה נתונים על משך הגידול של פרטים אחדים, המורה על משך ההתפתחות של דורות.

טבלה 3

משך ההתפתחות של פרטי עש-החבוש בפירות חפוח, במעבדה

| תאריך הטלה | ימים מהטלה עד לגיחה ראשונה של בוגר | טמפרטורה יומית ממוצעת בחקופת ההתפתחות (מ"צ) |
|---------------|---------------------------------------|---|
| 23/4/64 | 44 | 22.4 (18.0 - 29.7) |
| 25/7 | 26 | 27.9 (26.7 - 28.5) |
| 28/7 | 30 | 27.9 (26.7 - 28.5) |
| 22/9 | לא התגלם עד 30/1/65 | |
| 27/9 | לא התגלם עד 30/1/65 | |

המחזור השנתי ונחונים פנולוגיים

הפעילות העונתית מתחילה עם התגלמות הזחלים שעברו את החורף במיטויהם, במקומות נסתרים, כגון: בסדקי קליפת העץ, מתחת לחגורות-בד שעל גזעי העצים במסע, בכלובים, בחור קיפולי נייר, או בכל מקום צר אחר.

מעקב אחר תהליך ההתגלמות לקראת התעופה באביב ערכנו זחלים שמקורם בפירות חבוש מכפר חיטים ומיגור, ואשר הוחזקו בסככה פתוחה בנווה-יער. (טבלה 4).

טבלה 4

מספר מתגלמים ומגיחים מחור אוכלוסית זחלים שהובאו לנווה-יער בחורף 1963/4

| המין | מקור הזחלים | מקום ההחזקה | החודש | ינואר | פברואר | מרס | אפריל | מאי |
|------------|------------------------------------|-------------------|---------|-------|--------|---------|----------|---------|
| | פירות חבוש מכפר חיטים ומיגור | סככה פתוחה | העשור | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 |
| E. bigella | | | מתגלמים | 1 4 1 | 0 0 2 | 14 13 7 | 2 3 | |
| | | | מגיחים | | 1 | 3 1 2 | 4 9 7 | |
| | קליפת עצי חבוש בכפר חיטים | כלוב גלוי במסע | מגיחים | | | 15 0 0 | 4 2 | |
| עש התפוח | קליפת עצי חבוש בכפר חיטים | כלוב גלוי במסע | מגיחים | | | 3 0 0 | 84 74 38 | 6 15 28 |

בעקבות ההתגלמות של הדור החורף באביב, חלה התעופה במארס-אפריל. לשם השוואה מובא

מהלך הגיחה של עש התפוח מזחלים ששהו בתנאים זהים, והמאחרת הרבה יותר.

לפי נתוני טבלה 3, ובהנחה שהרבייה תתחיל בסוף מארס, יקומו עד סוף יוני כשני דורות,

ביולי ואוגוסט - שני דורות נוספים, ואחריהם - דור אחד או שניים של סתיו - וחורף; ס"ה

אפוא 5-6 דורות בשנה. חישוב זה של מספר הדורות האפשריים מספק נתון אפידמיולוגי-תאורטי,

אך אינו יכול לשקף סדר דורות פנולוגי, אלא בדור החורף ובדור הראשון של העונה בלבד.

לצורך מעקב אחרי אובולוסית עש-התפוח במסע תפוחים ניסויי בנווה-יער, נכרכו חגורות יוטה

על גזעיהם של 72 עצים, החל מראשית יולי 1964. בחקופה זו נותחו על העצים רק פירות יוטה

ספורגם. טבלה 5 מוסרת על לכידת זחלי וגלמי עש-התפוח ועש-החבוש בחגורות אלה.

טבלה 5

מספר עשי התפוח ועשי החבוש שנלכדו. בחודשים יולי-דצמבר 1964. ב-72 חגורות-לכידה.

במסע התפוחים הניסויי שבנווה-יער

| ה | ח | ו | ד | ש | יולי | אוגוסט | ספטמבר | דצמבר |
|--------------------------|---|---|---|---|------|--------|--------|-------|
| מספר הבדיקות בחודש | | | | | 3 | 4 | 4 | 1 |
| זחלים וגלמים של עש-החבוש | | | | | 20 | 21 | 19 | 8 |
| זחלים וגלמים של עש-התפוח | | | | | 13 | 5 | 0 | 0 |

מיעוט זחלי עש-התפוח בחגורות-בד, בחודשים יולי ואוגוסט, נובע ממיעוט הפרי

בעצים. מאידך, מציאות זחלי עש החבוש באוגוסט ובספטמבר מרמזת על כך שהזחלים התפתחו בהעדר

פירות. טבלה 6 מרכזת נתונים בענין תקופת תחולת ראשית הפסקת ההתפתחות של זחלים

מגודלים לקראת החורף.

טבלה 6

תצפיות לקביעת מועד הפסקת התפתחותם של זחלים מגודלים של עש-החבוש לקראת החורף.

(חומר התצפיות הוחזק בחדר חסר מיתקני-אקלים)

| מקור הזחלים | תאריך התחלת התצפית | נושא התצפית | הערות |
|-------------|--------------------|-------------------------------------|--|
| כפר חיטים | 19/9/62 | פירות חבוש נגועים | עד 17/10/62 הגיחו 17 בוגרים ושני זחלים שלא התגלמו. |
| ש מ י ר | 1/10/64 | " " " | עד 11/11/64 הגיחו 7 בוגרים וזחל אחד. |
| כפר חיטים | 12/11/63 | " " " | עד 6/3/64 הגיחו 338 זחלים. |
| י ג ו ר | 17/11/64 | " " " | עד 6/3/64 " 115 " |
| נווה-יער | 8/11/64 | זחלים שעזבו פירות, שבהם גדלו במעבדה | לא התגלמו עד 30/1/65 |
| נווה-יער | 30/12/64 | 2 זחלים מחגורות- לכידה במסע תפוחים | לא התגלמו עד 30/1/65 |

מהמובא בטבלות 4 ו-6 נראה, שזחלים המסיימים התפתחותם מנובמבר ואילך אינם מתגלמים, בדרך כלל, במקום התפתחותם בפרי, אלא עוזבים אותו, טווים פקעת במקום חבוי, ומתגלמים לקראת האביב.

אויבים טבעיים:

מגלמי עש החבוש שנאספו במסע התפוחים הניסויי בנווה-יער בקיץ 1964, הגיחו שני פרטים של הצרעה הטפילית (*Invreia rufitarsis* Ell. (Chalcididae) * עד כה לא הוכר אף אחד מפונדקאי המין הזה.

דיון

מעניין לערוך השוואה בין כושרו של עש-החבוש בישראל להקים חמישה דורות בשנה, עם תעופה רצופה ממארס עד אוקטובר, לבין נחוני סילווסטהי (8) המצוין, שבאיטליה קמים שני דורות בשנה; הדור החורף מעופף באפריל, והדור הבא - באוגוסט-ספטמבר. מלבד ההבדל בתנאי האקלים, מהווה, בוודאי, גם ההבדל בתזונה גורם חשוב בשוני שבמספר הדורות, שהרי הנחוניים

* ההגדרה ניתנה ע"י Dr. J. R. Steffan באמצעות מרכז ההגדרה לחרקים אנטומופאגיים, הועדה הבינלאומית למלחמה ביולוגית, ג'נבה.

שלנו מתייחסים לדורות הגדלים בפירות, בשעה שנחונני סילווסטרי מתייחסים לגידול העש בקליפה או בעצה, כפי שנראה להלן.

לפי סילווסטרי, חודר הזחל באיטליה למקומות פגומים שבקליפת עצי זית קשישים ואחר הוא עובר את הקאמביום ונובר בעצה; בנבירתו, הוא יכול לגרום לתמותת ענפים ואף עצים שלמים. גם בסיציליה, טונים ואלג'יריה נמצא הזחל בעצי זית, במקומות שנפגעו קודם לכן על-ידי גורם אחר. לוס (5) כותב, שהזחל חורף בסדקי הקליפה של עצי Ulmus עתיקים ושהזדמנות אחת הוא נמצא בעפץ על עץ Salix. לפי גראסימוב (3), הרי בבוכארה ובאוזבקיסטאן פוגע העש הזה פגיעה ניכרת (70%-80%) בפירות תפוח, בדומה לעש התפוח. לפי פולובסקי (6) ניזונים הזחלים מפירות של ורדניים (תפוח ומישמש) וכן של אגוז המלך (Juglans regia); לפעמים מזדמנים נזקי עש התפוח ועש החבוש גם יחד. לכן, בשעה שבאירופה מוזכר עש החבוש כזחל השוכן בקליפת עצים בלבד, הרי בדרום רוסיה זהו מזיק פירות.

בישראל מצאנו את הזחלים בהמונים בפירות חבוש, וגידלנו אותם בפירות תפוח שלא היה בהם פגם לפני חדירת הזחלים. נתוני טבלה 5 מהמזים, שהזחל יכול להתפתח על גבי עצי תפוח גם בהעדר פירות.

השוני המסתמך מן הספרות בין נוהגי התזונה של החרק בדרום רוסיה מחד, ובאירופה וצפון מערב אפריקה מאידך, מעורר מחשבה שיש לבחון בחינה ביקורתית את זהותו המינית בשני האזורים.

לאור הניסיון בישראל, שסוכם כאן, ולאור הידיעות מרוסיה, הרי יש לראות בעש החבוש בארץ מזיק בפועל של פרי החבוש, ומזיק בכוח לשאר הפירות הגרעיניים, ואף לפירות אחרים.

ה ב ע ת ת ו ד ה

חודת המחבר נתונה למר י' פלמוני, בית-גורדון, דגניה א', על העזרה בהכנת רשימת הספרות, ולגב' לידיה ראוף על עזרתה בטיפול בגידולים.

Plate 1 תמונה 1

פרפרי עש החבוש

Imagines of Euzophera bigella Z.

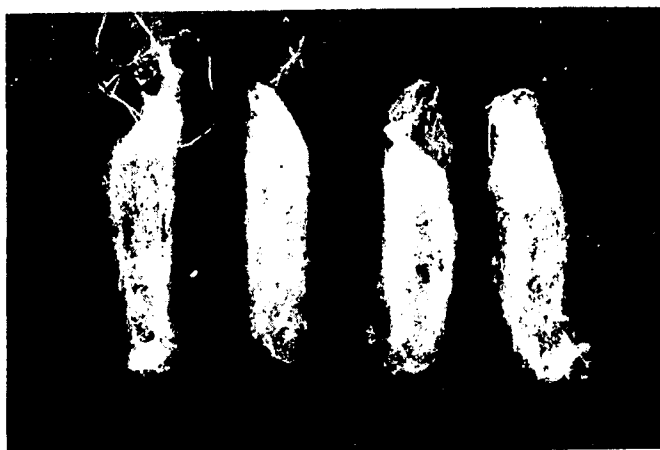


Plate 2 תמונה 2

כותנות גלמים של עש החבוש במסוריהם

Pupal exuviae of Euzophera bigella Z.

inside their cocoons.



ספרות

1. Amsel, A.G. (1933) Die Lepidopteren Palaestinas. Zoogeographica, Vol. 2 Jena.
2. Bodenheimer, F.S. (1930) Die Schädlingsfauna Palaestinas. Paul Parey, Berlin.
3. Gerasimov, (1930) Russk. Entom. Obozr. 24: 179. Cited in Sivestri, F. (1943) Compendio di Entomologia Applicata. Parte speciale, Vol. II, Portici.

4. Janjura, N.A. (1942) On the Biology of Euzophera punicaeella Moore in Baluchistan.
Indian J. Ent. 4 (1): 67 - 75. Cited in Rev. appl. Ent. A32:
406.
5. Lhomme, L. (1935) Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. II.
Lhomme, Le Carriol par Douelle (Lot).
6. Paulowsky, E.N. and Stakelbeng, A.A. (1955) Forest Pests, Handbook., Vol. I.
Akademja Nauk SSSR, Zoologicheskii Institut.,
Moskva. (in Russian).
7. Rebel, H. (1901) Catalog der Lepidopteren des Palaearktischen Faunengebietes.
R. Friedlaender und Sohn, Berlin.
8. Silvestri, F. (1943) Compendio di Entomologia Applicata. Parte speciale, Vol.
II, Portici.

Two specimens of the Chalcidid Invreia rufitarsis Ill. were reared from pupae of Euzophera bigella Z. collected during the summer of 1964 on apple trees at Neve Ya'ar. No host of this wasp has yet been found. ~~***~~

~~***~~ Identification and information of Dr. J.R. Steffan, Center for the Identification of Entomophagous Insects, Geneva, is gratefully acknowledged.

THE QUINCE MOTH, EUZOPHERA BIGELLA Z. (PYRALIDAE),

ON POMACEOUS FRUIT IN ISRAEL

By

H.N. Plaut

S U M M A R Y

Heavy infestations of quince fruits by lepidopterous larvae late in the season (from September to November) are a common occurrence in Israel. This infestation has usually been attributed to the codling moth, Cydia pomonella L.

When such fruit was examined in the fall of 1962, and afterwards, most of the larvae present were found to belong to Euzophera bigella Z.* This species has been reported as cortiphagous on olive and other trees in Europe and northwestern Africa (5, 8), and as noxious on apple, apricot and other fruit in southern Russia (3, 6).

Grown larvae and pupae of Euzophera bigella Z. were found in cracks of the bark of quince trees, and under burlap girdles on apple trees, designed to trap larvae of the codling-moth.

In the laboratory, several generations of the pest were raised on otherwise unimpaired apple fruits. On the basis of findings from rearings and field observations, it is concluded that 5-6 generations may develop during the year, with moths active from March to November.

The discrepancy mentioned above concerning feeding habits in two areas of distribution calls for a reexamination of the taxonomic status of the species. In our work, it took to fruit easily, but grown larvae and pupae were also collected from burlap traps on apple trees long after the last fruit had been removed.

* Identification by Dr. W. Sauter, Eidgenossige Technische Hochschule, Zuerich, is gratefully acknowledged.

THE NATIONAL AND UNIVERSITY INSTITUTE OF AGRICULTURE

The Volcani Institute of Agricultural Research

DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION

Division of Entomology

Prelim. Rep. No. 496

Project No. 48/6/122

THE QUINCE MOTH, EUZOPHERA BIGELLA Z. (PYRALIDAE),

ON POMACEOUS FRUIT IN ISRAEL

ON

By

H.N. Plaut

Division of Scientific Publications

Rehovot, June 1965