

ניסויים במנגו באזורי עמק הירדן ובית שאן

דוח לשנת 2003

צמח נסיונות

ועדת מגדלים סובטרופיים עמק הירדן ובית שאן

ד"ר יצחק אדטו

נובמבר 2003

בתחום הגידולי – השנה החלה עם בעיות קשות של גשמים מאוחרים וגלי קור אשר סיכנו את החנטה.

מזג האוויר הקר דחה את הפריחה לתאריך שהיה סביב אמצע אפריל, כאשר מזה שנים רבות ידענו שזהו תאריך רצוי מאוד לפריחה ולחנטה של מנגו בכלל. אולם כאן – בגלל גלי הקור – היה חשש שזה יפגע ביבול. בסופו של דבר – החשש לא התממש והיבולים היו גבוהים בד"כ. שנה זו מאפשרת לבחון איזה משטחי הגידול הוא בעייתי מבחינת הממשק, כיוון שתנאי החנטה היו כה טובים שהיבול בשטחים בעלי המימשק הטוב הגיע ל- 3 עד 5 ט"ד.

בהמשך נוצרה "בעיה" שיוקית שנובעת מהתחרות ההולכת ומתעצמת בין הספקים השונים. המחירים הגיעו בסופו של דבר לממוצע של כ- 1.2 ₪ לק"ג בשער המטע על כלל הפרי שכולל יצוא ושוי"מ ועל כל הגדלים, הזנים והאיכויות.

זהו מחיר אשר מופיע כמחיר "עתידי". בהערכות שעשינו לפני מספר שנים ובהתאם לו נקבע שיעד היבול היה כ- 4 ט"ד כדי לעמוד בתשלום ההוצאות השוטפות, החזרי הון ופחת ורווח סביר למגדל.

ניתן לומר ש"יום הדין" הגיע ולא דווקא במובן השלילי כיוון שבהתאם להערכה הנ"ל זהו מחיר יציב, כיוון שהמתחרים האחרים לא יהיו מסוגלים לשאת הורדה נוספת במחיר הנ"ל כך שבאם נוכל לייצר כ- 4 ט"ד מנגו – ללא ספק נשאר בתמונת המצב החדש וזה יהיה ענף רווחי ויציב לעתיד.

יצחק אדטו

תוכן העניינים

- 3..... הגדלת הפרי והעלאת היבול, תוך ייעול ההשקיה והפחתת כמויות המים
- 4..... השימוש ברשתות צל למניעת התחממות העץ ולהקטנת התאדות וצריכת המים
- 6..... הלבנת עצים כאמצעי לחסכון במים ולשיפור ביבול וגודל הפרי
- 8..... השקיה בטפטוף של כל מערכת השורשים במטע צפוף ונמוך קומה בעל מערכות שורשים מוגבלות
- 9..... שיפור הצימוח ובריאות העץ
- 10..... השוואת כנות מתוכניות השבחה בתנאים של גידול בקרקע עם גיר
- 11..... בדיקת האפקט של הזרקות בברזל לעצים שסובלים ממחסורים קשים
- 12..... טיפולים בשלהי הקיץ והסתיו לשם שיפור הפריחה
- 13..... שיפור ההתמיינות והיבול של הפרי הגדול בזן טומי ע"י ריסון הצימוח הסתוי בעזרת ריסוס במעכבי צמיחה, ריסוסי הזנה ועקת מחסור במים
- 15..... הגדלת היבול של הפרי הגדול
- 16..... ריסוס בציטוקינין בזן מאיה במהלך התפתחות הפרי
- 17..... ריסוס בציטוקינין במהלך התפתחות הפרי וההשפעה על היבול וגודל הפרי – שטחי מודל
- 21..... ריסוס בציטוקינין בזן שלי במהלך התפתחות הפרי לשם השפעה על היבול וגודל הפרי
- 22..... שיפור הפריחה במנגו מהזן 20/1
- 24..... השבחת זני מנגו
- 25..... השבחת זני מנגו
- 26..... הגנת הצומח
- 27..... ניסוי שדה לריפוי עצי מנגו ממחלות עיוות התפרחות

**הגדלת הפרי והעלאת היבול תוך ייעול ההשקיה
והפחתת כמויות המים**

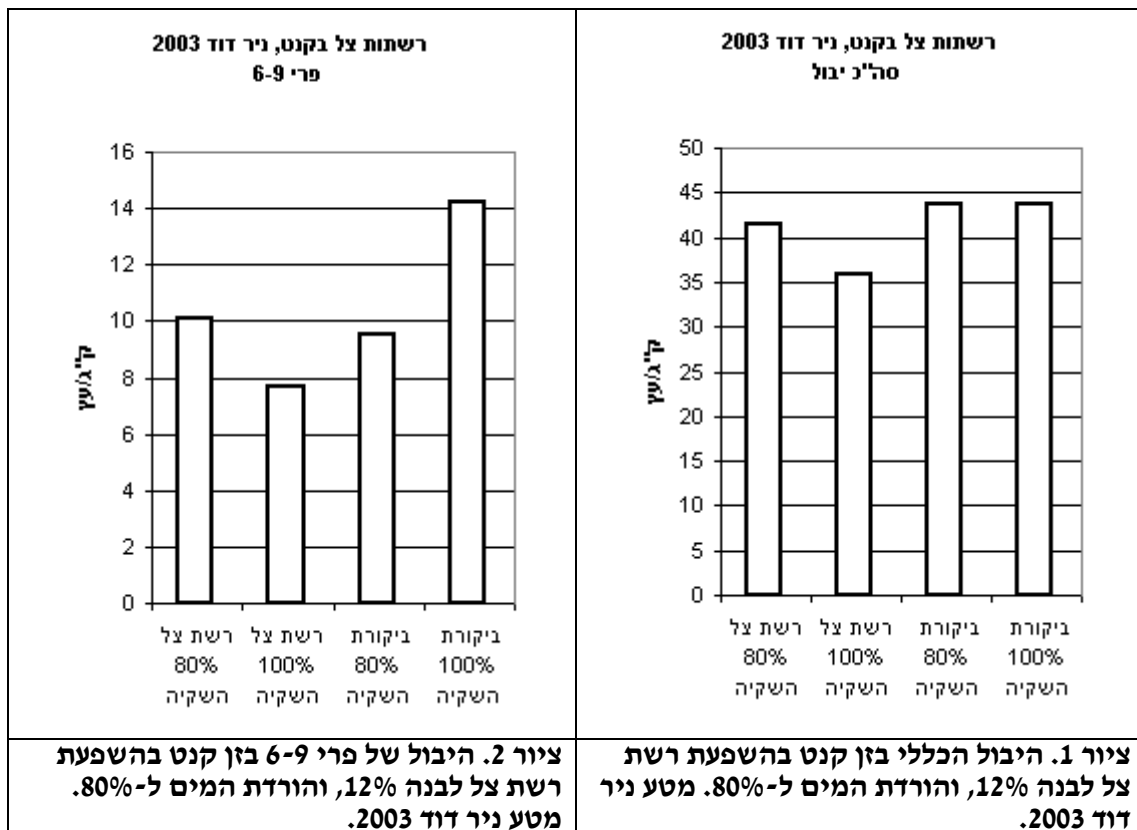
השימוש ברשתות צל למניעת התחממות העץ ולהקטנת התאדות וצריכת המים

רשתות צל מקטינות את עוצמת הקרינה ולכן מפחיתות את הטמפרטורה של הרקמות הפנימיות בנוף העץ.

יש להן גם השפעות רבות נוספות שקשורות לסוג האור המגיע לעלים, לשיעור הלחות, לתנועת האויר וכד'.

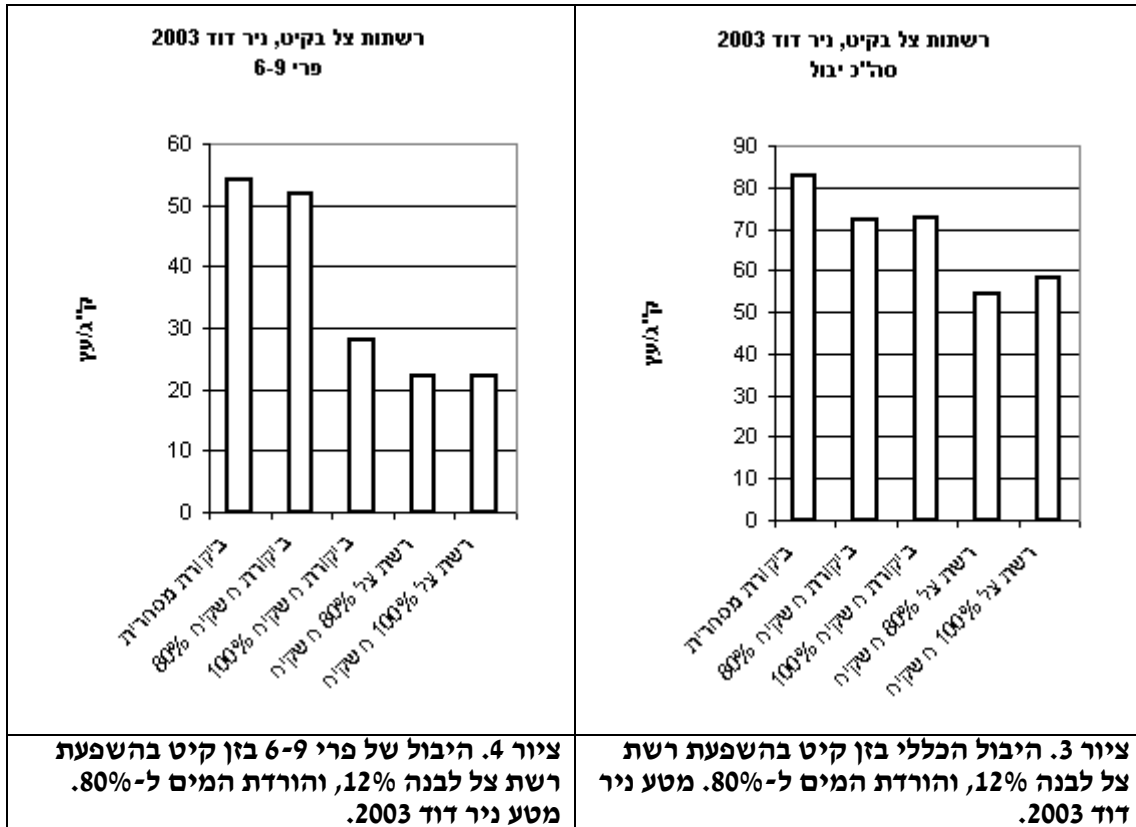
בשנת 2002 נעשה ניסוי שלא היה מוצלח עקב בעיות טכניות שונות – בניר דוד. הרשת היתה של 22% ועקב הצטברות אבק היא עלתה על 30% צל במהלך העונה. בזן טומי היתה ירידה ביבול הכללי ובגודל הפרי בשיעור לא רב. בזן קיט היתה ירידה דרמטית ביבול של 1.5 ט"ד' וירידה של כ- 900 ק"ג/ד' ביבול הפרי הגדול. רק בזן קנט היתה עליה לא גדולה ביבול. השנה – הוחלפה הרשת שעל גבי אותה חלקת מנגו בניר דוד ברשת ארוגה עם 12% צל. ההשוואה נעשתה לאורך אותה השורה בין חלק עם וחלק ללא רשת. בתוך הרשת נעשתה ההשקיה בשתי כמויות: 100% ו- 80%.

בזן קנט (ציור 1) רואים באופן ברור שהרשת גרמה לירידה ביבול. בציור 2 גם כן בזן קנט, הירידה ביבול שנגרמה בגלל הרשת היתה דרמטית. לעומת זאת השקיה ב- 80% מכמות המים שנקבעה ע"י קריאת דנדרומטרים הביאה ליבול שהוא זהה לזה שבביקורת מחוץ לרשת שהושקתה ב- 80% גם היא אולם אין לכך משמעות מבחינה חקלאית.



בזן קיט (ציור 3) נראית השפעה שלילית של הרשת על היבול הכללי בערך ב- 15%-10% פחיתת יבול.

כיוון שאין חזרות יש להתייחס בזהירות רבה לחלק מהתוצאות. לדוגמה בציור 4 הביקורת המושקית ב- 100% הניבה יבול פרי גדול ברמה שהיא נמוכה בהרבה מזו של הביקורת שהושקתה ב- 80% (20% פחות מאשר העצים שהושקו באופן מלא לפי קריאות דנדרומטרים). מכל מקום ברור לחלוטין שהזן קיט רגיש ביותר להצללה, וגם השימוש ברשת צל 12% הקטינה את יבול הפרי הגדול ב- 60%!!



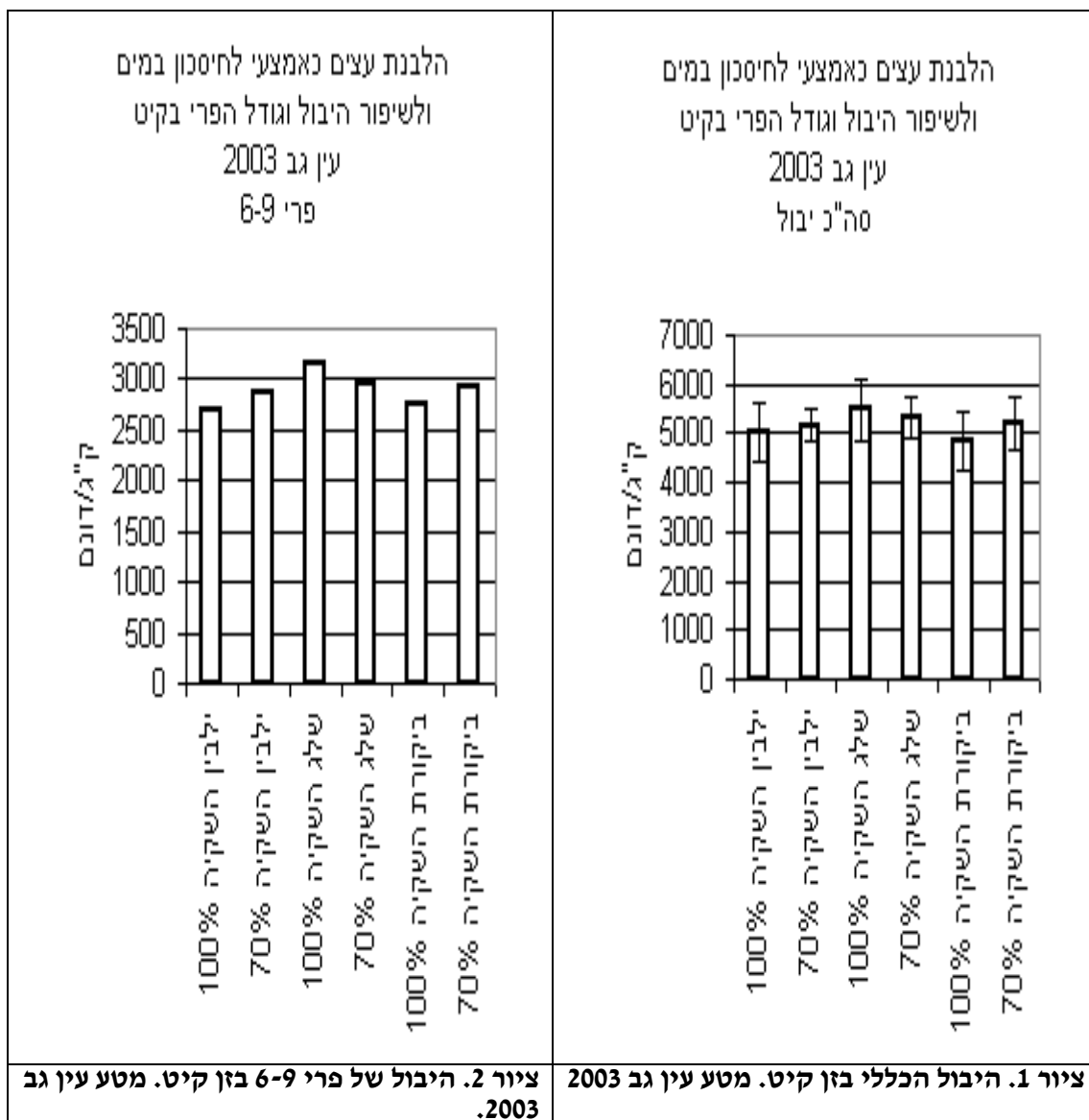
הלבנת עצים כאמצעי לחסכון במים ולשיפור ביבול ובגודל הפרי

זהו ניסוי חשוב כיוון שבעזרת ההלבנה – הוכח בזן קנט שניתן לקבל יבול כללי ויבול של פרי גדול – גבוהים יותר. עקב ההלבנה ניתן היה לשמור על גובה היבול גם אם ההשקיה נעשתה עם 70% מים.

לפני שנה נערך ניסוי הלבנה בקיט במטע עין גב והתקבלה ירידת יבול של כ- 700 ק"ג/ד' וירידה בגודל הפרי באותו סדר גודל. ללא ספק ישנו הבדל רב בתגובת הזנים השונים להלבנה או הצללה, והזן קיט הוא הרגיש ביותר ומגיב בירידת יבול.

הטיפולים שניתנו :

1. ריסוס בילבין 12% והשקיה ב- 100% מדנדרומטר.
2. ריסוס בילבין 12% והשקיה ב- 80% מדנדרומטר.
3. ריסוס בשלג 12% והשקיה ב- 100% מדנדרומטר.
4. ריסוס בשלג 12% והשקיה ב- 80% מדנדרומטר.
5. בקורת ללא ריסוס להלבנה והשקיה ב- 100% מדנדרומטר.
6. בקורת ללא ריסוס להלבנה והשקיה ב- 80% מדנדרומטר.



בניסוי שנערך במטע קיט בעין גב היו 4 חזרות, היבולים היו גבוהים סביב 5 ט"ד/ד'. בציור 1 ניתן לראות שאין מובהקות בהבדלים הלא גדולים שבין הטיפולים השונים בהשפעתם על היבול הכללי. גם ביבול 6-9 לא ניתן למצוא הבדלים בולטים (ציור 2) מלבד יתרון קל לשלג.

השקיה בטפטוף של כל מערכת השורשים במטע צפוף ונמוך קומה

בעל מערכות שורשים מוגבלות

הגבלת מערכות שורשים באופן פיזי ע"י מחיצות בעומק 40-50 ס"מ נועדה למנוע את התנודות בגודל מערכת השורשים בחודשי המעבר בהם יורד גשם והטמפ' הן גבוהות מספיק כדי לעודד התפתחות שורשים. ההרטבה המלאה של מע' השורשים נועדה להפעיל את כל כושר הייצור שלה וגם כאשר ההשקיה נעשית במנות קטנות, למשל בתקופת החנטה שבה ההשקיה נעשית במנות של לא יותר מ- 2-4 מ"מ ליום.

הטיפולים:

1. חוצצים עם ט.ס.א (טפטוף סופר אינטנסיבי)
2. ללא חוצצים עם ט.ס.א
3. חוצצים עם 2 שלוחות אל נגר
4. ללא חוצצים עם 2 שלוחות אל נגר
5. בקורת – נטיעה בבורות טוף

כל הטיפולים נעשו עם נטיעה בתוך תעלות טוף או פרלייט. כל טיפול ב- 4 חזרות. כל חזרה – שורה שלמה. הנטיעה היא בת שנה אחת במרווחים של 2x5 מהזן שלי.

בשנה זו לא נעשו מדידות כלשהן. העצים התפתחו היטב ובשנה הבאה יורכבו דנדרומטרים.

שיפור הצימוח ובריאות העץ

השוואת כנות מתוכניות השבחה בתנאים של גידול בקרקע עם גיר

השנה נעשתה נטיעה של הכנות השונות במטע חדש בתל קציר.
בבדיקה משתתפות 9 כנות והן תושוונה זו לזו וכן לעצים שעל כנת 1-13 סטנדרטית של הנטיעה
המושקית. הזן הוא שלי.
בד"כ יש מעל 10 עצים לכל כנה.

כבר בשנת 2004 ניתן יהיה לראות כיצד מגיבים העצים שעל גבי הכנות השונות.

בדיקת האפקט של הזרקות בברזל לעצים שסובלים ממחסורים קשים

במטע בק. מעגן שבו נעשתה החלפת זן לשלי לפני שנתיים – נעשו הזרקות של גופרת ברזל בתמיסה של 35% עם 40 או 80 סמ"ק לעץ. העצים עדיין לא גדולים ולכן התגובה היתה מהירה מאוד.

העצים שהוזרקו היו במצב כלורוטי ועם סימני מחסור קשים בברזל. התוצאה שנראית כיום, כ- 5 חודשים אחרי ההזרקה, היא של עצים ירוקים ללא שום סימני מחסור.

בשנה הבאה יש לבחון זאת על עצים גדולים שנמצאים במחסורים קשים ואשר לא נרפאים מכך. אחת המטרות הנוספות צריכה להיות בחינה של משך ההשפעה, דהיינו כל כמה זמן יש לחזור על ההזרקה.

טיפולים בשלהי הקיץ והסתיו לשם שיפור הפריחה

שיפור ההתמיינות והיבול של הפרי הגדול בזן טומי ע"י ריסון הצימוח הסתוי
בעזרת ריסוס במעכבי צמיחה, ריסוסי הזנה ועקת מחסור במים

כמו הרבה עצי פרי סובטרופים אחרים גם זני המנגו שנקטפים מוקדם ממשיכים בצימוח נמרץ לקראת הסתיו והחורף. ירידת טמפ' חזקה בחודשי נובמבר מרץ עשויה לגרום להתמיינות חלקית של ענפי העץ ולפגוע ביבול.

כדי למנוע זאת יש להבטיח שכל הענפים יגיעו לאורך הרצוי כבר בתחילת ספטמבר, ואז לגרום לעצירתם המוחלטת כך שתהליכי ההתמיינות יתחילו כבר באוקטובר ונובמבר, ולא יהיה מצב שבו בגלל מצב של צימוח אקטיבי לא הספיקו הענפים לעבור התמיינות מלאה. התמיינות כזו לא קורית בחורף והיא יכולה לקרות באביב עם עליית הטמפ' כלומר בחודש מרץ. כל זאת בתנאי שאין צימוח וגטטיבי שישלוט בפריצת התפרחות שהתמיינו באביב. המצב המועדף הוא של התמיינות סתוית מלאה.

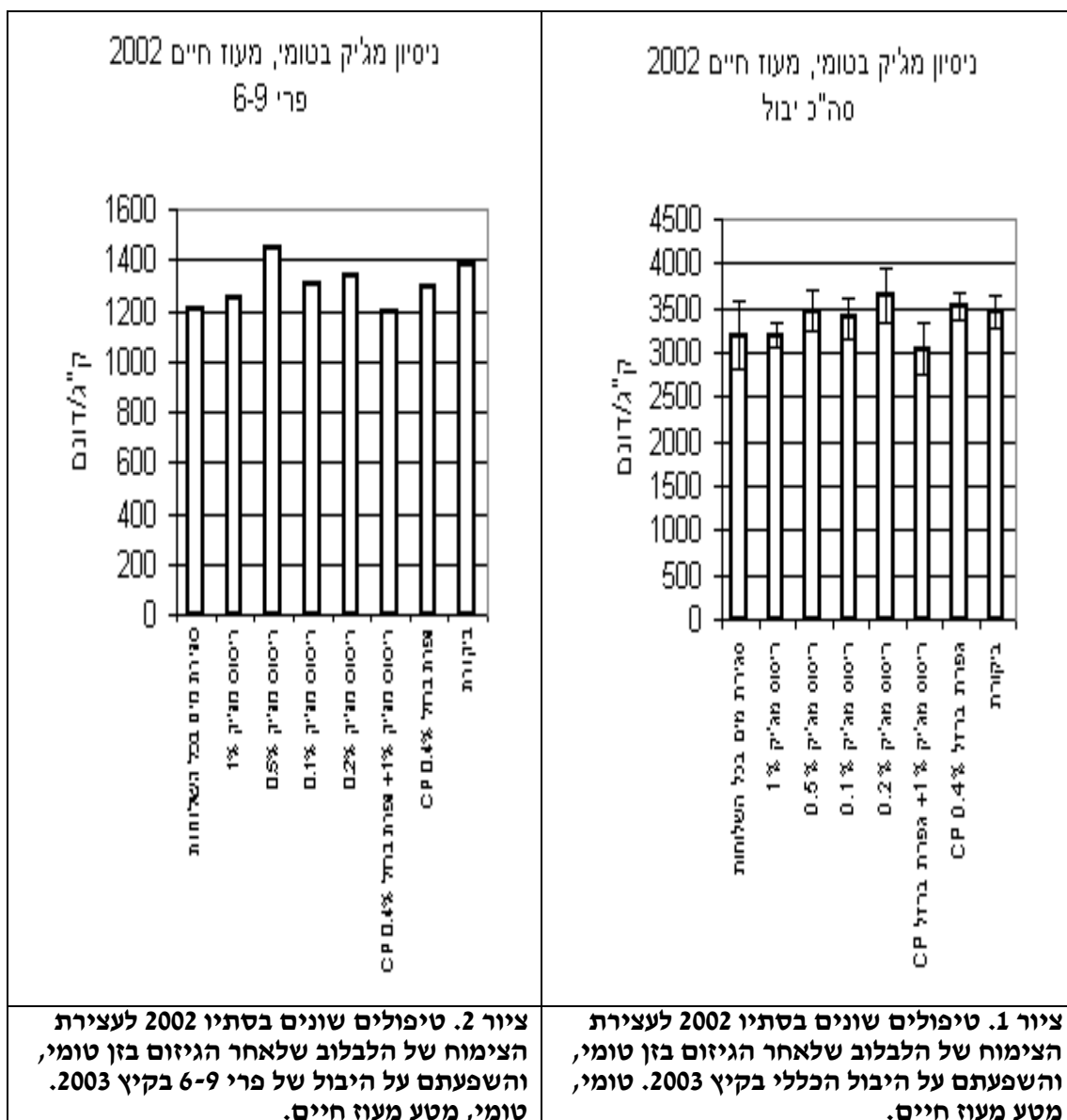
בשנים 2001 ו-2002 ניתן היה לראות עצירת צימוח ע"י חיתוך שורשים, הצמאה, וריסוס במעכב ייצור גיברלין.

השנה ניתנו במטע הטומי במעוז חיים הטיפולים הבאים:

- | | |
|----|---|
| 1. | ביקורת |
| 2. | סגירת המים בכל השלוחות מתום גל הבלבוב הראשון אחרי הגיזום. |
| 3. | ריסוס מגייק 1% מתום גל הבלבוב הראשון אחרי הגיזום. |
| 4. | ריסוס מגייק 0.5% מתום גל הבלבוב הראשון אחרי הגיזום. |
| 5. | ריסוס מגייק 0.1% מתום גל הבלבוב הראשון אחרי הגיזום. |
| 6. | ריסוס מגייק 0.2% מתום גל הבלבוב הראשון אחרי הגיזום. |
| 7. | ריסוס מגייק 0.1% + ג. ברזל 0.4% |
| 8. | ריסוס ג. ברזל 0.4% |

הניסוי נערך בחזרות.

בציור 1 ניתן לראות יבול גבוה בביקורת שהגיע ל- 3500 ק"ג/ד' בד"כ. אף טיפול מראה שהוא נבדל מהביקורת באופן מובהק. בציור 2 שוב אין אפשרות להצביע על הבדלים כלשהם.



זהו ניסוי חשוב ביותר והוא עשוי לקבוע רבות לגבי יבול וגודל הפרי גם בזני אמצע עונה נוספים, אולם התוצאות במהלך השנים אינן מצביעות על פרוטוקול מסוים שחוזר באופן עקבי ומביא תועלת. מה שניתן להיווכח הוא שעצירת גידול מוחלטת עשויה בחלק מהשנים לגרום להתמיינות יותר מלאה ולכן ליבול יותר גבוה ולפרי גדול יותר.

יחד עם זאת בהסתכלות יותר לעומק ומקריאת ספרות בנושא – ניתן לראות שישנה תגובה חיובית ככל שעצירת הגידול מתבצעת מוקדם יותר, דהיינו – יש לשאוף לקטוף מספיק מוקדם, להאיץ את חידוש הצימוח ולהספיק לעצור אותו באופן מלא כבר באמצע ספטמבר. יש לבחון שוב את הנושא.

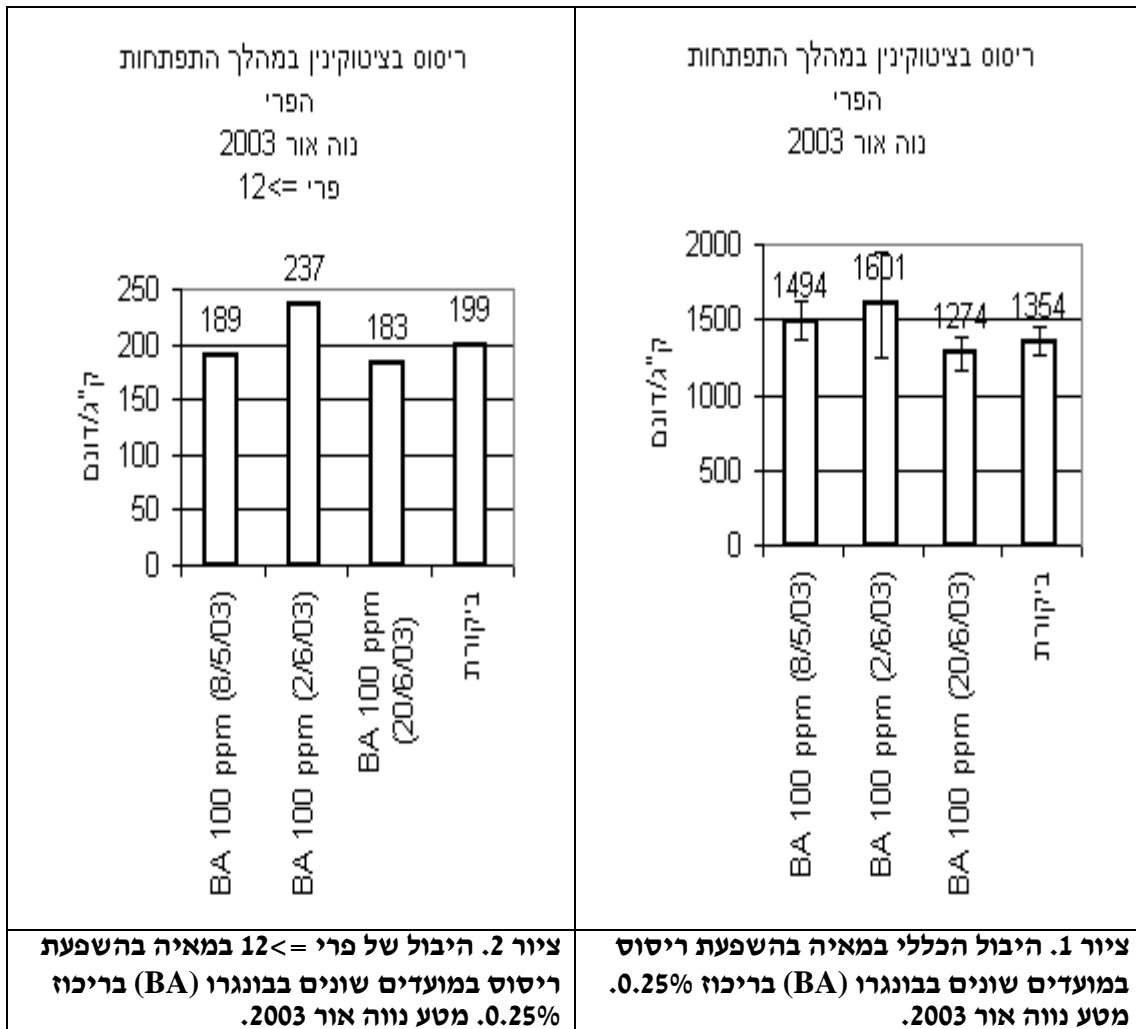
הגדלת היבול של הפרי הגדול

ריסוס בציטוקינין בזן מאיה במהלך התפתחות הפרי

בשנים קודמות הוכח באופן ברור שריסוס ב- BA ברכוז 100 ח"מ כ- 70 יום לאחר הפריחה – גורם להגדלת יכול משמעותית בעיקר בפרי בגודל 6-9. כל זאת בזן טומי. בזן מאיה ישנו ניסיון מועט אבל חיובי. השנה בדקנו זאת במאיה שבנווה אור.

הטיפולים:

1. ריסוס בונגרו 100 ח"מ ח"פ BA ב- 8 למאי
2. ריסוס בונגרו 100 ח"מ ח"פ BA ב- 2 ליוני
3. ריסוס בונגרו 100 ח"מ ח"פ BA ב- 20 ליוני.
4. ביקורת.



מציור 1 ניתן לראות שריסוסים מוקדמים כ- 30-45 יום אחרי הפריחה הם יעילים יותר, ובציור 2 ניתן לראות זאת באופן ברור גם כן. בניסוי דומה השנה במאיה באלמגור התקבלה תוצאה שבה כ- 45-50 יום אחרי הפריחה – התקבלה תוצאה טובה מאוד עם 250 ק"ג/ד' יותר בטיפול. יש להמשיך במאיה לשטחי מודל ולחשב תמיד מועד ריסוס כ- 40-50 יום אחרי הפריחה (אחרי סוף הפריחה).

ריסוס בציטוקינין במהלך התפתחות הפרי וההשפעה על היבול וגודל הפרי –

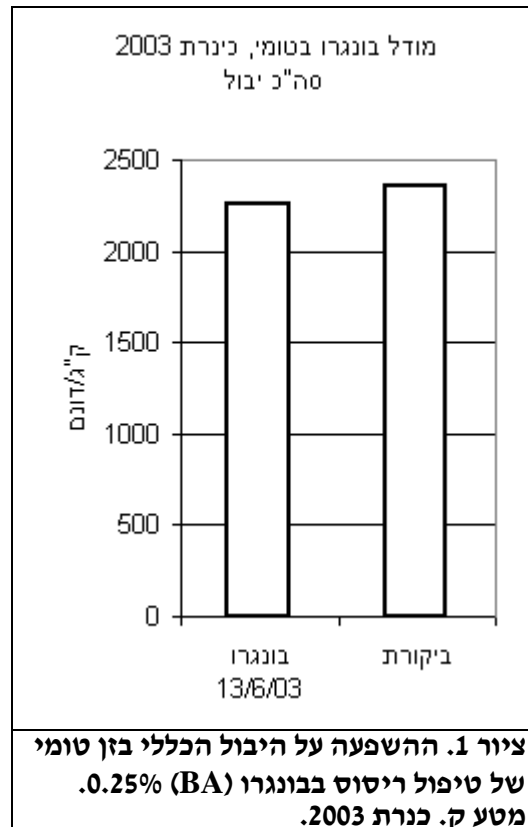
שטחי מודל

בזן טומי יש להביא ליבול גבוה יותר ובעיקר של פרי בגדלים 6-9. בשנים 2001, 2002 הוכח בניסויים מסודרים בחזרות שריסוס בבונגרו אשר מכיל 4% BA (ציטוקינין) כחומר פעיל בריכוז של 0.25% תכשיר, גרם לעליה ברורה ביבול ובעיקר ביבול הפרי הגדול.

השנה נכנסנו למהלך הבעייתי של שטחי מודל, כיוון שאלה נעשים ללא חזרות ובאיכות ביצוע ובקרה שאינם מתאימים להסקת מסקנות סופיות. יחד עם זאת – זהו שלב שלא ניתן לדלג עליו, כיוון שזהו הצעד הראשון לקראת כניסה ליישום מסחרי מלא. יש להיות זהירים בהסקת המסקנות ולזכור שבשלב הפתוח התקבלו תוצאות עם מובהקויות סטטיסטיות.

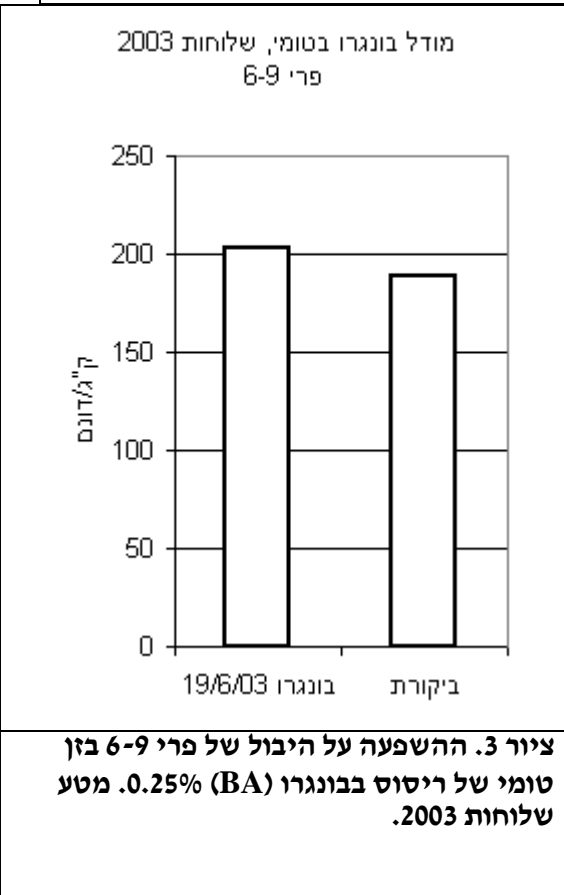
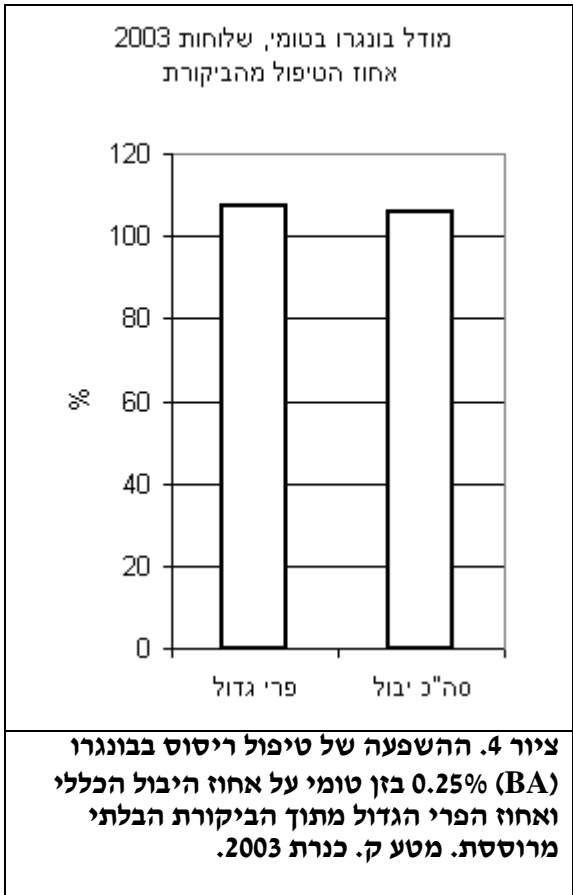
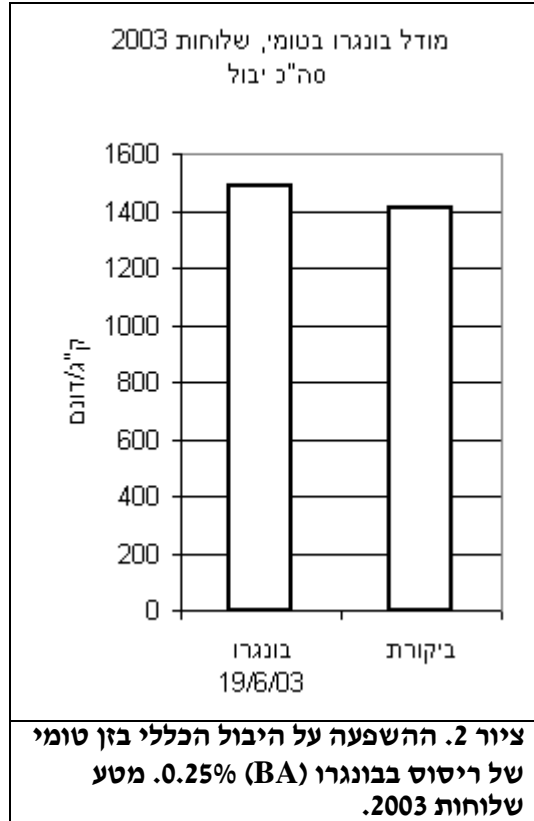
טומי כנרת:

הריסוס ניתן ב- 13/6/03 ורמת היבול בסה"כ היתה בינונית, דהיינו ישנם גורמים שקשורים לחלקה עצמה שלא אפשרו ליבול להגיע לרמות שנראו השנה ברוב המשקים וגם בכנרת בחלקות אחרות (ציור 1). רמת היבול היתה כ- 2400 ק"ג/ד' ולא היתה השפעה של הריסוס בבונגרו על היבול.



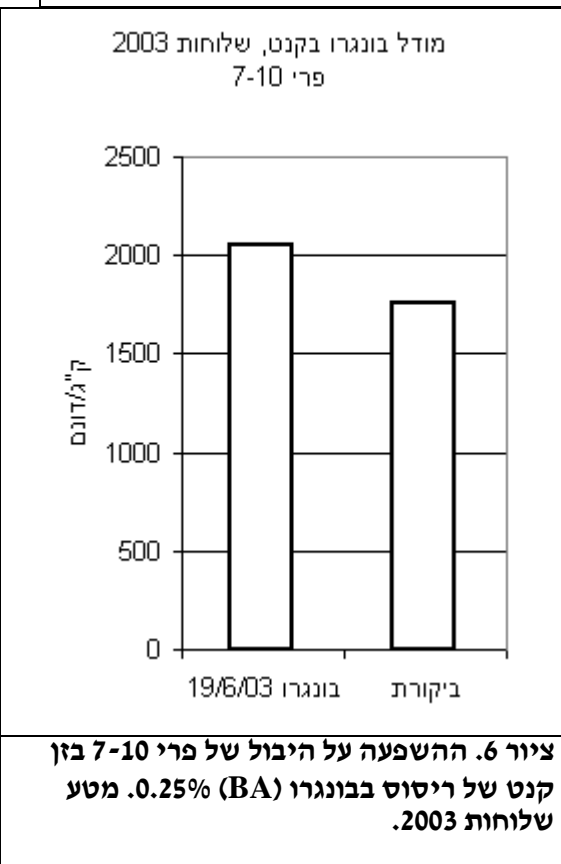
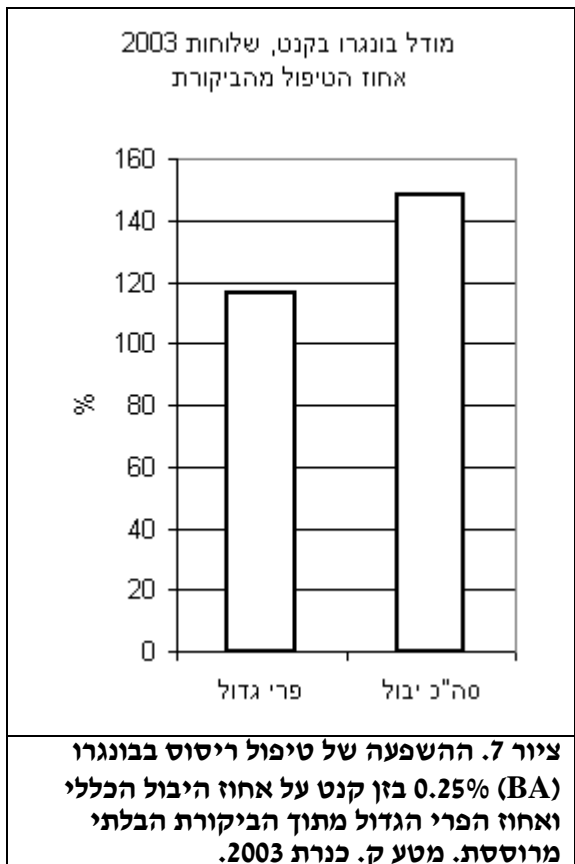
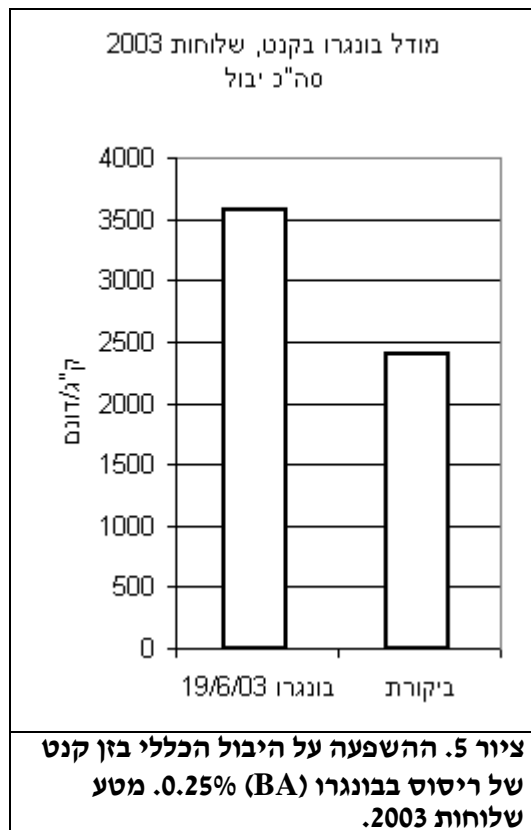
טומי שלוחות:

הטיפול ניתן יותר מאוחר מאשר בכנת ב-
 19/6/03 שהם כ- 60 יום לאחר סוף פריחה .
 בניסויים בשנים 2001, 2002 הטיפול המוצלח
 היה כ- 75-70 יום לאחר סוף פריחה.
 בציור 2 ניתן לראות תוספת קלה של כ- 100
 ק"ג/ד' ביבול הכללי, ואילו בציור 3 נראה שישנה
 תוספת של כ- 20 ק"ג/ד' בגודל 6-9.
 באחוזים ישנה תוספת קטנה של כ- 7.5% לפרי
 הגדול וכ- 6% ליבול הכללי (ציור 4).
 ברור שאין התוצאות האלה מספיקות ויש לבחון
 מדוע בשני הניסויים הנ"ל אין תוצאה כפי
 שראינו בשנים 2001, 2002.



קנט שלוחות:

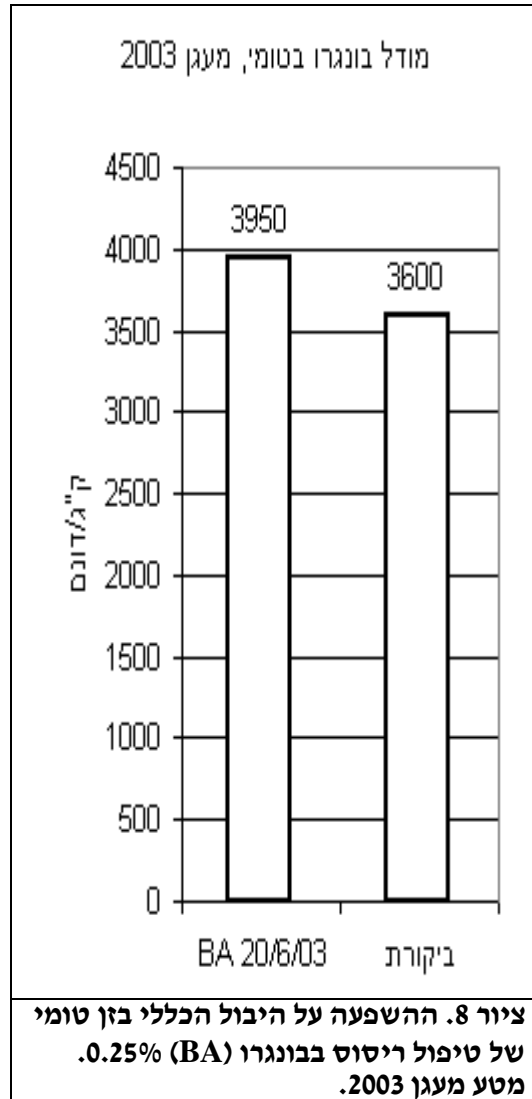
הריסוס ניתן כאן ב- 19/6/03. כאן – אין לנו ניסיונות קודמים והריסוס כמודל נעשה ללא ריסוס קודם בפיתוח מסודר. בצויר 5 היתה תוספת יבול של כ- 1000 ק"ג/ד' בעקבות הריסוס ב- BA. בצויר 6 רואים את כמות הפרי לדונם בגודל 7-10 והתוספת בטיפול היא 300 ק"ג/ד'. בצויר 7 ניתן לראות שהתוספת ליבול הכללי היתה קרוב ל- 50% ולפרי הגדול קרוב ל- 20%.



טומי מעגן :

כאן הבדיקה נעשתה בהיקף מאוד גדול. הריסוס ניתן ב- 20/6/03 ב- 100 ח"מ ח"פ BA כבונגרו 0.25%. מספר העצים היה 740 בטיפול ו- 1111 בביקורת.

היבול לדונם בביקורת היה גבוה מאוד כ- 3600 ק"ג/ד' ואילו בטיפול הוא הגיע ל- 3950 ק"ג/ד' – תוספת של 350 ק"ג/ד' ביבול מאוד גבוה. זהו ניסוי שנעשה בהיקף מאוד גדול ולכן רמת האמינות שלו היא גבוהה.



ריסוס בציטוקינין בזן שלי במהלך התפתחות הפרי

לשם השפעה על היבול וגודל הפרי

הזן שלי נחשב כזן שיתפוס מקום חשוב מאוד במטעים ויש לבחון כיצד הוא מגיב לטיפולים שונים אשר נוסו בזנים הותיקים.

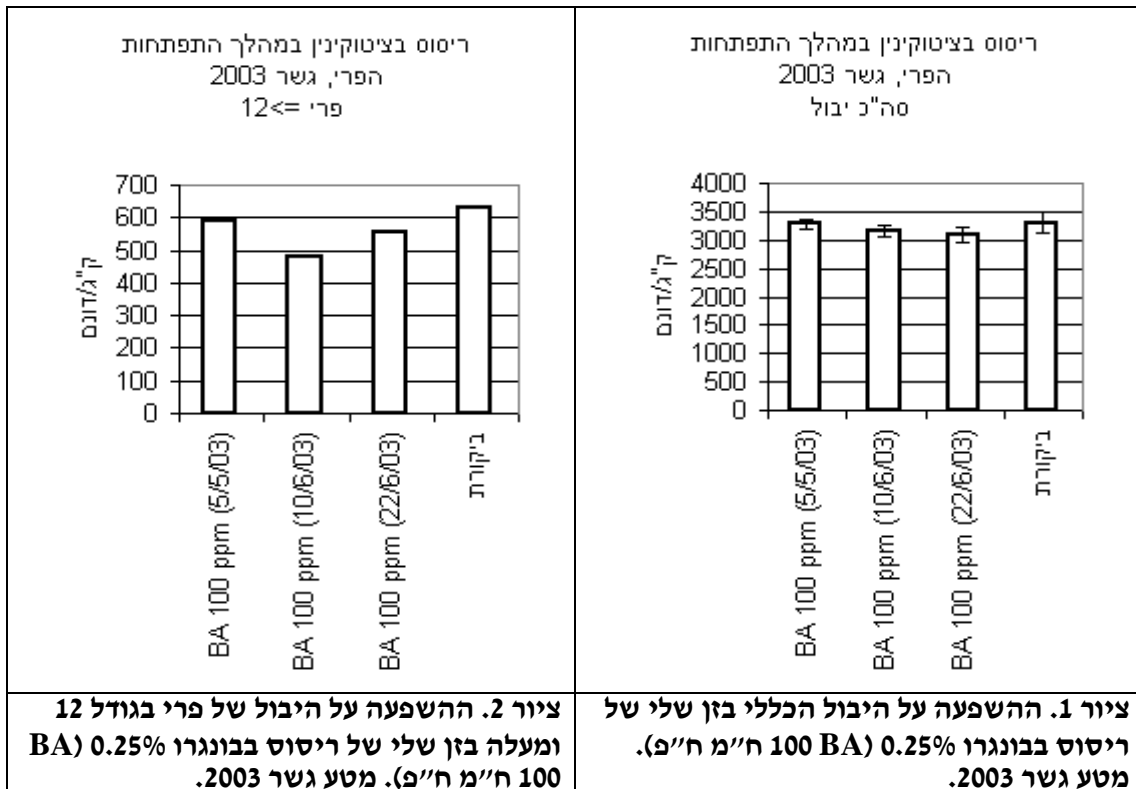
אמנם אנו מצפים לכך שנטייתו לפרי קטן תהיה פחותה מזו של זנים כמו טומי וקנט, אולם בזן אשר היבול הממוצע המוערך עשוי להגיע ל- 5 ט"ד' – יש לעשות מאמצים לשם שמירה על יבול זה ובעיקר להקטין את היבול הפרי הקטן מגודל 6-9.

הטיפולים:

1. ריסוס בבונגרו 0.25% (BA 100 ח"מ ח"פ) ב- 5/5/03
2. ריסוס בבונגרו 0.25% (BA 100 ח"מ ח"פ) ב- 10/6/03
3. ריסוס בבונגרו 0.25% (BA 100 ח"מ ח"פ) ב- 22/6/03
4. ביקורת

הניסוי נערך במטע גשר ב- 5 חזרות. העצים עדיין צעירים והיבול הגיע רק לכ- 3 ט"ד' (ציור 1), אולם לא ניתן היה להבחין בהבדלים ביבול בין הטיפולים השונים. יתכן וניתן לראות נטייה לכך שיש לרסס בתקופה מוקדמת כגון בסוף פריחה (ציור 1). גודל הפרי בתת אזור זה ידוע כבעל נטייה להיות קטן במיוחד, ואכן בציור 2 ניתן לראות שרק כ- 20% של היבול היה בגודל מעל 12 שגם הוא נחשב לפרי קטן.

לסיכום – יש להשקיע מאמצים נוספים בבחינת האפשרות לעשות שימוש בריסוסי ציטוקינין לשם הגדלת היבול של הפרי הגדול בזן החשוב – שלי.



שיפור הפריחה במנגו מהזן 20/1

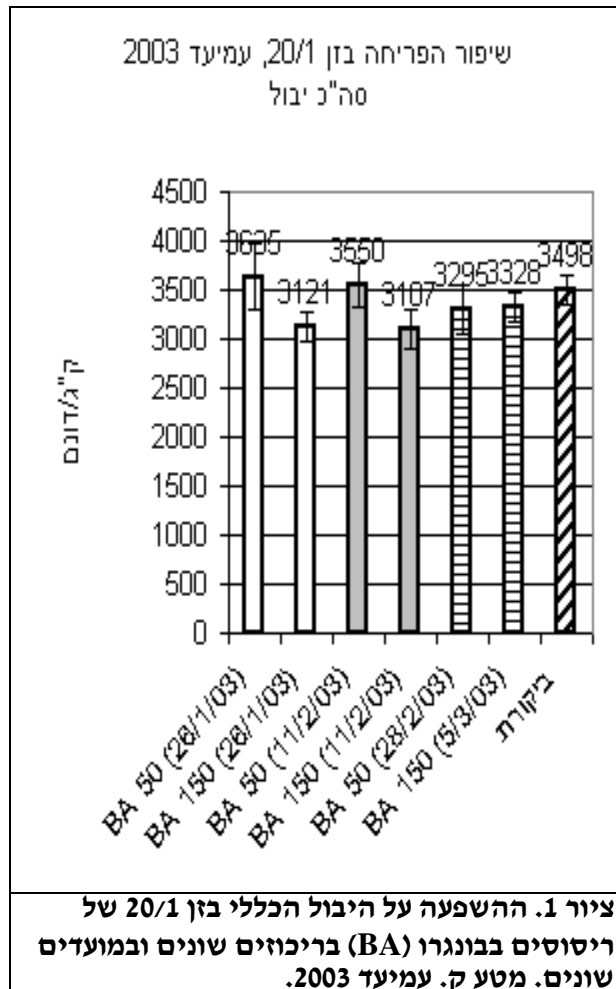
זהו זן מעניין אשר יתרונותיו גדולים אולם יבוליו אינם מספקים. יש לבצע ניסויים על מנת לשפר את יבוליו. בראש ובראשונה יש צורך לקבל פריחה טובה בכל שנה. זהו לא המצב בעצים ובחלקות הקיימות ויש לחפש דרך כיצד להביא לפריחה מלאה מידי שנה.

הניסוי התחיל מאוחר מכדי להשפיע על הצימוח הסתווי שהוא הדרך המועדפת להשפיע על הפריחה. נעשה ניסיון לבדוק אפשרות של התבטאות לפריחה של פקעים אשר כבר עברו התמיינות בשלב מוקדם יותר – בסתיו, ולכן הטיפולים ניתנו טרם פריחה – בחודשים ינואר-מרץ.

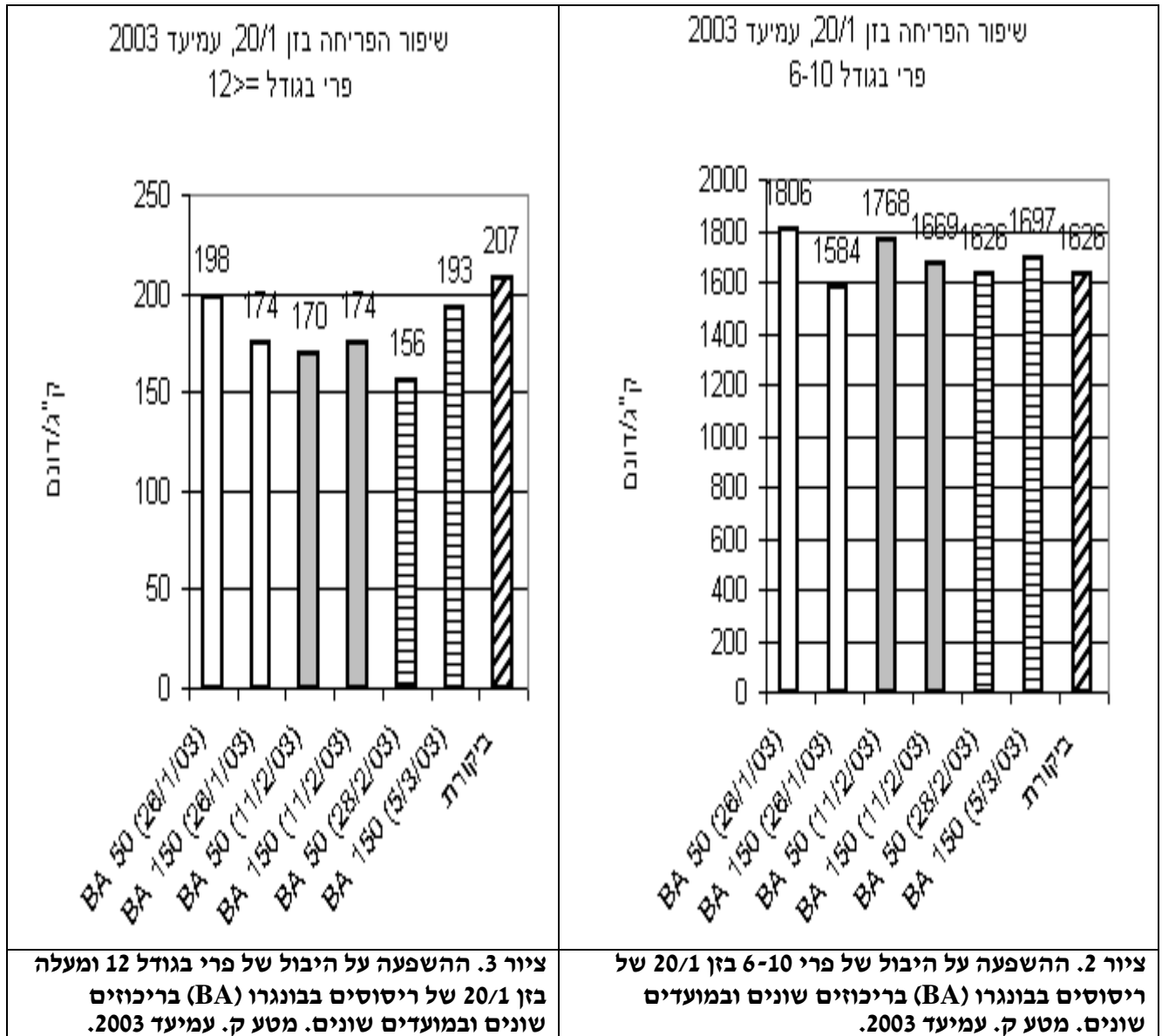
הטיפולים:

1. ריסוס ב- BA 50 ח"מ ח"פ ב- 26 ינואר 2003
2. ריסוס ב- BA 150 ח"מ ח"פ ב-ב- 26 ינואר 2003
3. ריסוס ב- BA 50 ח"מ ח"פ ב- 11 לפברואר 2003
4. ריסוס ב- BA 150 ח"מ ח"פ ב- 11 לפברואר 2003
5. ריסוס ב- BA 50 ח"מ ח"פ ב- 5 למרץ 2003
6. ריסוס ב- BA 150 ח"מ ח"פ ב- 5 למרץ 2003
7. ביקורת

הניסוי נערך במטע ק. עמיעד עם 7 חזרות לכל טיפול.



ניתן לראות השפעה על היבול הכללי (ציור 1) אולם די ברור שיש לבחון ריכוזים שהם סביב 50 ח"מ ח"פ.



רושם זה מתחזק בבחינת ההשפעה על יבול הפרי הגדול (6-10) והמסקנה מציור 2 צריכה כנראה להיות שיש להקדים בריסוס ולבחון טווח ריכוזים נמוך יותר. מציור 3 ניתן לראות די ברור שלריסוסים ב- BA היתה נטיה להקטין את שיעור הפרי הקטן.

השבחת זני מנגו

השבחת זני מנגו

תכנית ההשבחה שמנוהלת ע"י אורי לביא ואלי תומר ממנהל המחקר החקלאי, נמשכת והיא התחילה להתבצע כעת גם באזור העמקים הפנימיים בצפון. בשנת 2002 נזרעו כמה מאות זרעים ואלה נבטו באופן חלקי. התפתחותם בשלב זה איטית ולא מספקת.

אין כמובן שום דיווח בנוגע ליעדי התוכנית וכל שניתן לומר בשלב זה הוא שנעשות פעולות להשלמת השטח, לשיפור קצב גידול הצמחים ולהגדלת מספר הזרעים ע"י הרחבת השטח הזרוע. החלקה נמצאת במורדות הדרומיים של רמת הגולן בקרקע בזלתית באזור הבטיחה. תכנית ההשבחה נראית כעת חיונית מתמיד מכיוון שהזנים הקיימים אינם עונים על צרכי השוק האירופי.

הזן טומי הוא צבעוני אולם לא צבעוני דיו, לא מספיק גדול והוא סיבי ולא טעים. הזן קנט – בעייתי בגידול, לא מספיק גדול, ולא מפתח צבע אטרקטיבי, ולמרות שהוא זן טעים – הוא נמכר בשוק המקומי.

הזן קיט – בעל תכונות רבות חיוביות מלבד צבעו הירוק. גם זן זה לא מוערך בשוק האירופי והתחרות עם זנים אחרים בקיץ ובסתיו לא מאפשרת קבלת מחירים אפילו סבירים. מבין הזנים הרצויים החדשים – רק הזן שלי – נראה שהוא עומד בדרישות השוק והגידול. בשלב הזה – יש לבחור מהטיפוסים הידועים שפותחו בארץ או אף מחו"ל – טיפוס מוקדם וטיפוס מאוחר – בכל מחיר, כדי למלא את דרישות השוק עד שיהיו זנים יותר טובים מהתוכנית החדשה.

הגנת הצומח

ניסוי שדה לריפוי עצי מנגו ממחלות עיוות התפרחות

מחלת עיוות התפרחות נגרמת ע"י פטריה סיסטמית בשם *Fusarium subglutinum* שיושבת במערכת ההובלה בעיקר בעצה. אין ידע לגבי מקור ההדבקות של תפרחות ויתכן שהמקור הוא חיצוני, אולם יתכן גם שהמקור הוא פנימי בעץ כך שיש סיכוי שרוב העצים נושאים בחובם את הפטריה, והמחלה עשויה להתגלות בעתיד בעצים רבים במטעים. כדי להתכונן לאפשרות זו הדרך היחידה היא למצוא דרך להלחם בפטריה הקיימת ע"י קטילתה באופן מלא או חלקי, ולשמור בידנו את השליטה על מימדי הבעיה. במעבדתו של דר' סטנלי פרימן במחלקה לפיטופתולוגיה שבמינהל המחקר החקלאי בבית דגן – נמצא שבתנאי *in vitro* בצלחות פטרי ניתן היה לקטול את הפטריה גורמת המחלה ע"י חומר בשם פרוכלוראז אשר משמש כמרכיב פעיל במספר תכשירים לקטילת פטריות שמיושמים באופן מסחרי ועם רישוי מסודר בגידולים שונים, בארץ ובעולם (ספורטק למשל). החומר לא נמס טוב במים והוא לא נע טוב בצינורות עצה כך שהזרקתו לגזע העץ ע"מ שזרם הטרינספירציה ישא אותו לכל חלקי העץ ובכך "ינקה" באופן מלא או חלקי את העץ מפטריה – כוונה זו לא תיושם בקלות. כעת אנו מנסים את החומר בהמסה מיוחדת שתאפשר המסתו המלאה מחד, ותנועה במדיום מימי – מאידך.

בחלקת הזן קיט במטע של סופה בדרום, נעשו טיפולים של הזרקה לגזע.

הטיפולים כללו:

0, 3, 6, 9 הזרקות (כל הזרקה = 10 סמ"ק חומר) כל אחת ברכוזים של 2%, 4%. בבדיקות שנעשו לאחר ההזרקות – לא נמצא שהחומר הגיע לקצות הענפים. בניסוי זה ימשך המעקב כדי לראות באם למרות הכל יש השפעה על הופעת המחלה באביב 2004.

ניסוי שני באותה החלקה בסופה – נעשה עם חומר בריכוז של 20% ח"פ וגם כאן לא נמצא שהחומר הגיע לקצות ענפי העץ.

בניסוי אחר שנערך בב"ד – הזרקו כ- 10 סמ"ק לענף בודד שהראה סימנים של נגיעות במחלה בחומר שריכוזו 4%. התוצאה היתה שהענף נצרב קשות והחומר התגלה בטסט ביולוגי כנוכח כיוון שהוא קטף את הפטריה בצלחת פטרי.

בהמשך – נעקוב אחר הפריחה הבאה ב- 3 חלקות וניישם את החומר על ענפים גדולים ונעקוב אחר אתרי הגעתו בצמח. המשך הניסוי יהיה בחלקות המנגו של ב"ד והעבודה כולה תתבצע ע"י סטנלי פרימן ואורי לביא ממינהל המחקר.