



דפנה הררי

# הדברת עש התמר הגדול, מזיק הגורם לנפילת ידות בעצי 'מג'הול' בערבה

דפנה הררי (dafnahr@arava.co.il), דורית חשמונאי / מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר סבטלנה דוברינין / שה"מ, משרד החקלאות אבי סדובסקי, תמיר טיקוצ'ינסקי / מו"פ ערבה דרומית ישקה רביץ / תמרים מהמדבר, חצבה אבשלום בבאי, פיוי אקוהיז / מטע יהל



צלומים: דפנה הררי



# ע

ש התמר הגדול הוא אחד הגורמים לנפילת ידות בעצי 'מג'הול'. ניסוי זה, שנוערך בעונת 2013/14 בחלקות תמרים בערבה, בא לבחון יעילותם של שלושה תכשירי הדברה כנגד מזיק זה, במטרה למנוע את פגיעתו

## תקציר

בן 'מג'הול' מוכרת התופעה של איבוד חלק מהיבול כתוצאה מנפילת ידות מאמצע מאי, לאחר הדילול. לנפילת ידות כמה גורמים, כאשר אחד מהם היא פגיעת עש התמר הגדול (*Arenipses sabella* Hampson או Great date moth - GDM). מזיק זה מקים בישראל ארבעה דורות, אולם רק שניים מהם, האביבי והסתווי, גורמים לנזק משמעותי, ונפילת ידות. עיקר הנזק נובע מפגיעת המזיק בחווק המכני של הידה והתפתחות משנית של פתוגמים, הגורמים לריקבון הידה באזור הפגוע. נזק זה, בעקבותיו נופלת ידות, גורם לפחיתה ביבול. יישום מסחרי של תכשירים להדברת העש, על

בתמונה למעלה: ידה מכורסמת בעקבות 'עבודה' של עש התמר הגדול

פי המלצות המקובלות בחלקות נועות במספר שנות עבודה, לא הביא להדברתו בערבה. הנזק מוערך כיום באובדן של 2,000 עד 4,000 טון פרי 'מג'הול' בשנה באזור זה. במטרה לבחון את יעילות תכשירי ההדברה כנגד עש התמר הגדול, אופן היישום ומועדי ההדברה היעילים ביותר במהלך העונה, נערך בעונת 2013/14 ניסוי בחלקות תמרים בערבה. העבודה בוצעה במיטע שיש להם היסטוריה של נגיעות - בחצבה, יהל ובתחת הניסיונות ביטבתה. בחצבה טיפולי ההדברה בעונת 2013/14 הצליחו להפחית את נגיעות הידות ב'ריצ'רץ' ל-13% בממוצע לעומת 19% בחלקת הביקורת. היבול הממוצע בעצים הנועים לעומת בעצים שאינם נועים היה נמוך באופן משמעותי מהעצים הנועים פחות - 140 ק"ג בממוצע לעומת 98.7 ק"ג. סך הכל איכות הפרי בחלקה הנועה פחות הייתה גבוהה יותר בכל המדדים, חוץ מממד פרי משולפח, שנומצא גבוה פי 3 בחלקה המטופלת - מרוססת בדורסבן (*Chlorpyrifos* 0.3%), מיוצר ב'אגריכס'. במשקל הפרי הממוצע לא נמצא הבדל מובהק וגם לא בהתפלגות הפרי לגודל. לאחר טיפול ההדברה במטע התמרים ביהל נפל 2.5 ידות בממוצע לעץ. במו"פ ערבה דרומית נמצאו 25% ידות נועות לעץ ובכמה עצים נפל חמש ידות.

הוחל בביצוע ניסוי הדברה בתכשירים המקובלים להדברת עשים ובתכשירים חדשים (3) (דוברינין, מידע אישי, בעל פה). בניסויים אלה ההדברה הייתה חלקית בלבד. ביתוח אמירי הצמיחה של עצי 'מגהול' שנפלו או הופלו ביוני 2013 נמצאו דרגות שונות של זחלי עש התמר הגדול. זחלים אלה היו ממוקמים סמוך לידה פגועה מעונת 2013 ולמקום חיבורה לעץ, כאשר הם מוגנים על ידי נדן העלה שבחי"קו התפתחה. גם בחיק העלים של ידות פגועות נמצאו סימוני פעילות של זחלי העש בצורת גללים וקורים אופייניים, אם כי לא תמיד נמצאו זחלים חיים. מתוך חמישה עצים שנבדקו בשניים נמצאו זחלים חיים (15 זחלים וחמישה זחלים) ובאחד משלושת האחרים נמצאו רק סימוני פעילות של העש. בשני העצים האחרים לא היו ידות פגועות ולא נמצאו סימונים לפעילות העש. הימצאות הזחלים החיים עמוק בתוך אמירי הגדול, כשהם מוגנים בפני תכשירי הדברה על ידי נדן העלה, יכולה להסביר את חוסר ההצלחה בהדברתם. על מנת להפחית את נזקי עש התמר הגדול יש להמשיך בבחינות תכשירים חדשים, שיטות יישום ומועדי יישום תוך לימוד הפולוגיה במטע. יש להעריך את רמת הנזק לה הוא גורם ב'מגהול' וב'דקל נור', וכן באין נפילת ידות אולם הכרסום בהן עלול לפגוע בגודל הפרי. התוצאות להן מצפים יאפשרו הפחתת הנזק בערבה, שכאמור מוערך כיום באובדן של 2,000 עד 4,000 טון 'מגהול' לשנה. ניסוי זה, שנערך בעונת 2013/14 בחלקות תמרים בערבה, בא כאמור לבחון את יעילות תכשירי הדברה כנגד עש התמר הגדול, אופן יישום ומועדי ההדברה היעילים ביותר במהלך העונה.



**תמונה 1:**  
ידה עם נזק  
'ריצ'רץ'



**תמונה 2:**  
נזק גללים  
וקורים

שימוש בחומרי הדברה מיד לאחר הגידוד הצליח להפחית את הנזק ועל אף לא למונע נזק כלכלי במטע. ההדברה הייתה חלקית בלבד ועל כן הוחלט לחפש כיוון נוסף, שימוש באויבים טבעיים. לאחרונה הוחל בארץ בבדיקת תכשירי ומטודות להדברת חדקונית הדקל האדומה והתוצאות עד כה חיוביות. יישום זה עשוי להוות פתרון הדברתי טוב גם לעש התמר הגדול.

## מבוא

כאמור, לנפילת ידות מספר גורמים:  
- כתוצאה מ-V-CUT, מתך חלק בצורת האות V באחד מצדי הידה. תופעה זו מוכרת מצפון לים המלח;  
- נזק, שבר של הידה בחלק המוסתר על ידי הנודן (1) (ג. זר, מידע בעל פה);  
- שבר חיצוני מועדף משקל של האשכול, כמו גם מקשירה לא נכונה שלו לעץ (2) (ג. זר, מידע בעל פה);  
- פגיעה של עש התמר הגדול. פגיעה זו מופיעה בערבה בשנים מסוימות וכבר נחקרה (3, 4). בעבר נחשבה זו לתופעה מזערית שאין צורך להתייחס אליה, אולם בשנים האחרונות היא גוברת וכך גם המודעות אליה, בגלל הנזק הרב הנגרם למגדלים כתוצאה מפחיתת יכולת פגיעה באיכות הפרי (2).

עש התמר הגדול מקים בישראל ארבעה דורות אולם רק שניים מהם, האביבי והסתווי, גורמים לנזק משמעותי (3, 4). במרץ ואפריל מופיע הדור האביבי, הניזון על פרחים וחוטנים צעירים, סנסונים ואף נזר בחלק העליון של הידה הנושא את הסנסונים. בשלב מאוחר יותר ניתן למצוא זחלים מזדור והניזונים על המתחלים היבשים ואולי אף מתגלמים בתוכם. בין מאי לאוקטובר מקים העש שני דורות נוספים, אותם ניתן למצוא בפירות שנושרו ובפירות יבשים לאחר הגידוד. הדור הרביעי, הסתווי, מתפתח לקראת החורף, איוו משלים את התפתחותו ועובר את החורף בתרדמה מלאה או חלקית בפירות יבשים (2, 3, 4), בבסיסי העלים ובכותרת העץ (3, 4). הזחלים מהדור הסתווי מחדשים את פעילותם בסוף החורף, כנראה עם העלייה בטמפרטורה. הזחלים חודרים לתוך המתחלים שעדיין לא הציצו ומכרסמים את הידות סמוך לבסיסן תוך יצירת חורים ומוהרות המגיעות לאורך של 10 ס"מ (3). דור זה מתגלם ולאחר שמתפרפר מקים את הדור האביבי, המופיע עם תחילת הפריחה. עיקר הנזק בערבה נגרם מהדור הסתווי (3, 4). כרסום הידות פוגע בקשר בין העץ לפרי המתפתח וכתוצאה מכך חלה פגיעה בגודל של זה האחרון (3, 5) ולעתים נגרם ניוון חלקי של סנסי האשכול. עיקר הנזק נובע מנפילת ידות בעקבות פגיעה בחווק המכני שלהן והתפתחות משנית של פתוגנים הגורמים לריקבון באזור הפגוע (3, 4). נזק זה משמעותי מאד, היות שנפילת הידות מתרחשת בדרך כלל לאחר סיום דילול האשכולות והפרי וקביעת היבול המתוכנן על ידי המגדל. הנזק נגרם עקב פחיתה של 10 עד 30% בגודל הפרי בידות פגועות שלא נפלו (3) ובנפילת ידות, 15 עד 25 ק"ג/עץ בממוצע. נזק עקוף נגרם כתוצאה מההשקעה בטיפול באשכולות (האבקה, דילול, קשירה), היורדת לסיכון עם נפילת הידה.

יישום מסחרי של תכשירים להדברת העש, בהתאם להמלצות המקובלות בחלקות נגועות, לא הביא להדברתו בערבה. מ-2006

### שיטות וחומרים

כאמור, מאחר שקיים חשש שלמרות ריסוסי ההדברה עשויים מחל' קות לא מטופלות יגיעו לעצים מטופלים, בוצעה ההדברה בחלקות גדולות כשחלקות סמוכות שימשו לביקורת. העבודה בוצעה במטעים בערבה שלהם היסטוריה של נגיעות - בחצבה, יהל ובתחנות הניסיונות ביטבתה. הניסוי בחצבה בוצע בחלקות 'מל'הול' בוגרות מניסית 2003/04. הניעות הממוצעת בכל החלקות, כפי שדווחה באותה שנה על ידי המגדלים, הייתה בידה או שתיים בכל עץ. חלקה אחת רוססה בקרטה מקס 0.1% (משווק באמצעות 'מכתשים'), והשנייה בדורסבן. חלקה נוספת שימשה לביקורת. בקיבוץ יהל נערך הניסוי במטע 'גני מדבר' בשלוש חלקות 'מל'הול' שרוססו בתחילת פברואר בקרטה מקס 0.1%. בתחנות הניסיונות ביטבתה נבחן התכשיר דורסן 0.3% ('לוקסמבורג'). הריסוס בוצע ב-17.11.13 וב-27.12.13, לפי 3 ליטר/עץ עד נגירה.

במרכז כל חלקה במטעים ששימשו בניסוי נבחרו 16 עצים ובהם נב' דקו המדדים הבאים:

- **ידות נגיעות:** בחודש מאי, במהלך הדילול, סכלל הידות שיצאו לכל עץ ונספרו ידות נגיעות וידות עם 'ריצ'ץ'.
- **איכות היבול:** במטע התמרים בחצבה נאספו במהלך הגידול כל הפירות משמנה עצים בחלקה שבה נמצאה נגיעות גבוהה (ביקורת) ומשמנה עצים מחלקה עם נגיעות נמוכה (שרוססה בדורסבן). היבול מוין לאיכות שיווק ודגימה נלקחה מכל חלקה. כל הפירות מהדגימה נשקלו אחד אחד, לקבלת התפלגות לגודל.



**תמונה 3:**  
ידה שבורה  
במטע אילות,  
מאי 2013

### תוצאות

■ **מטע התמרים בחצבה ('תמרים מהמדבר'):** בחלקת הביקו' רת עמדה הניעות הממוצעת על 19%, 4.9 ידות נגיעות. לעומת זאת ובאופן מובהק הניעות בשתי החלקות המרוססות הייתה נמוכה יותר, רק 13.9 ו-12.1% בדורסבן וקרטה מקס, בהתאמה (טבלה 1).

היבול הממוצע בעצים הנוגעים פחות היה גבוה באופן משמעותי מהע' צים הנוגעים יותר - 140 ק"ג בממוצע לעומת 98.7 ק"ג בעצי הביקורת שלא רוססו ושהייתה בהם נגיעות גבוהה יותר. השפעת הניעות נבד' קה גם במדגם שנלקח מכל עץ. המדגם נבדק לאיכות פרי - התאמה לייצוא, גודל פרי, פרי משולפת, פרי יבש וכו' (טבלה 2).



**תמונה 4:**  
כרסום V שוראה  
כמו שבר

**טבלה 1:** מספר הידות בכל חלקה ומספר הידות הנוגעות בהתאם לחומר המרוסס

טיפול	מספר ממוצע של ידות לעץ	מספר ממוצע של ידות נגיעות	הניעות הממוצעת (%)
ביקורת	25.0	4.9a	19.0a
דורסבן 0.3%	25.1	3.5b	13.9b
קרטה מקס 0.1%	25.7	3.1b	12.1b

- אותיות שונות בסורים השונים מציינות הבדל מובהק בין ממוצעי הטיפולים (מאונך) ברמה של 0.05.



**תמונה 5:**  
ידה מכורסמת

## דין ומסקנות

טיפול ההדברה במטע בחצבה בעונת 2013/14 הצליח להפחית את ניעות הידות ב'ריצ'רץ' ל-13% במוצע לעומת 19% ניעות בחלקת הביקורת. הדבר התבטא גם ביכול גבוה בכ-30% מאשר בחלקות שלא רוססו ובאיכות פרי גבוהה יותר. בחלקה הנועה נמצא יותר פרי יבש ולא בשל (צהוב, חצי צהוב ובוחל) בכ-20% מאשר בידה הנועה פחות. יתכן שפרי צהוב ויבש נשר אל שקי הגידוד כתוצאה מנתק מהידה. בפרי היבש לא נראה הבדל בהתפלגות לגודל. שימוש בדורסקן במטע חצבה העלה את שיעור הפרי המשולפח בכ-30%. במטעי יהל ויטבתה לא נראה הבדל משמעותי לאחר השימוש בחומרי ההדברה.

שימוש בחומרי הדברה מיד לאחר הגידוד הצליח להפחית את הניעות אך לא למנוע נזק כלכלי במטע. ההדברה הייתה חלקית בלבד ועל כן הוחלט לחפש כיוון נוסף: שימוש באויבים טבעיים. לאחרונה הוחל בארץ בבדיקת תכשירי נמטודות להדברת חדקניות הדקל האדומה והתוצאות עד כה חיוביות. ישנם זה עשוי להוות פתרון הדברתי טוב גם לעש התמר הגדול.

## תודות

לשולחן תמר במועצת הצמחים, לצוותי המטעים בחצבה, כמו"פ ערבה דרומית וביהל.

## ספרות מצוטטת

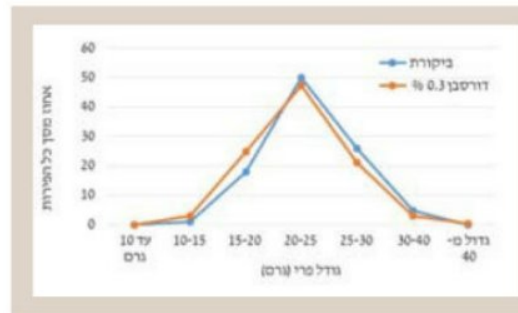
1. סוחקר, ו., כהן, י., בן-צבי, ר., פרימן, ס., נקש, י., ביטון, ש. (2010): תו"פעת התייבשות ונפילת ידות ב'מלהול'. ד"ח שנתי 09-1364-131, ארגון מגדלי פירות.
2. הררי, ד., ברזילי, י., צעירי, א., דובריין, ס., לוון, ב., סדובסקי, א., אלבו, ה. (2011): עש התמר הגדול - האמצעים להדברתו ואומדן הנוק הכלכלי במטע התמרים. סיכום עונת מחקרים 2010/11, מו"פ ערבה תיכונה וצפונית תמר.
3. M. Kehat, S. Greenberg (1969): The biology and phenology of *Arenipses sabella* hmps. and *Cadra figulilella* (gregson) (Lepidoptera, pyralidae) on date in Israel. Bull. Entomol. Res. 58: 411-419.
4. D. Blumberg (2008): Review: Date Palm Arthropod Pests and Their Management in Israel. Phytoparasitica 36(5): 411-448.
5. ברנשטיין, צ. (2004): התמר. ארגון מגדלי התמרים בישראל. ■

בדגימה מפרי מחלקה נועה נמצא שיעור גבוהה יותר של פרי יבש - 11.5% מת 5% בחלקה נועה פחות. בנוסף נמצאו 25% פרי חצי צהוב, דלוג שלב ובוחל מהחלקה הנועה, פרי שנשר במהלך הגידוד הידני. בדגימה מהחלקה הנועה פחות לא נמצאו כלל פירות כאלה.

סה"כ איכות הפרי בחלקה הנועה פחות הייתה גבוהה יותר בכל המדדים, חוץ ממדד פרי משולפח שנומצא גבוה פי 3 בחלקה המסופלת - 10.1%, לעומת 28.4% בחלקה הנועה פחות. במשקל הפרי הממוצע לא נמצא הבדל מובהק (טבלה 2). בבדיקת התפלגות הפרי לגודל לא נמצא הבדל מובהק בין קבוצת העצים בהם הייתה ניעות גבוהה (ביקורת) לקבוצת העצים שהייתה בהם ניעות נמוכה (לאי) חר טיפול בדורסקן) (איור 1).

המדד הנבדק בפרי	פרי מחלקה נועה	פרי מחלקה פחות
עסיסי	56	61.6
סופר עסיסי	11.5	5
משולפח	10.1	28.4
יבש	11.5	5
חצי צהוב	7.3	0
דלוג שלב	0.9	0
בוחל	2.5	0
משקל פרי ממוצע (ג')	21.7	21

**טבלה 2:** ההתפלגות הממוצעת באיכות הפרי ממדגם מכל חלקה (%)



**איור 1:** ממוצעת של הפרי לגודל ממדגם משתי חלקות גבוהה (ביקורת) וניעות נמוכה (דורסקן)

- **מטע ביהל:** לאחר בדיקה נמצא שנפלו שתיים-שלוש ידות במוצע לעץ. בהנחה שיש בעץ 25-27 ידות ויכול הפרי הממוצע עומד על 160 ק"ג, אובדן היבול נאמד ב-15-25 ק"ג/עץ.
- **מטע כמו"פ ערבה דרומית:** ב-17.11.13 וב-27.12.13 בוצע במטע ריסוס דורסקן 0.3%, 3 ליטר/עץ. נרשמו במוצע 12 ידות לעץ, מתוכן שלוש נועות. במספר עצים נפלו בנוסף, כאמור, חמש ידות.



מלומה Maluma -  
זן אבוקדו פטנטי חדש בישראל



אורן וולך  
שתילי הדרים ואבוקדו



**למשתלת אורן וולך בלעדיות בהפצה וריבוי של הזן בישראל**  
 מידע על המלומה ותכונותיו באתר המשתלה [www.orennursery.com](http://www.orennursery.com)  
 נייד: 052-2798840 טל: 04-6373945 פקס: 04-6372806 [wallacho@zahav.net.il](mailto:wallacho@zahav.net.il)