

# פיתוח ענף הקליפים ליצוא בצפון הארץ:

## שיפור היבול ואיכות הפרי - 2004

יצחק אדטו – מו"פ-צפון

יוסי גרינברג – שה"מ

שוקי קנוניץ – שה"מ

ניצן רוטמן – שה"מ

זמיר עשור - מו"פ-צפון

אלקנה בן-ישר – מו"פ-צפון

### מבוא

ישנה נטיעה מחודשת של הדורים לאחר גל עקירות מסיבי. הנטיעות הן של זנים בעלי איכות גבוהה כגון הזן אור ואשר הקטיף והייצוא מתבצעים במחצית השניה של העונה, דהיינו ינואר-אפריל. המחירים טובים ומצדיקים את קיומם של המטעים כיום כמטעים רווחיים. העתיד צופן בחובו אפשרות של תחרות והתרחיש עשוי להיות כזה שבמחיר היצף עתידי, יהיה צורך ביבולים של כ- 5 ט"ד' כדי לקיים מטע ריווחי.

הפוטנציאל של הזן מאפשר זאת, אולם יבוליו נופלים בשנות שפל וכן הם אינם עקביים גם בשנים רגילות. בעבודה זו נעשה מאמץ להגיע ליבול יציב של כ- 5 ט"ד' עם הבטחת התמימות גם לאחר שנות שפע, וזאת ע"י הבטחת צימוח וגטטיבי נמרץ בקיץ ע"י השקיה משופרת וטיפולים בציטוקינין. כמו כן התוכנית כוללת טיפולים לשיפור החנטה ומניעת הנשירה בפריחה ולאחריה ע"י שימוש בחיגורים, גיברלין, מעכבי ייצור גיברלין, אוקסינים וציטוקינינים.

עד כה – כיווני העבודה מצביעים על חיזוק של השימוש בחיגורים אביביים וריסוסים בגיברלין בפריחה.

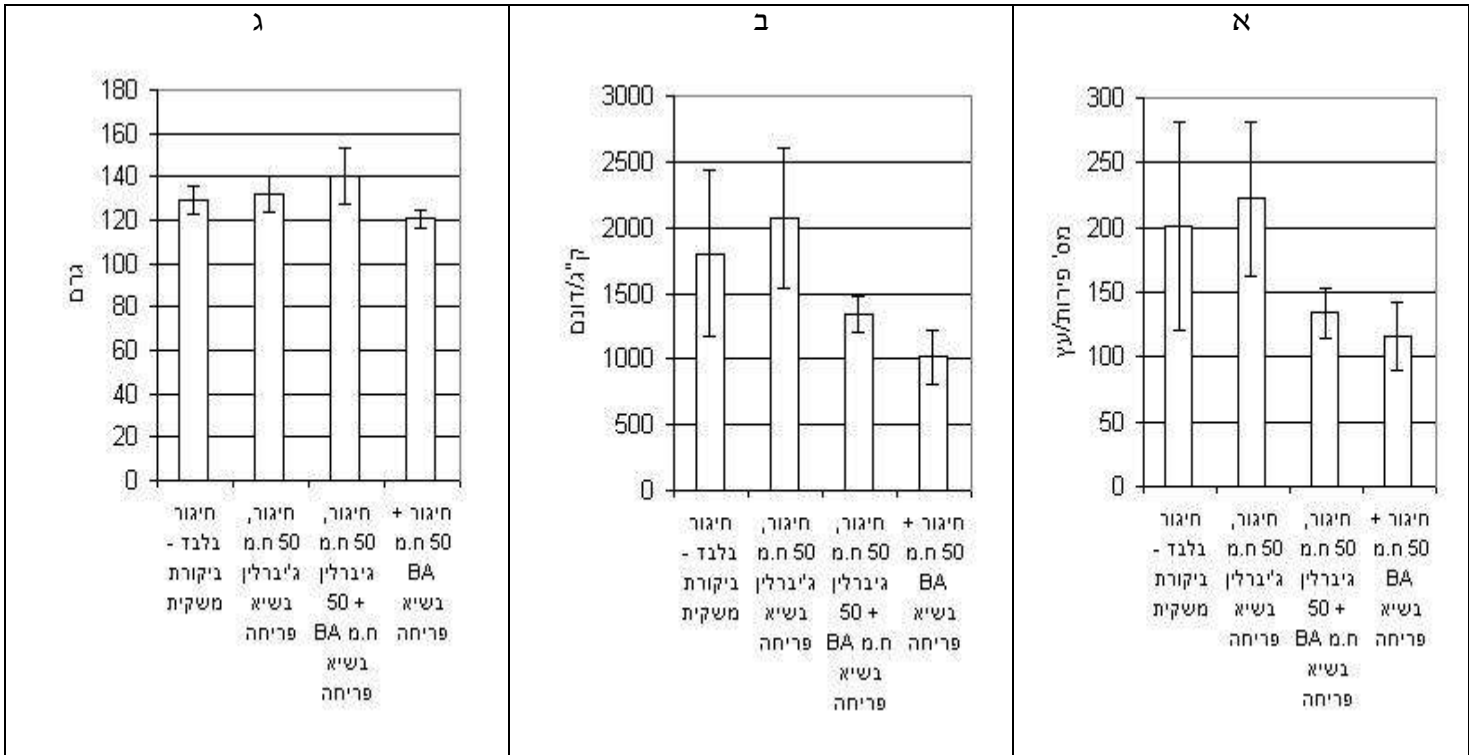
התכנית הנוכחית מראה סימנים של שיפור היבול בטיפולים בציטוקינינים. בשנת 5-2004 היבולים גבוהים והם מאפשרים לבחון את ההשפעות של הטיפולים על שני גורמים חשובים מאוד: גודל הפרי בשנת השפע, והיבול העוקב לאחר שנת השפע (שנת 6 – 2005). בעבודה הנוכחית נוכל לראות את האפקט בעיקר על היבול של פרי 60 מ"מ ומעלה.

### מטרות המחקר

1. העלאת היבול של הפרי הגדול לכדי 3.5 – 4 ט"ד' לשנה.
2. מיתון הסירוגיות לכדי תנודות של כ- 25% מהממוצע הרב שנתי בין שנות השפע לשנות השפל.
3. בשנת 6 – 2005 לבסס את תפקיד הציטוקינין כחומר שיאפשר העלאת יבול של פרי גדול במטע המסחרי.
4. בשנת 6 – 2005 לברר את תפקיד הציטוקינין הקרקעי ואת התועלת שבהשקיה בטפטוף צפוף ובפולסים מרובים.

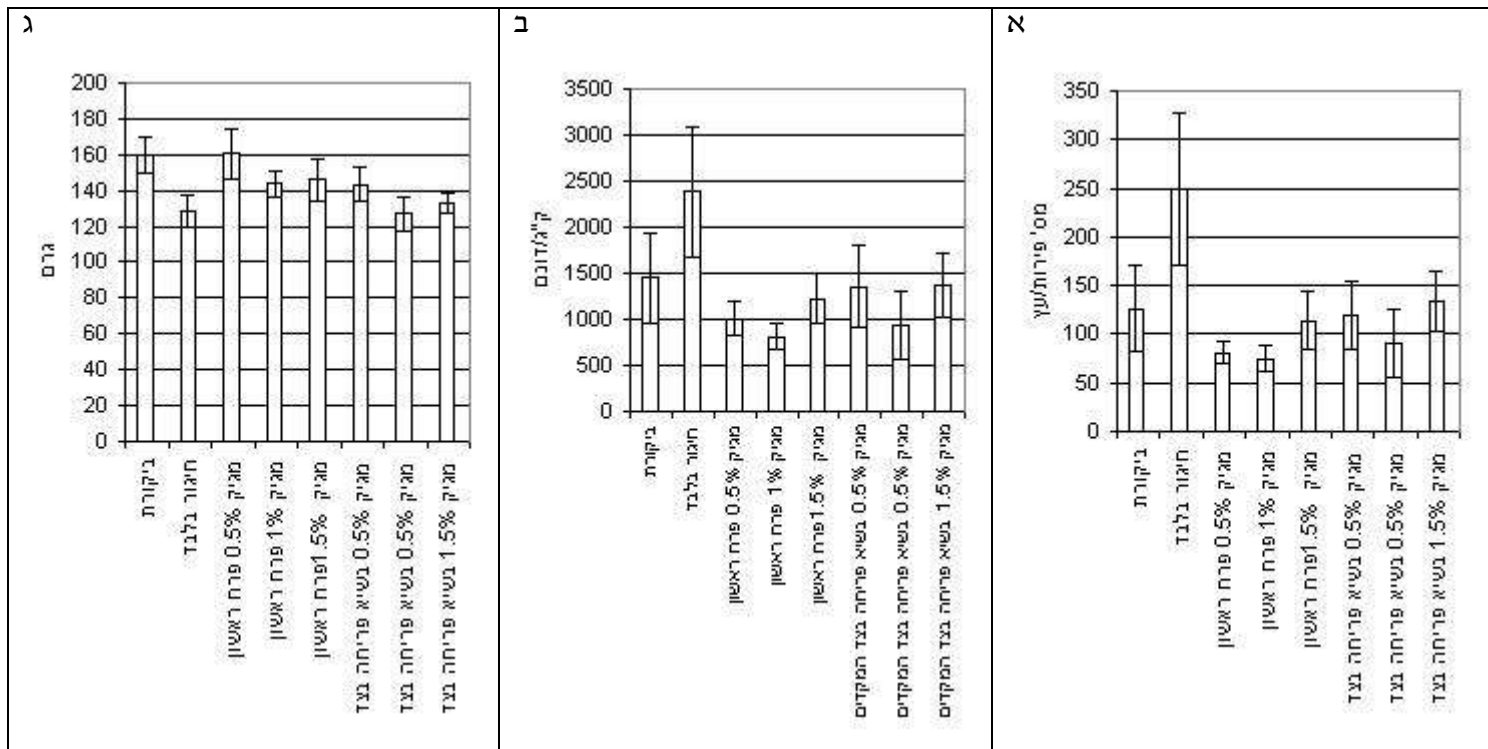
**הטיפולים במטע אור לשיפור החנטה ולהקטנת נשירת החנטים מיד לאחר הפריחה**

הניסוי התבצע במטע אניעם בדרום רמת הגולן. הוא נערך בשתי חלקות: האחת חלקה בלתי מחוגרת והשניה חלקה מחוגרת (80% מהנוף). בשתי החלקות הניסויים נערכו בחמישה בלוקים עם 3 עצים לחזרה ועוד עץ גבול.



ציור 1: ריסוסים בחומרי צמיחה בתקופת הפריחה על עצי הזן אור אשר חוגרו באביב וההשפעה על מספר הפירות לעץ (א') על סה"כ היבול לדונם (ב') ועל משקל הפרי הבודד בממוצע (ג'). אניעם 5 – 2004

בחלקה המחוגרת היבול היה נמוך מאוד ונע בין 1-2 ט"ד' (ציור 1 ב'). לא היה הבדל במשקל הפרי הבודד (ציור 1 ג') וההבדל ביבול הכללי נבע ממספר פירות רב יותר לעץ (ציור 1 א'). השונות הינה גדולה מאוד ושגיאת התקן מגיעה עד לכ- 50% (ציור 1 א', ב'). אין אפשרות להסיק מסקנות כלשהן כיוון שחוסר המובהקות נובע משונות עצומה.



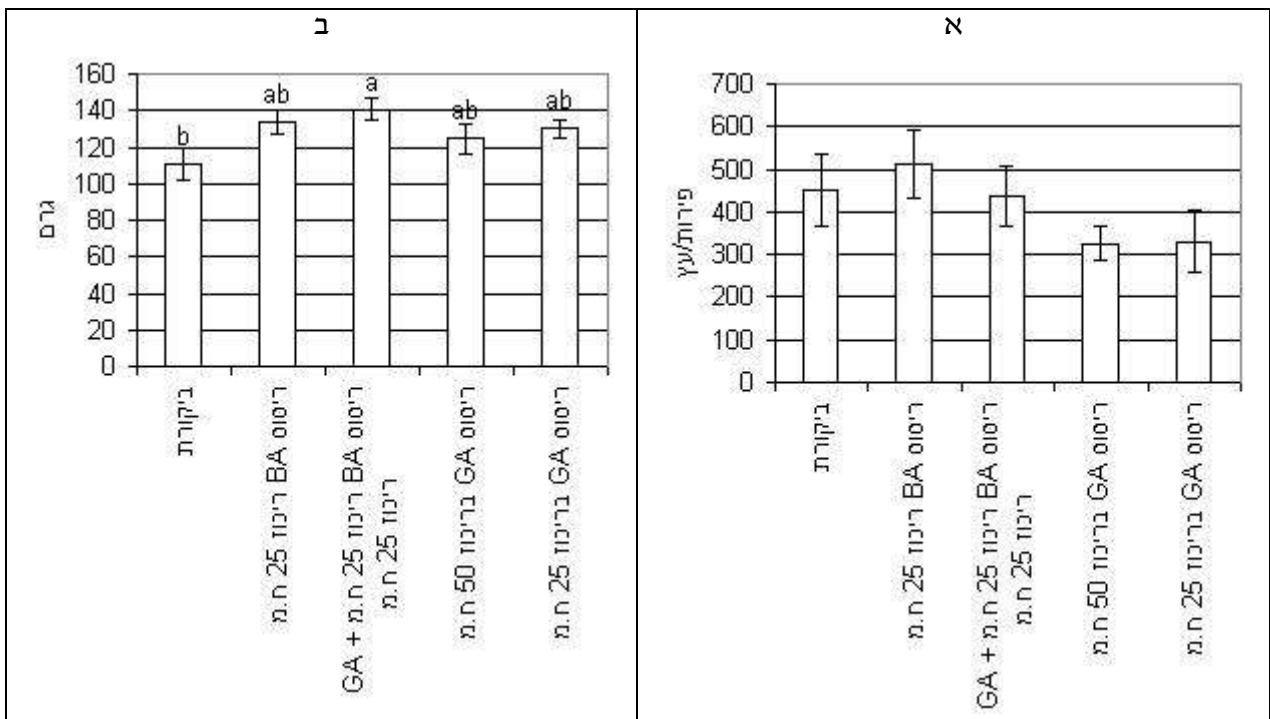
ציור 2 : ריסוסים בחומרי צמיחה בתקופת הפריחה על עצי הזן אור שלא חוגרו כטיפול רקע, וההשפעה שלהם ושל חיגור על מספר הפירות לעץ (א') על סה"כ היבול לדונם (ב') ועל משקל הפרי הממוצע (ג'). אניעים 5-2004.

גם בחלקה זו – היבול הכללי נמוך מאוד ויבול הבקורת עומד על כ- 1500 ק"ג/ד' (ציור 2 ב'). משקל הפרי הבודד לא הושפע מהטיפולים השונים (ציור 2 ג') וההפרשים שבציור 2 א' נובעים מהטיפול (חיגור) או שזו "טעות" שמקורה בשונות העצומה – גם אם ננפה את החזרה הפנימית שגורמת לשונות – עדיין יתקבל יבול יותר גבוה בחיגור כך שלמרות חוסר המובהקות הסטטיסטית ניתן לסכם שהחיגור הוא בעל השפעה חיובית גם בתנאים שבהם החלקה כולה היתה ב"בעיה" כלשהי שלא איפשרה לה להגיע ליבול הממוצע של הזן אור בשנה זו.

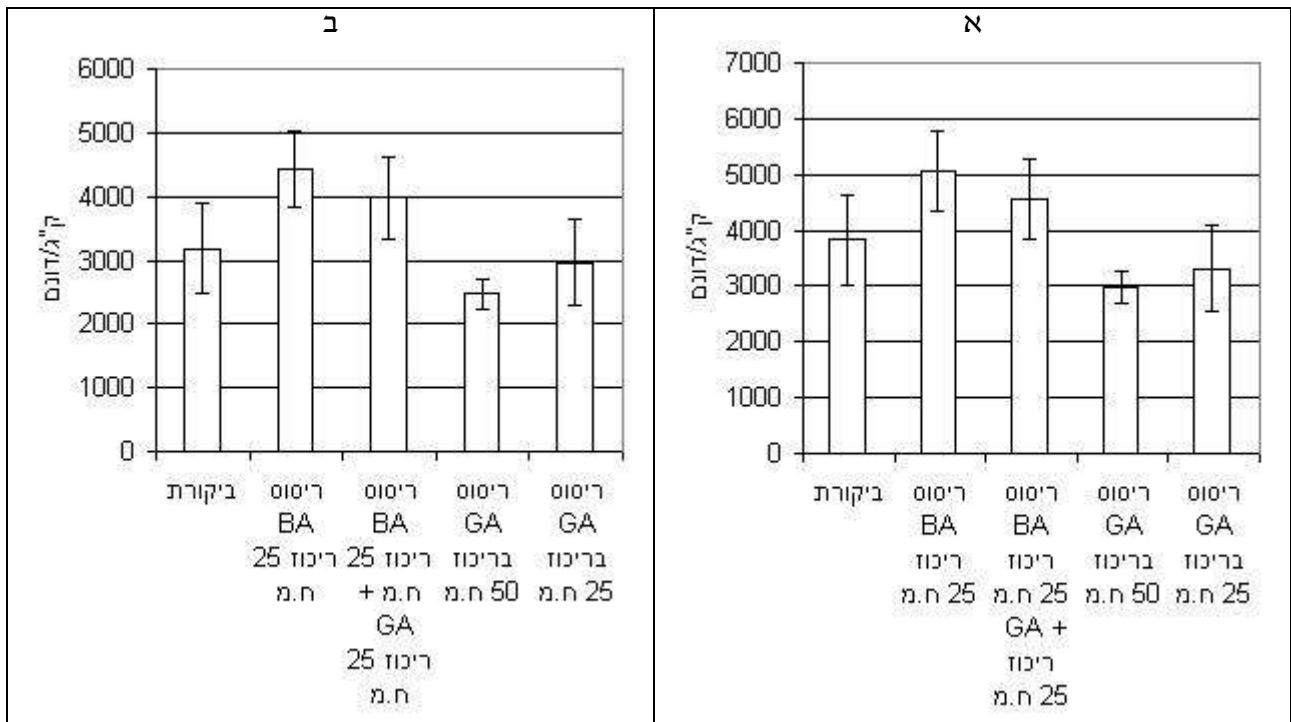
מנסיונות אלה אנו מסיקים שאין להמשיך ולפתח את הכיוונים שהתחלנו בהם בחומרי צמיחה שניתנים על הפריחה אלא לנסות כיוונים אחרים.

**הקטנת נשירת החנטים ושיפור גודל הפרי ע"י טיפולים בתחילת הקיץ**

נסויים אלה נערכו בחלקות במטע אניעם שבמורדות דרום הגולן. הטיפולים נעשו בחלקות שונות כאשר בכ"א מהן ניתנו הריסוסים בעיתוי שונה. בחלקה אחת כאשר החנטים היו בגודל ממוצע של 5 מ"מ ובשניה כאשר החנטים היו בגודל 10 מ"מ, ובטיפולים אחרים באותה חלקה – כאשר החנטים/פירות היו בגודל של 15-20 מ"מ. על 5 מ"מ ניסינו ג'ברלין, בנזיל אדנין ושילוב שלהם, ועל הפירות היותר גדולים ניסינו בנזיל אדנין בלבד ברכוזים שונים.



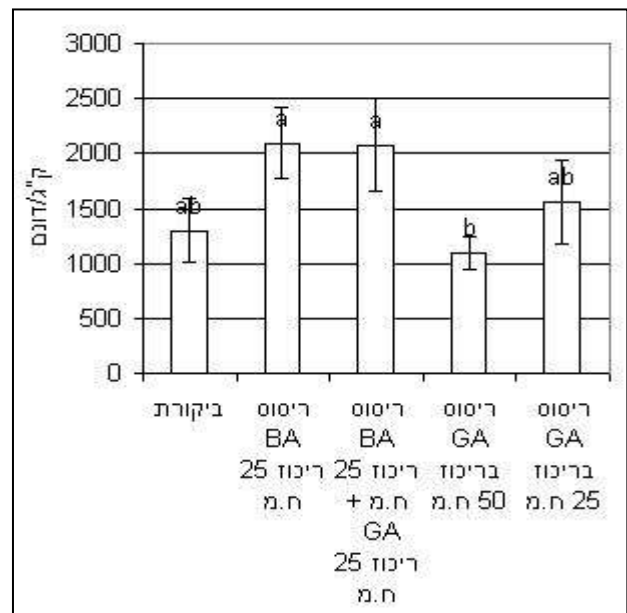
ציור 3 : ריסוס בחומרי צמיחה על חנטים בגודל 5 מ"מ בזן אור וההשפעה על מספר הפירות לעץ (א') ועל משקל הפרי הממוצע לטיפול (ב'). מטע אניעם 5-2004.

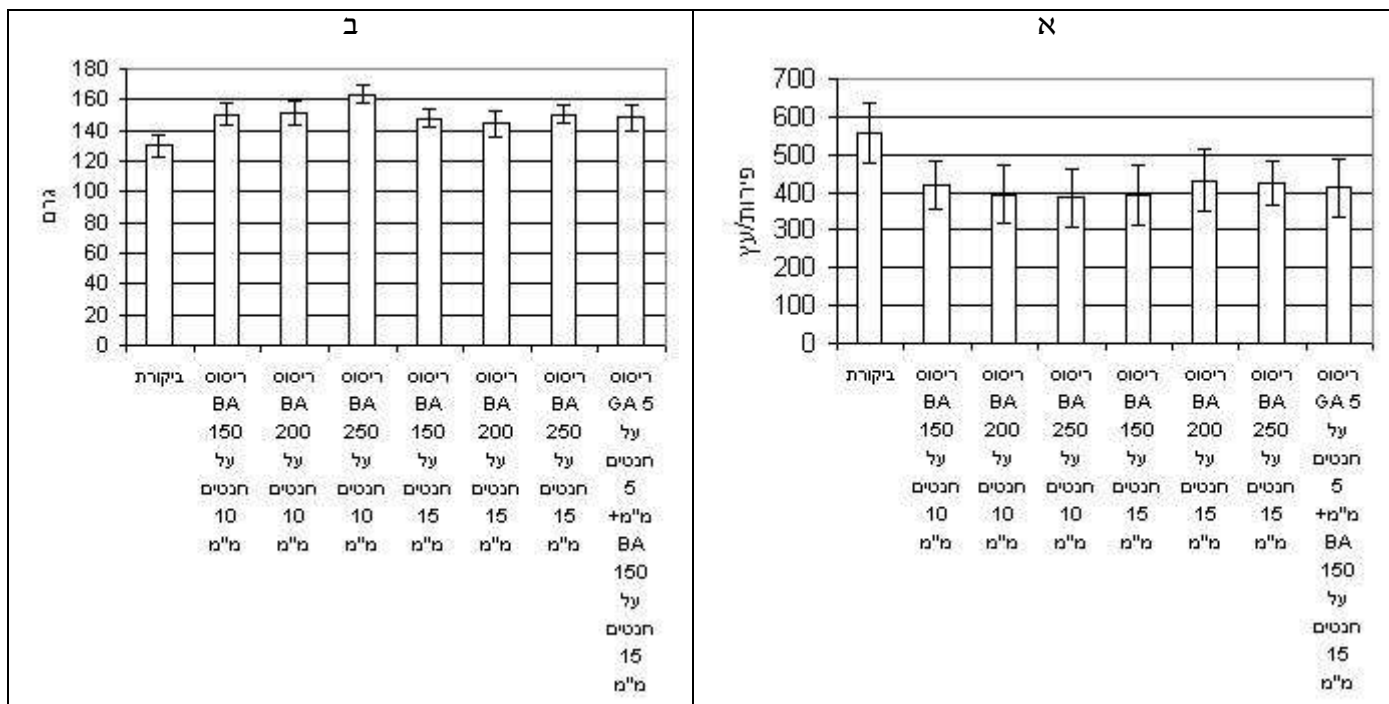


ציור 4 : ריסוס בחומרי צמיחה על חנטים בגודל 5 מ"מ והשפעה על סה"כ היבול לדונם (א) ועל היבול של כל הפרי בגודל 60 מ"מ וגדול יותר (ב). מטע אניעים 2004-5.

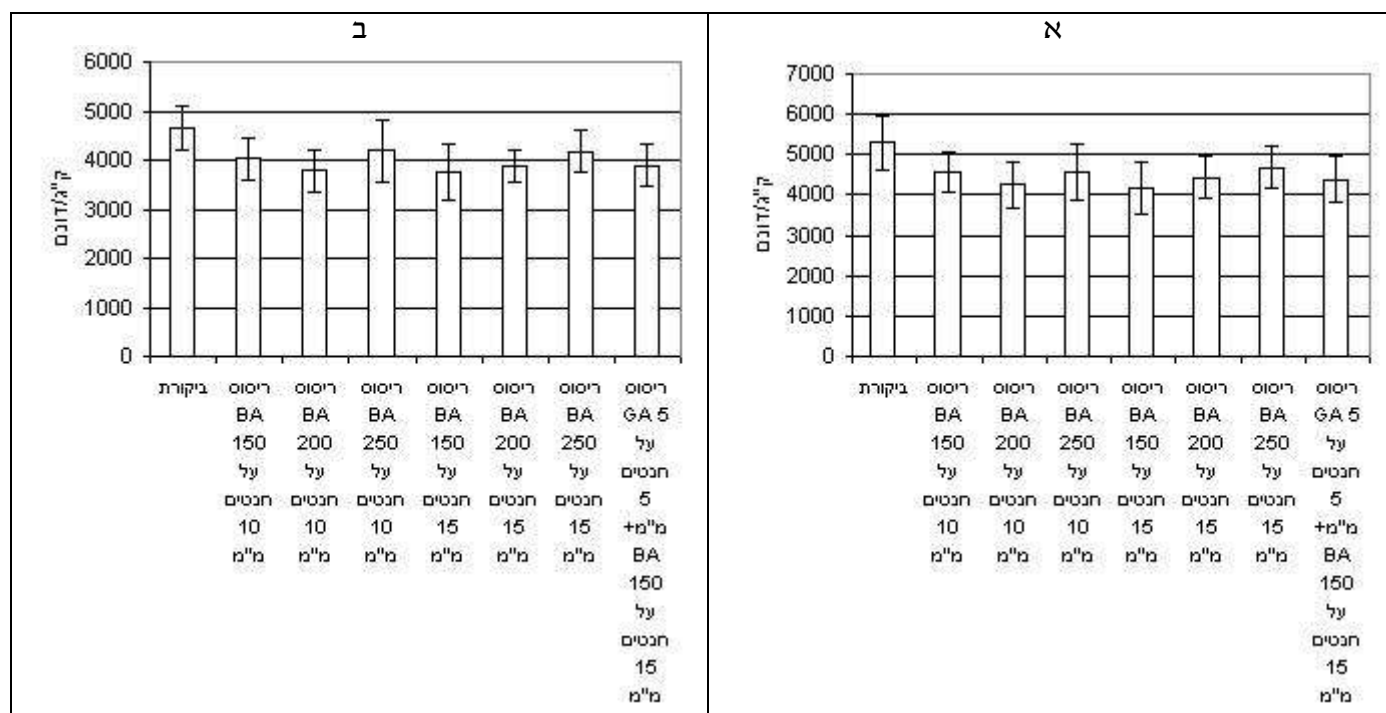
התוצאות של הריסוס על חנטים של 5 מ"מ מראות על ההשפעה קלה של הטיפול בריסוס ב-BA 25 ח"מ על מספר הפירות לעץ (ציור 3 א). השפעה זו לא מובהקת סטטיסטית, לעומת זאת ישנה השפעה מובהקת על גודל הפרי הבודד (ציור 3 ב') בשילוב של 25 GA ח"מ עם 25 BA ח"מ – שניהם בחומר פעיל. בעוד שניתן ליחס את העדיפות הקלה של הריסוסים ב-25 GA ח"מ ו-50 GA ח"מ – במשקל הפרי הבודד למספר הפירות הקטן יותר לעץ (ציורים 3 א' ו-ב') הרי שלא כך הדבר בטיפולים שכללו BA. תוצאות אלה השפיעו על היבול הכללי (4 א') ועל היבול של הפרי בגודל 60 מ"מ ומעלה (4 ב'). התוספת היתה כ-1200 ק"ג/ד' בעוד שהתוספת הזו לא מובהקת סטטיסטית הרי שבציור 5 ישנה תוספת של כ-700 ק"ג/ד' בטפול ה-BA וזו תוספת מובהקת סטטיסטית (במבחן תחום).

ציור 5 : ריסוס בחומרי צמיחה בחנטים של 5 מ"מ בעצי הזן אור והשפעתם על היבול לדונם של פרי בגודל 70 מ"מ ומעלה. מטע אניעים 2004-5.





ציור 6: ריסוסים בבנזיל אדנין ברכוזים שונים ע"ג עצי הזן אור כאשר הפירות היו בגודל 15-20 מ"מ וההשפעה על מספר הפירות לעץ (א) ועל משקל הפרי הבודד במוצע (ב). מטע אניעים 5-2004



ציור 7: ריסוסים בבנזיל אדנין ברכוזים שונים ע"ג עצי הזן אור כאשר הפירות היו בגודל 15 – 20 וההשפעה על היבול לדונם (א) ועל היבול של הפרי בגודל 60 ומעלה (ב). מטע אניעים 5 – 2004

במספר הפירות היתה הפחתה של 28% (ציור 6 א) כתוצאה מהריסוס ברכוזים של 150-250 ח"מ ח"פ BA. זה גרם לעליה בגודל הפרי הבודד הממוצע בשיעור של 25% בטיפול של 250 ח"מ ח"פ BA שניתן בחנטים בגודל 10 מ"מ (ציור 6 ב). אמנם לא נמצאה מובהקות סטטיסטית במבחן תחום אולם שגיאת התקן היא נמוכה בשני טיפולים אלה.

ירידה של 28% במספר הפירות לעומת עליה של 25% בגודל הפרי הממוצע – הביאה לתוצאה של ירידה ב- 12% ביבול הכללי (ציור 7 א) ולירידה של כ- 10% ביבול של הפרי הגדול (ציור 7 ב). כל התוצאות האלה אינן מובהקות סטטיסטית עקב שגיאת תקן גבוהה.

לסיכום ניתן לומר שלריסוס BA ברכוז של כ- 25 ח"מ ח"פ בשלב של 5 מ"מ ישנו פוטנציאל גדול להעלאת יבול בעיקר של פרי גדול בזן אור.

לעומת זאת לטיפולים ברכוזים של כ- 250 ח"מ ח"פ BA על פירות בגודל 15-10 מ"מ ישנו פוטנציאל לאיזון גודל הפרי כך שנותרים עם כ- 90% יבול של פירות גדולים. היתרון שבכך עשוי להיות בהשפעה על הסירוגיות.

**טיפול ריסוס במהלך הקיץ לשם הבטחת הפריחה בשנה העוקבת במטע עמוס פרי בזן אור**

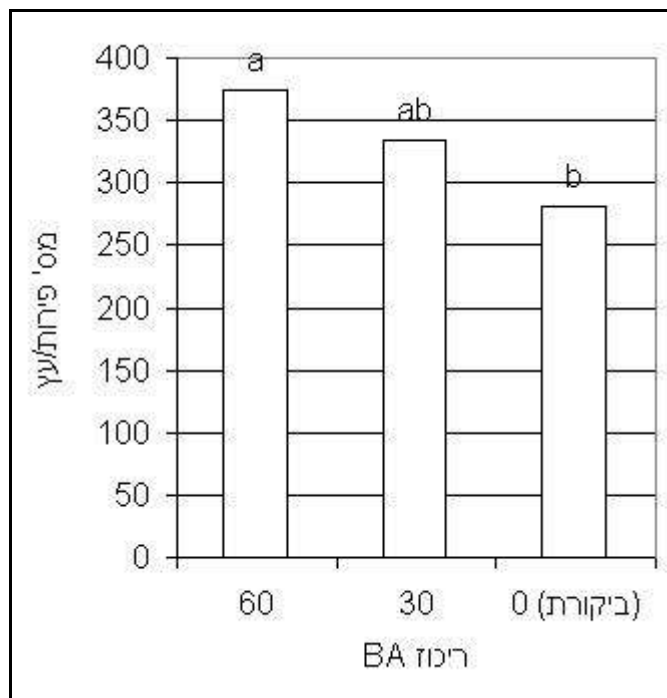
ניסוי זה היה אמור להשפיע על היבולים השנה אולם בשנת 2003-4 היבולים היו נמוכים ולכן לא ניתן היה להגיע למטרת הניסוי שהיתה מניעת סירוגיות.

בשנה זו נערך ניסוי באניעים שכלל שלושה ריכוזים של BA שניתן בריסוס 0, 30, 60 ח"מ ח"פ. כמו כן הריסוסים התחילו בשני תאריכים שונים: 15/6, 1/8 ע"ג אותם עצים: 2 או 3 ריסוסים כל 45 יום.

בסה"כ  $3 \times 2 \times 2 = 12$  טפולים (בקורת היתה אחת בלבד ולכן המספר הוא = 9).

מאחר והניסוי הוא פקטוריאלי – ניתן היה לקבל מובהקות במבחן תחום כאשר נבדקו הטיפולים

העקריים 0, 30, 60 ח"מ ח"פ BA והשפעתם על מספר הפירות לעץ.

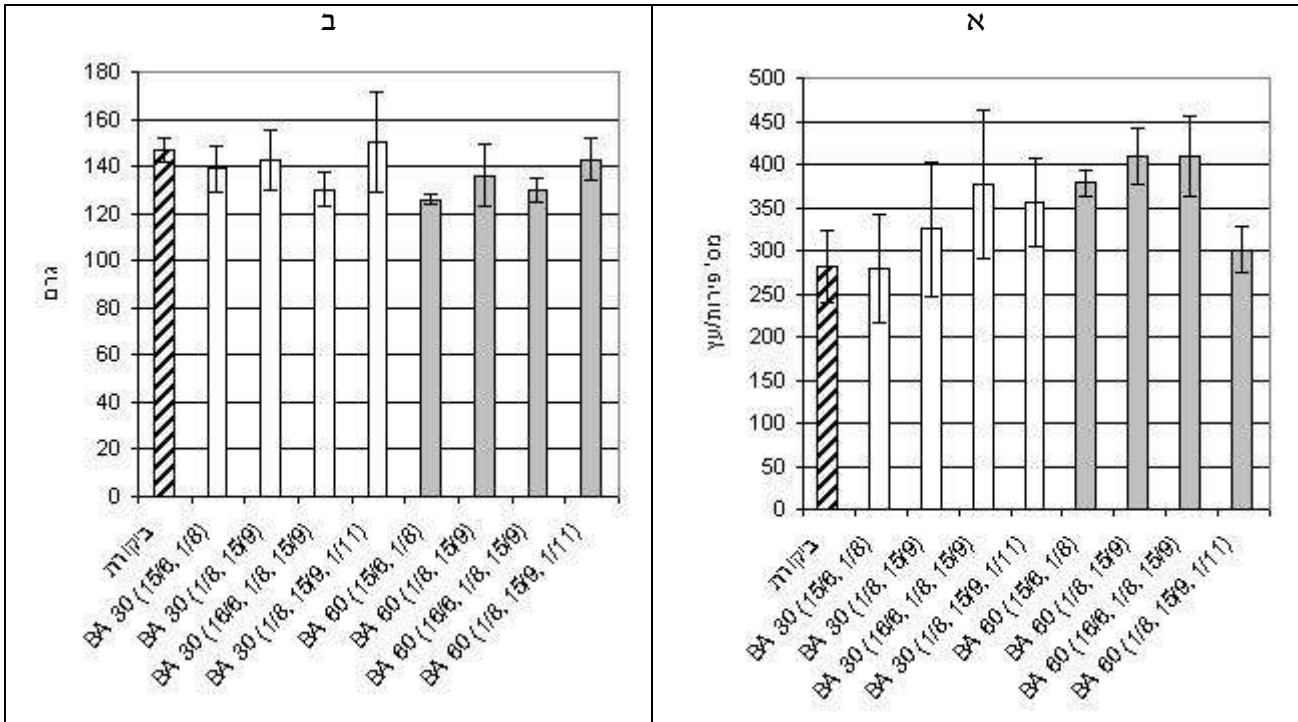


ציר 8: ההשפעה העיקרית של ריכוזי BA שניתן בריסוס על עצי אור במהלך הקיץ – על מספר הפירות לעץ, אניעים 5-2004.

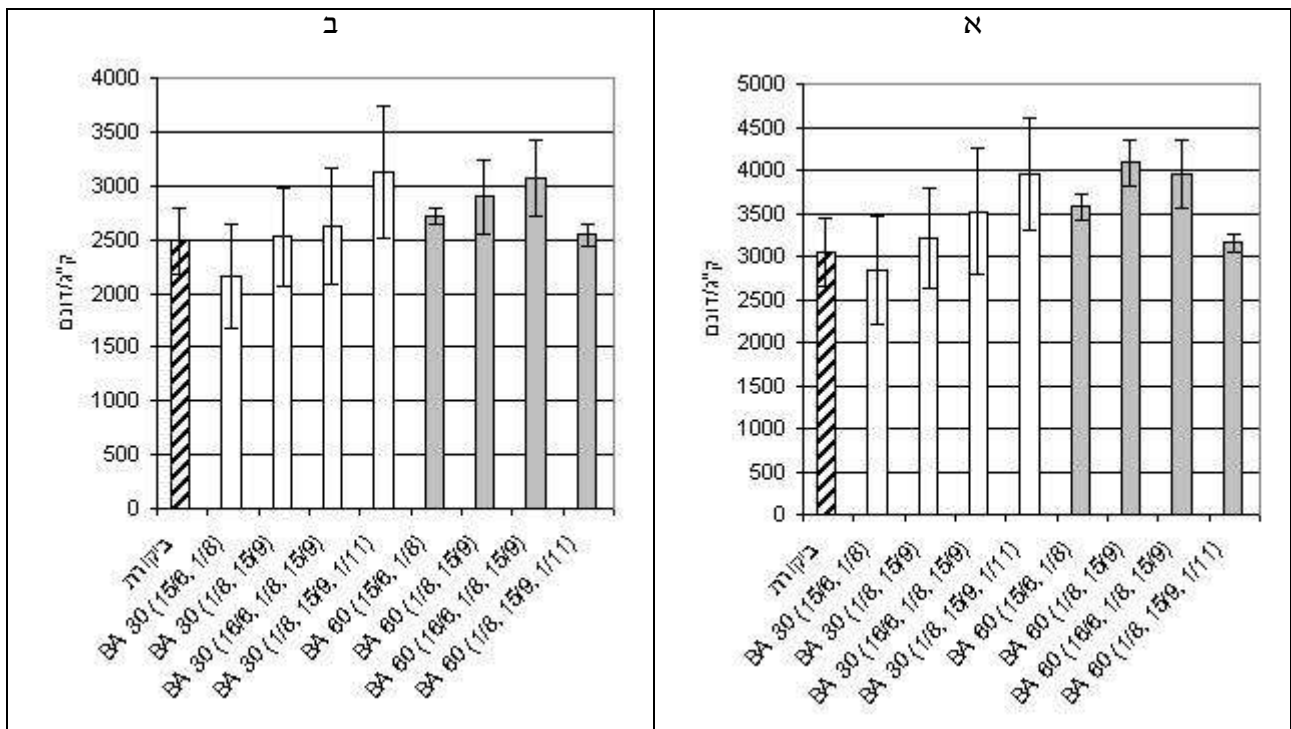
בציר 8 ניתן לראות את ההשפעה שיש לריסוסים ב-BA במהלך הקיץ והסתיו על מספר הפירות והפעם – כנראה עקב הריכוז הנמוך (יחסית לרכוז של 150 – 250 ח"מ ח"פ) – התקבלה תוספת של קרוב ל-100 פירות לעץ שהם תוספת של כ-38% (ציר 8). זוהי תוספת מובהקת סטטיסטית.



התרומה לעליה זו במספר הפירות לעץ הינה בולטת גם כאשר בודקים את הטיפולים הבודדים (ציור 9 א). מעניין לציין שהתחלת הריסוס ב- 1/8 (לעומת 15/6) היתה טובה יותר (ציור 9 א) מבחינת ההשפעה על משקל הפרי הבוּדד – לא נמצאה השפעה כזו (ציור 9 ב) ולכן ניתן לצפות ליבול יותר גבוה בטיפול ה-BA, ואכן בציור 10 א' ניתן לראות תוספת של כ- 1000 ק"ג/ד' ליבול הכללי. זוהי תוספת של כ- 30% (ציור 10 א). בפרי הגדול מ- 60 מ"מ היתה תוספת יבול של כ- 600 ק"ג/ד' (כ- 25%) (ציור 10 ב).



ציור 9: שלושה ריכוזים של BA שניתן בריסוס 0, 30, 60 ח"מ ח"פ, שהתחילו בשני תאריכים שונים: 15/6, 1/8 ע"י אותם עצים: 2 או 3 ריסוסים כל 45 יום והשפעתם על מס' הפירות לעץ (א') ועל משקל הפרי הבוּדד (ב'), אניעם 2004-5.



ציור 10 : שלושה ריכוזים של BA שניתן בריסוס 0, 30, 60 ח"מ ח"פ, שהתחילו בשני תאריכים שונים : 15/6, 1/8 ע"ג אותם עצים : 2 או 3 ריסוסים כל 45 יום והשפעתם על סה"כ היבול (א') ועל יבול הפרי בגודל 60 מ"מ ומעלה (ב'), אניעם 5-2004.

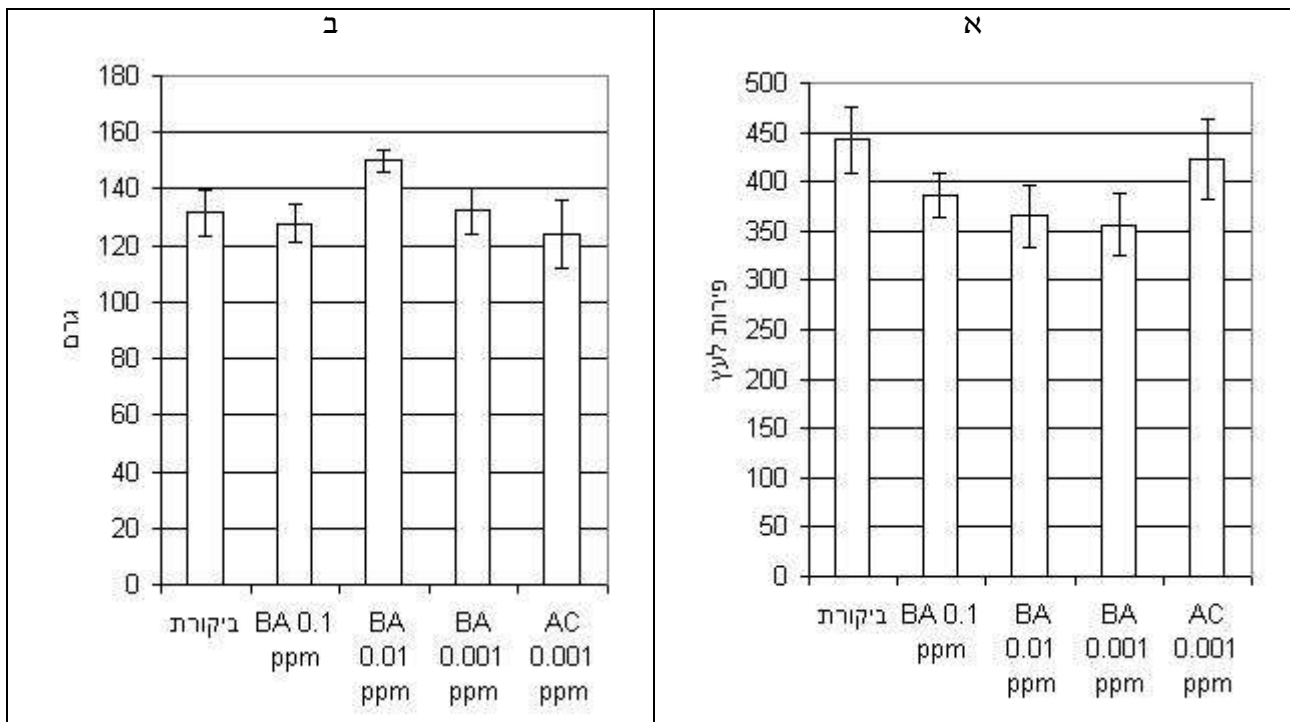
לסיכום – לריסוס BA במהלך הקיץ ישנו אפקט משמעותי על היבול ועל איכות הפרי וניתן לברר את ההשפעה של ריסוסים כאלה על היבול שנה לאחר מכן.

**טיפולים בציטוקינין דרך מערכת ההשקיה על מנת להבטיח פריחה ולהקטין סירוגיות**

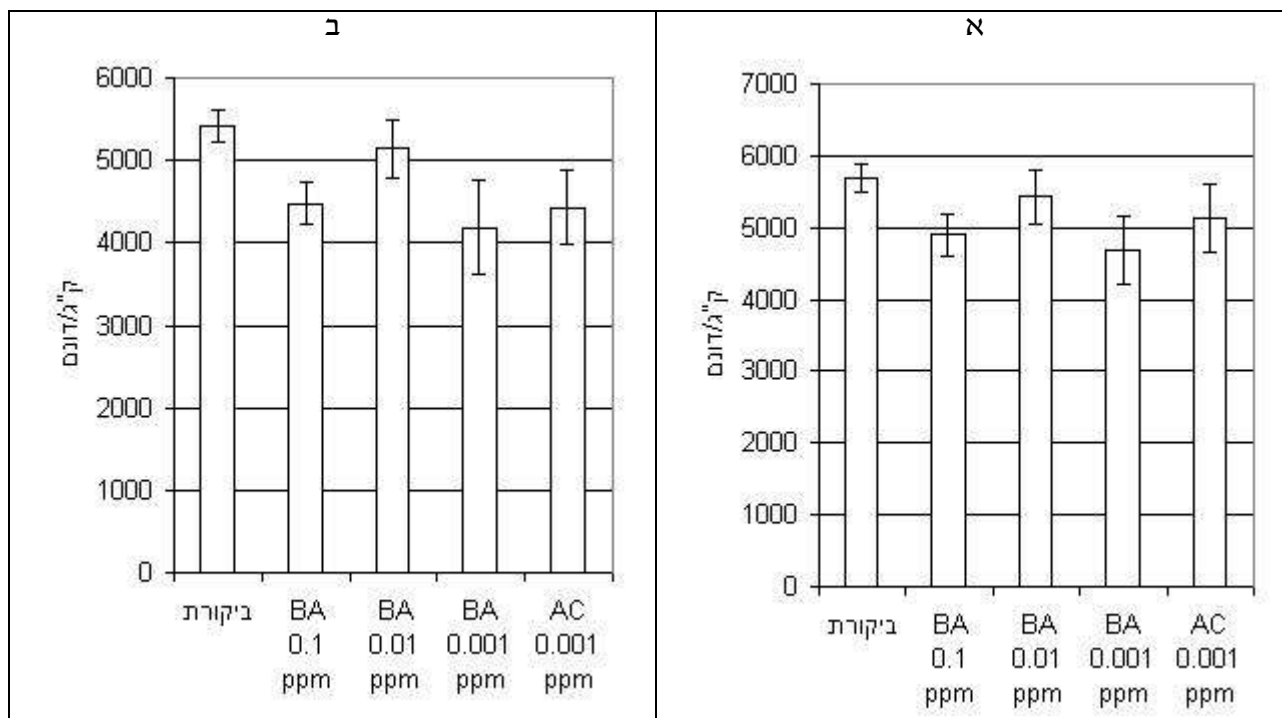
מתבצע במטע דפנה בזן אור. בניסוי יש 5 בלוקים באקראי עם כ- 10 עצים לכל חזרה. ישנה שורת גבול בין השורות המטופלות. ההשקיה היא יומית וכוללת באופן רציף (פרופורציוני) במים רכוזים שונים של BA וכן מיצוי אצות ים בעל פעילות ציטוקינינית של 100 מ"ג/לליטר תכשיר (אצותין).  
 ציור 11 א' מראה ירידה במספר הפירות לעץ בשיעור של כ- 20% ועליה של משקל הפרי הבודד ב- 15% (ציור 11 ב'). היבול הכללי לדונם היה די דומה בכל הטיפולים (סביב 5.0 ט' לדונם) ובכל מקרה אין הבדלים מובהקים (ציור 12 א).

בציור 12 ב ניתן לראות שוב שרק הטיפול ב- 10 ח"ב ח"פ BA הגיע ליבול של הבקורת בפרי הגדול מ- 60 מ"מ.

המסקנות בשנה זו הן שהטיפול הקרקעי בבנוזיל אדנין או בציטוקינינים אינו משפיע על הפרמטרים שמעניינים אותנו (אולי רק בהקשר של מספר הפירות לעץ וגודל פרי).  
 הניסוי ימשך בשנה הקרובה מאחר ועדיין לא נבדקה ההשפעה של טיפול זה על היבול של שנת השפל.



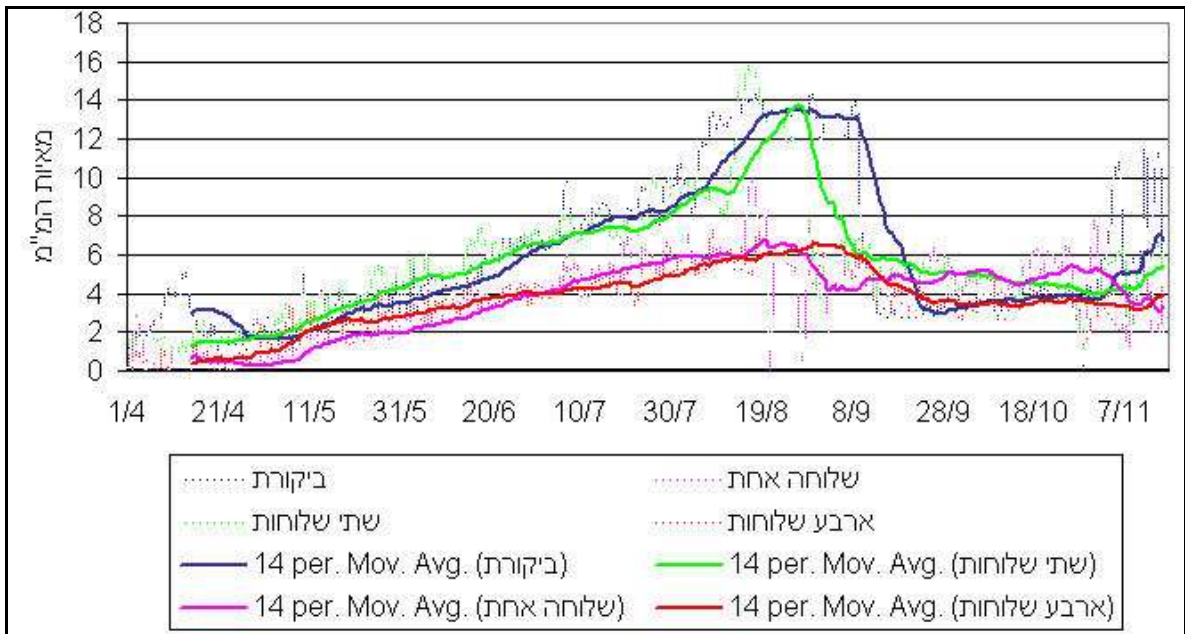
ציור 11 : טיפולי קרקע בציטוקינינים בזן אור והשפעתם על מספר הפירות לעץ (א) ועל משקל הפרי הממוצע (ב) מטע דפנה 2004-5.



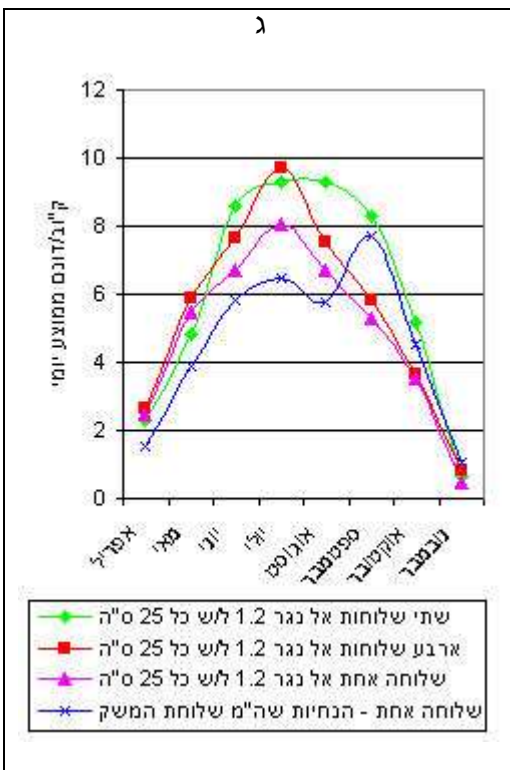
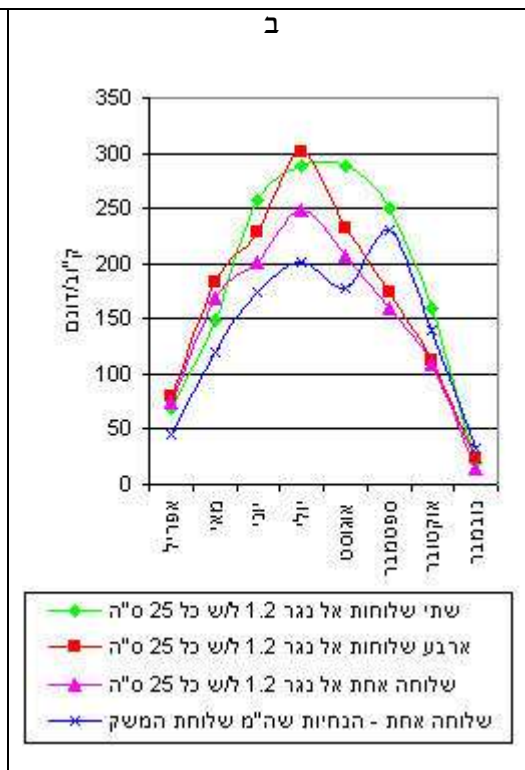
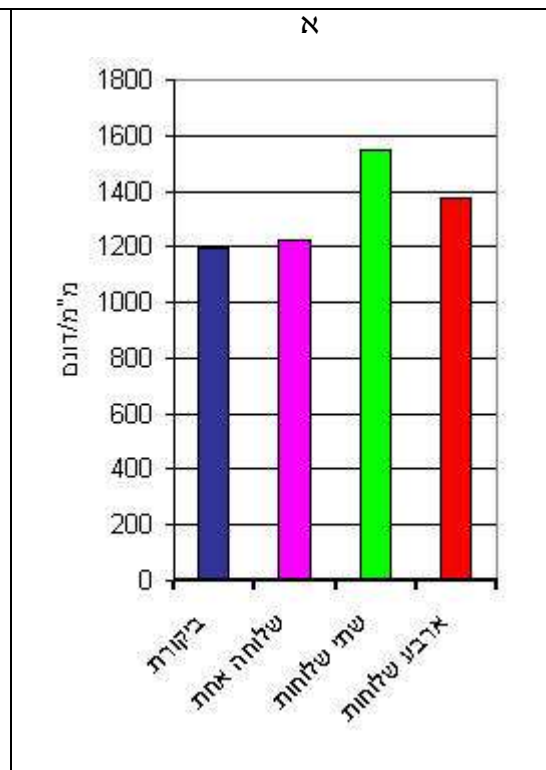
ציור 12 : טיפולי קרקע בציטוקינינים בזן אור והשפעתם על היבול הכללי לדונם (א) ועל היבול של פרי בגודל 60 מ"מ ומעלה (ב). מטע דפנה 2004-5.

**שיפור הצימוח תוך כדי נשיאת היבול ע"י שימוש במערכות השקיה משוכללות והשקיה מיטבית**

במטע אור בקבוץ דפנה שונתה ההשקיה על פי הטיפולים שלהן בשנת 2003. מספר השלוחות לשורה הוא 1, 2, או 4 (בבקורת יש שלוחה אחת). בשלושת הטיפולים הללו – השלוחות הן עם טפטפות אל נגר, 5 טפטפות למטר, 1.2 ליטר לשעה וההשקיה בו היא בפולסים של כ- 6 דקות לפולס ולכן מספרם משתנה (באותה מנת השקיה יומית) בהתאם למספר השלוחות. ישנן 5 חזרות, בכל חזרה כ- 10 עצים. קביעת הצורך בהשקיה נעשה ע"י דנדרומטרים (של חברת פיטק בע"מ) אשר מודדים את התכווצות הגזע ביום ואת גידולו בלילה.

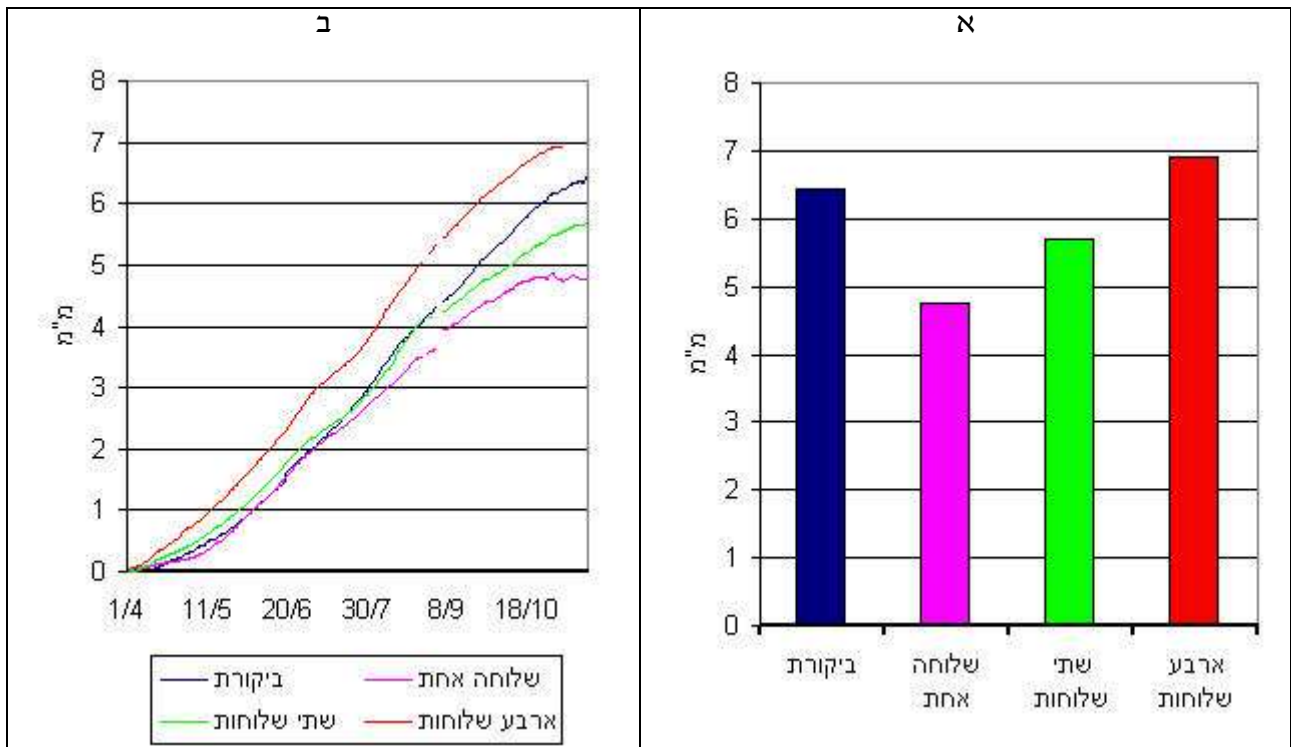


ציור 13 : טיפולי השקיה שונים במטע אור והשפעתם על התכווצות היומית של הגזע לאורך כל עונת ההשקיה. דפנה 2004.



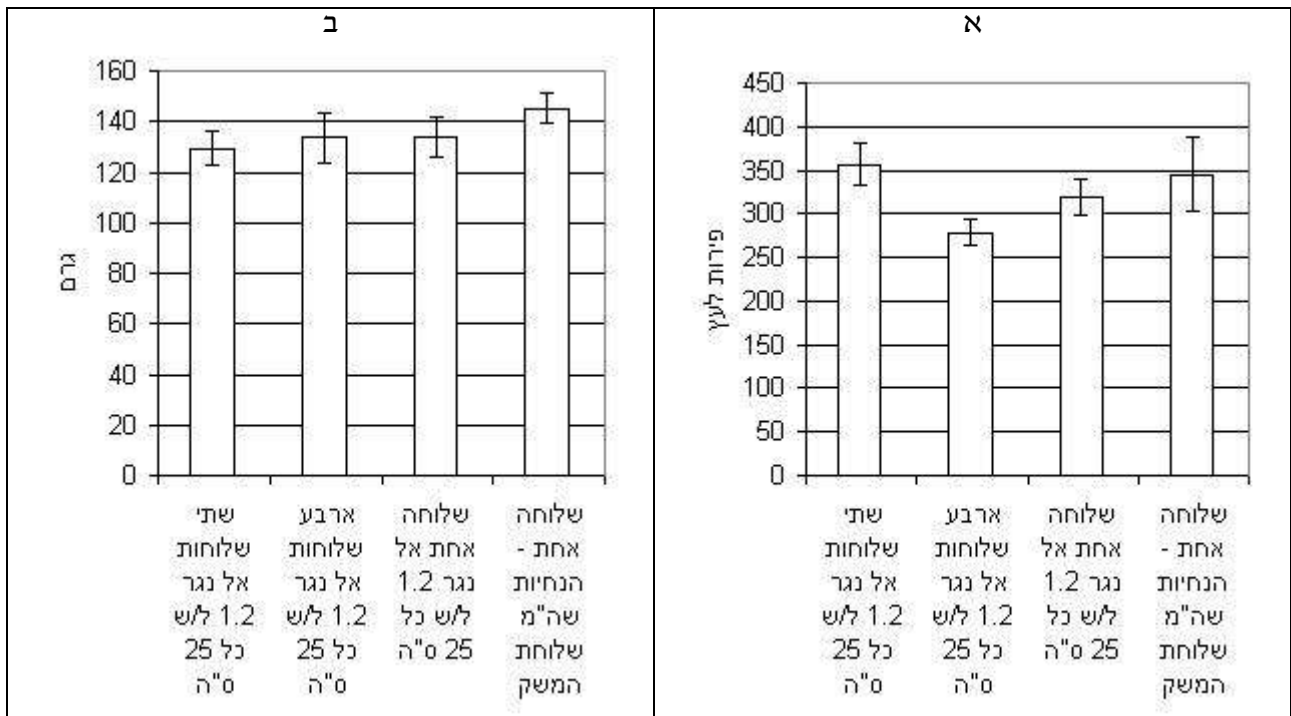
ציור 14 : טיפולי השקייה במטע אור בדפנה וצריכת המים כפי שנקבעה ע"י קריאות דנדרומטר. כמות המים הכללית לטיפול לעונה כולה (א), כמות מים מצטברת חודשית לאורך העונה (ב) וכמות מים יומית לדונם כממוצע חודשי לאורך העונה (ג). מטע דפנה 2004.

ההתכווציות של הגזע מראות מתח עולה ונשאר גבוה מאמצע מאי עד 10/9/04 (ציור 13). הבקורת שהושקתה בשלוחה אחת לפי הנחיות שה"מ (דו-יומית בתחילת העונה ויומית בהמשכה) הראתה התכווצות גבוהה יותר מכל שאר הטיפולים בעיקר בשיא הקיץ. ההשקייה בשתי שלוחות טפטוף צפוף בפולסים – היתה גם היא בערכים גבוהים (ציור 13). זאת למרות שבכמות המים השנתית קיבל הטיפול של שתי השלוחות כמות מים גבוהה מכל השאר (ציור 14 א). מהלך ההשקייה (ציורים 14 ב' ג') לאורך העונה מצביע על צריכה בלתי מוסברת גבוהה בשתי שלוחות בפולסים וצריכה גבוהה ב- 1, ו-4 שלוחות אל-נגר בפולסים אולם לקראת החצי השני של עונת ההשקייה – הם צרכו פחות מים באופן משמעותי.

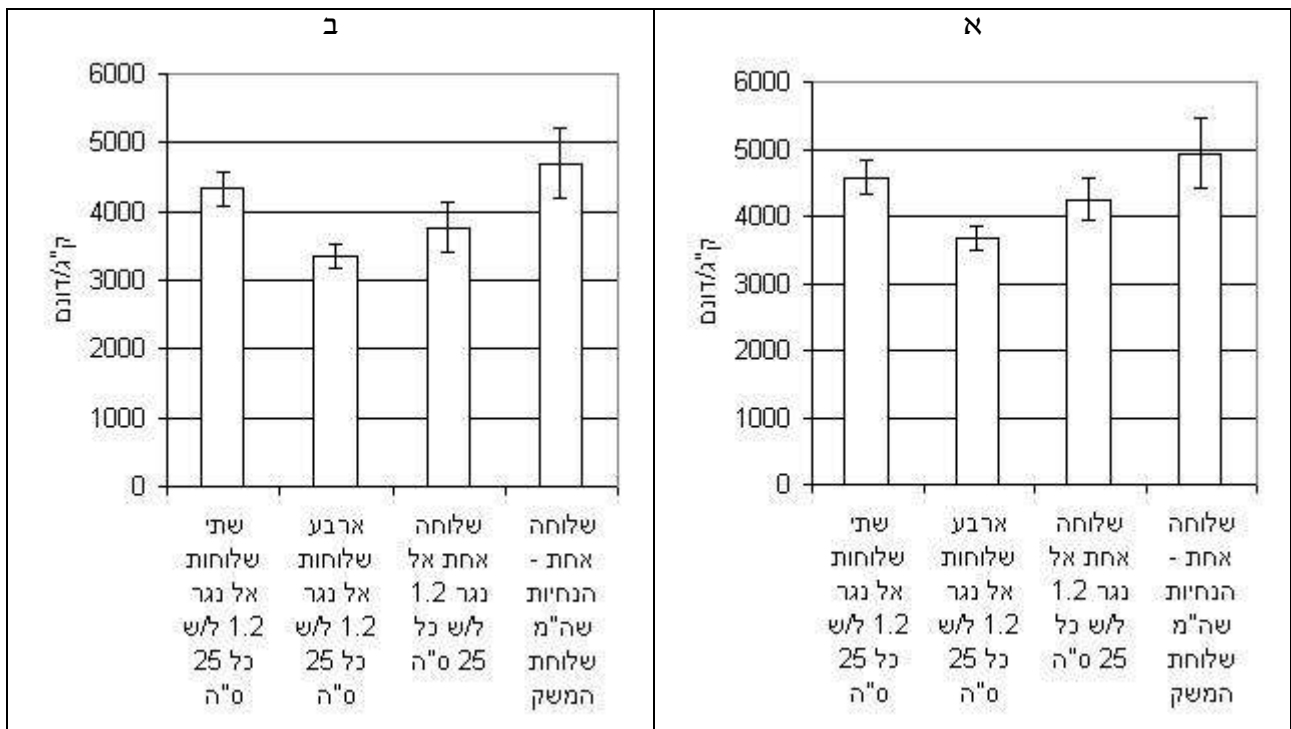


ציור 15 : טיפולי השקיה שונים במטע אור והשפעתם על גידול הגזע השנתי ברדיוס (א') והמהלך של גידול הגזע ברדיוס לכל אורך העונה (ב). דפנה 2004.

בציור 15 ניתן לראות שהטיפול בארבע שלוחות אשר היה בסטרס נמוך (ציור 13) לאורך העונה גדל בכ- 7 מ"מ ברדיוס (ציור 14 א) והיה גבוה מכל השאר לכל אורך עונת הגידול. למרות זאת – הבקורת אשר הראתה סטרס גבוה (ציור 13) ע"פ הדנדרומטרים גדלה ברדיוס הגזע קרוב מאוד ל- 4 שלוחות וטוב יותר משאר הטיפולים (14 א' ב').



ציור 16 : טיפולי השקייה שונים באור והשפעתם על מספר הפירות לעץ (א) ועל המשקל הממוצע לפרי (ב). דפנה 2004.



ציור 17 : טפולי ההשקייה השונים באור והשפעתם על היבול הכללי (א) ועל היבול של פרי בגדול 60 מ"מ ומעלה (ב). דפנה 2004.

מספר הפירות בארבע שלוחות היה הנמוך ביותר למרות שהוא היה בסטרס במשך העונה והושקה בכמויות מים גדולות (ציור 16 א'). קשה להסיק מסקנות מאחר וזו שנה שניה ולא ברור אם מערכות



השורשים האינטנסיביות אכן נוצרו באזור השטחי של פרופיל ההשקייה. משקל הפרי הבודד היה גבוה ביותר בהשקיית שה"ם (ציור 16 ב').

היבול הכללי היה גבוה (גם אם בעל שונות רבה) והיבול של פרי גדול היה טוב מאוד כאשר הבקורת נתנה את התוצאות הטובות ביותר (ציור 17 א' ב').

המסקנות הן שעדיין לא ניתן לדעת באם להשקייה המשוכללת שלנו אפקט כזה, שפקטורים כמו מספר פירות, משקל פרי, ויבול – יושפעו בצורה מובהקת.

הניסוי ימשך במתכונתו הנוכחית – שנה נוספת.

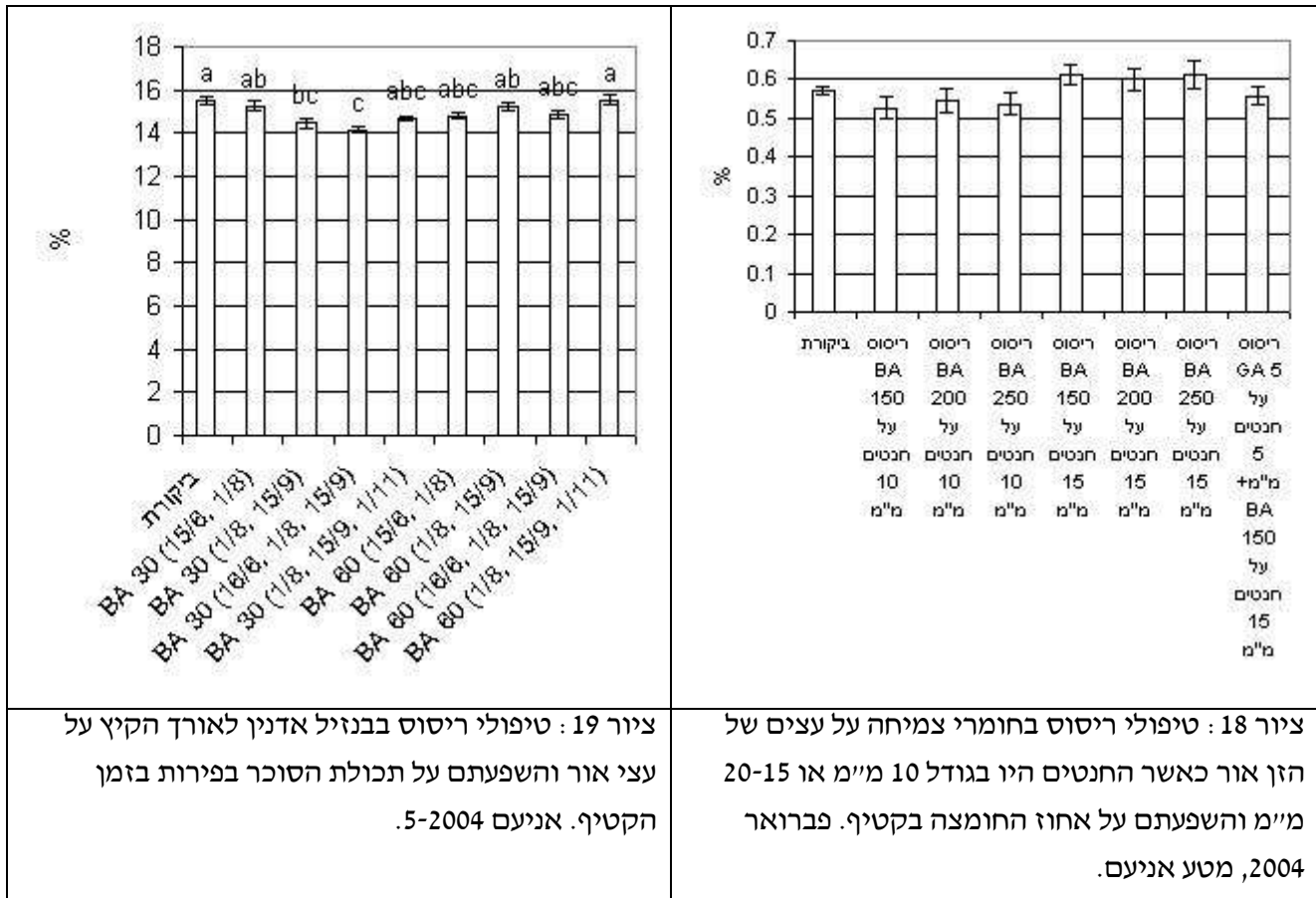
**בדיקות איכות פרי בכל הנסויים**

הבדיקות נערכו בבית אריזה.

התוצאות מראות שבחלקה הבלתי מחוגרת אשר טופלה (באניעים) בטפולים שונים בריסוס ובחיגור להגדלת הפוריות – לא נמצאו כל הבדלים באחוז המיץ שהיה סביב 51%, באחוז הסוכר שהיה סביב 14% ובאחוז החומצה שהיה 0.65% - 0.72%. בחלקה המחוגרת היה אחוז המיץ בקטיף בין 55% - 60% ללא הבדלים, ובאחוז הסוכר כ- 14.2% - 14.7% ללא הבדלים ובאחוז החומצה 07% - 075% ללא הבדלים.

בטיפול הקיץ בחנטים של 5 מ"מ – כ- 55% מיץ ללא הבדלים וכ- 14.4% - 15% סוכר ללא הבדלים וכ- 055% חומצה ללא הבדלים.

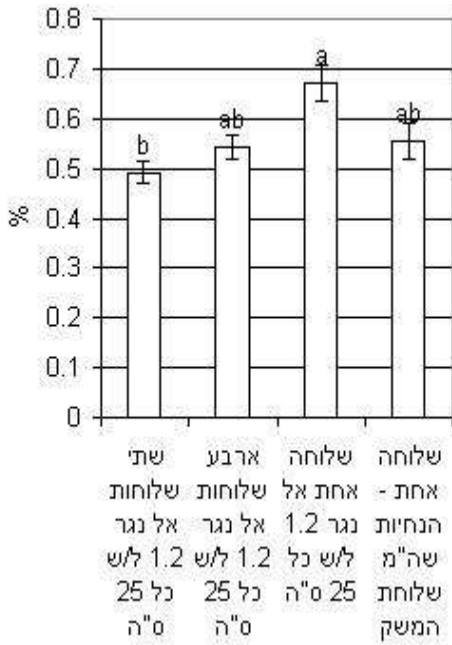
בטיפולים בבנזיל אדנין בריסוס על עצים בשלב שבו החנטים היו 10 מ"מ ו- 15-20 מ"מ נמצאו הבדלים רק ברכוז החומצה בפרי אשר יתכן ויש להם משמעות כלשהי (ציור 18).



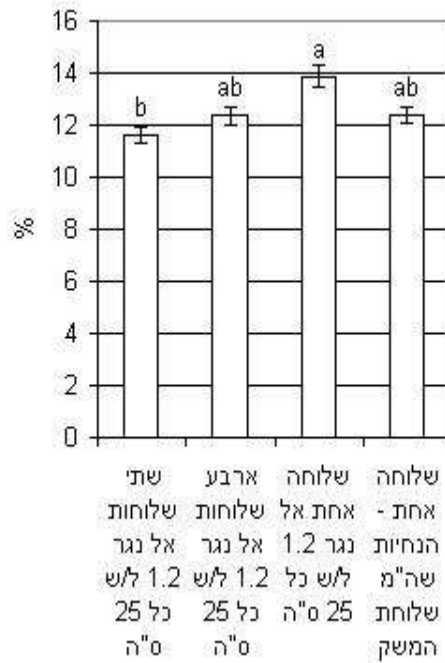
בניסוי בריסוסים החוזרים ב- BA ברכוזים שונים לאורך הקיץ כדי להשפיע על הסירוגיות לא נמצאו הבדלים בתכולת המיץ והחומצה בזמן הקטיף אולם נמצא הבדל מובהק סטטיסטית בתכולת הסוכר (ציור 19).

בניסוי שבו ניתנו ציטוקינינים דרך ההשקיה בעצי אור במטע דפנה לא נמצאו השפעות על טיב הפרי ואילו בניסוי ההשקיה נראה הבדל מובהק סטטיסטית להשקיה בשלוחה אחת בבדיקת תכולת הסוכר (ציור 20 ב') וגם בתכולת החומצה (ציור 20 ג'). המשמעות המעשית של זה עדיין לא ברורה כלל.

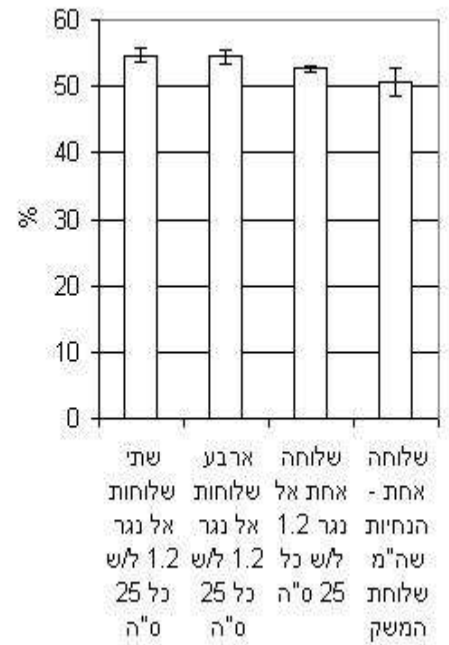
ג



ב



א



ציור 20 : טיפולי השקיה שונים בזן אור והשפעה על תכולת המיץ (א), הסוכר (ב) והחומצה (ג).

דפנה 5 – 2004.

### **מסקנות מדעיות והשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו:**

ההשפעות של הבנזיל אדנין על מספר הפירות והמשקל של הפרי הבודד בזן אור מקבלות חיזוק ב- 2004. לחומר הצמיחה ישנה השפעה על גובה היבול ולכן ב- 2005 תמשך הבדיקה של פעילותו באופן יותר מפורט ויבדקו מצד אחד רכוזים נמוכים מאוד בטיפול קרקעי, רכוז ביניים של 5-25 ח"מ בשלבים המוקדמים של החנטה והתפתחות הפרי וברכוזים גבוהים יותר בהמשך (30 ו- 60 ח"מ ח"פ). הרכוזים היותר גבוהים אשר ניתנו מאוחר בקיץ והשפיעו על היבול שהיה על העצים יבדקו באותם העצים בשנת 2005 כדי לברר את ההשפעה על פריחה וסירוגיות. ניתן כבר כיום ליישם חלק מהתוצאות בשטחי מודל.

### **פרסומים מדעיים מהמחקר:**

נמסר דוח ביום הדיווח למחקרי המדען הראשי במרץ 2005 בבית דגן.

## סכום עם שאלות מנחות:

### **מטרות המחקר לתקופת הדו"ח תוך התייחסות לתוכנית העבודה:**

להעלות את היבול בזן אור לרמה של כ- 4 ט"ד' פרי ארוז ליצוא או 5 ט' לדונם יבול כללי תוך מיתון הסרוגיות לכ- 25% מהיבול הממוצע.

### **עיקרי הניסויים והתוצאות שהושגו בתקופה אליה מתייחס הדו"ח:**

הנסויים בתקופת הפריחה מראים שהחיגור הוא טפול יעיל מאוד. בתקופת גידול והתפתחות הפרי – יש לציטוקינין בריסוס תפקיד בהעלאת היבול. לריסוסים חוזרים של בנזיל אדנין בקיץ ישנה השפעה ברורה על עליית היבול של פרי גדול.

### **המסקנות המדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו.**

#### **האם הושגו מטרות המחקר בתקופת הדו"ח.**

לראשונה – ניתן להביא להגדלה ניכרת של היבול הכללי ושל הפרי הגדול בזן אור עם לטפול ריסוס בציטוקינינים. השפעות ההשקיה בטפטוף צפוף בפולסים לא ברורה עדיין.

### **הבעיות שנתרו לפתרון:**

האם מי מהטיפולים ימצא כבעל השפעה חיובית על היבול החוזר ב- 2005 ? האם להשקיית עצי הזן אור באופן שיגדלו במינימום עקה יש תועלת בתפקוד העץ ?

**הפצת הידע:** דוח זה וימי עיון.

**פרסום הדוח:** ללא הגבלה.