

ניסוי עומס פרי דובדבן מתוק צפון הגולן

שמעון אנטמן-ממ"ר גלעיניים

שרוליק דורון-מדריך אזורי צפון גולן

מבוא

בשנים האחרונות אנו מזהים ירידת איכות בפרי המיוצר במשקי פירות גולן. הערכתנו היא כי הגורם העיקרי לקבלת פרי באיכות לא טובה הוא עומס היבול הרב אשר קיים במטעי צפון הגולן. בסיוור שערכנו בארה"ב ראינו כי איכות הפרי בארה"ב טובה בהרבה מאשר בצפון הגולן. המטעים בארה"ב גוזמים היטב ויחס עלווה לפרי טוב בהרבה מאשר בארץ. זו השנה השלישית בה אנו עוסקים בניסויים שמטרתם שיפור איכות הפרי בצפון הגולן. השנה ביצענו בקיבוץ אלרום במטע בגיל 8 סדרת ניסויים אשר מטרתם בחינת עומס יבול והשפעתו על איכות הפרי. הניסויים כללו 3 ניסויי משנה שונים. פרי מניסויי החלקה נלקח למעבדה לקירור בקריית שמונה ללמידת איכות הפרי באחסון.

ניסוי מס' 1 חלקה מס' 4 - טיפולי הקצרה חורפיים

חומרים ושיטות

הניסוי נערך בזן בינג. המטע בגיל 8, במרווח נטיעה של 3X5 (66 עץ/ד'). בשנת 99 החלקה נשאה יבול גבוה מאד כ-3 ט"ד'. בחירת עצי הניסוי בוצעה בחורף, לעצים אחידים בגודלם אשר הערכנו כי פוטנציאל היבול שלהם זהה. העצים מוינו ע"פ מראה לעצים חזקים ובינוניים. הפריחה היתה ברמות עוצמה שונות שלא ע"פ חוזק העצים. בוצעו טיפולי גיזום בשני שלבים, בשלב ראשון טיפול גיזום שלדי של הוצאת 2 ענפים מרכזיים, ובשלב השני הפרדה ל 2 טיפולי הקצרה חורפיים. בוצעה ספירה של דורבנות בכל ענף מדידה, ובטיפול ההקצרה סולקו 50% מהדורבנות. לאחר מכן באותם עצי טיפול בוצע גיזום הקצרה לכל לעץ. בקטיף נספרו ונשקלו פירות מהענף הבודד. נשקל היבול בכל מועד קטיף, וסה"כ היבול בעץ ונלקחו מדגמים לגודל פרי. ניתוח התוצאות בוצע בתוכנת "ניסוי" של מראני.

מבנה ניסוי:

בחלקה 16 עצים חזקים בפוריות טובה, ו 8 עצים בינוניים בפוריות מעט יותר נמוכה. כל טיפול 8 חזרות של 1 עץ חזק, ו 4 חזרות של 1 עץ בינוני. בכל עץ נבחרו 10 ענפים עם דורבנות פרי.

טיפולים:

1. ביקורת ללא גיזום- צהוב.

2. גיזום חורפי של 50% מהדורבנות על הענפים.-אדום

תוצאות

טבלה מס' 1- יבול, מועד קטיף, עומס יבול, גודל פרי

גודל פרי (גר')	עומס יבול (ק"ג/סמ"ר)	אחוז קטיף 2	אחוז קטיף 1	סה"כ טון/דונם	סה"כ ק"ג/עץ	
7.9 a	0.2 a	12.7 a	87.3 b	3.5	52.9 a	הקצרה
7.9 a	0.2 a	1.6 b	98.4 a	3.1	47.1 a	ביקורת

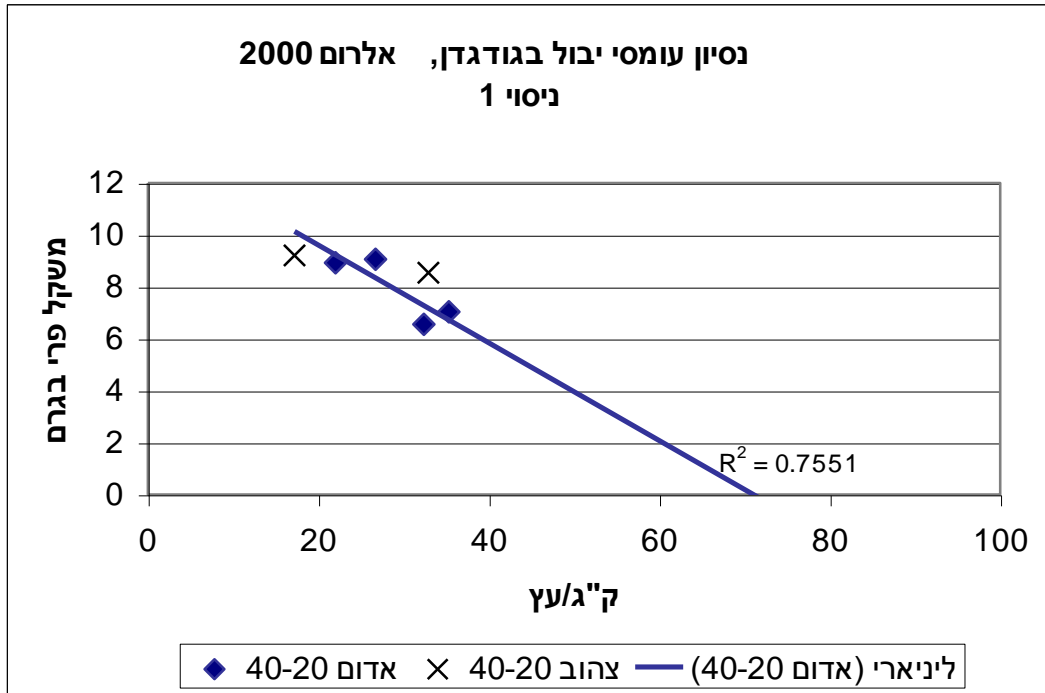
טבלה מס' 2- נתוני ענפים

מס' פירות לדורבן	מס' פירות לענף	מס' דורבנות לענף	משקל פרי בודד (גר')	
4.2 a	34.4 a	8.4 b	7.9 a	הקצרה
3.5 a	43.4 a	14.4 a	7.8 a	ביקורת

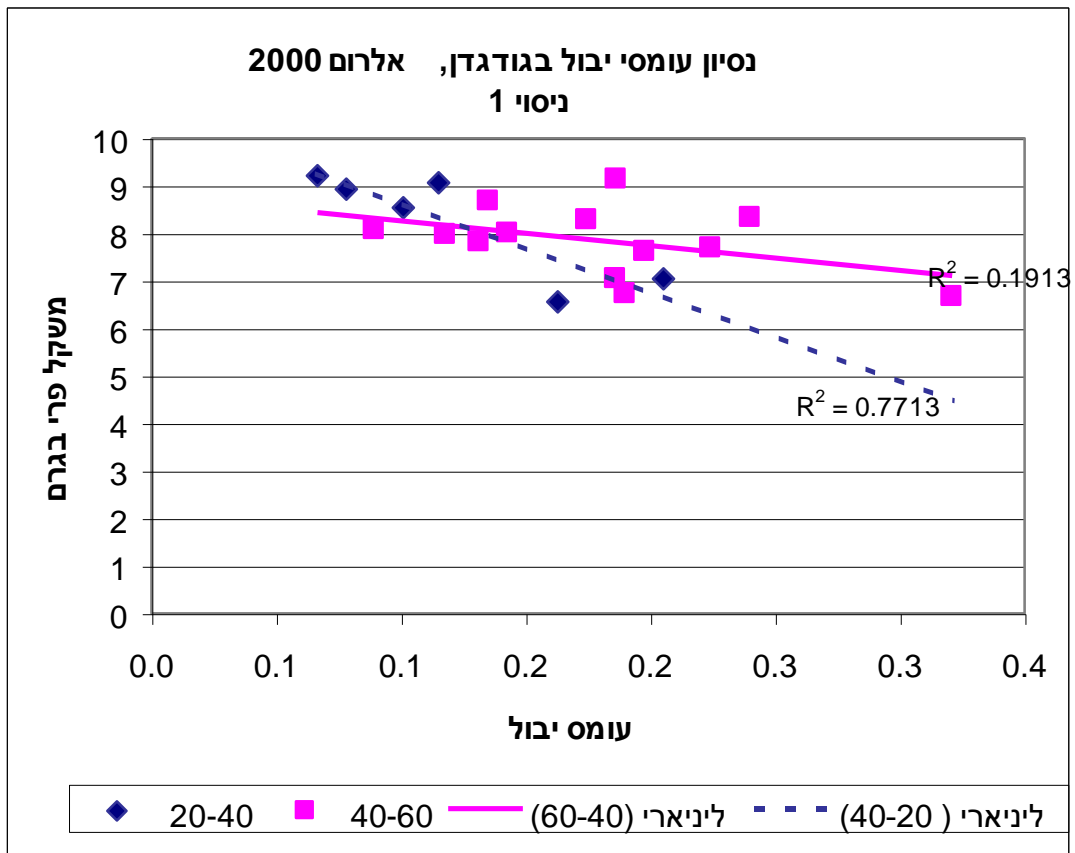
טבלה מס' 3 - ניתוח תוצאות ע"פ דרגות משקל 20-40, 40-60, 60-80

משקל פרי (גר')	עומס יבול	% קטיף 2	% קטיף 1	טיפול
7.9 ab	0.15 ab	4.4 b	95.6 a	מטופל 20-40
8.3 ab	0.18 ab	12.9 ab	87.1 ab	מטופל 40-60
7.4 b	0.23 a	20.7 a	79.3 b	מטופל ≤ 60
8.9 a	0.10 b	0.0 b	100.0 a	ביקורת 20-40
7.7 b	0.17 ab	1.9 b	98.1 a	ביקורת 40-60

גרף מס' 1 - דרגת יבול 20-40 ק"ג יבול מול גודל פרי



גרף מס' 2 - עומס יבול לגודל פרי



סיכום דיון ומסקנות

בניסוי זה לאחר שניתחנו את כלל היבול והתנהגות העצים מעצים חזקים ובינוניים הגענו למסקנה כי הטיפולים תרמו לקבלת איכות פרי טובה ללא הבדל בין הטיפולים, הן ביבול לעץ והן בגודל פרי. גם הנתונים שקיבלנו בענפי המדידה לא היה הבדל בין טיפול גזום לבין הביקורת. גם לאחר שניתחנו את התוצאות בהפרדה בין העצים החזקים לבינוניים, לא נתקבלו הבדלים מובהקים סטטיסטית בין הטיפולים השונים. ניתן לראות מניתוח כללי של נתוני עומס פרי ויבול כי ככל שעומס היבול נמוך יותר הפרי גדול יותר, אין לנו בינתיים הכלי לדעת האם נקבל עומס יבול מספיק נמוך אשר יבטיח פרי איכותי. כבר בפריחה יכולנו לראות כי קשה לנבא מה תהיה מידת הפוריות ונשיאת הפרי בין העצים החזקים והבינוניים, וע"פ רמות הפריחה לא יכולנו להפריד בין העצים וליצור בלוקים ע"פ עוצמות פריחה. ניתוח התוצאות בחזרות השונות מלמד כי בחזרות בהם היבול היה נמוך מאד כ 20 ק"ג לעץ נתקבל פרי יותר גדול, כ 9.3 ג' לפרי. עם זאת נתקבל גם גודל פרי כזה כאשר היבול היה כ 50 ק"ג לעץ. מהניסוי אנו למדים כי בשיטת הגיזום שנקטנו סילוק 2 ענפים מרכזיים, פתיחת תאורה רצויה, קיבלנו יבול איכותי יותר מהעבר, משקל פרי של 7.9 ג' גודל פרי של קוטר 25 מ"מ הוא תוצאה איכותית טובה, אך אנו שואפים להגיע לפרי במשקל 9 ג'. תוספת של גיזום דורבנות לא שיפר את היבול וגודל הפרי. השפעות של גיזום אינם בד"כ לעונה אחת, ואנו צריכים להמשיך ללמוד כיצד לקבל עצים מאוזנים ביבול מעט נמוך מזה שקיבלנו כדי להבטיח פרי גדול ומובחר.

חלקה מס' 3 - ניסוי מס' 2 טיפולי גיזום אביביים

כללי

ניסוי זה בוצע לאחר ששמנו לב כי החנטה במטע אלרום טובה, ויתכן כי מניסוי מס' 1 בחלקה 4, בה בחנו גיזום חורפי של סילוק דורבנות, יתכן ולא נקבל הבדלים בין הטיפולים. בניסוי מס' 1 בחנו את השפעת הגיזום החורפי וסילוק דורבנות ע"י גיזום חורפי. על כן החלטנו לבחון טיפולים נוספים להקלת עומס היבול על העצים. בניסוי מס' 2 טיפולי סילוק דורבנות באביב, החלטנו להקטין את עומס היבול ע"י גיזום וסילוק דורבנות בזמן החנטה הראשונית ב 13/3/00 הסרנו 50% מהדורבנות ע"י גיזום חלק הענף עליו נישאים הדורבנות. הפעולה בוצעה על ענפים מסומנים ועל העץ כולו.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך בזן בינג. המטע בגיל 8, במרווח נטיעה של 3X5 (66 עץ/ד'). החלקה נשאה ב 99 יבול גבוה מאד כ 3 ט/ד'. בחירת החלקות נעשתה באביב, לעצים אחידים בגודלם אשר הערכנו כי פוטנציאל היבול שלהם זהה. בוצע סילוק 50% מהדורבנות על כל העץ. הגיזום החורפי היה ע"י הוצאת 2 ענפי שלד מכל עץ. בקטיף נספרו ונשקלו פירות מהענף הבודד. נשקל היבול בכל מועד קטיף, וסה"כ היבול בעץ ונלקחו מדגמים לגודל פרי. ניתוח התוצאות בוצע בתוכנת "ניסוי" של מראני.

מבנה ניסוי:

כל טיפול 7 חזרות של 1 עץ . בכל עץ נבחרו 10 ענפים עם דורבנות פרי.

עיתוים:

גיזום- 13/3/00

טיפולים:

1. ביקורת ללא גיזום- צהוב.

2. גיזום 50% מהדורבנות-לבן

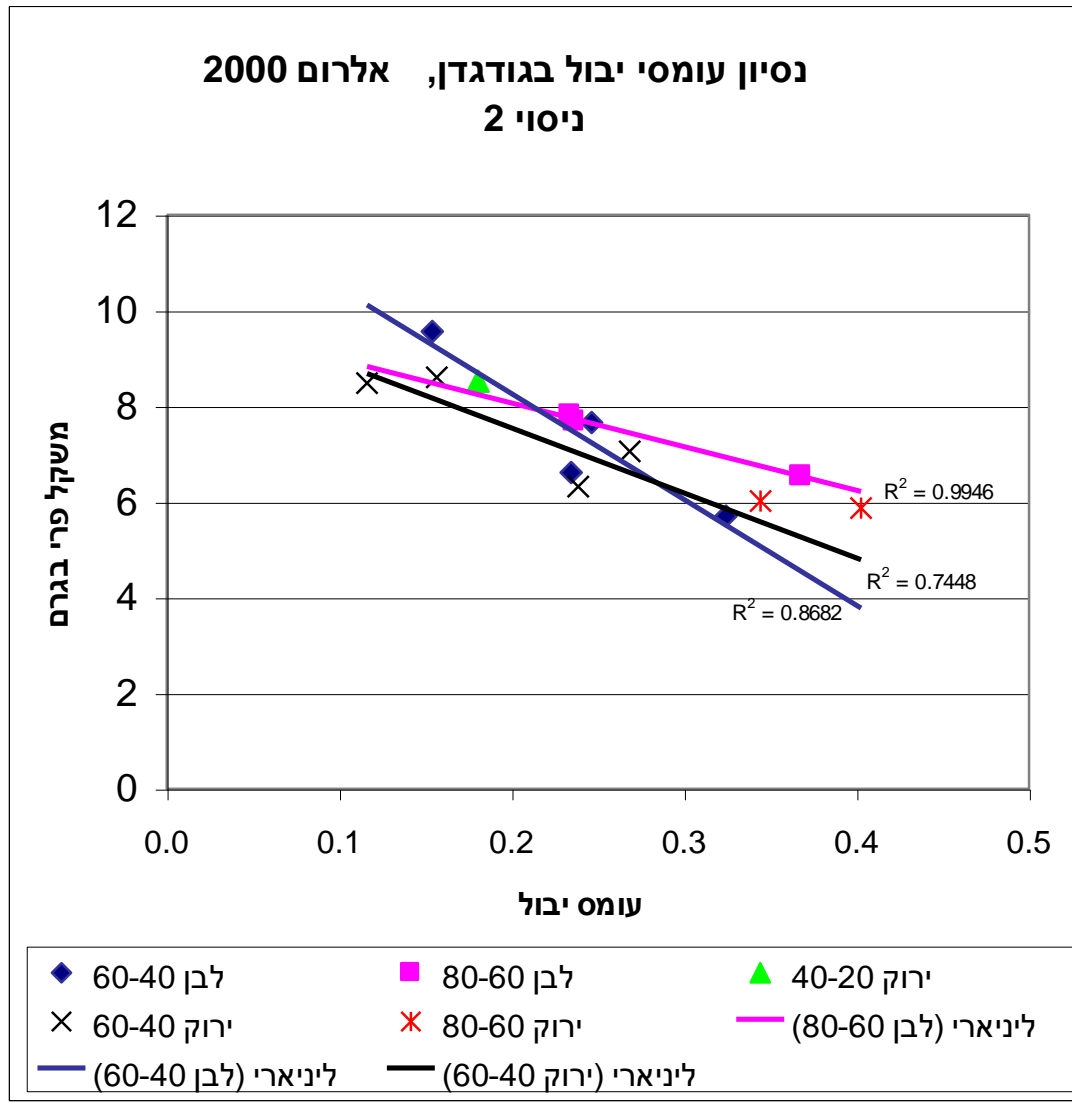
תוצאות

טבלה מס' 1: טבלת נתונים מהעץ: יבול, עומס יבול, % מועד קטיף, משקל פרי בודד

משקל פרי בודד	עומס יבול (ק"ג/סמ"ר)	אחוז קטיף 2	אחוז קטיף 1	סה"כ טון/דונם	סה"כ ק"ג/עץ	
7.4 a	0.3 a	4.2 a	95.8 b	3.8	57.8 a	הקצרה אביב
7.3 a	0.2 a	0.0 b	100.0 a	3.4	51.1 a	ביקורת

טבלה מס' 2: טבלת נתוני ענפים

משקל פרי בודד (גר')	מס' דורבנות לענף	מס' פירות לענף	מס' פירות לדורבן	
7.9 a	10.3 b	43.6 b	4.2 a	גיזום
7.4 a	20.0 a	93.8 a	4.6 a	ללא גיזום



סיכום דיון ומסקנות

בניסוי זה פעולת הגיזום האביבי של סילוק דורבנות, לא תרמה לשיפור התוצאות. היבולים בחלקה זו היו זהים לחלקה בניסוי גיזום דורבנות חורפי, אך העצים מעט קטנים יותר. לכן קיבלנו בחלקה זו עומס יבול יותר גבוה מאשר בחלקה מס' 4 בה ביצענו את הגיזום החורפי. כתוצאה מכך שהעצים היו יותר עמוסים לא הצלחנו לקבל שיפור בגודל הפרי. הפרי בטיפול הביקורת בגודל טוב, ופעולת הגיזום הביא לגודל פרי זהה. הגיזום שביצענו לאחר ההתעוררות הביא כנראה בתוצאה סופית פחות צמיחה לפרי. גיזום נשירים לאחר ההתעוררות, בד"כ פחות יעיל מגיזום חורפי, כי קיימת הסרת נפח מטמיע מהעץ, ואז פעולת הגיזום היא החלשה. החלטנו לבצע את סילוק הדורבנות, תוך הערכה, כי ע"י סילוק הפרי, נשפר יחס עלווה לפרי, אך בפועל השגנו תוצאה הפוכה. זאת אנו רואים בתוצאת עומס היבול, עומס היבול בגיזום היה גבוה יותר מהביקורת הלא גזומה ללא מובהקות סטטיסטית. מאחר ולא שיפרנו את עומס היבול, לא הצלחנו בפעולה זו לשפר את גודל הפרי. אי שינוי בעומס היבול מונע מאתנו שיפור בגודל הפרי. מניסוי זה וניסוי

הדילול ניתן ללמוד בברור על השפעת עומס היבול על גודל הפרי, כאשר ערכי עומס יבול הם 0.4 ק"ג לסמ"ר הפרי הינו בגודל 6.5 ג' ואילו כאשר עומס היבול הוא נמוך יותר ניתן לקבל פרי גדול ואיכותי יותר (הסתכלות בפירוט התוצאות של כל חזרה). תוצאות ניסויי זה מצטרפות לתוצאת ניסוי הגיזום הנוספים אשר לא מביאים אותנו להשגה תוצאה מספיק טובה בשיפור איכות הפרי בדובדבן.

חלקה מס' 3 - ניסוי מס' 3 - טיפולי דילול פרי

חומרים ושיטות

הניסוי נערך בזן בינג. המטע בגיל 8, במרווח נטיעה של 3X5 (66 עץ/ד'). מטע אלרום נשא יבול גבוה מאד ב 99 כ 3 ט"ד'. בחירת החלקות נעשתה באביב, לעצים אחידים בגודלם אשר הערכנו כי פוטנציאל היבול שלהם זהה. הדילול בוצע בפרי במצב ירוק ב 8/5 כ 6 שבועות לפני הקטיף, ע"י דילול 50% מכמות הפרי ע"י סילוק קבוצות פרי שלמות. הגיזום החורפי היה ע"י הוצאת 2 ענפי שלד מכל עץ. בקטיף נספרו ונשקלו פירות מהענף הבודד. נשקל היבול בכל מועד קטיף, וסה"כ היבול בעץ ונלקחו מדגמים לגודל פרי. ניתוח התוצאות בוצע בתוכנת "ניסוי" של מראני.

מבנה ניסוי:

כל טיפול 5 חזרות של 1 עץ. בכל עץ נבחרו 10 ענפים עם דורבנות פרי.

מועדים:

דילול- פרי 8/5/00

קטיף- 21/6/00

טיפולים:

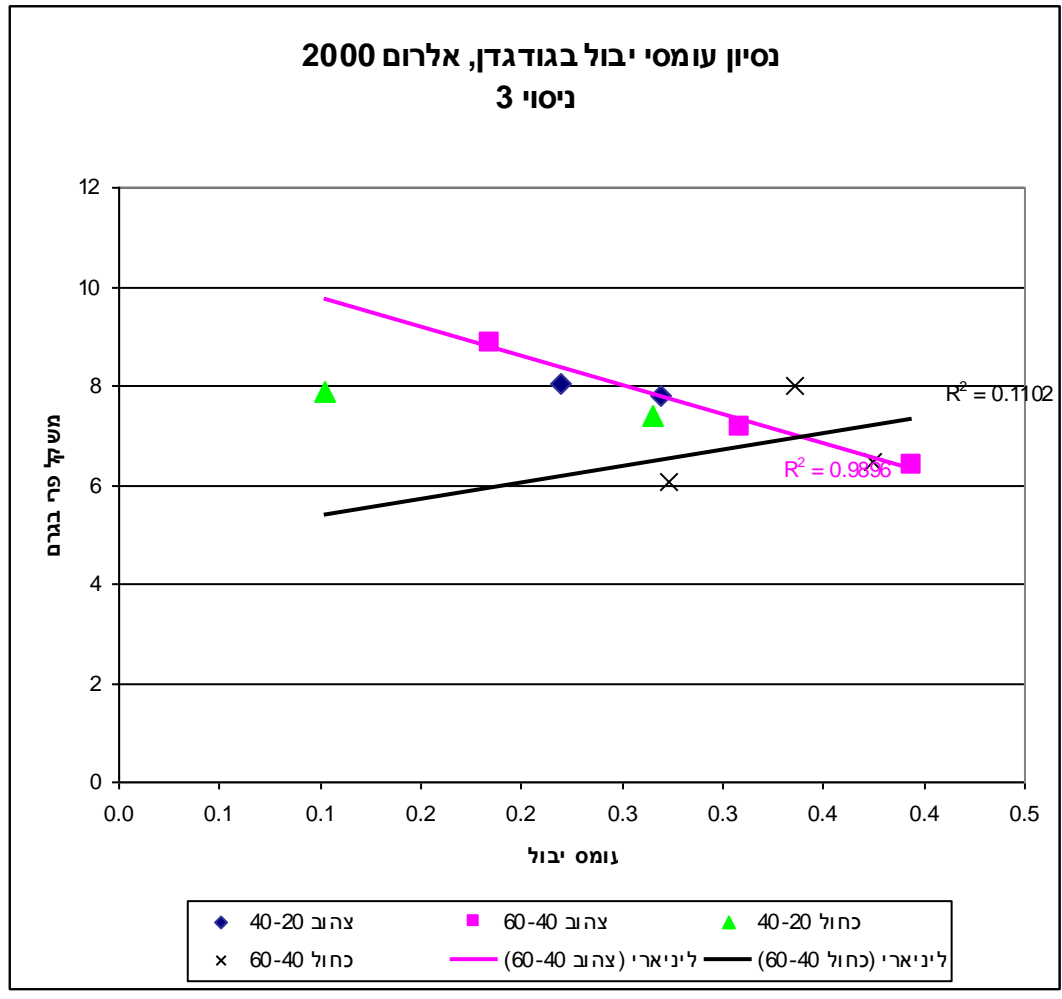
1. ביקורת ללא דילול- צהוב.

2. דילול 50% מהפרי-כחול

תוצאות

טבלה 1: יבול ומשקל פרי

משקל פרי בודד	עומס יבול (ק"ג/סמ"ר)	אחוז קטיף 2	אחוז קטיף 1	סה"כ טון/דונם	סה"כ ק"ג/עץ	
7.7 a	0.3 a	0.7 a	99.3 a	2.8	42.3 a	ביקורת
7.2 a	0.3 a	4.3 a	95.7 a	2.7	41.1a	דילול



סיכום דיון ומסקנות

בניסוי זה פעולת הדילול לא תרמה לשיפור התוצאות. היבולים בחלקה זו היו זהים לחלקה בניסוי גיזום, אך העצים מעט קטנים יותר. לכן קיבלנו בחלקה זו עומס יבול יותר גבוה מאשר בחלקה מס' 3. כתוצאה מכך שהעצים יותר עמוסים לא הצלחנו לקבל שיפור בגודל הפרי. הפרי בטיפול הביקורת היה בגודל טוב, אך פעולת הדילול לא שיפרה את גודל הפרי, אולי פגעה בו מעט, כי הפרי מעט יותר קטן מהביקורת. יתכן מאוד כי השיטה בה נקטנו בדילול סילוק תפוחת שלמה, גרמה בפועל לכך שעומס היבול לא יקטן. יתכן שאם היינו מדללים ע"י סילוק הפרי בתוך התפוחת היינו משיגים תוצאה טובה יותר. מניסוי זה ניתן ללמוד בברור על השפעת עומס היבול על גודל הפרי, כאשר ערכי עומס יבול הם 0.4 ק"ג לסמ"ר הפרי הינו בגודל 6.5 ג' ואילו כאשר עומס היבול הוא 0.2 ניתן לקבל פרי גדול ואיכותי יותר (הסתכלות בפירוט התוצאות של כל חזרה). זה ניסוי שני בו אנו לא מצליחים להוכיח כיח פעולת הדילול תורמת לפרי יותר גדול (ניסוי דילול רנייר 1998). תוצאת ניסוי זה מצטרפת לתוצאת ניסוי הגיזום אשר לא מביאים אותנו להשגה תוצאה יציבה בשיפור איכות הפרי בדובדבן.