

**ניסויים באבוקדו
באזורי עמק הירדן ובית שאן**

דו"ח לשנת 2002

יצחק אדטו

פברואר 2003

בשנת 2002 היתה ירידת יבולים של כ- 10% במטעי האזור, בעוד שבשאר אזורי הארץ היתה ירידה בשיעור גבוה מזה.

זו היתה שנת שפל לא רק בארץ אלא גם בארצות אחרות שהן יצרניות של אבוקדו כגון מקסיקו, קליפורניה וספרד. עובדה זו גרמה לכך שהמחיר הממוצע לפרי – היה מאוד גבוה והגיע ל- 6-3 ₪ לק"ג בשער המטע.

עקב היבול שהיה גבוה יחסית במטעי האזור – התקבלה הכנסה גבוהה. יחד עם זאת יש לשפוט את הענף במבט לעתיד שבו המכירות יהיו בתנאים של שוק רווי עם ממוצע של כ- 1.9 – 2 ₪ לק"ג בשער המטע.

תכנית הניסויים אשר התבצעה השנה סבלה מבעיות כגון שרב קיצוני בחודשים פברואר, מרץ וגם ביוני. השרבים המאוד מוקדמים גרמו לפריחה מוקדמת אשר היתה בין הגורמים ליבול הטוב, אולם זה גם גרם לפגיעה ביכולת שלנו ללמוד על הקדמת הפריחה בעזרת ריסוסים בחומרי צמיחה שהוא נושא שימשיך להיות מאוד חשוב בעתיד.

נושא ההשקיה והמים ממשיך להיות בסדר עדיפות גבוה ונראה שבצורה איטית מאוד אנו מתקדמים להבנה ולפתרון של בעיות בתחום הזה.

ניתן לומר כיום – שהידע שלנו, באם ייושם במלואו, יגרום ליבול ממוצע של כ- 2.2 ט"ד' ויש להשלים עוד כ- 0.5 – 1.0 ט"ד' כדי לעמוד על הצד הבטוח.

י. אדטו

תודות:

למגדלים שבמטעיהם נעשו הניסויים על ההסכמה והעזרה.

לועדת המגדלים שיזמה את התכנית ואיפשרה את ביצועה.

לבית האריזה צמח אבוקדו ולאקל טבת על התמיכה והעזרה בביצוע הניסויים.

לטכנאי יוסי כבשנה ולעמי קינן על ההנהגה של כל התכנית וביצועה.

תוכן העניינים:

- 4.....השקיית אבוקדו בתנאים של מחסור במים
- 5..... שיפור השימוש במים ע"י העץ בעזרת טיפולים בחומרי צמיחה במהלך הקיץ
 - 10..... גידול מטע סופר-אינטנסיבי בעל מערכות שורשים מצומצמות ונמוך קומה
- 11.....הבטחת ההתמיינות ויציבות היבולים
- שיפור ההתמיינות, הפריחה והיבול עם בנזיל אדנין שניתן בריסוס על עצים במטעי
- 12.....אבוקדו מופחתים במים
- 16.....העלאת היבול של הפרי הגדול
- 17..... הקדמת הפריחה ע"י ריסוסים בחומרי צמיחה
 - 19..... טיפולים בחומרי צמיחה טרם הפריחה
 - 21..... טיפולים בחומרי צמיחה לפני וביחד עם המעכב באביב
 - השוואה של מעכבי ייצור גיברלין על בסיס של פקלובוטרוזול ויוניקונזול בזנים
- 23..... פינקרטון ואטינגר

השקיית אבוקדו בתנאים של מחסור במים

שיפור השימוש במים על ידי העץ

בעזרת טיפולים בחומרי צמיחה במהלך הקיץ (פיתוח 2)

האפשרות של חסכון במים ע"י מניעת בזבז – נחקרת זה זמן רב ואנו מגיעים בה להישגים יפים תודות לשיטת ההשקיה בשני מתזים בלילה או תודות לטפטוף בפולסים מרובים במשך היום במערכות השקיה שהן בעלות תכונה של אל-נגר.

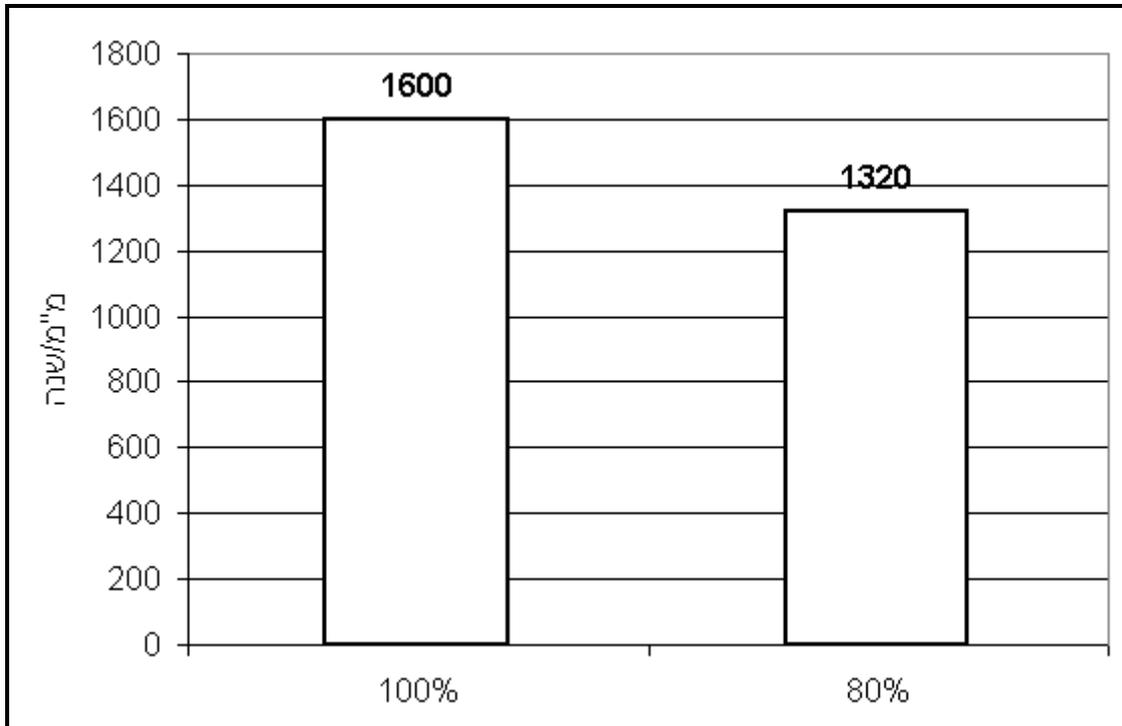
המשימה הקשה היא להפחית מכמות המים שהעץ צריך ע"מ לקרר את עצמו ע"י אידוי דרך מערכת הפיוניות – ביום קיץ חם. ביום חם – האידוי מהעץ עשוי להגיע לכ- 10 מ"ק/ד"ליום ע"מ שטמפי העלוה תהיה בכ- 5 °C מתחת לטמפי הסביבה שהיא בסביבות 35-40 °C . בשלב זה אנו מנסים להגיע למצב שבו נקטין את הכמות של המים שתעמוד לרשות העץ ל- 80% מהצריכה היומית. כדי למנוע נזק אנו מנסים טיפולי ריסוס בציטוקינינים אשר ישמרו על הפיוניות פתוחות כדי שאלה תמשכנה לאדות מים ולקרר את העץ גם אם כמות המים שעומדת לרשות העץ היא קטנה יחסית והוא צריך להשקיע "מאמץ" גדול יותר בשאיבתה מן הקרקע. הטיפולים מופיעים בטבלה 1.

טבלה 1 : הטיפולים שניתנו בשנים 2001 ו- 2002 בחלקת האבוקדו מהזן פינקרטון במטע אפיקים.

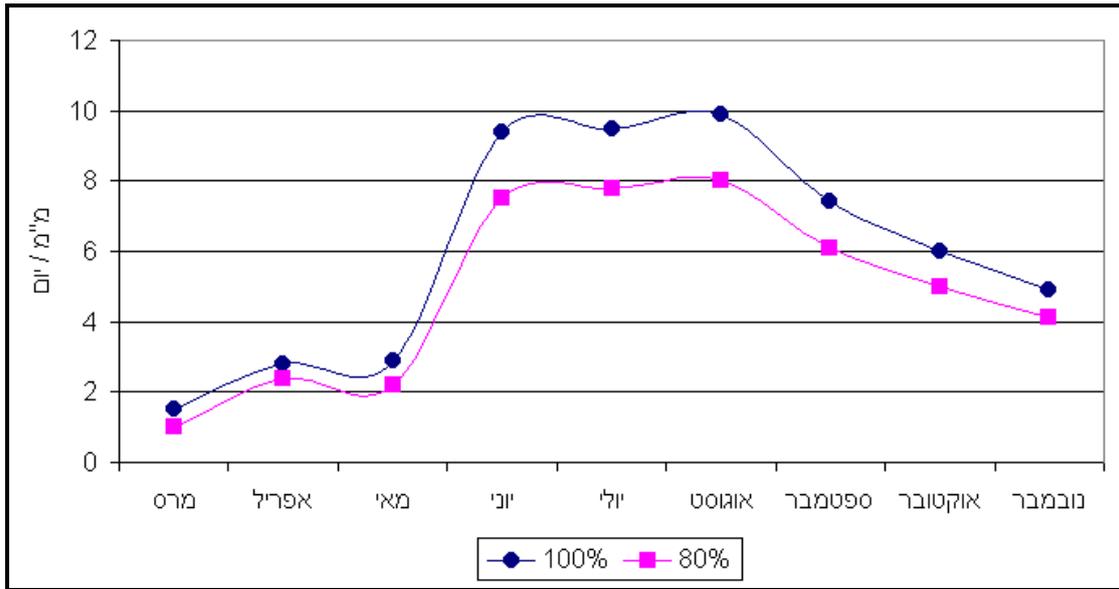
| מועדי ריסוס 2001 | מועדי ריסוס 2002 | ריסוס 2001 | ריסוס 2002 | השקיה |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 4/5,16/5,29/5,7/6,18/6,30/6,11/7,20/7,31/7,10/8,19/8,29/8,9/9, 19/9 | 2/6, 16/6, 1/7, 21/7, 4/8, 16/8, 1/9, 15/9, 2/10 | BA 1 ppm | BA 2 ppm | 70% - 2002 80% - 2001 |
| 4/5, 16/6 | 2/6, 1/7, 5/8, 2/9, 3/10 | קאולין 6% | BA 30 ppm | 70% - 2002 80% - 2001 |
| 4/5, 4/6, 3/7, 3/8 | 2/6, 1/7, 5/8, 2/9, 3/10 | BA 60 ppm | BA 60 ppm | 70% - 2002 80% - 2001 |
| 4/5,16/5,29/5,7/6,18/6,30/6,12/7,20/7,31/7,10/8,20/8,29/8,9/9, 19/9 | 2/6, 16/6, 1/7, 21/7, 4/8, 16/8, 1/9, 15/9, 2/10 | CPPU 0.5 ppm | CPPU 0.5 ppm | 70% - 2002 80% - 2001 |
| | | ביקורת | ביקורת | 70% - 2002 80% - 2001 |
| 4/5,16/5,29/5,7/6,18/6,30/6,11/7,20/7,31/7,10/8,19/8,29/8,9/9, 19/9 | 2/6, 16/6, 1/7, 21/7, 4/8, 16/8, 1/9, 15/9, 2/10 | BA 1 ppm | BA 2 ppm | 100% |
| 4/5, 16/6 | 2/6, 1/7, 5/8, 2/9, 3/10 | קאולין 6% | BA 30 ppm | 100% |
| 4/5, 4/6, 3/7, 3/8 | 2/6, 1/7, 5/8, 2/9, 3/10 | BA 60 ppm | BA 60 ppm | 100% |
| 4/5,16/5,29/5,7/6,18/6,30/6,12/7,20/7,31/7,10/8,20/8,29/8,9/9, 19/9 | 2/6, 16/6, 1/7, 21/7, 4/8, 16/8, 1/9, 15/9, 2/10 | CPPU 0.5 ppm | CPPU 0.5 ppm | 100% |
| | | ביקורת | ביקורת | 100% |

הטיפול ב- BA 1 ח"מ הפך להיות BA 2 ח"מ.

הטיפול בקאולין 6% הפך להיות BA 30
הטיפולים ב- BA 60 ח"מ וב- CPPU 0.5 ח"מ נותרו כשהיו ב- 2001.



ציור 1: כמות המים לדונם שניתנה במטע אבוקדו מהזן פינקרטון באפיקים בשנת 2002.

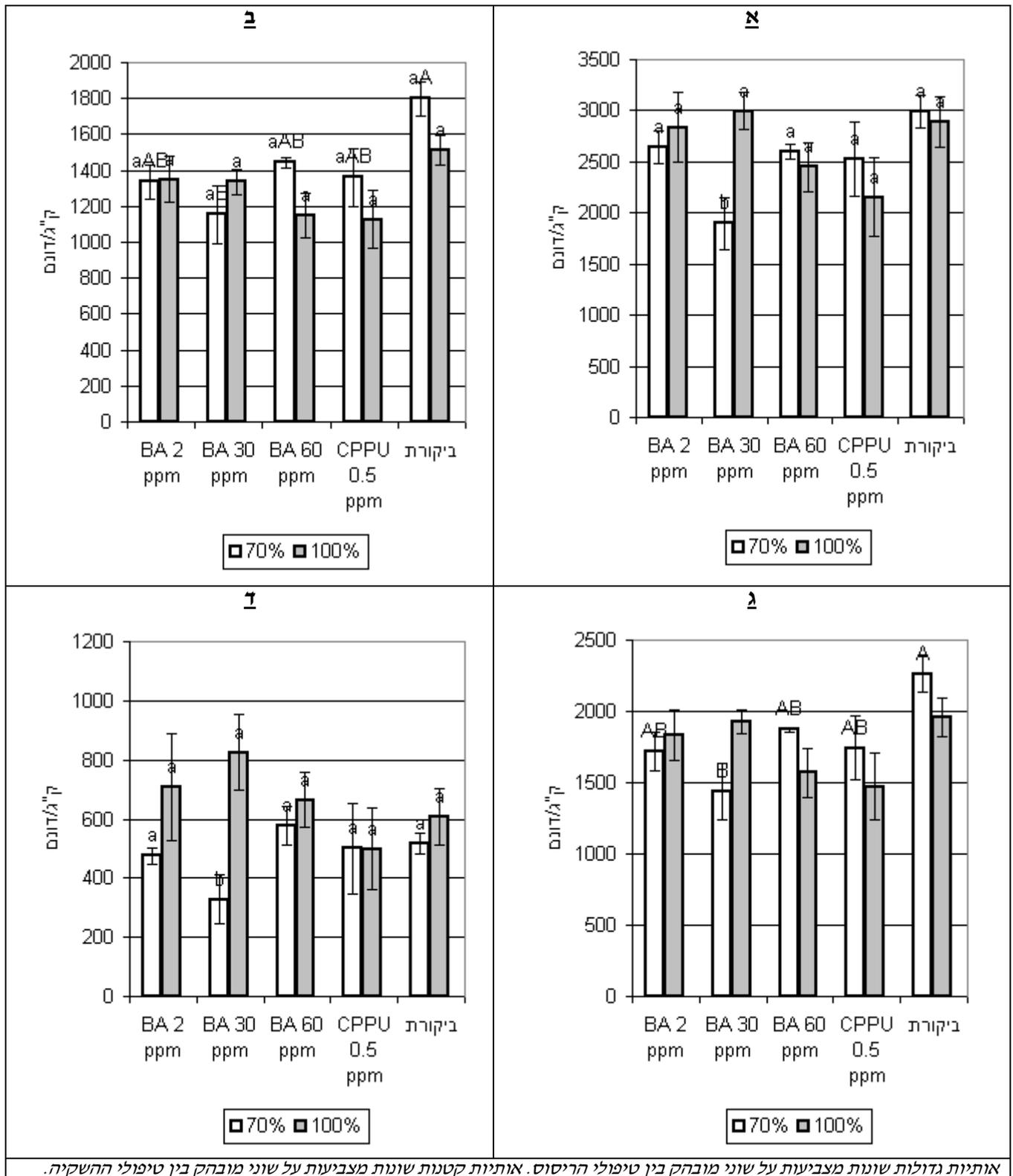


ציור 2: כמות המים הממוצעת היומית לכל חודש מחודשי שנת 2002 שניתנה במטע אבוקדו מהזן פינקרטון באפיקים.

כפי שניתן לראות בטבלה 1 – הטיפול ב- BA בריכוז 2 ח"מ ניתן אחת לשבועיים. הטיפול ב- 30 ח"מ BA ניתן אחת לחודש, אולם זו השנה הראשונה שהוא ניתן ואילו הטיפול ב- 60 ח"מ ניתן זו השנה השניה והוא ניתן אחת לחודש.

כמות המים השנתית היתה דומה לזו של שנת 2001 (ציור 1) והגיעה לכמות של 1600 מ"ק ואילו ב- 80% היא הגיעה ל- 1320 מ"ק/ד'. בשנת 2001 – שיא הצריכה היה באוגוסט והגיע ל- 10 מ"ק כשם שזה גם בשנת 2002 (ציור 2).

ממוצע היבול הכללי היה גבוה בשנת 2001 והגיע בביקורת לכ- 4 ט/ד' ואילו בטיפול BA 60 ח"מ הגיע ל- 3 ט/ד' יבול כללי. הפריחה באביב 2002 היתה חלשה באופן כללי אולם הגיעה לכ- 70% בטיפול ה- BA 60 ח"מ. היבול בביקורת ב- 2002 הוא גבוה בגלל תנאים מאוד מיוחדים של הקדמת פריחה שהיתה כ- 15% בלבד מהפוטנציאל ועקב פעילות דבורים רבה מאוד ותנאים מצוינים להאבקה, הפריה וחנטה. תנאים אלה לא יחזרו כל שנה ויש להמשיך את הניסוי כדי לבדוק באם יש יתרון לפריחה היותר גדולה בטיפול ה- BA 60 ח"מ.



אותיות גדולות שונות מצביעות על שוני מובהק בין טיפולי הריסוס. אותיות קטנות שונות מצביעות על שוני מובהק בין טיפולי ההשקיה.

ציור 3: ההשפעה של ריסוסים בציטוקינינים ברכוזים שונים אשר ניתנו ב- 2001 וב- 2002 (מלבד הריכוז של BA 30) על היבול של אבוקדו מהזן פינקרטון. היבול הכללי (א'), היבול של פרי גודל 16 ומעלה (ב'), היבול של פרי בגודל 18 ומעלה (ג') והיבול של פרי 20 ומטה (ד'). מטע אפיקים 2002.

היבול הממוצע השנה הגיע ל- 2665 ק"ג/ד' ב- 100% ול- 2535 ק"ג/ד' ב- 80%.

יבול ה- 100% היה דומה בביקורת וב- BA 2 ח"מ ו- 30 ח"מ והיה נמוך יותר ב- BA 60 ח"מ וב- 0.5 CPPU ח"מ (ציור 3 א'). באופן לא ברור – היבול בביקורת 80% היה גבוה אף מזה של ה- 100% אולם תופעה זו קיימת גם ב- CPPU וגם ב- BA 60 ח"מ (ציור 3 א'). "ההגנה" הקטנה ביותר היתה לטיפול ה- 80% ב- BA 30 ח"מ שניתן זו השנה הראשונה והוא היה נמוך במיוחד והגיע לכ- 2000 ק"ג/ד' בעוד שכל האחרים היו בין 2500 ל- 3000 ק"ג/ד'(ציור 3 א').

בהשפעה על יבול הפרי הגדול – יש תופעה מוזרה שבה ירידה ב- 20% או 30 מ"ק לדונם לעונה בביקורת – גרמה לעליה בפרי הגדול (ציור 3 ב'), אולם תופעה זו – שוב – קימת גם בטיפולי הציטוקינין מלבד בטיפול הנמוך ביותר של BA 2 ח"מ ובטיפול של BA 30 אשר ניתן זו השנה הראשונה (ציור 3 ב'). השונות הקטנה ביותר היא בטיפול BA 60 ח"מ ב- 80% והוא גם הגיע ליבול של כ- 1450 ק"ג/ד' פרי 16 ומעלה שהוא קרוב מאוד ליבול שהתקבל בביקורת שהושקתה ב- 100% (ציור 3 ב'). בשיעור הפרי הקטן מ- 20 ישנה שונות עצומה בין החזרות בטיפולים השונים, ורק הטיפול ב- BA 30 ח"מ 80% נותן באופן מובהק מעט פרי קטן (ציור 3 ד').

לסיכום:

בשנת 2002 היינו אמורים לראות השפעה של ריסוסי שנת 2001 על היבול עקב שיפור ההתמיינות. שיפור ההתמיינות אכן נראה והיתה יותר פריחה בעצים שרוסו ב- BA 60 ח"מ בשנת 2001, אולם כמות הפריחה לא היוותה בשנת 2002 גורם מגביל ביבול, כיוון שההאבקה היתה טובה באופן יוצא דופן עקב תנאי אקלים מיוחדים ששררו לפני ובמהלך הפריחה של חורף ואביב 2002.

התוצאות של החלקה הן מצוינות באופן כללי ויתכן ואפשר לזקוף זאת לזכות מע' ההשקיה האינטנסיבית והחדשה של השקיה בכ- 40 פולסים ליום במערכת אל-נגר בתקופה החמה של אמצע הקיץ. כמו כן לא ברור כיצד להתייחס לתוצאה היוצאת דופן של היבול המאוד גבוה של 80% השקיה של הביקורת. באם התוצאה אינה אמיתית מסיבה כלשהי – הרי שהיתרון של ריסוס ב- BA 60 ח"מ אחת לחודש החל מיוני ועד אוקטובר (5 פעמים) – מתחיל להתבלט והיבול של השקיה ב- 80% משיג את היבול של 100% בביקורת.

גידול מטע סופר-אינטנסיבי בעל מערכות שורשים מצומצמות ונמוך קומה

התכנית התחילה להתבצע בשנה זו. במטע פינקרטון של בית-זרע נעשתה הסבה של מטע צעיר בין שנתיים והוטמנו בקרקע יריעות פוליפרופילן ליצירת השוליים המנותקים ולגרום לצמצום השורשים. כמו כן הונחו 4 שלוחות אל נגר. הרוחב אינו כמתוכנן עקב הקושי בביצוע של תהליך מעין זה במטע קיים. לעומת זאת – בחלקת מודל בזן אחד בגינזור – נעשתה נטיעה חדשה אשר בוצעה בהתאם לפרוטוקול הנסיוני.

תוצאות תתקבלנה כבר בשנת 2003 ואנו מצפים לראות קריאות דנדרומטרים גבוהות יותר בטיפולים עם צמצום השורשים בתקופת האביב עד יוני לערך. יחד עם זאת החל מיוני יש לצפות להשקיה בכמות מים קטנה יותר בטיפולים אלה. ניתן יהיה לעשות זאת כיוון שכל טיפול מושקה באופן עצמאי.

הבטחת ההתמינות ויציבות היבולים

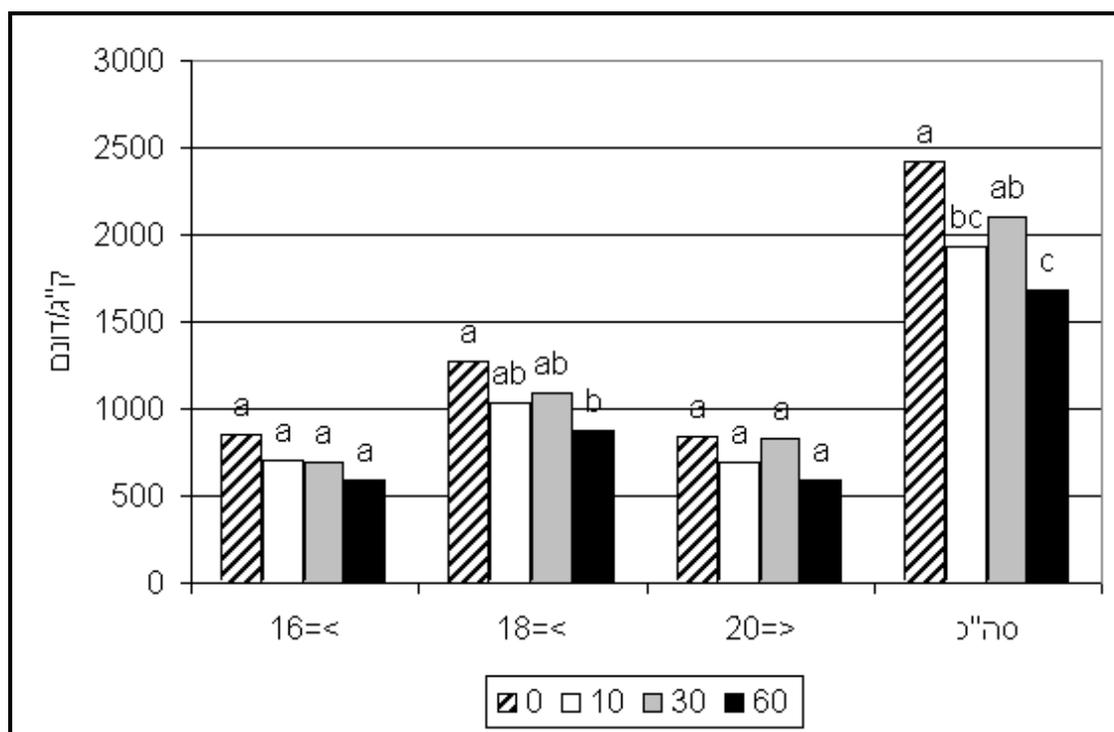
שיפור ההתמיינות, הפריחה והיבול עם בנזיל אדנין שניתן בריסוס

על עצים במטעי אבוקדו מופחתים במים (פיתוח 1)

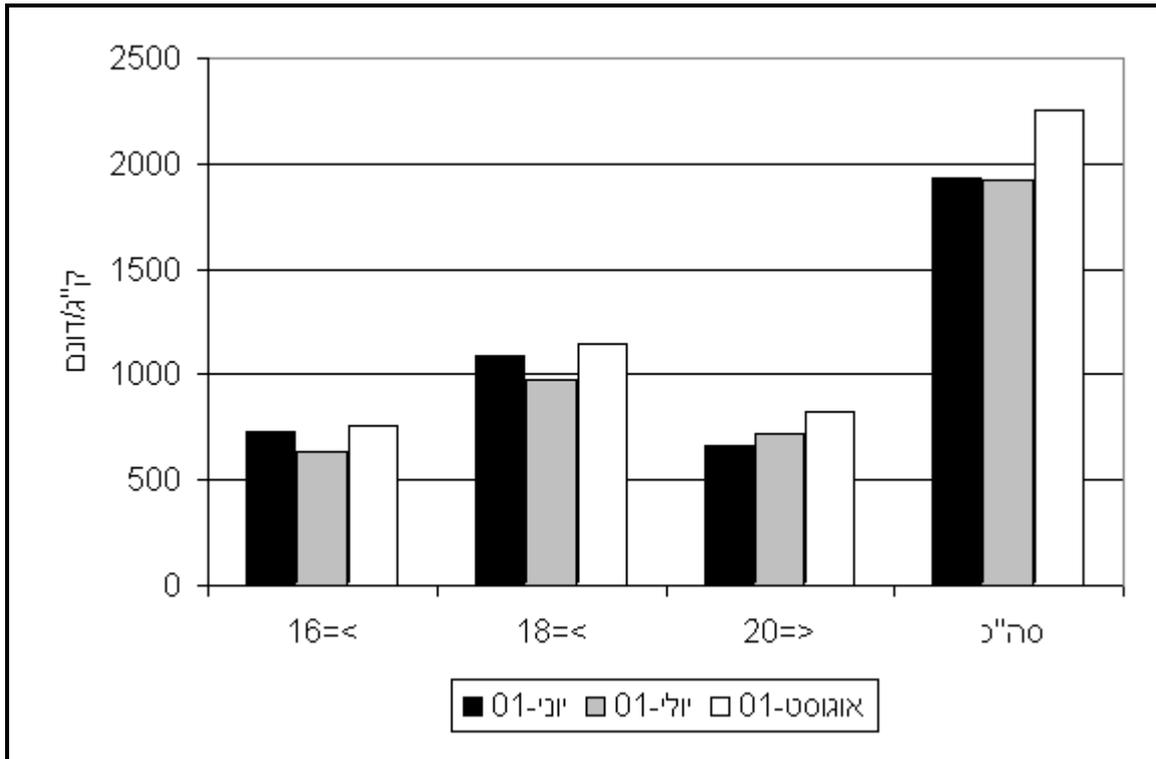
זהו ניסוי פקטוריאלי אשר בו נבדוק את ההשפעה של בנזיל אדנין בריסוס על יציבות היבולים הרב שנתית ע"י שיפור ההתמיינות גם בשנים של יבול כבד של מעל 2.5 ט"ד' ובתנאים של השקיה מופחתת ב-30%. הריסוס שניתן במטע הפינקרטון בדגניה – היה בשנה הראשונה והיבול לא היה כבד ונע מ-1750–2500 ק"ג/ד'. כמו כן התוצאות השנה אינן מבטאות את ההשפעה על ההתמיינות או על הפריחה והחנטה, ולכן ההשפעה על היבול עשויה להיות רק ע"י השפעה על נשירת פירות או על גודל הפרי וגם זה בעירבון מוגבל בגלל שאין אפקט מצטבר רב שנתי של הריסוסים. הפקטורים שנבדקים הם הריכוז: 0, 10, 30, 60 ח"מ. מועד ההתחלה: יוני, יולי או אוגוסט, ומרווחי הריסוס: כל 30 יום או 60 יום.

בציור 1 רואים השפעת ריכוז ובו הביקורת היא הגבוהה ביותר, אולם נראה שזה עקב בחירת העצים. ריכוז של 60 ח"מ מוריד בעיקר יבול של פרי קטן.

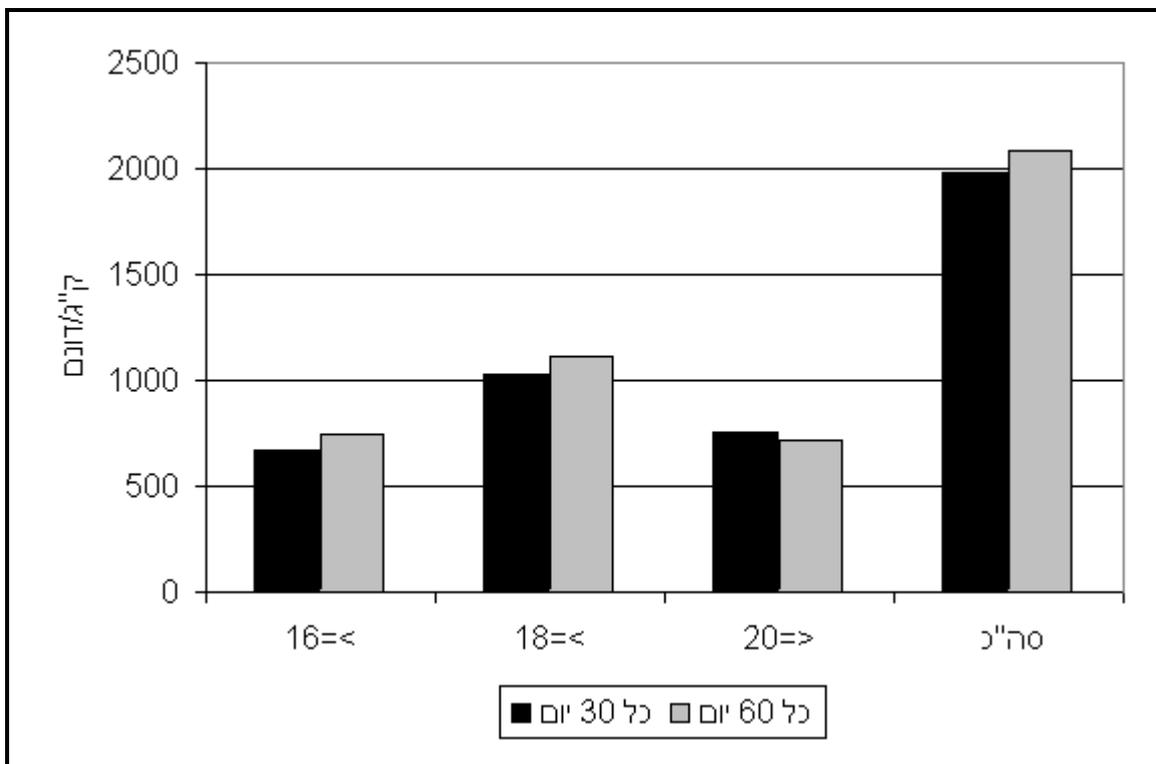
בציור 2 נראה שהתחלה מאוחרת באוגוסט היא מוצלחת יותר אולם יש לבחון את הטיפולים המפורטים. ההשפעה של המרווח אינה מראה יתרון לכל 30 או לכל 60 יום.



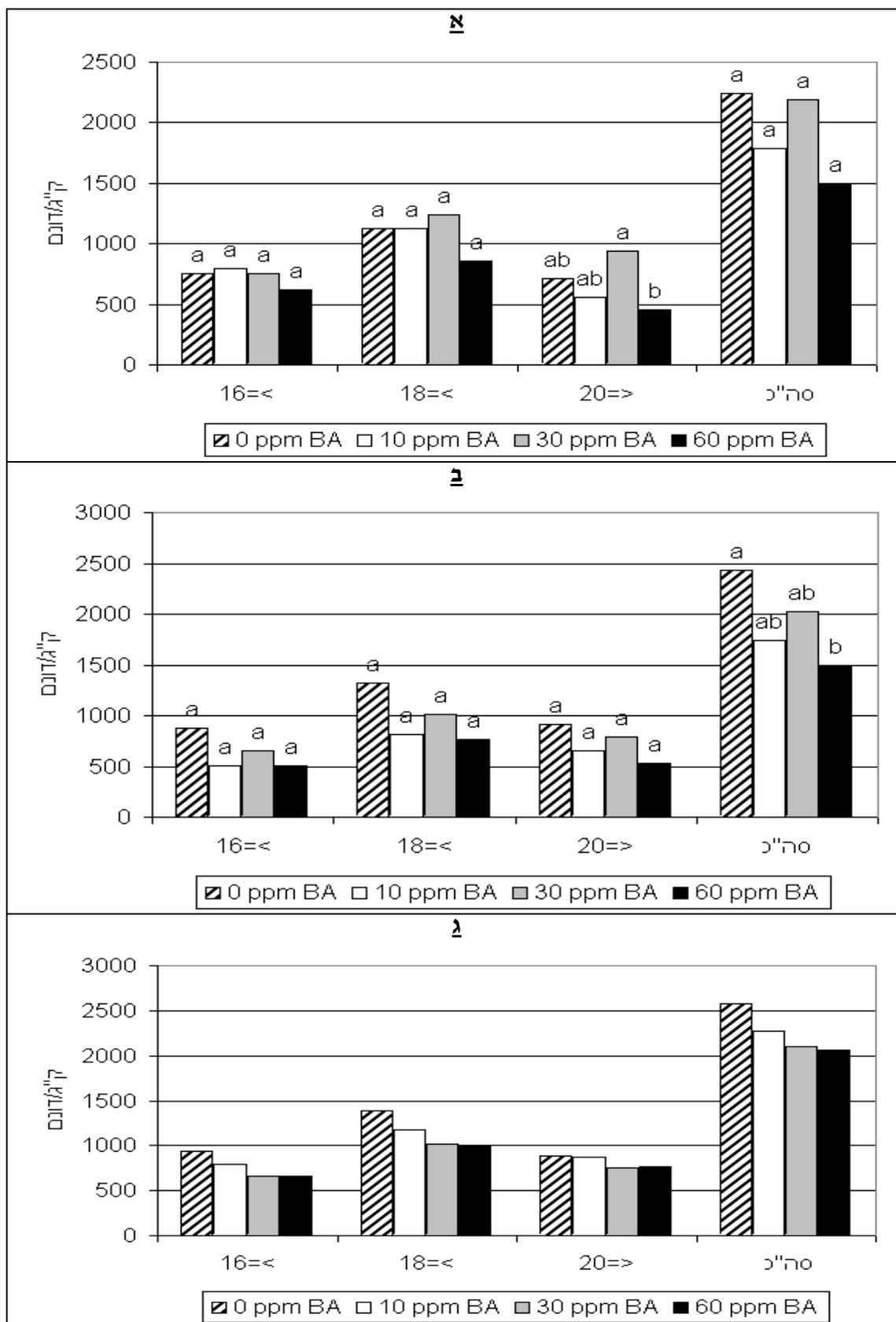
ציור 1: השפעת הריכוז של BA על היבול ועל גודל הפרי בפינקרטון בשנת הריסוס הראשונה. הריסוסים התחילו ביוני, יולי או אוגוסט וניתנו כל 30 או 60 יום. מטע דגניה ב' 2002.



ציור 2: השפעת מועד תחיל הריסוס ב- BA על היבול וגודל הפרי בשנת הריסוס הראשונה בפינקרטון. הריסוסים ניתנו בריכוזים מ- 0 – 60 וכל 30 או 60 יום. דגניה ב' 2002.

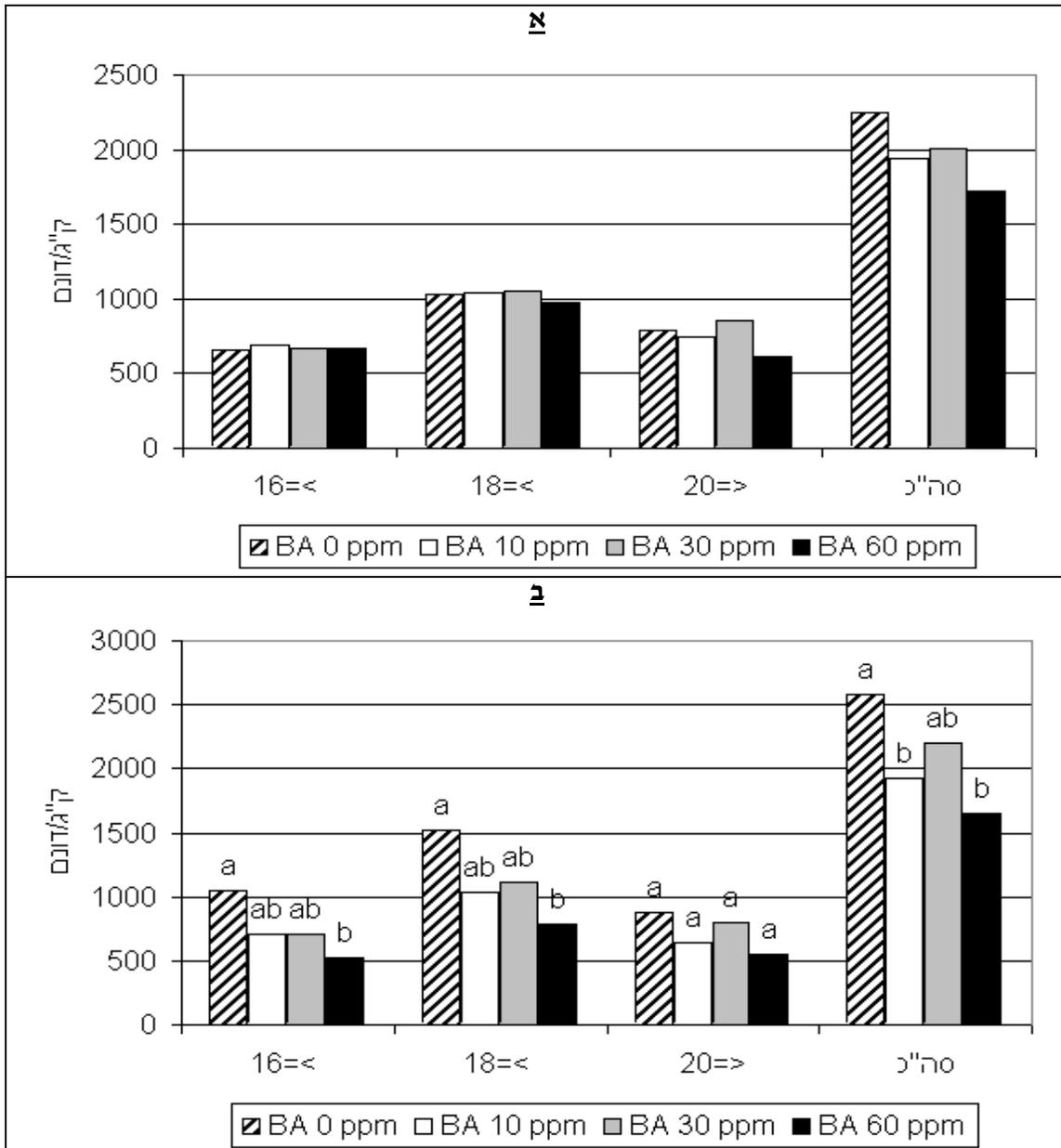


ציור 3: השפעת המרווח בין הריסוסים ב- BA על היבול וגודל הפרי בפינקרטון בשנת הריסוס הראשונה. הריסוסים הם ממוצעים של ריכוזים מ- 0 עד 60 ח"מ ושל התחלה ביוני, יולי או אוגוסט. דגניה ב' 2002.



צור 4: ההשפעה של ריכוזי BA ברכוזים שונים על היבול וגודל הפרי בפינקרטון שהריסוסים התחילו ביוני (א) ביולי (ב) ובאוגוסט (ג). דגניה ב' 2002.

בריסוסים שהתחילו ביוני נראה יתרון כלשהו לריכוזים 10, 30 ח"מ BA ציור 4 א'.
 בחודש יולי הביקורת ביתרון אולם נראה ש-30 ח"מ הוא הטוב מבין ריסוסי ה-BA (ציור 4 ב').
 בחודש אוגוסט המצב דומה אלא שריכוז 10 ח"מ BA הוא הטוב מבין ריסוסי הציטוקינין (ציור
 4 ג'). בריסוסים בכל 30 יום שוב יש יתרון לריכוזי BA של 10, 30 ח"מ (ציור 5 א') ובהפרש של כל
 60 יום הביקורת בולטת ואילו 60 ח"מ הוא בעל היבול הנמוך ביותר (ציור 5 ב').



ציור 5: ההשפעה של ריסוסי BA על היבול וגודל הפרי בפינקרטון במרווחי ריסוס של כל 30 יום (א) או כל 60 יום (ב). דגניה ב' 2002.

לסיכום, אין אפשרות לדעת בשנת הריסוס הראשונה כיצד תהיה ההשפעה של בנוזל אדנין על היבול הכללי ועל גודל הפרי. יש להמתין לתוצאות השנה השניה. ההשקיה תמשיך להיות 70% ממיטבית.

העלאת היבול של הפרי הגדול

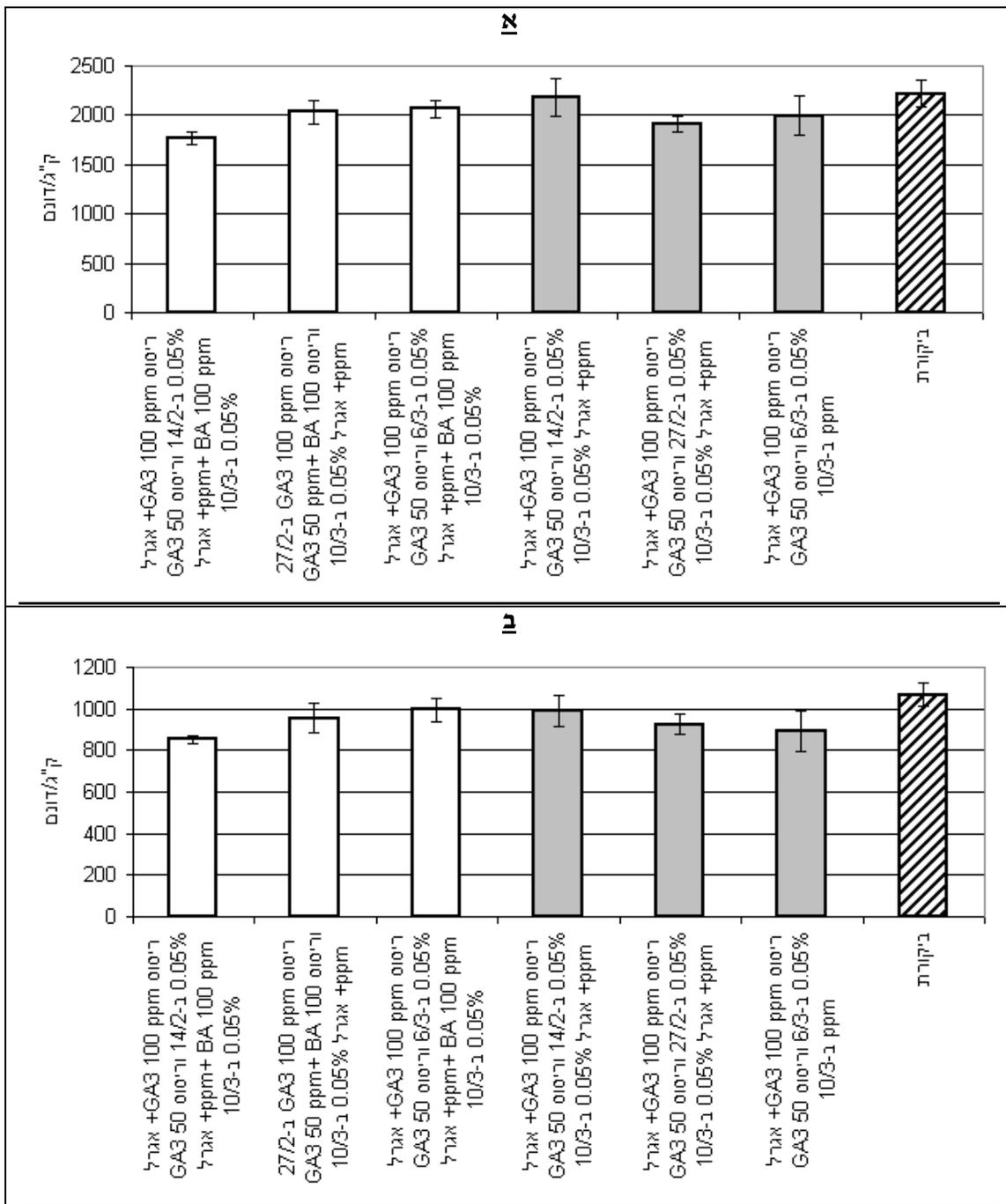
הקדמת הפריחה ע"י ריסוסים בחומרי צמיחה

זהו ניסוי אשר נמשך כבר מספר שנים והתוצאות הן חיוביות אולם אינן עקביות. בגלל חשיבות הנושא יש להמשיך בניסוי עד שתמצא הנוסחה שתאפשר הקדמה בפריחה ובכך נביא ליציבות ביבולים עקב האבקה טובה מידי שנה בשנה.

בשנת 2001 – הריסוס שהתבצע בפניקרטון ב- 1/2 ב- BA 150 + GA 150 העלה את היבול של הפרי בגודל 16 ומעלה מ- 1300 ק"ג/ד' ל- 1800 ק"ג/ד' ושל הפרי בגודל 18 ומעלה מ- 1900 ק"ג/ד' ל- 2800 ק"ג/ד'. זוהי תוצאה משמעותית.

טבלה 1: הטיפולים שניתנו בשנת 2002 לעצי אבוקדו מהזן פינקרטון במטע שער הגולן.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ריסוס +GA3 100 ppm + אגרל 0.05% ב-14/2 וריסוס +BA 100 ppm +GA3 50 ppm אגרל 0.05% ב-10/3 | 1 |
| ריסוס +GA3 100 ppm ב-27/2 וריסוס +BA 100 ppm +GA3 50 ppm + אגרל 0.05% ב-10/3 | 2 |
| ריסוס +GA3 100 ppm + אגרל 0.05% ב-6/3 וריסוס +BA 100 ppm +GA3 50 ppm אגרל 0.05% ב-10/3 | 3 |
| ריסוס +GA3 100 ppm + אגרל 0.05% ב-14/2 וריסוס +GA3 50 ppm + אגרל 0.05% ב- 10/3 | 4 |
| ריסוס +GA3 100 ppm + אגרל 0.05% ב-27/2 וריסוס +GA3 50 ppm + אגרל 0.05% ב- 10/3 | 5 |
| ריסוס +GA3 100 ppm + אגרל 0.05% ב-6/3 וריסוס +GA3 50 ppm ב-10/3 | 6 |
| ביקורת | 7 |



ציור 1: ההשפעה של ריסוסים בגייברלין ובבנזיל אדינין על הקדמת הפריחה ועל היבול הכללי (א') ועל היבול של גודל 16 ומעלה (ב') בזן פינקרטון במטע שער הגולן 2002.

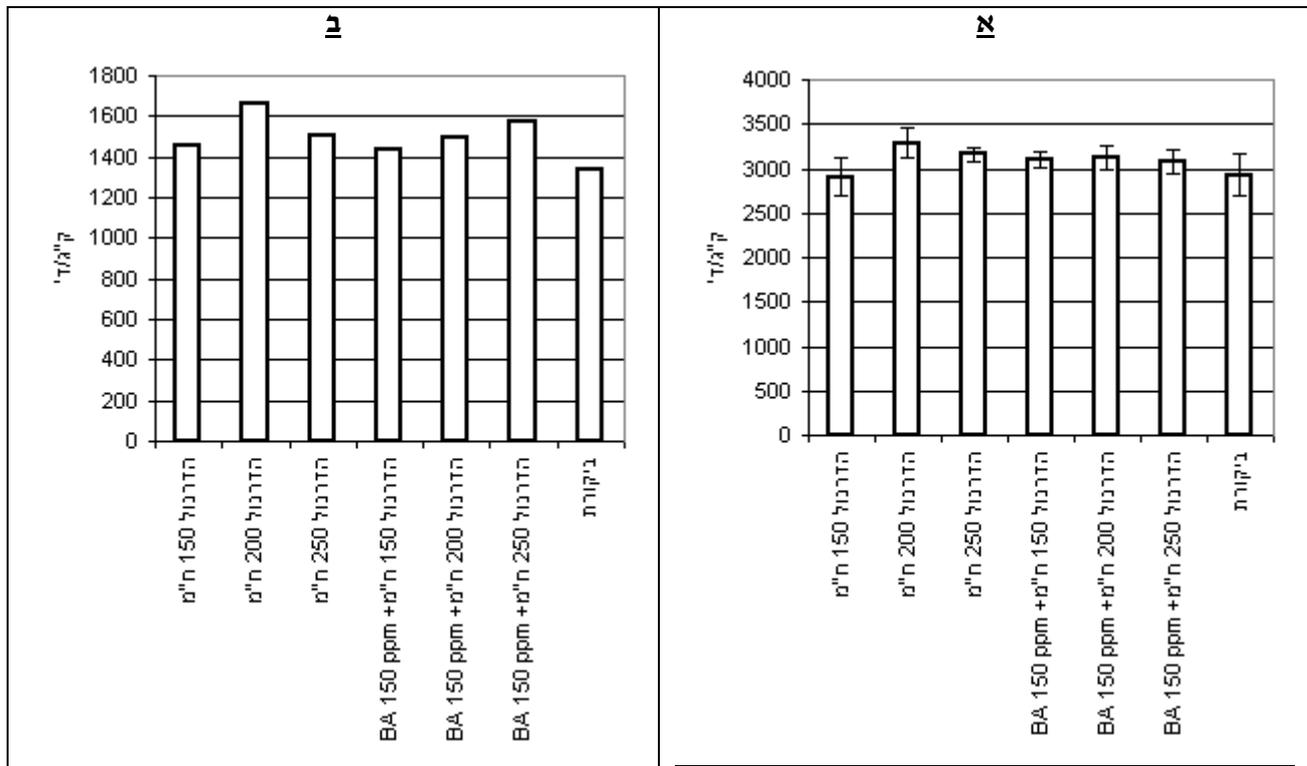
התוצאות מראות שאין השפעה לטובה על היבול הכללי כתוצאה מהריסוסים. יתכן ובגלל שהמוקדם שבהם היה רק ב- 14/2/02. (ציור 1 א'). תוצאה דומה התקבלה גם בתוצאות הפרי בגודל 16 ומעלה (ציור 1 ב'). יש כנראה להקדים ולרסס בריכוזים של 150 או אף 200 ח"מ GA או לבצע מספר ריסוסים חוזרים בריכוז נמוך יותר של כ- 50 ח"מ GA.

טיפולים בחומרי צמיחה טרם הפריחה (פיתוח 3).

מטרת הטיפולים – להשפיע על תהליכים שונים בהתפתחות הפרחים, וכן להשפיע על הקטנת נשירת פרחים וחסמים תודות לשאריות החומר הפעיל אשר מיושם בריכוזים גבוהים בתקופה שקודמת לתהליכים היותר קריטיים שהם ההפריה והחנטה. בתוצאות שהתקבלו עד כה – נראה היה שריסוס בפרח ראשון פתוח לעץ בהדרנול אשר מכיל 48% D-24 מביא לעליה ביבול הכללי וביבול הפרי הגדול.

טבלה 1: הטיפולים שניתנו בשנת 2002 באמצע חודש מרץ – בפרח ראשון פתוח על עצי אטינגר במטע דגניה א'.

| | |
|-----------------------------|---|
| הדרנול 150 ח"מ | 1 |
| הדרנול 200 ח"מ | 2 |
| הדרנול 250 ח"מ | 3 |
| הדרנול 150 ח"מ + 150 ppm BA | 4 |
| הדרנול 200 ח"מ + 150 ppm BA | 5 |
| הדרנול 250 ח"מ + 150 ppm BA | 6 |
| ביקורת | 7 |



ציור 1: ההשפעה של ריסוס בהדרנול וב-BA על היבול הכללי (א') ועל היבול של פרי בגודל 16 ומעלה (ב'), בזן אטינגר. מטע דגניה א' 2002. הריסוס ניתן בפרח ראשון פתוח.

הריסוס בהדרנול בלבד ב- 200 ח"מ תכשיר נתן תוצאה שהיא טובה מהביקורת למרות שכמעט כל הטיפולים היו טובים יותר למעט 150 ח"מ הדרנול בלבד (ציור 1 א'). בתוספת של יבול פרי גדול מ- 16 הצטיינו כל הטיפולים ואילו הטיפול ב- 200 ח"מ הדרנול הניב יבול שהיה גבוה מהביקורת ב- 300 ק"ג/ד' (ציור 1 ב').

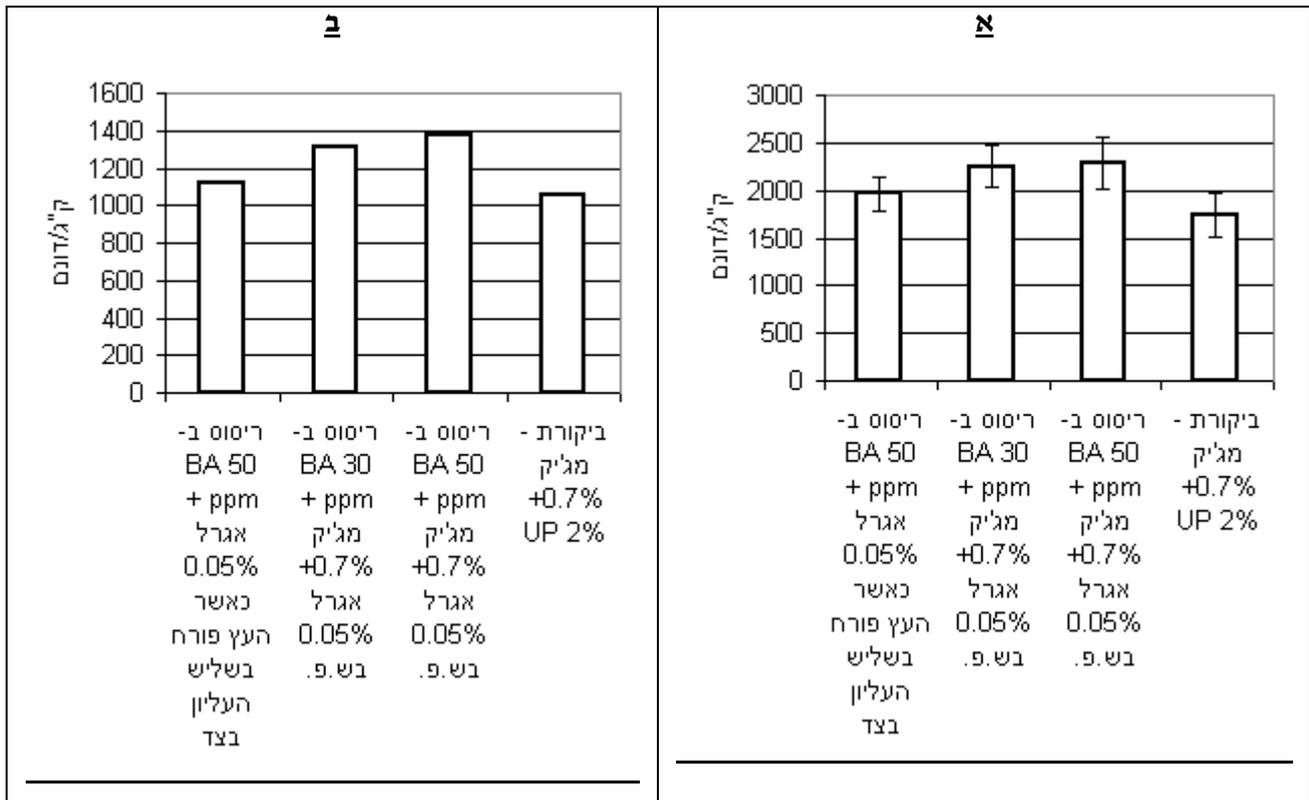
לסיכום : מומלץ לבצע שטחי מודל ב- 200 ח"מ הדרנול בזן אטינגר שינתן בפרח ראשון. כמו כן יש לבחון זאת בפינקרטון ואולי בזנים נוספים. יש להתקדם לקראת רישוי של ה- 24-D לשימוש מאושר באבוקדו.

טיפולים בחומרי צמיחה לפני וביחד עם המעכב באביב (פיתוח 3)

בשנתיים הראשונות – קבלנו תוצאות שהראו בבירור שתוספת 50 ח"מ BA לתמיסת הריסוס במעכב שניתן ב- 0.7% בפיקרטון – מעלה את היבול של הפרי הגדול בכ- 400 ק"ג/ד' ויותר. תוצאות חיוביות התקבלו גם בזן אטינגר ב- 70 ח"מ BA.

טבלה 1: הטיפולים שניתנו באביב 2002 בזן פיקרטון בכינרת לשם הגדלת היבול של הפרי הגדול.

| | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ריסוס ב-BA 50 ppm + אגרל 0.05% כאשר העץ פורח בשליש העליון בצד המקדים, ומגייק UP 2% +0.7% ב.ש.פ. |
| 2 | ריסוס ב-BA 30 ppm + מגייק +0.7% + אגרל 0.05% ב.ש.פ. |
| 3 | ריסוס ב-BA 50 ppm + מגייק +0.7% + אגרל 0.05% ב.ש.פ. |
| 4 | ביקורת - מגייק UP 2% +0.7% ב.ש.פ. |



ציור 1: השילוב של BA בריכוז 50 ח"מ ח"פ ביחד עם מגייק 0.7% שניתנו בריסוס הראשון בפריחה בצד המקדים של העץ וההשפעה על היבול הכללי (א) ועל היבול של הפרי בגודל 16 ומעלה (ב') בזן פיקרטון כמטע כינרת 2002-3.

ניתן ריסוס אחד של BA שלא ביחד עם המעכב כאשר העץ פרח רק בתחילתו ב- $\frac{1}{3}$ העליון של הצד המקדים והתוצאה מראה תוספת יבול כללי של כ- 250 ק"ג/ד' ויבול פרי גדול של כ- 100 ק"ג/ד' (ציור 1, א, ב).

הריסוס שהניב את התוצאה הטובה ביותר הוא זה שניתן ביחד עם המעכב בריכוז 0.7% (מגייק) כאשר העץ היה בשיא הפריחה בצד המקדים ובריכוז של 50 ח"מ ח"פ BA (ציור 1, א, ב). התוצאות היו תוספת של 500 ק"ג/ד' (כ- 30%) ביבול הכללי ותוספת של 300 ק"ג/ד' (כ- 30% גם כן) ביבול הפרי הגדול.

לסיכום – ניתן לרסס בהיקפים גדולים יחסית מטעים מהזן פינקרטון בשטחי מודל נרחבים. למוצר ישנו רישוי מתאים לשימוש באבוקדו מהזן פינקרטון ואטינגר.

השוואה של מעכבי ייצור ג'יברלין על בסיס של פקלובוטרוזול ויוניקונזול

בזנים פינקרטון ואטינגר

המג'יק – מוצר של אגן המכיל 50% יוניקונזול.

הקולטר – מוצר של SYNGENTA מופץ ע"י מכתשים ומכיל 25% פקלובוטרוזול.

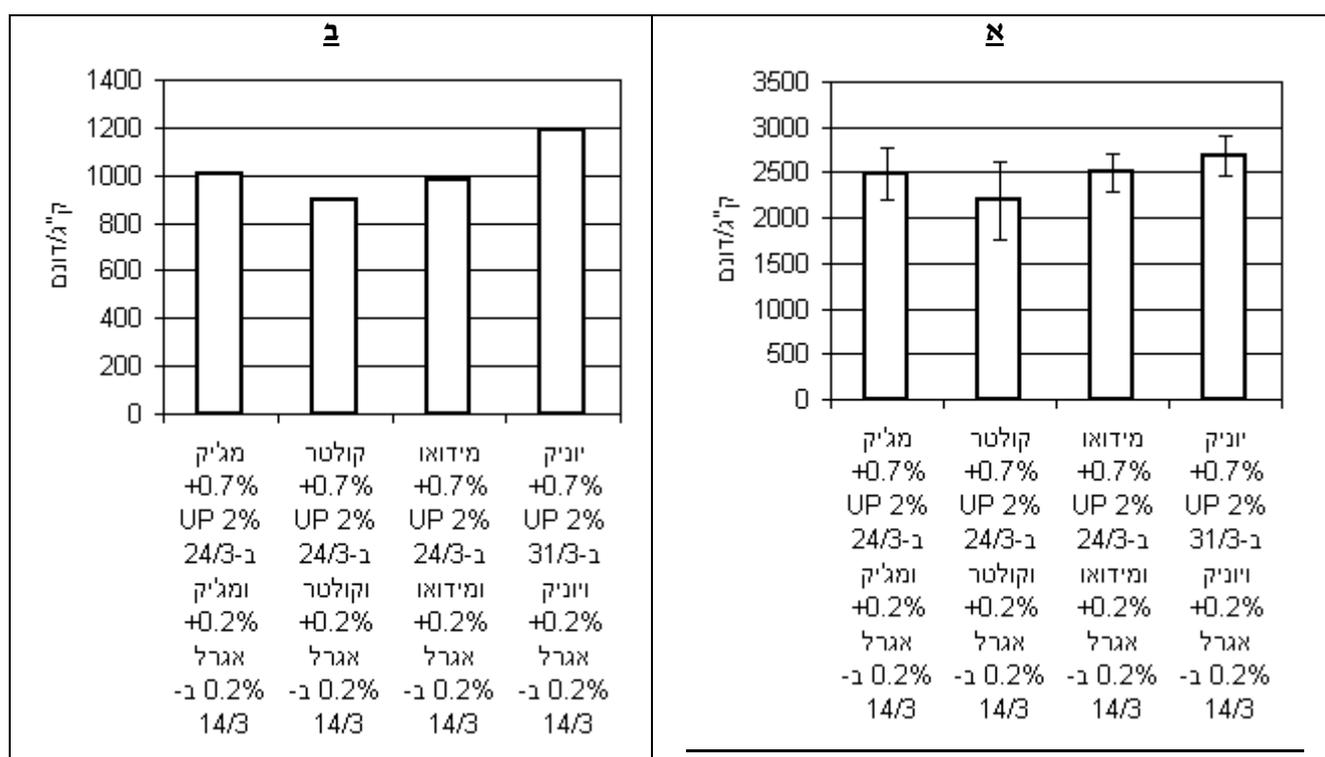
היוניק – מוצר של אפעל המכיל 5% יוניקונזול.

המידואו – מוצר של אפעל המכיל 25% פקלובוטרוזול.

בית זרע: פינקרטון

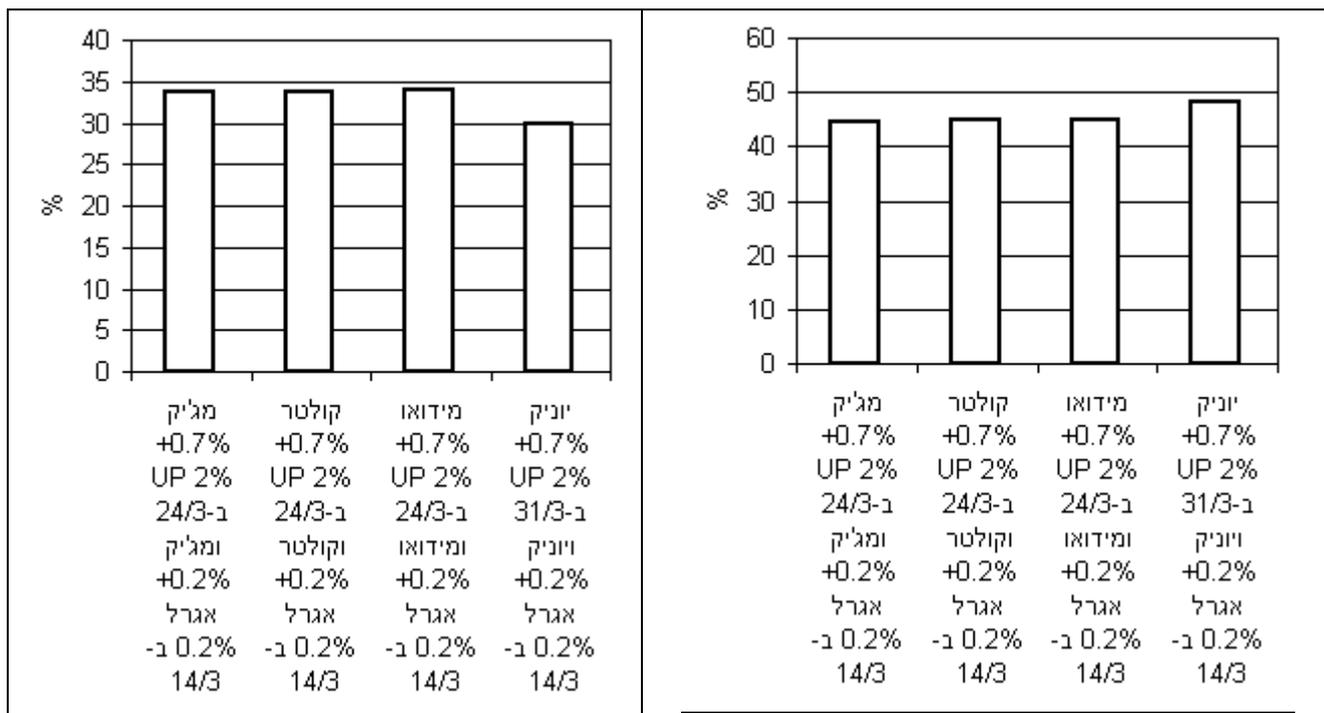
טיפולים:

1. מג'יק + 0.7% + 0.2% עם UP50 ואגרל לפי הפרוטוקול
2. קולטר + 0.7% + 0.2% עם UP50 ואגרל לפי הפרוטוקול
3. מידואו + 0.7% + 0.2% עם UP50 ואגרל לפי הפרוטוקול
4. יוניק + 0.7% + 0.2% עם UP50 ואגרל לפי הפרוטוקול



ציור 1: ההשפעה של ריסוס מעכבי ייצור ג'יברלין באביב על היבול בפינקרטון: יבול כללי (א) הפרי הגדול (ב). בית זרע 2002.

| | |
|----------|----------|
| ב | א |
|----------|----------|



ציור 2: ההשפעה של ריסוס במעכבי ייצור ג'יברלין באביב על אחוז הפרי הגדול (א) ועל אחוז הפרי הקטן (ב) בפינקרטון במטע בית זרע ב- 2002.

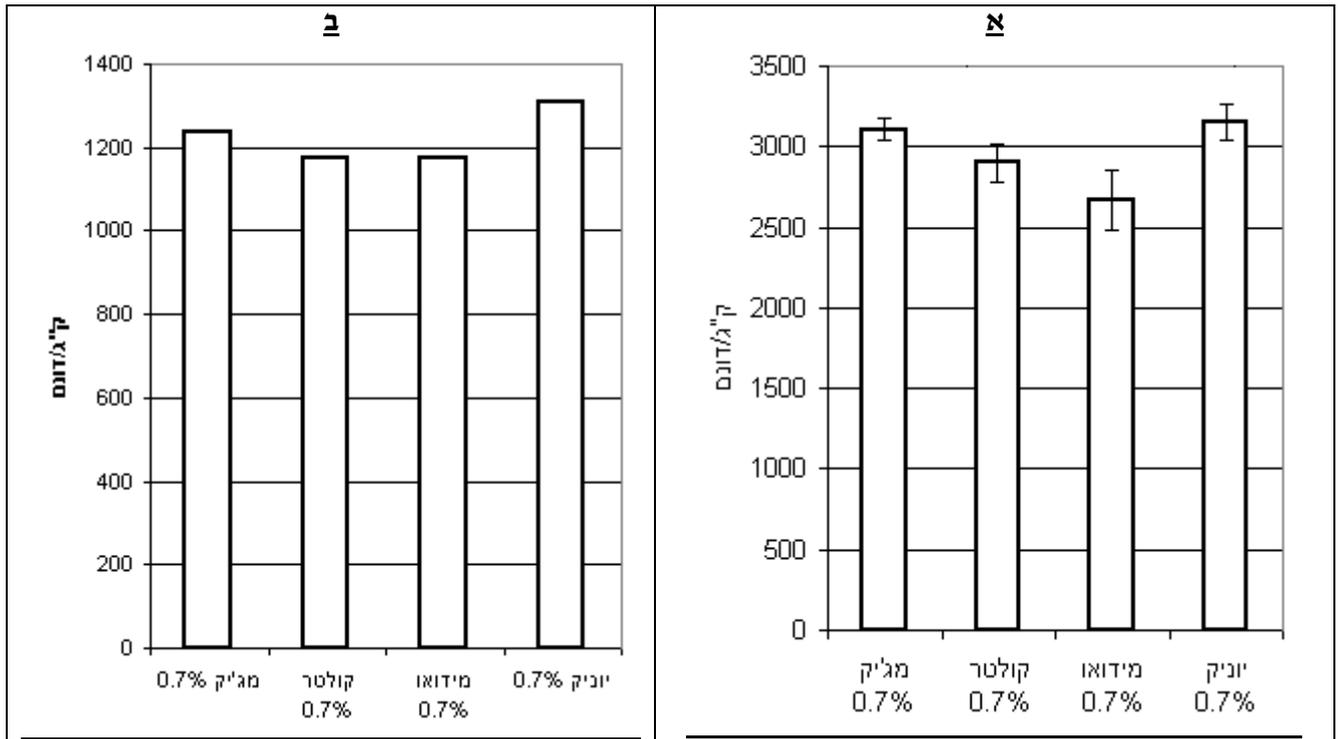
מהתוצאות ניתן לראות שכל המוצרים פועלים באופן דומה הן על היבול הכללי (ציור 1 א') והן על היבול של הפרי הגדול עם יתרון כלשהו ליוניק (ציור 1 ב'). תוצאות דומות עם יתרון ליוניק ניתן לראות באחוז הפרי הגדול (ציור 2 א') ובאחוז הפרי הקטן (ציור 2 ב').

דגניה א': אטינגר

טיפולים:

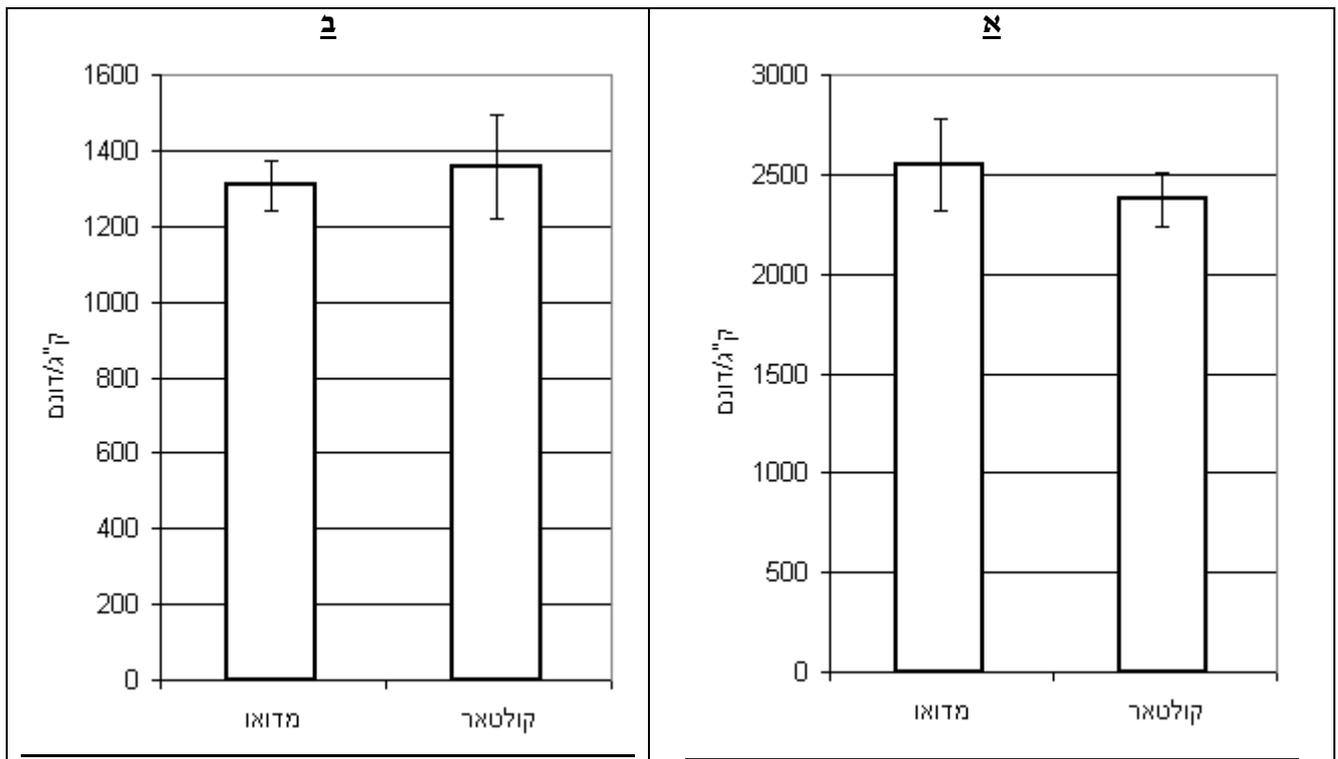
1. מגייק 0.7% לפי הפרוטוקול
2. קולטר 0.7% לפי הפרוטוקול
3. מידואו 0.7% לפי הפרוטוקול
4. יוניק 0.7% לפי הפרוטוקול

גם כאן אין הבדלים מובהקים ונראה שכל החומרים בעלי פעילות זהה עם יתרון קל ליוניק בהשפעה על גדול הפרי. ציור 3 א', ב'.



ציור 3: ההשפעה של ריסוס במעכבי יצור ג'יבלרין באביב על היבול הכללי (א') ועל הפרי הגדול (ב') באטינגר במטע דגניה א' 2002.

שער הגולן: אטינגר



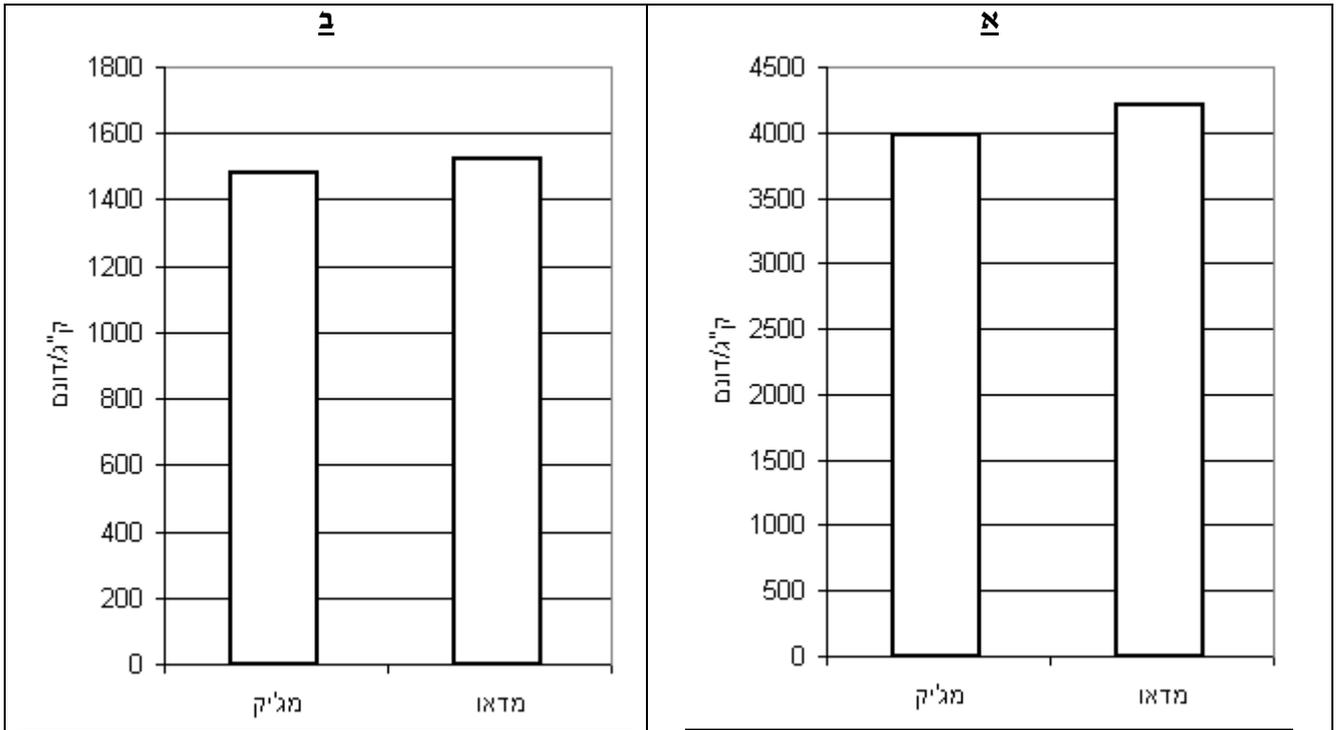
ציור 4: ההשפעה של ריסוס במעכבי ייצור ג'יברלין על היבול הכללי (א') ועל הפרי הגדול (ב') בזן אטינגר במטע שער הגולן 2002.

בניסוי זה נעשתה השוואה של שני מוצרים שמכילים פקלובוטריזול כחומר פעיל וגם כאן התוצאה מראה על זהות כמעט מלאה בפעילות.

בית זרע: מודל ללא חזרות מידואו מול מג'יק

טיפולים:

1. מידואו 0.7% לפי הפרוטוקול
2. מג'יק 0.7% לפי הפרוטוקול



ציור 5: ההשפעה של מידואו ומג'יק שניתנו בריסוס באביב בזן אטינגר עפ"י הפרוטוקול על היבול הכללי (א') ועל הפרי הגדול (ב') במטע בית זרע 2002 - חלקות מודל.

היבול הכללי היה מאוד גבוה והגיע ל- 4 ט"ד'. במג'יק ולמעט יותר מזה במידואו (ציור 5 א'). היבול של הפרי הגדול היה כ- 50% שזה אומר 2 ט"ד' פרי 16 ומעלה כך שיבול 18 ומעלה היה אף גבוה מזה (ציור 5 ב'). אחוז היצוא היה 85% במג'יק ו- 90% במידואו.

לסיכום:

ניתן לרסס מבחינת ההשפעה על היבול ועל גודל הפרי במידה שווה של הצלחה בכל ארבעת החומרים שנוסו השנה: מג'יק ויוניק, מידואו וקולטר.