

**שיפור ההאבקה וההפריה בתפוח באמצעות תוספת דבורי בומבוס להעלאת הפוריות
וגודל הפרי - דו"ח 2012**

דורון שניידר, אילת שר-שלום, רפי שטרן – מ"ופ צפון
ישראל דורון – שה"מ משרד החקלאות
צליל בראס – מכללת תל-חי
רמי אברהמי – מטע ברעם
יהודה ווינברג ומאיר קאופמן – מטע רמת-מגשימים
אופיר בלאו – מטע אורטל
גלית דויס - מטע אודם
ארנון אלוש – חב' ביובי

עמוד	תוכן
1	הקדמה
1	חומרים ושיטות תוצאות
2	1. פנולוגיה
2	2. ברעם
5	3. רמ"גש
7	4. אורטל
10	סיכום ניסויי 2011-2012

הקדמה

הזנים 'גלה', 'זהוב' ו'סטרקינג' הם מזני התפוח המרכזיים והחשובים במטעי הארץ, הזקוקים לזנים מפרים ולחרקים מאביקים כדי לשאת יבול. בעשור האחרון זוהו לזנים אלה זנים מפרים מתאימים גנטית ונערכה אופטימיזציה של הצבת כוורות דבורי הדבש במטע. כתוצאה מכך השתפרה יעילות תהליכי ההאבקה וההפריה והפוריות עלתה. במחקר זה אנו בוחנים שיפור נוסף בתהליך ההאבקה הזרה ע"י תגבור ההאבקה של דבורי דבש על-ידי תוספת של דבורי בומבוס.

חומרים ושיטות

המטעים: הניסויים נערכו בשלושה מטעים - ברעם בגליל העליון, ורמת-מגשימים ואורטל ברמת-הגולן. החלקות: בכל מטע נבחרו שתי חלקות, המרוחקות זו מזו כ-300 מטר. בכל החלקות הוצבו כוורות דבורי דבש (HB) כמקובל, כלומר הצבה מדורגת וביחס סופי של כוורת אחת ל-2 דונם. בחלקת הביקורת היו רק דבורי דבש (-BB), ואילו חלקת הטיפול (+BB) תוגברה בכוורות דבורי בומבוס (BB) של חב' "ביו ביי" ביחס של 1:1, כלומר כוורת אחת לדונם. כוורות ה-BB הוצבו במטעי התפוח לאורך השורות (12-9 כוורות לשורה) בהתחלת הפריחה (10/4/12). במועד זה הכוורות היו גדושות ב-BB, כיוון שהן הועברו ישירות ממטעי האגס שסיימו לפרוח. סה"כ הוצבו בכל מטע תפוח 30 כוורות BB (במטע רמ"גש היו סה"כ 48 כוורות BB, 18 כוורות הוכנסו ב-6/4/12). פירוט הזנים המופרים והמפרים שנבחנו בניסויים מופיע בטבלה 1. כל הזנים נטועים בכל המטעים כצמד של שורות רצופות, אלא אם צוין אחרת. עבור הבדיקות נבחרו לפחות עשרה עצים בעוצמת פריחה דומה בכל צמד של זנים מופרה-מפרה, בכל אחת מחלקות הניסוי.

טבלה 1: המטעים וזני התפוח המופרים והמפרים שנבחנו בניסוי.

שנת נטיעה	עצים	צפיפות לדונם	זן אבהי (מפרה)				המטע	זן אימהי (מופרה)	
			גרני	יונתן	סטרקי	זהוב			גלה
2000		89					X	ברעם ¹	זהוב
2000		89		X		X		ברעם	גלה
1996		111			X		X	רמ"גש	זהוב
1996		111			X	X		רמ"גש ¹	גלה
1997		143			X			אורטל	זהוב
1997		143	X		X			אורטל	גלה
1997		143				X	X	אורטל	סטרקינג

¹ רק שורת גלה אחת, שמצד אחד שלה 'זהוב' ומהצד השני 'סטרקינג'

המדדים שנבדקו:

1. **פנולוגיה:** מועד התחלה, שיא וסוף פריחה נקבעו לכל זן בכל מטע.
2. **פעילות דבורי הדבש (HB) ודבורי הבומבוס (BB):** מספר דבורי הדבש ודבורי הבומבוס לעץ לדקה נקבע 5 פעמים במהלך הפריחה (9-19/4/12) ב-10 עצים מכל אחד מטיפולי הדבורים: -BB, +BB. במטע ברעם הבדיקות נערכו בעצי 'גלה', בשאר המטעים הבדיקות נערכו בעצי 'זהוב'. בכל מועד נקבעה גם פעילות ה-BB בכוורות (מספר BB יוצאות ונכנסות מכוורת אחת בדקה x 30 כוורות בכל מטע). כל הבדיקות נערכו בין השעות 08:00-11:30 בבוקר, בתאריך 11-4-12 היה יום קריר ולכן הבדיקות נערכו יותר מאוחר (12:30-13:30).

3. **מספר חנטים בדלל**: הדילול הידני בוצע בין אמצע מאי – אמצע יוני במטעי הניסוי. במועד זה החנטים דוללו להשאת 2-3 חנטים לתפוחות, באמצעות הסרת החנטים הקטנים. מספר החנטים בדלל נקבע בכל אחד מעצי הניסוי.
4. **מספר זרעים לפרי וקוטר הפרי**: בכל אחד מעצי הניסוי נקבע מספר הזרעים המפותחים לפרי וקוטר הפרי סמוך לקטיף ע"י בדיקה אקראית של 10 פירות לעץ מהצד הסמוך לזן המפרה (סה"כ 200 פירות לטיפול: 20 עצים x 10 פירות לעץ).
5. **יבול לעץ ומשקל פרי ממוצע**: קטיף עצי הניסוי היה בהתאם למועדים המסחריים. היבול בכל אחד מעצי הניסוי נקטף ונשקל, כמקובל בקטיף המסחרי, וכל הפירות מוינו לפי גודל (<65, 65-70, 70-75 >75) עבור כל זן נקטפו סה"כ 40 עצים מכל מטע (20 עצים לכל טיפול). בזן 'גלה' ברמ"גש ו'זהוב' בברעם נקטפו רק 20-30 עצים (10-15 בכל חלקה).

תוצאות

1. פנולוגיה

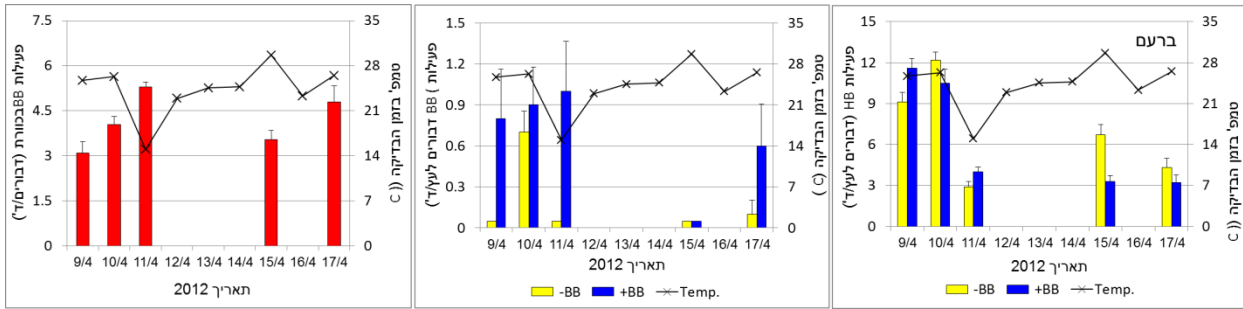
הפריחה בכל המטעים והזנים נמשכה 10-14 יום. היא החלה בהתחלת אפריל (5-10/4/12) והסתיימה באמצע-סוף אפריל (18-21/4/12). שיא הפריחה היה באמצע אפריל (10-17/4/12). עוצמת הפריחה בכל המטעים והזנים היתה טובה. מזג האוויר לאורך רוב תקופת הפריחה היה נאה וללא גשם.

2. תוצאות מטע ברעם

2. א. פעילות דבורי דבש (HB) ודבורי בומבוס (BB)

פעילות HB במהלך הפריחה בחלקת הבומבוס (+BB) היתה דומה לחלקת הביקורת (-BB) (איור 1 מימין), וגבוהה בהשוואה לעונה הקודמת (2011) (3-12 לעומת 2-6 דבורים/עץ/דקה, בהתאמה). במהלך הפריחה נצפתה בחלקת +BB פעילות של 0.5-1 BB/עץ/דקה, כאשר בחלקת -BB כמעט שלא נצפו BB (איור 1 אמצעי). פעילות זו נמוכה בהשוואה לעונת הקודמת (2011) (0.5-3 BB/עץ/ד'). פעילות BB בכורת היתה גבוהה לאורך כל עונת הפריחה, ודומה לזו שנצפתה בעונת הקודמת (2011), כ-4 BB נכנסות ויוצאות מהכורת/דקה, מה שמעיד על חוזקן הרב של הכורות (איור 1 משמאל). ב-11/4/12 היה יום קר באופן יחסי (הטמפ' בזמן הבדיקה היתה כ-14°C). כתוצאה מכך התקבלה ירידה משמעותית בפעילות HB במטע (איור 1 מימין). לעומת זאת פעילות ה-BB לא השתנתה כלל (איור 1 באמצע). מכאן שרגישות ה-BB לטמפ' נמוכות איננה גבוהה כמו ה-HB, והן יכולות להמשיך ולתפקד גם בסף טמפ' נמוך מ-15°C. יש לציין שבעונת 2011 טמפ' נמוכה יותר של 12°C הביאה לירידה הן בפעילות HB והן בפעילות BB.

שיא הפריחה במטע היה ב-9/4/12, וניתן לראות שממועד זה ועד לסוף הפריחה ב-17/4/12 פעילות הדבורים (HB ו-BB) במטע דעכה.

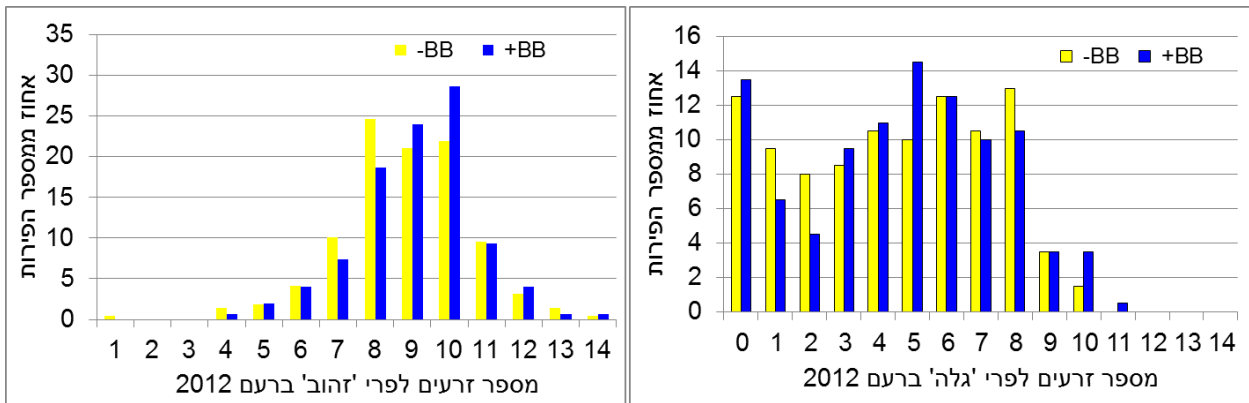


איור 1: פעילות HB (מימין) ו-BB (באמצע) בעצי 'גלה' מחלקת ביקורת (-BB) ומחלקה שתוגברה ב-BB (+BB) ופעילות BB בכוורת (משמאל). מטע ברעם 2012

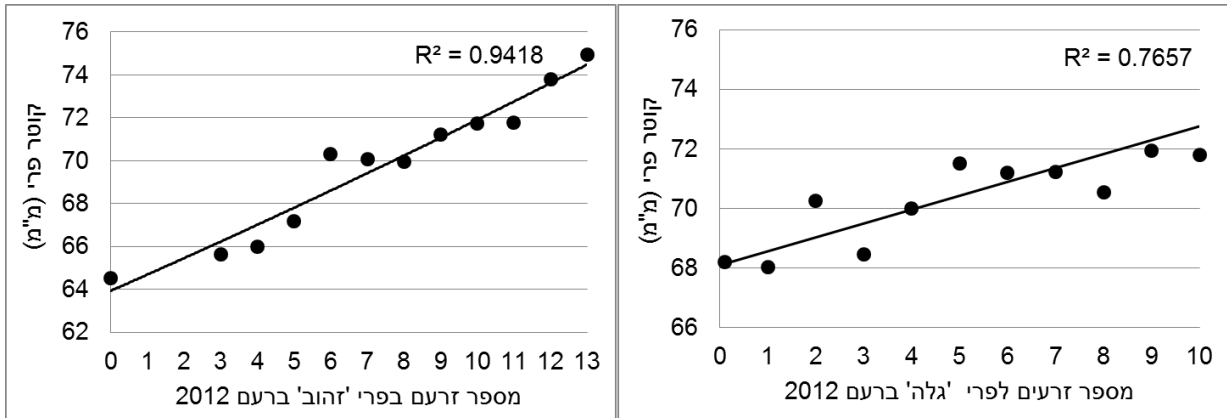
2. ב. התפתחות הזרעים בפירות

תגבור ההאבקה ב-BB לא הביא להבדל בולט בגרף התפלגות הפירות לפי מספר הזרעים בזן 'גלה', בהשוואה לחלקת הביקורת (איור 2 מימין). יש לציין שהתפלגות מספר זרעים בפירות מזן זה נראית לא נורמלית, כאשר אחוז הפירות ללא זרעים גבוה ממה שמתקבל בדרך-כלל (<12%). לעומת זאת תגבור ההאבקה ב-BB בזן 'זהוב' הביא להסטת גרף התפלגות הזרעים לכיוון מספר זרעים גבוה יותר בפרי (איור 2 משמאל). מספר הזרעים הממוצע ב'גלה' וב'זהוב' היה דומה בין שתי החלקות, +BB ו-BB, כ-4.5 וכ-8.0 זרעים/פרי, בהתאמה.

ב'גלה' וב'זהוב' התקבל קשר ישר וחיובי בין מספר הזרעים לקוטר הפרי ($R^2=0.77$ ו- $R^2=0.94$, בהתאמה (איור 3)), כאשר תוספת של זרע אחד הביאה לגידול ב-0.5 ו-0.8 מ"מ בקוטר הפרי, בהתאמה.



איור 2: התפלגות מספר הזרעים המפותחים לפרי בחלקת הביקורת (-BB) ובחלקה שתוגברה ב-BB (+BB) ב'גלה' (מימין) וב'זהוב' (משמאל). ברעם 2012.



איור 3: הקשר בין מספר הזרעים המפותחים לקוטר הפרי בזנים 'גלה' (מימין) ו'זהוב' (משמאל). ברעם 2012.

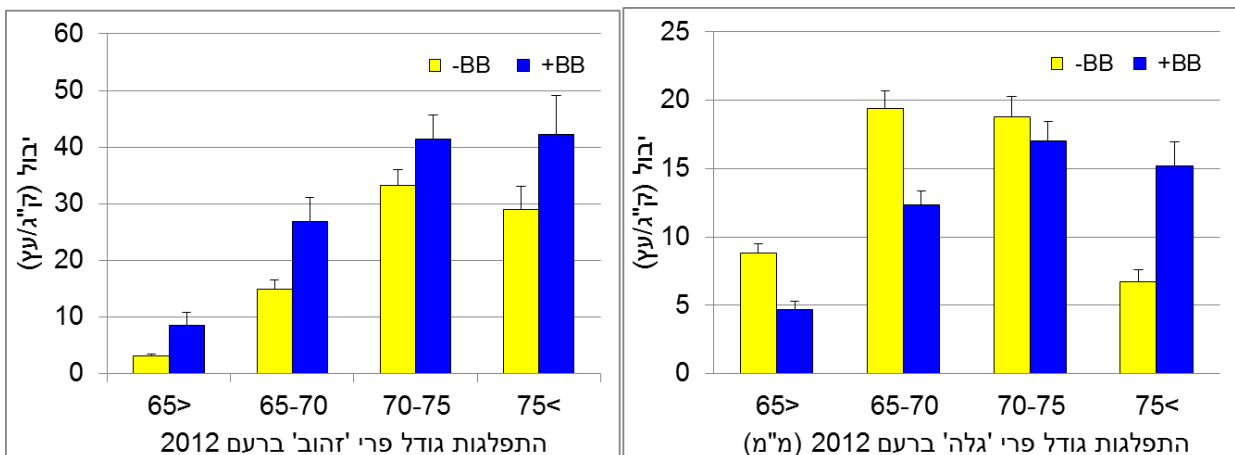
2. ג. נתוני קטיף

ב'גלה' התקבלו יבולים דומים בשתי חלקות הניסוי, 4.5-4.9 טון/דונם. ב'זהוב' היבול ומספר הפירות לעץ היו גבוהים באופן מובהק בחלקת +BB לעומת -BB, כ-11 לעומת כ-7 ט"ד', בהתאמה (טבלה 2). תוספת ה-BB תרמה בשני הזנים לשיפור התפלגות גודל הפרי (איור 4).

טבלה 2: היבול הכללי ומספר הפירות לעץ ב'גלה' ו'זהוב' בחלקת הביקורת (-BB) ובחלקת שתוגברה ב-BB (+BB). ברעם 2012.

זן	טיפול	יבול (ק"ג/עץ)	יבול (ט"ד')	מספר פירות לעץ כולל דלל	מספר פירות לעץ ללא דלל
גלה	+BB	50.9 A	4.5 A	1084 B	343 A
	-BB	55.1 A	4.9 A	1362 A	406 A
זהוב	+BB	119.0 A	10.6	899 A	771 A
	-BB	80.0 B	7.1	614 B	491 B

ערכים השייכים לאותו זן ואותה מדידה ומלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$)



איור 4: התפלגות גודל הפרי בקטיף 'גלה' (מימין) ו'זהוב' (משמאל). ברעם 2012

3. תוצאות מטע רמ"ש

3. א. פעילות דבורי דבש (HB) ודבורי בומבוס (BB)

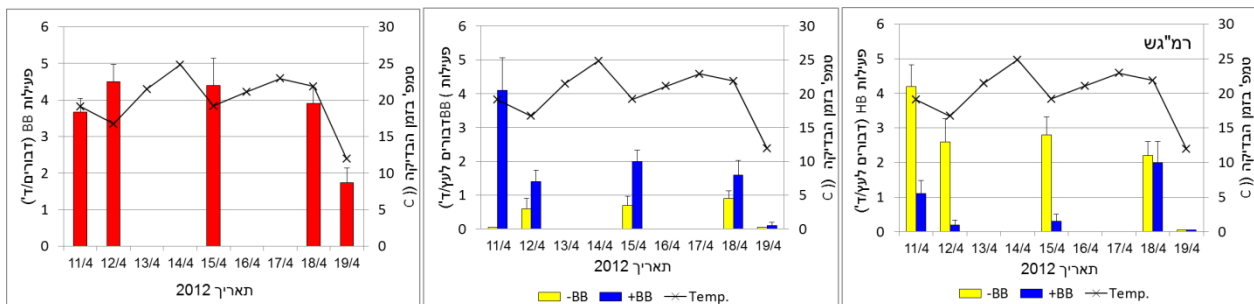
פעילות HB במהלך הפריחה במטע היתה נמוכה מאוד (2-4 HB/עץ/דקה). סביב חלקת ה-BB+ היו פחות כוורות HB, דבר שגרם לכך שפעילות ה-HB בחלקת BB+ היתה נמוכה אף יותר (איור 5 מימין) (מצב דומה שרר גם בעונת 2011).

במהלך הפריחה נצפתה בחלקת BB+ פעילות BB טובה של 1-4 דבורי BB לעץ לדקה, כאשר בחלקת BB- כמעט שלא נצפו BB (איור 5 באמצע). יש לציין שבעונת 2011 פעילות ה-BB היתה אף גבוהה מזו, ועמדה על 1-5 BB/עץ/ד'.

פעילות BB בכוורת היתה גבוהה לאורך כל עונת הפריחה, ודומה לזו שנצפתה בעונת הקודמת (2011), כ-4 BB נכנסות ויוצאות מהכוורת/דקה, מה שמעיד על חוזקן הרב של הכוורות (איור 5 משמאל).

ב-19/4/12 היה יום קר באופן יחסי (הטמ' בזמן הבדיקה היתה כ-12°C), דבר שהביא ככל הנראה לירידה שנצפתה בפעילות HB וה-BB במטע (איור 5 מימין ובאמצע). יש לציין שהירידה בפעילות הדבורים בתאריך זה יכולה לנבוע גם מסוף הפריחה במטע.

שיא הפריחה במטע היה ב-11/4/12, ובאיור 5 מימין ובאמצע ניתן לראות שמתאריך זה ועד לסוף הפריחה (19/4/12) פעילות הדבורים (HB ו-BB) במטע דעכה.



איור 5: פעילות HB (מימין) ו-BB (באמצע) בעצי 'זהוב' מחלקת ביקורת (BB-) ומחלקת שתוגברה ב-BB (+BB) ופעילות BB בכוורת (משמאל). מטע רמ"גש 2012

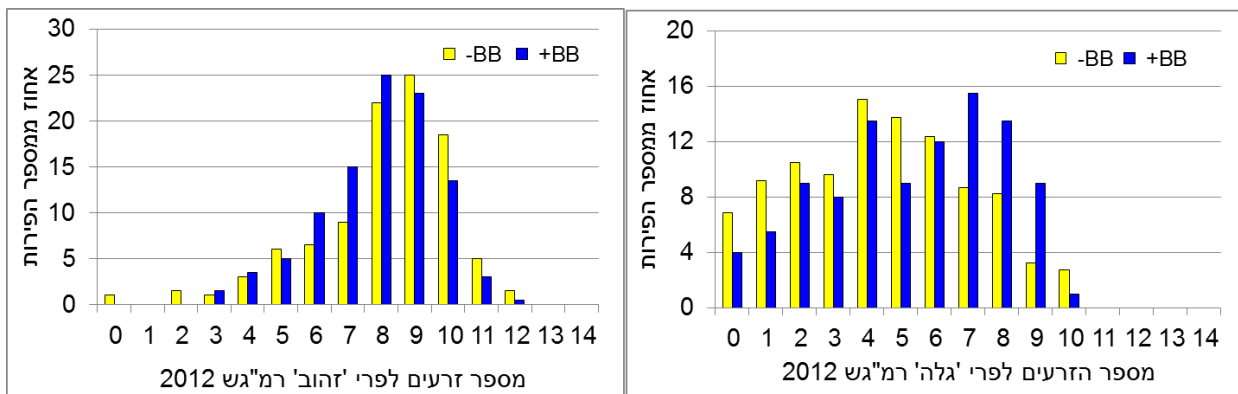
3. ב. התפתחות הזרעים בפירות

תגבור ההאבקה ב-BB הסיט בפירות מהזן 'גלה' את התפלגות הפירות לפי מספר הזרעים לכיוון מספר זרעים גדול יותר, בהשוואה לחלקת הביקורת (איור 6 מימין), לעומת זאת בזן 'זהוב' לא התקבל יתרון לתגבור HB ב-BB בהתפלגות מספר הזרעים בפירות (איור 6 שמאל).

מספר הזרעים הממוצע לפרי 'גלה' בחלקת ה-BB+ היה 5.3 לעומת 4.4 בחלקת ה-BB- (הבדל מובהק סטטיסטית), ובזן 'זהוב' מספר הזרעים הממוצע לפרי מחלקת BB+ היה 7.9 לעומת 8.1 בחלקת ה-BB- (ללא הבדל סטטיסטי).

ביגלה' התקבל קשר ישר וחיובי בין מספר הזרעים לקוטר הפרי ($R^2=0.92$), כאשר תוספת של זרע אחד הביאה לגידול ב-0.7 מ"מ בקוטר הפרי. קוטר הפרי לא הושפע ממספר הזרעים, בפירות בהם התפתחו מעל

ל- 9 זרעים. ביז'הוב' התקבל קשר ישר וחיובי בין מספר הזרעים לקוטר הפרי ($R^2=0.89$), כאשר תוספת של זרע אחד הביאה לגידול ב-1.1 מ"מ בקוטר הפרי.



איור 6: התפלגות מספר הזרעים המפותחים לפרי בזנים 'גלה' (מימין) ו'זהוב' (משמאל) בחלקת הביקורת (-BB) ובחלקה שתוגברה ב-BB (+BB). רמג"ש 2012.

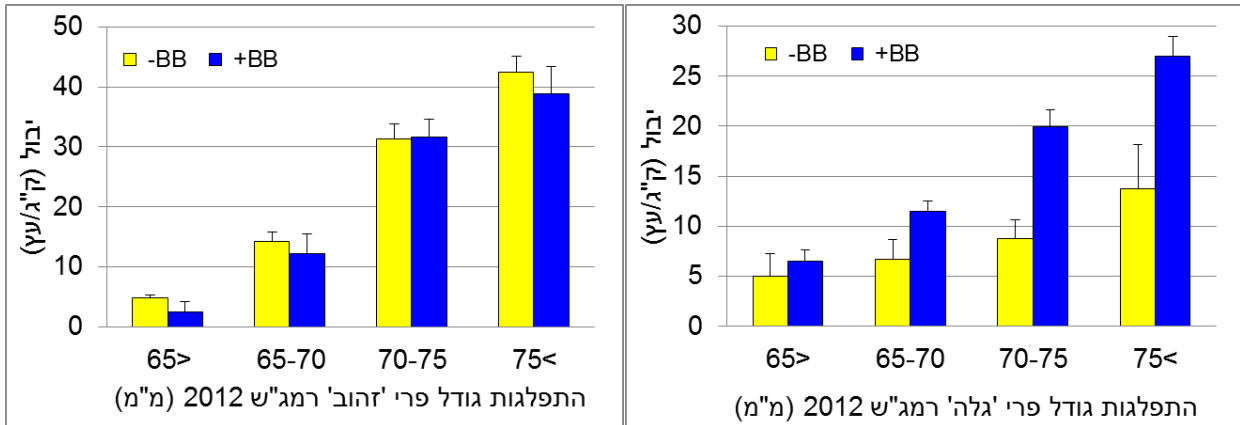
3. ג. נתוני קטיף

ביגלה' היבול בחלקת +BB היה גבוה באופן מובהק בהשוואה לחלקת הביקורת (-BB), 7.5 לעומת כ-4 ט"ד', בהתאמה. בזן 'זהוב' התקבלו יבולים דומים בשתי חלקות הניסוי, כ-10 ט"ד' (טבלה 3). בשני הזנים תגבור ההאבקה ב-BB לא תרם לשיפור התפלגות גודל הפרי (איור 7), אך בזן 'גלה' התקבל יותר פרי גדול בחלקה המתוגברת (+BB), כתוצאה מכך שהיו יותר פירות לעץ.

טבלה 3: היבול הכללי ומספר הפירות לעץ ב'גלה' ו'זהוב' בחלקת הביקורת (-BB) ובחלקה שתוגברה ב-BB (+BB). רמג"ש 2012.

זן	טיפול	יבול (ק"ג/עץ)	יבול (ט"ד')	מספר פירות לעץ כולל דלל	מספר פירות לעץ ללא דלל
גלה	+BB	67.6 A	7.5 A	596 A	447 A
	-BB	36.8 B	4.1 B	298 B	235 B
זהוב	+BB	93.7 A	10.4 A	786 A	557 A
	-BB	90.4 A	10.0 A	754 A	555 A

ערכים השייכים לאותו זן ואותה מדידה ומלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P<0.05$)



איור 7: התפלגות גודל הפרי בקטיף 'גלה' (מימין) ו'זהוב' (משמאל). רמג"ש 2012

4. תוצאות מטע אורטל

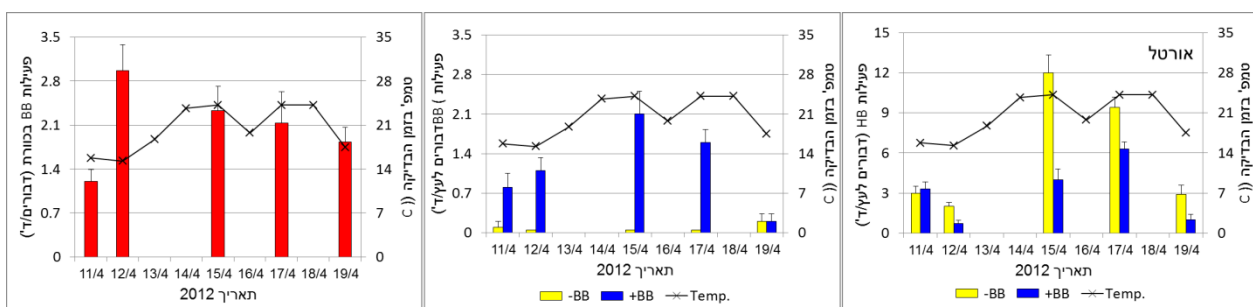
4. א. פעילות דבורי דבש (HB) ודבורי בומבוס (BB)

במהלך הפריחה פעילות HB בחלקת הביקורת (-BB) היתה גבוהה (3-12 HB/עץ/ד') (איור 8 מימין). פעילות ה-HB במהלך הפריחה בחלקת ה-+BB היתה נמוכה בהשוואה לחלקת ה-BB (1-6 HB/עץ/ד'). יש לבחון בשנה הבאה מהם הגורמים לכך.

במהלך הפריחה נצפתה בחלקת +BB פעילות של 0.5-2 BB/עץ/דקה, כאשר בחלקת -BB כמעט שלא נצפו BB (איור 8 באמצע).

פעילות BB בכוורת היתה כ-2 BB נכנסות ויוצאות מהכוורת/דקה לאורך כל עונת הפריחה, מה שמעיד על חוזק בינוני של הכוורת (איור 8 משמאל).

שיא הפריחה במטע היה ב-14/4/12, ובאיור 8 מימין ובאמצע ניתן לראות שמתאריך זה ועד לסוף הפריחה (19/4/12) פעילות הדבורים (HB ו-BB) במטע דעכה.



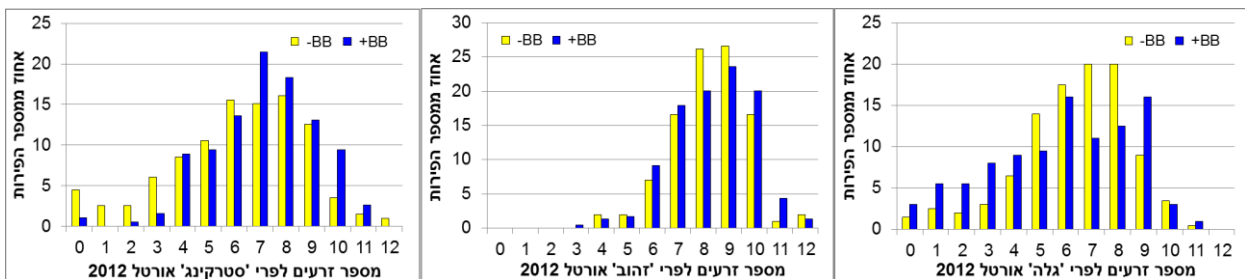
איור 8: פעילות HB (מימין) ו-BB (באמצע) בעצי 'זהוב' מחלקת ביקורת (-BB) ומחלקה שתוגברה ב-BB (+BB) ופעילות BB בכוורת (משמאל). מטע אורטל 2012

4. ב. התפתחות הזרעים בפירות

תוספת ה-BB בזנים 'גלה' ו'זהוב' לא הביאה ליתרון מבחינת התפלגות הזרעים בפרי בהשוואה לחלקת הביקורת (-BB) (איור 9 מימין ובאמצע). יש לציין שבזן 'גלה' התקבלה התפלגות מספר זרעים לא נורמלית

בפירות מחלקת ה-BB+, כאשר אחוז הפירות עם 7 ו-8 זרעים נמוך בהשוואה לפירות עם 9 זרעים. בזן 'סטרקינג' התפלגות הפירות לפי מספר הזרעים בחלקת BB+ הוסטה לכיוון מספר זרעים גדול יותר, בהשוואה לחלקת הביקורת (איור 9 משמאל).

מספר הזרעים הממוצע לפרי 'גלה' בחלקת ה-BB+ היה נמוך בהשוואה לחלקת ה-BB-, 5.8 לעומת 6.4 (הבדל מובהק סטטיסטית), זוהי תוצאה מפתיעה והפוכה ממה שאנחנו מצפים בניסוי זה. בזן 'זהוב' מספר הזרעים הממוצע לפרי בשתי חלקות הניסוי היה זהה, 8.3 זרעים לפרי. בזן 'סטרקינג' ממוצע מספר הזרעים בפירות מחלקת BB+ היה גבוה באופן מובהק, בהשוואה לחלקת BB-: 7.1 לעומת 6.2, בהתאמה. בשלושת הזנים התקבל קשר ישר וחיובי בין מספר הזרעים לקוטר הפרי: ב'גלה' ($R^2=0.78$) תוספת של זרע אחד הביאה לגידול ב-0.5 מ"מ בקוטר הפרי, ב'זהוב' ($R^2=0.84$) תוספת של זרע אחד הביאה לגידול ב-0.4 מ"מ בקוטר הפרי, וב'סטרקינג' ($R^2=0.83$) תוספת של זרע אחד הביאה לגידול ב-0.6 מ"מ בקוטר הפרי.



איור 9: התפלגות מספר הזרעים המפותחים לפרי בזנים 'גלה' (מימין), 'זהוב' (באמצע) וב'סטרקינג' (משמאל) בחלקת הביקורת (BB-) ובחלקה שתוגברה ב-BB (+BB). אורטל 2012.

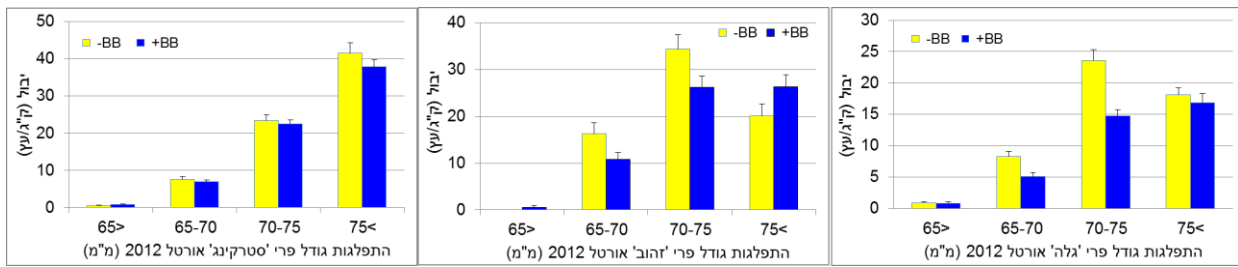
4.ג. נתוני הקטיף

ב'גלה' היבול בחלקת BB+ עמד על 5.4 ט"ד', לעומת 7.3 ט"ד' בחלקת BB- (הבדל מובהק סטטיסטית). זוהי תוצאה מפתיעה והפוכה ממה שאנחנו מצפים בניסוי זה. בזן 'זהוב' התקבלו יבולים דומים בשתי חלקות הניסוי (8.6 ו-9.1 ט"ד', בהתאמה), וכך גם בזן 'סטרקינג' (8.6 ו-9.1 ט"ד', בהתאמה (טבלה 4)). בשלושת הזנים ממוצע זה לא נמצא יתרון ברור לתגבור ההאבקה ב-BB בהתפלגות גודל הפרי (איור 10).

טבלה 4: היבול הכללי ומספר הפירות לעץ ב'גלה' ו'זהוב' בחלקת הביקורת (BB-) ובחלקה שתוגברה ב-BB (+BB). אורטל 2012.

זן	טיפול	יבול (ק"ג/עץ)	יבול (ט"ד')	מספר פירות לעץ כולל דלל	מספר פירות לעץ ללא דלל
גלה	+BB	37.6 B	5.4 B	291 B	232 B
	-BB	50.8 A	7.3 A	397 A	318 A
זהוב	+BB	60.2 A	8.6 A	515 B	397 A
	-BB	63.8 A	9.1 A	575 A	415 A
סטרקינג	+BB	67.7 A	9.7 A	לא נערך דילול	398 A
	-BB	72.6 A	10.4 A	לא נערך דילול	423 A

ערכים השייכים לאותו זן ואותה מדידה ומלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P<0.05$) $P=0.06^*$



איור 10: התפלגות גודל הפרי בקטיף 'גלה' (מימין), 'זהוב' (באמצע) ו'סטרוקינג' (משמאל). אורטל

2012

סיכום ניסויי 2011-2012

- א. חורף 2011-12 התאפיין בהרבה מנות קור, שתרמו להתמיינות לפריחה, ואילו אביב 2012 התאפיין בטמפי' נוחות מכאן שתנאי ההאבקה וההפריה בעונת 2012 היו טובים מאוד.
- ב. גם השנה התקבל קשר חיובי וישר בין מספר הזרעים לפרי לקוטר הפרי בכל הזנים והמטעים שנבדקו. דבר המעיד על חשיבות הזרעים להתפתחות פירות גדולים.
- ג. **בטבלה 5** מרוכזים הנתונים של מספר הזרעים הממוצע לפרי והיבול ב-10 המטעים והזנים שנבדקו ב-2011 וב-2012. מהטבלה עולה ש:

- i. לתגבור ההאבקה ב-BB היה יתרון ב-6 מתוך 10 השילובים מטע-זן שנבדקו (הערכים המודגשים בטבלה), שהתבטא במספר זרעים ו/או ביבול גבוה/ים יותר. במקרה אחד בלבד – גלה' במטע אורטל 2012 - התקבלו תוצאות הפוכות של מספר זרעים גדול יותר ויבול רב יותר בחלקת הביקורת דווקא (-BB) (רקע אפור בטבלה). עם זאת ההגיון שבהשפעת מספר הזרעים על היבול נישמר גם במקרה זה.
- ii. מספר זרעים גבוה בפרי לווה בדרך-כלל ביבול גבוה יותר, פרט למקרה אחד – 'סטרקינג' באורטל 2012 – שבו מספר זרעים גבוה בפרי בחלקת הבומבוס (+BB) לווה ביבול נמוך יותר לעץ (לא מובהק סטטיסטית), בהשוואה לחלקת הביקורת (רקע שחור בטבלה).
- לסיכום: הדרכים באמצעותן תוספת ה-BB תורמת לפוריות הן העלאת מספר הזרעים לפרי, שמביאה להתפתחות פירות גדולים יותר (כל זאת בתנאי שלא מגיעים למצב בו גודל הפרי נפגע כתוצאה מעומס פרי גדול מידי), והגברת החנטה, שמביאה להתפתחות יותר פירות לעץ. בעונה הבאה נמשיך לעקוב אחר אותם העצים שבדקנו השנה, כדי לוודא שהתוצאות שהתקבלו עד כה אכן קשורות לתוספת דבורי הבומבוס במטע, ולא לעומס היבול בעצים הללו בשנה הקודמת.

טבלה 5: סיכום ניסויים בתגבור ההאבקה ב-BB בעונות 2011 ו-2012 מבחינת מספר הזרעים הממוצע בפרי והיבול.

שנה	2012						2011			מטע
	אורטל	אורטל	אורטל	רמ"גש	רמ"ג"ש	ברעם	ברעם	רמ"גש	רמ"ג"ש	
זן	סטרקינג	זהוב	גלה	זהוב	גלה	זהוב	גלה	זהוב	גלה	גלה
מס זרעים ממוצע לפרי										
+BB	7.1 A	8.3 A	5.8 B	7.9 A	5.3 A	8.1 A	4.6 A	8.8 A	6.3 A	7.4 A
-BB	6.2 B	8.3 A	6.4 A	8.1 A	4.4 B	7.8 A	4.4 A	7.5 B	4.8 B	7.2 A
יבול (ק"ג/עץ)										
+BB	67.7 A	60.2 A	37.6 B	93.7 A	67.6 A	119.0 A	50.9 A	85.6 A	76.7 A	66 A
-BB	72.6 A	63.8 A	50.8 A	90.4 A	36.8 B	80.0 B	55.1 A	66.6 B	73.5 A	50 B

התוצאות המוצגות בד"וח זה הן תוצאות ראשוניות, ולכן יש להתייחס באופן זהיר לכל המסקנות מהן.