

הגדלת הפרי בקליף אור

משתתפים: יוסי גרינברג, ניצן רוטמן – שה"מ
דדי זיו, עדו אייזנברג – גדות
זמיר עשור – מו"פ צפון

רקע

הזן הקליף אור מהווה כיום את אחד הזנים האטרקטיביים ביותר לנטיעה באזור ולצד יתרונותיו השיווקיים לייצוא ולשוק מקומי, הוא נהנה גם מגמישות בעונת הקטיפה המתפרסת על החודשים ינואר-מרץ.

בשנים האחרונות, בעקבות מחקרים להגברת הפוריות שערכנו באזור, נמצא שעל ידי חיגורי גזע או חיגורי ענפים ניתן להעלות את רמת היבול באופן משמעותי ואף לייצבו. עם זאת מצאנו, שבעקבות העלאת היבול קטן הגודל של חלק מן הפרי. בניסוי זה אנו בוחנים מספר שיטות להגדלת הפרי בעצים מחוגרים הצפויים ליבול גבוה.

מטרת הניסוי

הגדלת הפרי בקליף אור לקטרים של 63 מ"מ ומעלה.

תיאור הניסוי

אתר: הניסוי נערך בחלקת אור (1996) בקיבוץ גדות, אשר חוגרה בשיא פריחה (חיגורי גזע).

מבנה הניסוי: 7 טיפולים ב- 5 חזרות של 4 עצים (סה"כ 20 עצים לכל טיפול)

- טיפולים:
1. ביקורת
 2. מגדילון 50 ח.מ על חנטים בקוטר 4 מ"מ. (6/5/01)
 3. מגדילון 50 ח.מ על חנטים הגוטר 10 מ"מ. (30/5/01)
 4. מגדילון 50 ח.מ + חומצה זרחתית 0.1% על חנטים בקוטר 10 מ"מ. (30/5/01)
 5. NAA 300 ח.מ + טיבולין 0.025% על חנטים בקוטר 10 מ"מ. (30/5/01)
 6. מגדילון 50 ח.מ על חנטים בקוטר 15 מ"מ (11/6/01)
 7. מקסים 10 ח.מ על חנטים בקוטר 10 מ"מ (30/5/01)

- בדיקות שבוצעו:
1. שקילת כל הפרי הקטוף על פי החזרות השונות.
 2. ספירת כל הפרי בחזרה.
 3. מפרט מנייני גודל בכל חזרה.
 4. קביעת משקל הפרי הממוצע.

תוצאות

יבול

קטיף הפרי התבצע ב-6 בפברואר 2002 ובמסגרתו נשקל הפרי ונספר. חישוב המשקל הממוצע מבוסס על חלוקת משקל הפרי לעץ במספר הפירות. למרות שלא מדובר בתוצאות מובהקות, ניתן ללמוד מתוצאות הקטיף, שכל הטיפולים השפיעו לטובה על משקל הפרי הממוצע לעומת הביקורת. עוד נמצא, שלחלק מהטיפולים היה אפקט של דילול (2, 5, 7) ביחס לביקורת, בעוד שבטיפולים אחרים היה מספר הפירות דומה ואף עלה (3, 6) על זה שבביקורת. מספר הפירות השפיע גם על היבול הכללי לעץ ולמרות שלא מדובר בתוצאות מובהקות, נראה שטיפול המקסים (7) והמגדילון בגודל חנט של 4 מ"מ (2) הביאו לפחיתת ביבול ביחס לשאר הטיפולים.

טבלה 1. היבול לעץ, מס' הפירות ומשקל הפרי הממוצע. פרדס גדות, 2002

טיפול	יבול לעץ ק"ג	פירות לעץ יח'	משקל פרי ק"ג
1	ביקורת	40.4	289.2
2	מגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 4 מ"מ	33.3	231.4
3	מגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 10 מ"מ	45.4	308.3
4	מגדילון 50 ח.מ + ח. זרחתית 0.1% - 10 מ"מ	40.1	279.8
5	NAA 300 ח.מ + טיבולין 0.025% - 10 מ"מ	37.9	263.8
6	מגדילון 50 ח.מ - 15 מ"מ	43.6	306.5
7	מקסים 10 ח.מ - 10 מ"מ	30.0	205.4
		ל.מ.	ל.מ.

מבחן תחום מרובה רמת מובהקות של 0.05

מפרט מנייני גודל

באופן כללי התרכז עיקר הפרי בכל הטיפולים במנייני הגודל המבוקשים (63 ומעלה) ובכולם היה % הפירות (טבלה 2) הקטן מ-55 מ"מ זניח יחסית. דווקא טיפול ה-NAA (5) בעל האפקט המדלל, הגיב בצורה פחות טובה מהצפוי, עניין העומד בסתירה למשקל הפרי הממוצע של סך כל הפירות (טבלה 1), ששם הוא תרם לקבלת הפרי הגדול ביותר. בטבלה 3 ניתן ללמוד על ההתפלגות לפי כמות הפירות לעץ בפועל. גם כאן ניתן להסיק, שבאופן כללי היה הפרי השנה גדול יחסית והתרכז ברובו בקטרים של 63 מ"מ ומעלה, כפי שראינו בטבלה 2.

טבלה 2. מפרט מנייני גודל (%) באור, גדות, 2002.

קוטר במ"מ				טיפול	
70<	63-70	55-63	55 >		
29.0%	45.2%	22.1%	3.7%	ביקורת	1
22.3%	49.6%	24.2%	3.9%	מגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 4 מ"מ	2
24.7%	51.5%	20.3%	3.5%	מגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 10 מ"מ	3
35.4%	45.2%	17.4%	2.0%	מגדילון 50 ח.מ + ח. זרחתית 0.1% - 10 מ"מ	4
34.6%	37.9%	22.1%	5.5%	NAA 300 ח.מ + טיבולין 0.025% - 10 מ"מ	5
31.0%	54.8%	11.9%	2.3%	מגדילון 50 ח.מ - 15 מ"מ	6
39.8%	45.0%	12.7%	2.6%	מקסים 10 ח.מ - 10 מ"מ	7

טבלה 3. מפרט מניינים על פי סך כל הפרי שנקטף בכל טיפול, גדות 2002.

קוטר במ"מ				טיפול	
70<	63-70	55-63	55 >		
83.9	130.6	63.9	10.8	ביקורת	1
51.6	114.7	55.9	9.1	מגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 4 מ"מ	2
76.2	158.8	62.7	10.7	מגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 10 מ"מ	3
99.2	126.5	48.7	5.5	מגדילון 50 ח.מ + ח. זרחתית 0.1% - 10 מ"מ	4
91.2	100.0	58.2	14.4	מגדילון 50 ח.מ + טיבולין 0.025% - 10 מ"מ	5
95.0	168.0	36.5	7.0	מגדילון 50 ח.מ - 15 מ"מ	6
81.7	92.4	26.0	5.4	מקסים 10 ח.מ - 10 מ"מ	7

בדיקות הבשלה

איסוף הדגימות לבדיקת ההבשלה (טבלה 4) נערך בעת הקטיף ונבדקו בבית האריזה "קרני גליל-גולן".

תוצאות בדיקות אחוזי המיץ מראות הבדל מובהק בין טיפול המגדילון 50 ח.מ שניתן על חנטים בגודל 15 מ"מ לבין יתר הטיפולים.

מבדיקת כמות המוצקים המומסים בפרי (כ.מ.מ) עולה שהטיפול הנ"ל גם תרם להעלאה מובהקת באחוזי הסוכר ביחס לביקורת (מובהק) ולטיפול המגדילון והחומצה הזרחתית, שניתן על חנטים בגודל 10 מ"מ.

תוצאות בדיקת החומצה מראות שכל טיפולי הריסוס גרמו להעלאה מובהקת ברמת החומצה בפרי ביחס לביקורת, אשר נעה בין 0.07% ל- 0.11%.

יחס ההבשלה מראה, שטיפול המגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 4 מ"מ נתן את היחס הטוב ביותר בין הסוכר לחומצה בעוד שטיפול המגדילון והחומצה הזרחתית, גרמו לירידה ביחס ההבשלה.

טבלה 4. אחוז המיץ, הכ.מ.מ, החומצה ויחס ההבשלה בכל טיפול, גדות 2002.

טיפול	מיץ %	סוכר %	חומצה %	יחס הבשלה סוכר/חומצה
ביקורת	55.6 א	9.4 ג	0.38 ב	24.6 אב
מגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 4 מ"מ	55.7 א	11.2 אב	0.44 א	25.5 א
מגדילון 50 ח.מ על חנטים בגודל 10 מ"מ	54.4 א	11.4 אב	0.46 א	25.3 א
מגדילון 50 ח.מ + ח. זרחתית 0.1% - 10 מ"מ	55.2 א	11.0 ב	0.49 א	22.3 ב
מ"ח.מ + טיבולין 0.025% - 10 מ"מ NAA 300	54.6 א	11.4 אב	0.45 א	25.5 א
מגדילון 50 ח.מ - 15 מ"מ	53.2 ב	12.0 א	0.47 א	25.6 א
מקסים 10 ח.מ - 10 מ"מ	55.8 א	11.3 אב	0.48 א	23.6 אב

מבחן תחום מרובה רמת מובהקות של 0.05

מסקנות ודיון

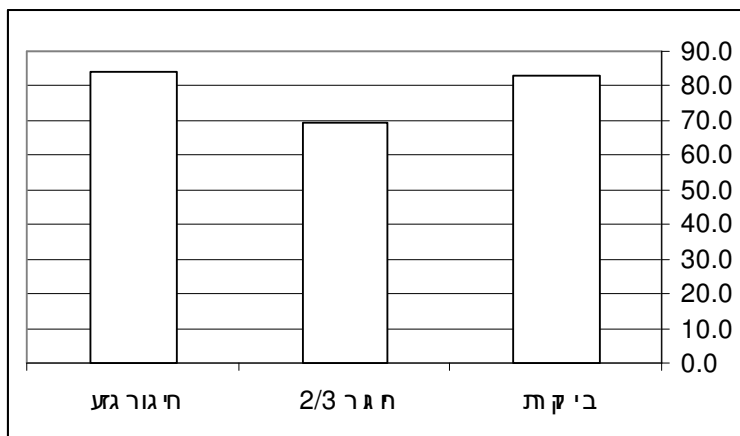
למרות שלא מדובר בתוצאות מובהקות, הרי שגודל הפרי הממוצע מצביע על הגדלה של הפרי בכל הטיפולים ביחס לביקורת. הבדל זה הטשטש בבדיקת מפרטי הגודל, אשר מבוססת על דגימה של חלק מן הפרי.

למרות שמדובר בחלקה אשר חוגרה והניבה יכול טוב, לא הייתה פגיעה משמעותית בגודל הפרי, מה שמלמד על כך שהפגיעה בגודל ניכרת רק בעומסים גבוהים במיוחד, כפי שהתקבלו בעבר בניסוי להגברת היבול בכפר הנשיא (ניצן רוטמן וחוב'), אשר שם הגיע היבול בעצים המחוגרים לרמות של 7-8 טון, דבר אשר גרם להקטנה של חלק מן הפרי.

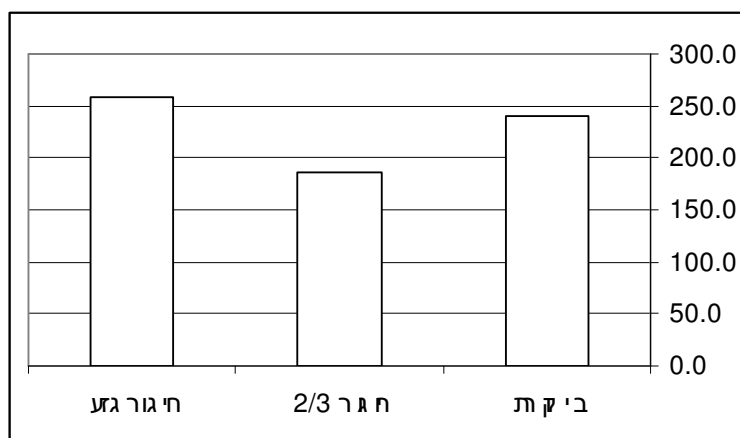
תוצאות בדיקת ההבשלה מצביעות על הפחתה מובהקת של רמת המיץ בטיפול המגדילון שניתן על חנטים בגודל 15 מ"מ, אולם טיפול זה גם גרם בצורה מובהקת להעלאת רמת המוצקים המומסים הפרי. בעוד שבטיפול הביקורת נרשמה הרמה הנמוכה ביותר.

הניסוי מראה שכל טיפולי הריסוס גרמו בצורה מובהקת להעלאת רמת החומצה בפרי, עם כי יש להדגיש כי בזן אור, אין זה חיסרון בשל רמת החומצה הנמוכה מאוד ממילא. יחס ההבשלה מראה, שכאשר שולבה חומצה זרחתית בטיפול, הדבר גרם להפחתת היחס בין הסוכר והחומצה ביחס ליתר הטפולים.

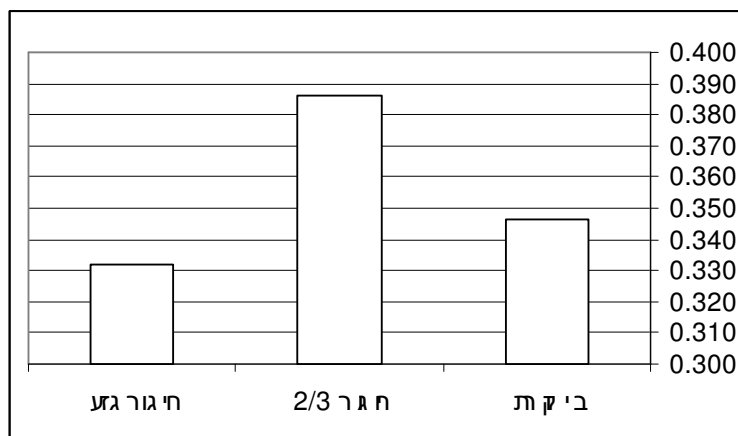
נספח



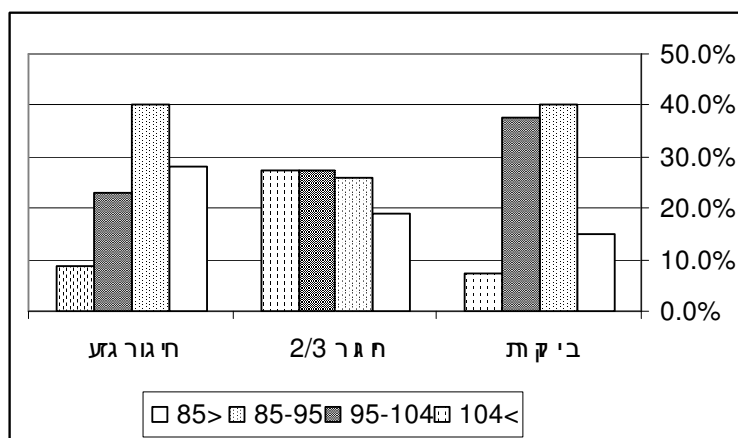
איור 1. היבול לעץ (ק"ג) בטיפולים השונים, גדות 2002



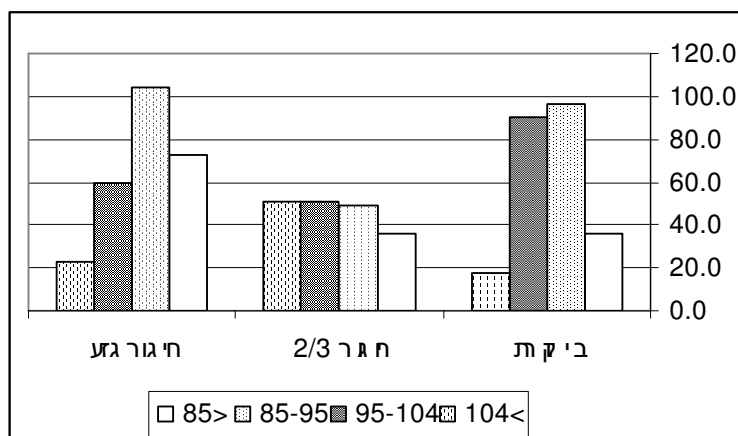
איור 2. מספר הפירות לעץ (יח') בטיפולים השונים, גדות 2002



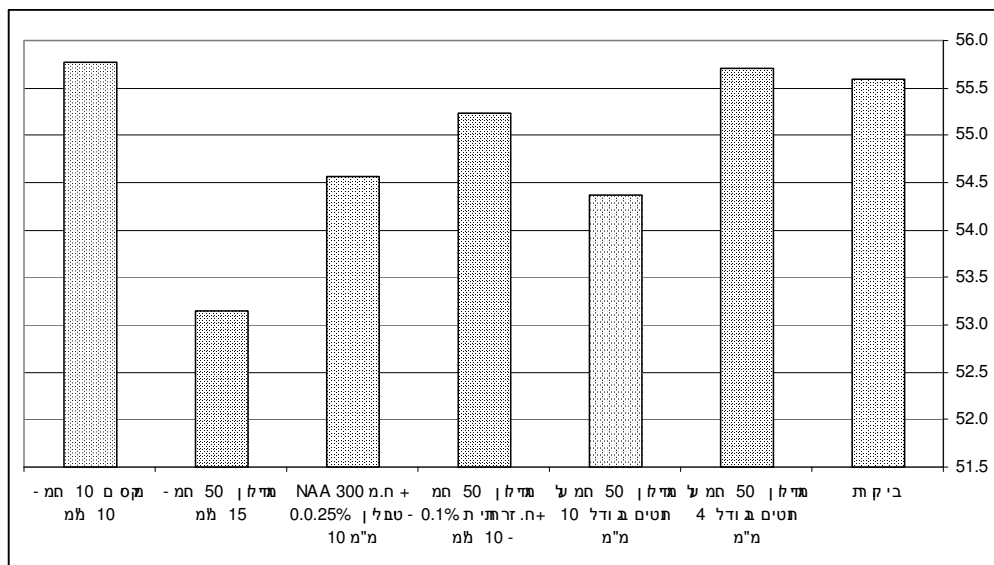
איור 3. משקל הפרי הממוצע (ק"ג) לפי הטיפולים השונים, גדות 2002.



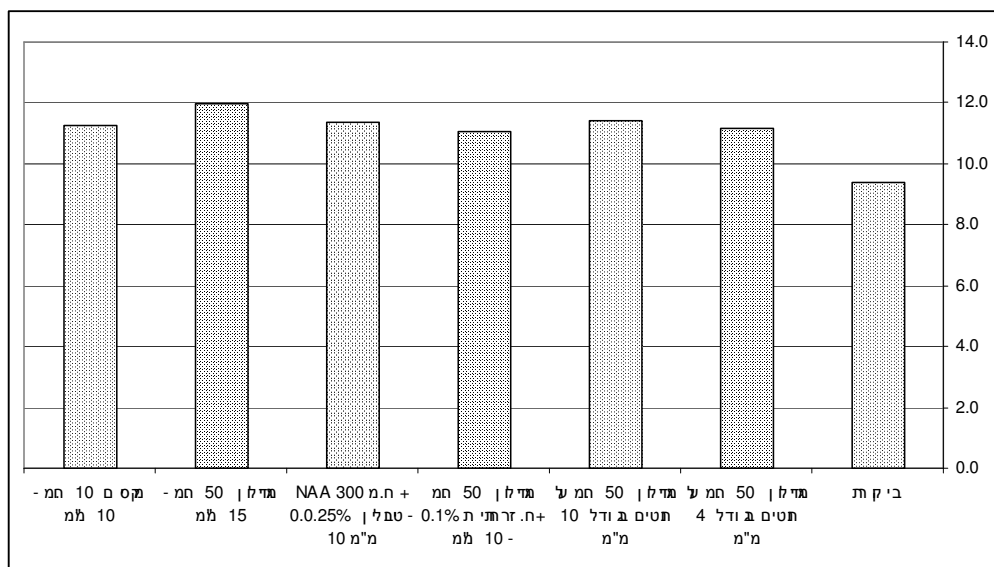
איור 4. מפרט מנייני גודל ב-%, גדות 2002



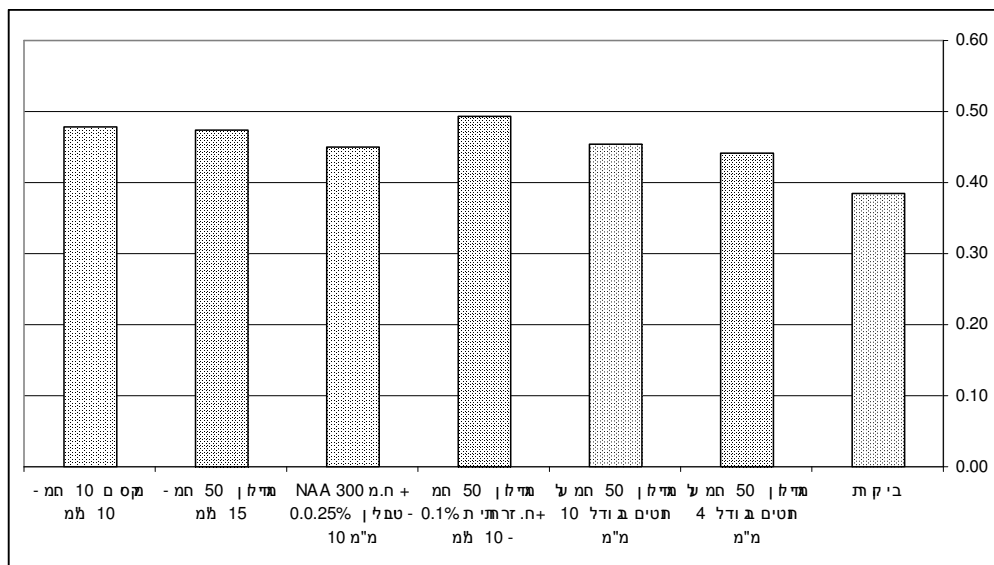
איור 5. מפרט מנייני גודל מסך כלל הפירות בפועל, גדות 2002.



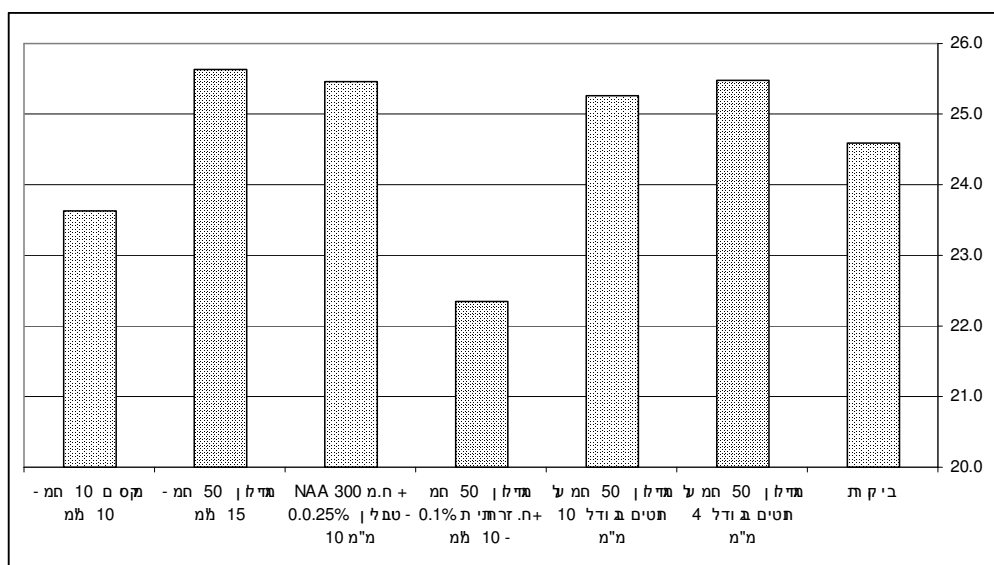
איור 6. אחוז המיץ בפרי על פי הטיפולים השונים, גדות 2002.



איור 7. אחוז כמות המוצקים הממומסים בפרי על פי הטיפולים השונים, גדות 2002.



איור 8. אחוז החומצה בפרי על פי הטיפולים השונים, גדות 2002.



איור 9. יחס ההבשלה (סוכר/חומצה) על פי הטיפולים השונים, גדות 2002.