

# טיפול ג'ברלין להפחתת פריחה ולקיצור זמן הדילול הידני באפרסק המוקדם "עודד" רפי שטרן, משה עגיב, אלעז כהן

## מבוא

מניסויים בזני אפרסק ונקטרינה של אמצע וסוף העונה למדנו כי טיפולי ג'ברלין, שניתנו כחודשיים לאחר הפריחה לדיכוי ההתמיינות, הפחיתו את עוצמת הפריחה בשנה העוקבת, חסכו זמן יקר של דילול ידני, וכתוצאת לוואי גם הגדילו את יבול הפרי הגדול. בניסוי זה ניסינו לבחון האם הטיפול המצטיין שנמצא לכל הזנים הנ"ל (25 ח"מ GA בשיא פריחה+ 60 יום) טוב גם לזן המקדים "עודד".

## חומרים ושיטות

הניסוי נערך על עצי אפרסק בוגרים מזן "עודד" במטע אלעז כהן ליד בית הילל. מרחקי הנטיעה 3.0x4.7 מ' (71 עצים/דונם). הג'ברלין ששימש אותנו בניסוי היה ג'ברלון (משווק ע"י מילצ'ן), שמכיל 40 גר' ח"פ בליטר של GA<sub>3</sub>. נבחנו שלושה מועדי ריסוס עם שני ריכוזי GA בכל מועד. הטיפולים ניתנו במהלך 2007, והתוצאות המוצגות הן מ-2008. שיא הפריחה בשנת הריסוס היה ב-20/2/2007.

## הטיפולים שניתנו

1. ג'ברלון 25 ח"מ ח"פ (GA<sub>3</sub>) בש.פ. + 30 יום (21/3/07)
  2. ג'ברלון 50 ח"מ ח"פ (GA<sub>3</sub>) בש.פ. + 30 יום (21/3/07)
  3. ג'ברלון 25 ח"מ ח"פ (GA<sub>3</sub>) בש.פ. + 60 יום (18/4/07)
  4. ג'ברלון 50 ח"מ ח"פ (GA<sub>3</sub>) בש.פ. + 60 יום (18/4/07)
  5. ג'ברלון 25 ח"מ ח"פ (GA<sub>3</sub>) בש.פ. + 90 יום (15/5/07)
  6. ג'ברלון 50 ח"מ ח"פ (GA<sub>3</sub>) בש.פ. + 90 יום (15/5/07)
  7. ביקורת
- לכל הטיפולים הוספנו משטח BB5 בריכוז 0.2%. הריסוס בוצע במרסס רובים ובנפח תרסיס של 3-5 ליטר/עץ, בהתאם להתקדמות העונה ולנפח העלוח.

## מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 6 חזרות, עץ אחד לחזרה

## המדדים שנבדקו במהלך 2008 בכל אחד מעצי הניסוי

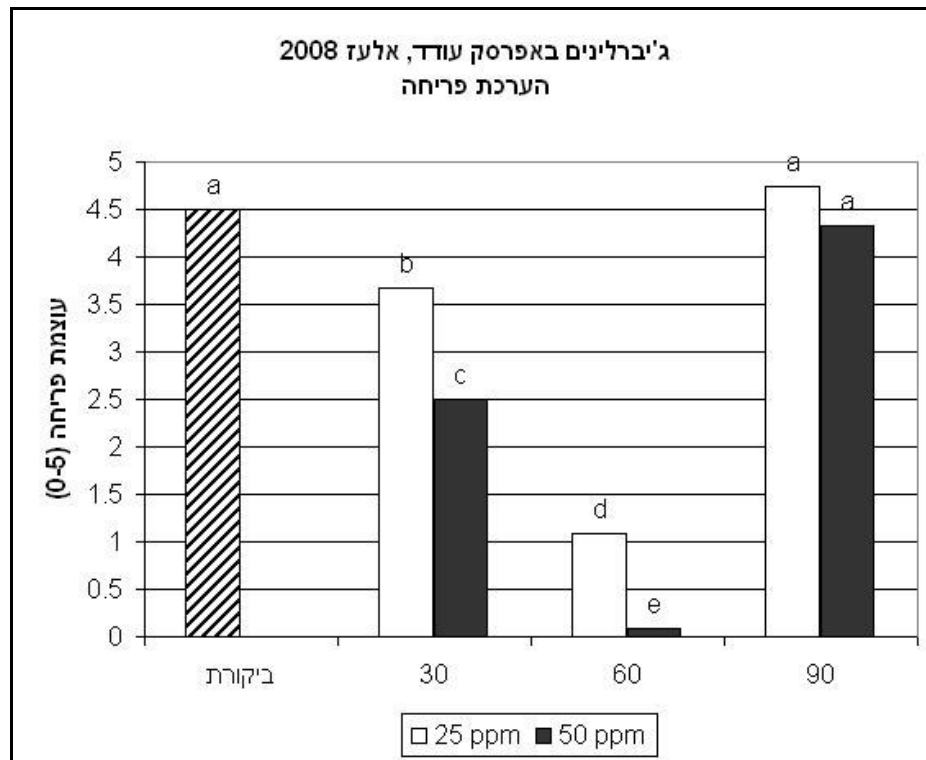
1. עוצמת הפריחה ב-20/2/08 לפי דרגות של 0 (ללא פריחה) עד 5 (פריחה מלאה).
2. הזמן הנדרש לדילול ידני מסחרי (דקות/עץ) במחצית מרץ 2008.
3. יבול כללי
4. משקל ממוצע של הפרי

## תוצאות בשנה העוקבת לריסוס

### 1. הערכת עוצמת פריחה

בשיא הפריחה (20/2/08) בוצעה הערכת פריחה בכל עצי הניסוי. בשני מועדי הריסוס הראשונים (ש.פ. + 30 וש.פ. + 60) התקבלה הפחתה משמעותית ומובהקת בעוצמת הפריחה (איור 1). עם זאת נראה שבמועד השני (ש.פ. + 60) ההפחתה היתה חמורה מדי ואף מסוכנת. למועד הריסוס השלישי (ש.פ. + 90) לא היתה כל השפעה, ונראה שהוא ניתן לאחר מועד ההתמיינות. הריכוז הגבוה של 50 ח"מ ג'יברלין נראה מסוכן מדי, במיוחד במועד השני, אך ככל הנראה גם במועד הראשון.

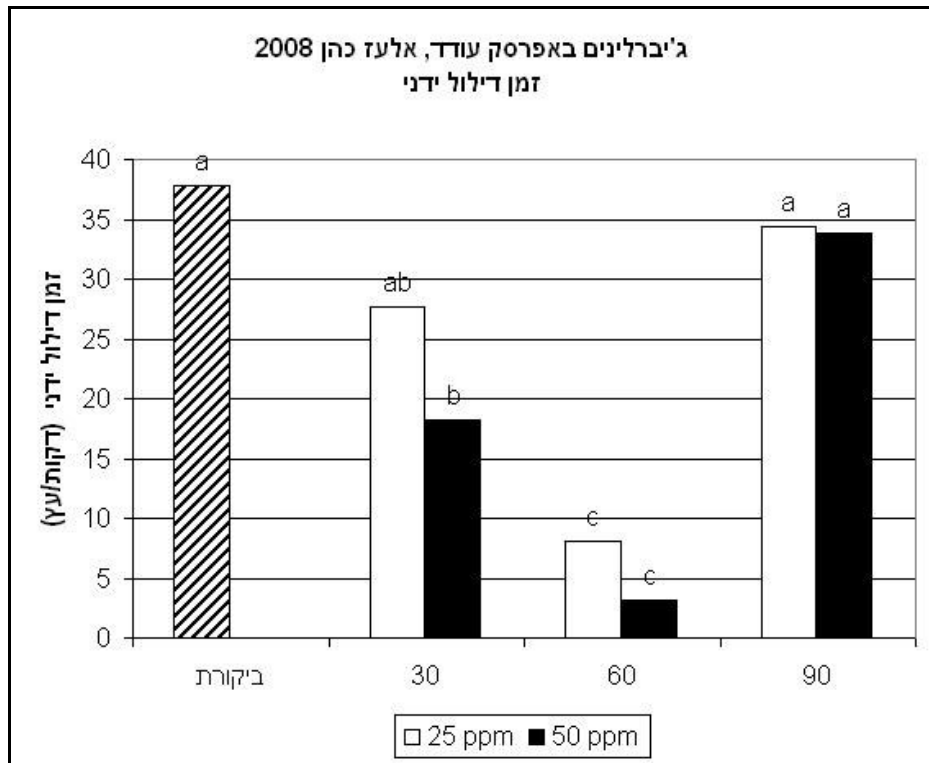
איור 1. עוצמת הפריחה (5-0) שנמדדה בפברואר 2008 לאחר טיפולי ג'יברלין שניתנו לאותם העצים במחצית מרץ (ש.פ. + 30) מחצית אפריל (ש.פ. + 60) או במחצית מאי (ש.פ. + 90) של שנת 2007.



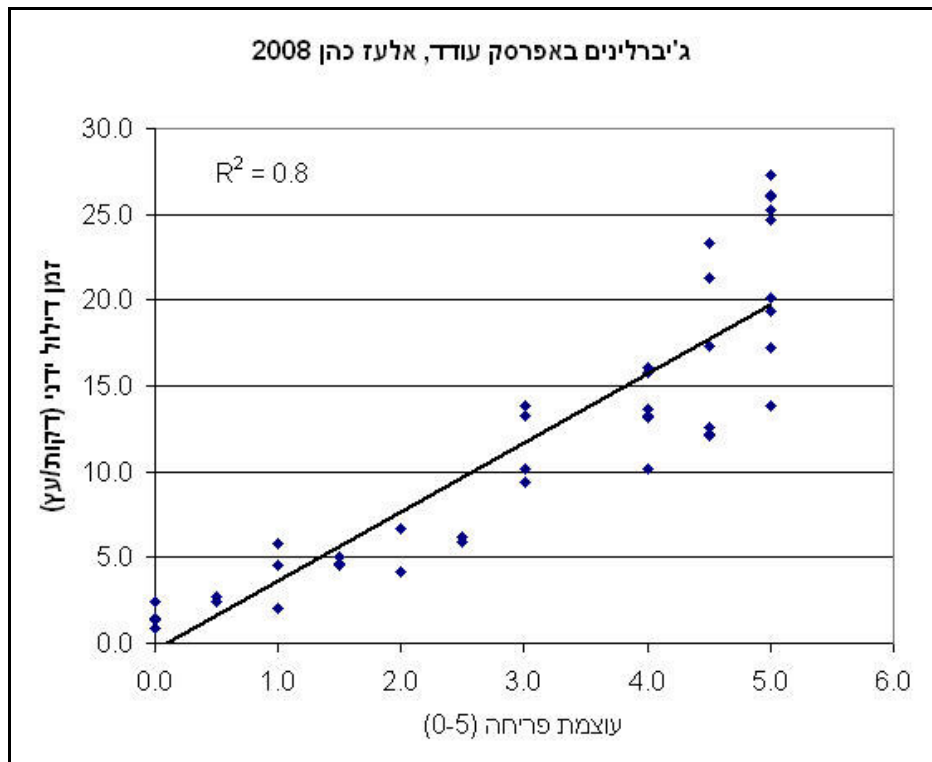
### 2. הזמן הנדרש לדילול ידני

במחצית מרץ (19/3/08), כחודש לאחר הפריחה, בוצע דילול ידני מסחרי בחלקת הניסוי. בכל עץ נמדד הזמן (בדקות) הנדרש לדילול הידני. מהתוצאות המוצגות באיורים 2+3 ניתן לראות את ההשפעה של טיפולי ג'יברלין על קיצור זמן הדילול (איור 2) ועל המתאם בין עוצמת הפריחה לבין זמן הדילול הידני הנדרש (איור 3). שוב ניתן לראות את ההשפעה הדרמטית של הריכוז הגבוה (50 ח"מ) בכל אחד משני המועדים הראשונים, אך נראה שלמרות שקיצרו מאוד את זמן הדילול, נשארו על העצים פחות מדי פירות. הריכוז הנמוך יותר של 25 ח"מ בש.פ. + 30 הפחית את זמן הדילול הידני באופן מתון יותר מ-38 דקות/עץ ל-28 דקות/עץ (הפחתה של 26%). מאחר וההוצאות על הדילול הידני עומדות על כ-2000 ₪ לדונם, ההפחתה של כ-25% בהוצאות הדילול חוסכת כ-500 ₪ לדונם.

איור 2. זמן הדילול הידני הנדרש (בדקות/עץ) במחצית מרץ 2008 לאחר טיפולי גיברלין שניתנו לאותם עצים באביב-קיץ 2007.



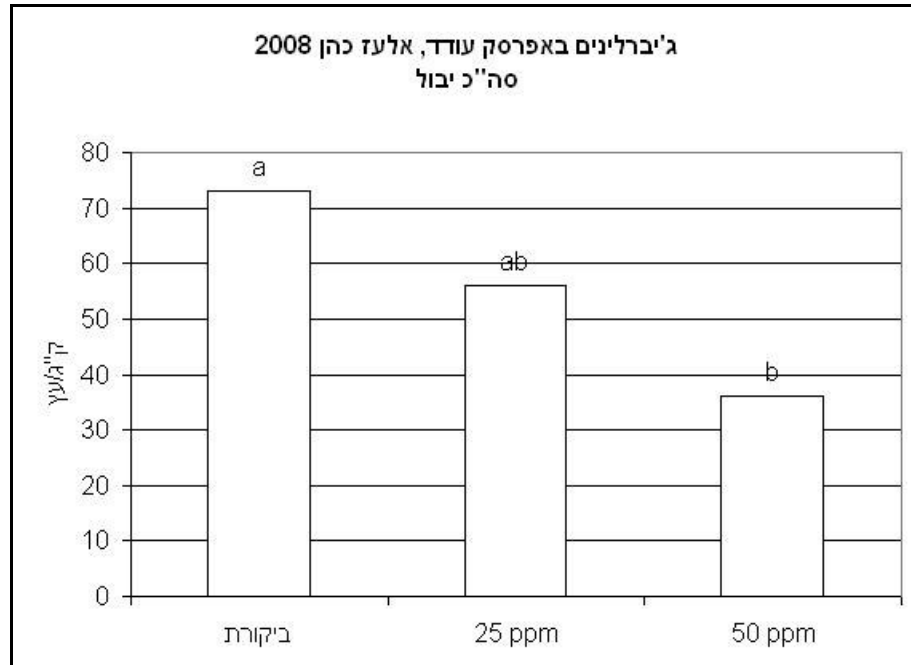
איור 3. המיתאם בין עוצמת הפריחה (0-5) לבין זמן הדילול הידני (דקות/עץ) במחצית מרץ 2008 לאחר טיפולי גיברלין באביב-קיץ 2007.



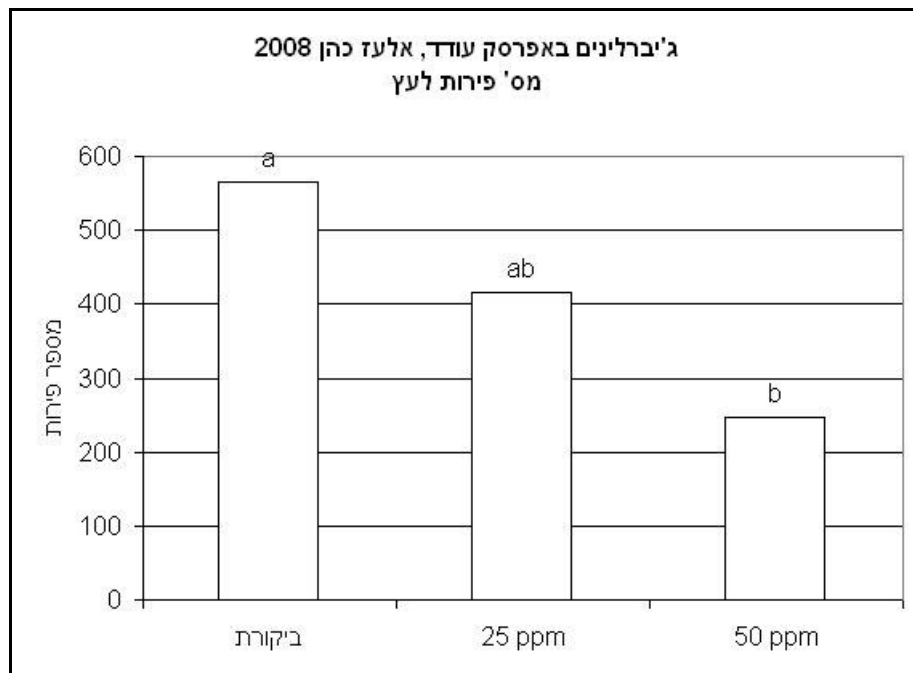
### 3. יבול וגודל פרי

מאחר ובמועד המאוחר (ש.פ. + 90) לא התקבלה כל השפעה של הפחתת פריחה, ולעומת זאת במועד הביניים (ש.פ. + 60) התקבלה השפעה חריפה מידי של הפחתת פריחה (ראה איורים 1+2), החלטנו לקטוף רק את טיפולי המועד המוקדם (ש.פ. + 30). הקטיף הסלקטיבי הראשון החל ב-20/5/08, כשלושה חודשים לאחר הפריחה, כשלאחריו בוצעו עוד 3 קטיפים בהפרשים של 2+3 ימים בין אחד לשני, בהתאם להתקדמות ההבשלה. סה"כ היבול לעץ מוצג באיור 4, מס' הפירות לעץ באיור 5 ומשקל הפרי הממוצע באיור 6. התוצאות שהתקבלו בקטיף משקפות את עוצמת הפריחה שהיתה באותם הטיפולים באביב (איור 1). בטיפול הביקורת, בה נעשה דילול ידני בלבד, התקבל יבול של 73 ק"ג/עץ (איור 4) עם 566 פירות לעץ (איור 5). בטיפול הגיברלין עם הריכוז הנמוך (25 ח"מ) ירד היבול הכללי ל-56 ק"ג/עץ (הפחתה של כ-25%) עם 415 פירות/עץ (הפחתה של כ-150 פירות). בטיפול הגיברלין עם הריכוז הגבוה (50 ח"מ) ירד היבול באופן דרסטי ל-36 ק"ג בלבד, כלומר למחצית מיבול הביקורת, כאשר מספר הפירות לעץ עומד על 248 בלבד. כתוצאה מהפחתת עומס היבול (איור 4) התקבל פרי גדול יותר (איור 6), כשהמתאם ביניהם מובהק ( $R^2=0.5$ ). עם זאת נראה שלמרות הפרי הגדול שהתקבל בטיפול 50 ח"מ (145 גר' לפרי = 65-70 מ"מ), היבול הכללי לעץ נמוך מדי, ואין פיצוי מספיק לחוסר היבול. בטיפול של 25 ח"מ יש שיפור מתון יותר בגודל הפרי, ופגיעה קלה יותר ביבול.

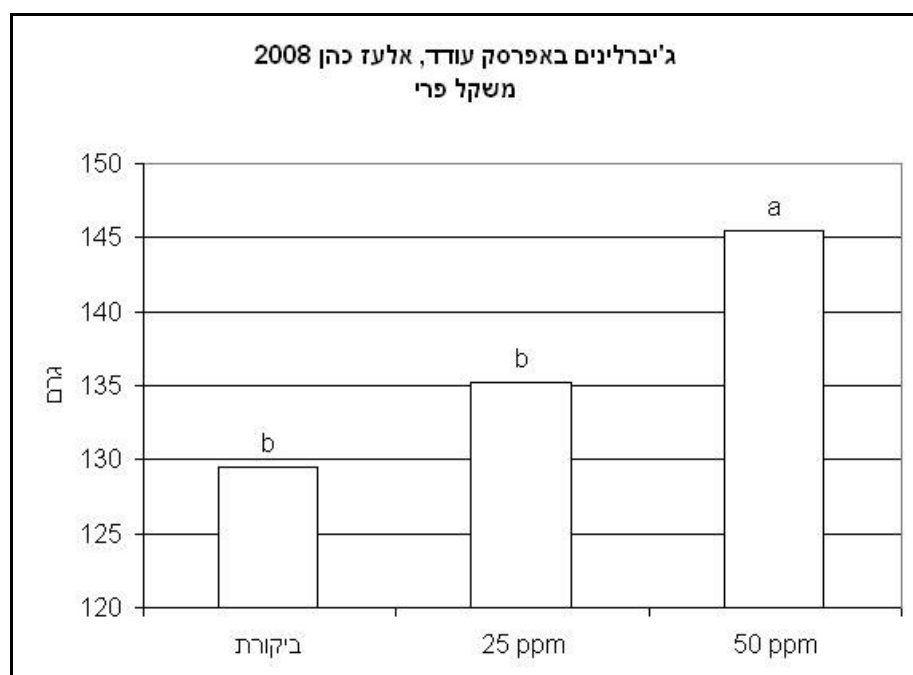
איור 4. היבול הכללי (ק"ג/עץ) בקטיף 2008 לאחר טיפולי גיברלין שניתנו לאותם עצים באביב-קיץ 2007.



איור 5. מספר הפירות לעץ בקטיף 2008 לאחר טיפולי גיברלין שניתנו לאותם עצים באביב-קיץ 2007.



איור 6. משקל פרי ממוצע (גרם) בקטיף 2008 לאחר טיפולי גיברלין שניתנו לאותם עצים באביב-קיץ 2007.



## לסיכום

בדומה לכל זני האפרסק והנקטרינה שנבדקו עד היום מצאנו שגם בזן עודד הריכוז האופטימלי לריסוס הוא של 25 ח"מ.

לעומת זאת, בניגוד לכל הזנים בהם מצאנו שמועד היישום האופטימלי של הגייברלין הוא בש.פ. + 60 יום, הרי שבזן עודד נמצא מועד אופטימלי של ש.פ. + 30 יום.

בטיפול המצטיין של גייברלין בריכוז 25 ח"מ בש.פ. + 30 יום הצלחנו להפחית את עוצמת הפריחה בשנה העוקבת (בכ-20%), לחסוך בזמן דילול ידני (26%), להפחית יבול כללי (25%) ולהגדיל קצת את הפרי. יש לציין שיבול של כ-70 ק"ג/עץ (כ-5 טון/ד"י) על עצים בריאים וחיוניים, כמו במטע בו נערך הניסוי, איננו גבוה מדי, ולכן יש לשקול היטב האם לטפל בגייברלין להפחתת פריחה.

בניסויים קודמים שערכנו על זנים אחרים ירדנו מיבול של כ-100 ק"ג/ד"י בביקורת, ולכן התוצאות היו יותר מרשימות.