

# דילול אפרסק - נקטרינה

רפי שטרן

שמעון אנטמן, ישראל דורון, יעל גרינבלט-אברון,  
משה עגיב, יובל עוגני



# מטרות המחקר בשלוש השנים האחרונות 2014-2016

התמקדות באפרסק ונקטרינה, ובמיוחד בזנים עתירי יבול וקשי דילול.

1. זנים מוקדמים שפריחתם ארוכה וממושכת כגון נקטרינה 5-15 ואפרסק סאמר סנו.
2. זני קיץ וסתיו מאוחרים יותר כגון – קווין ג'יאנט, ארקטיק סנו, סקארלט סנו, RC-338, לייט פייר ועוד
3. חיפוש תכשירי דילול חדשים (ובעיקר "הימלאיה")

# הישגים עיקריים עד 2014

פיתוח פרוטוקול דילול טוב יחסית במספר זני אפרסק-  
נקטרינה.

ההצלחות היו בריסוס עצים בודדים בעזרת רובים ובנפח  
תרסיס גבוה מאוד.



# כישלונות עיקריים עד 2014

המעבר מריסוס עצים בודדים בעזרת רובים לריסוס מסחרי בעזרת מפוח נחל כישלון חרוץ.

זאת בניגוד להצלחות שהיו בעבר עם משמש ושזיף כשעברנו מרובים למפוח.



# מטרת הניסויים (2015-2016)

## מעבר לריסוסי מפוח חצי מסחריים (מודלים)

א- בזנים קלי דילול (5-15, פנטזיה, עודד) – בחינת טיפולים שהצטיינו עד היום (מג'יק, דילואט והימלאיה).

ב- בזנים קשי דילול (338, ארקטיק סנו, סאמר סנו, לייט פייר ועוד) – בחינת העלאת נפחים עם ריכוז תכשיר נמוך לעומת ריכוזי תכשיר גבוהים בנפח נמוך.

ג- השוואת מרססים מסחריים: מפוח "ספידט" מול "אוהד".

# תוצאות עיקריות



# א. בחינת טיפולים מוצלחים עד היום בזנים קלי דילול

## I. נקטרינה 5-15

1. מג'יק 0.5% בשיא פריחה ב-2016 – כישלון מוחלט!  
נזק טוטאלי ליבול בזן זה בכל המטעים.
2. דילואט 0.5% בש.פ. ב-2016 – טיפול מצטיין.

התפלגות הגדלים של הפרי (ק"ג/עץ)			יבול (ק"ג/עץ)	זמן דילול ידני (דקות/עץ)	טיפול
גדול (65<)	בינוני (60-65)	קטן (60> מ"מ)			
10.8 b	29.9 a	13.7 ab	54.3 a	43 a	ביקורת
16.8 a	19.3 bc	6.4 b	42.5 ab	25 b	דילואט 0.5%

# א. בחינת טיפולים מוצלחים עד היום בזנים קלי דילול

## 1. נקטרינה 5-15

### 3. הימלאיה

הימלאיה הוא תכשיר חדש המכיל את הח"פ הישן  
והמוכר – Maleic Hydrazide.

התכשיר מיוצר ע"י חברת Drexel (USA) ומשווק  
בארץ ע"י חברת "אפעל".

MH שייך לקבוצת "מווסתי הצמיחה" הסינתטיים  
שהוכנסו למסחר לפני למעלה מ-50 שנה.



התכונה העיקרית של MH – מעכב צימוח

עיכוב הצימוח של ה-MH אינו דרך סינתזת GA כמו במגייק,  
קולטר ורגליס

מנגנון העיכוב של HM לא לגמרי ברור עד היום, למרות שנכנס  
לשימוש מסחרי כבר לפני כ-50 שנה

ההשערות על מנגנון העיכוב –

מעכב חלוקות תאים

מעכב התפתחות של זרעים בפרי

מעכב כנראה גם פוטוסינתזה ונשימה

מעכב הובלה (או פעילות) של אוקסין

בדומה למעכב הפוטוסינתזה מטאמיטרון (ברוויס), ששימש בעבר  
להדברת עשבים וכיום משמש לדילול תפוחים, גם ה-MH שימש  
בעבר להדברת עשבים וכיום משמש כמדלל (הימלאיה).

**תוצאות ראשוניות מ-2014**  
**ריסוס רובים בנקטרינה '15-5'**

נבדק טווח הריכוזים מ-0.1% תכשיר ועד 0.5%  
נמצאה השפעה טובה של דילול בטווח הריכוזים  
0.4%-0.2%

## תוצאות 2015

### ריסוס מפוח ספידט על נקטרינה '15-5'

מספר פירות לעץ	יבול (ק"ג/עץ)	עוצמת דלל (0-3)	ריכוז הימלאיה
1114 a	96 a	3.0 a	ביקורת
954 b	87 a	2.8 a	0.2%
480 c	49 b	1.1 b	0.4%

חנטים מתחת לעצי טיפול (א) לעומת חנטים מתחת לעצי ביקורת  
(ב) לאחר דילול ידני מסחרי, חוות מטעים 2015.

א



ב

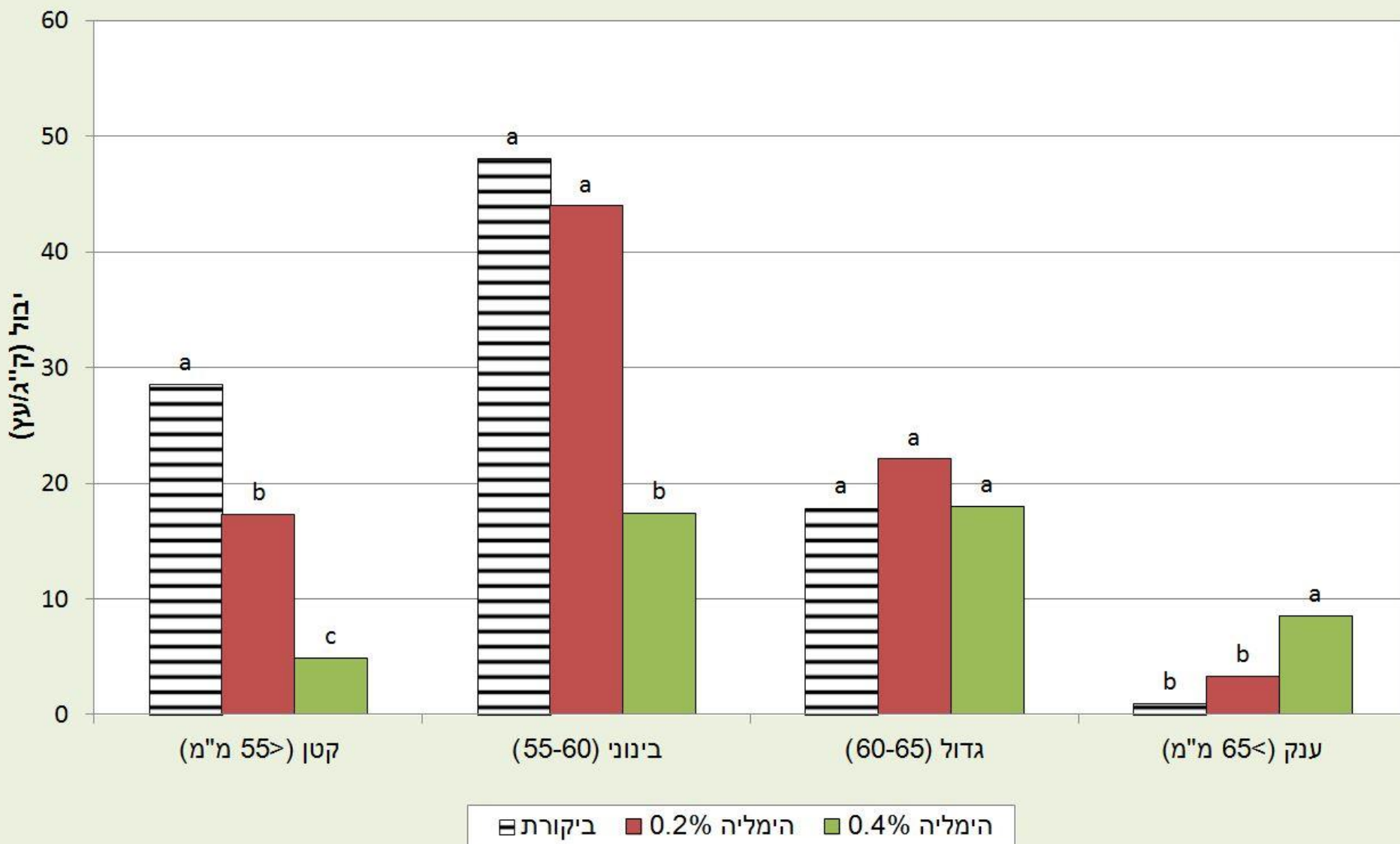


## תוצאות 2015

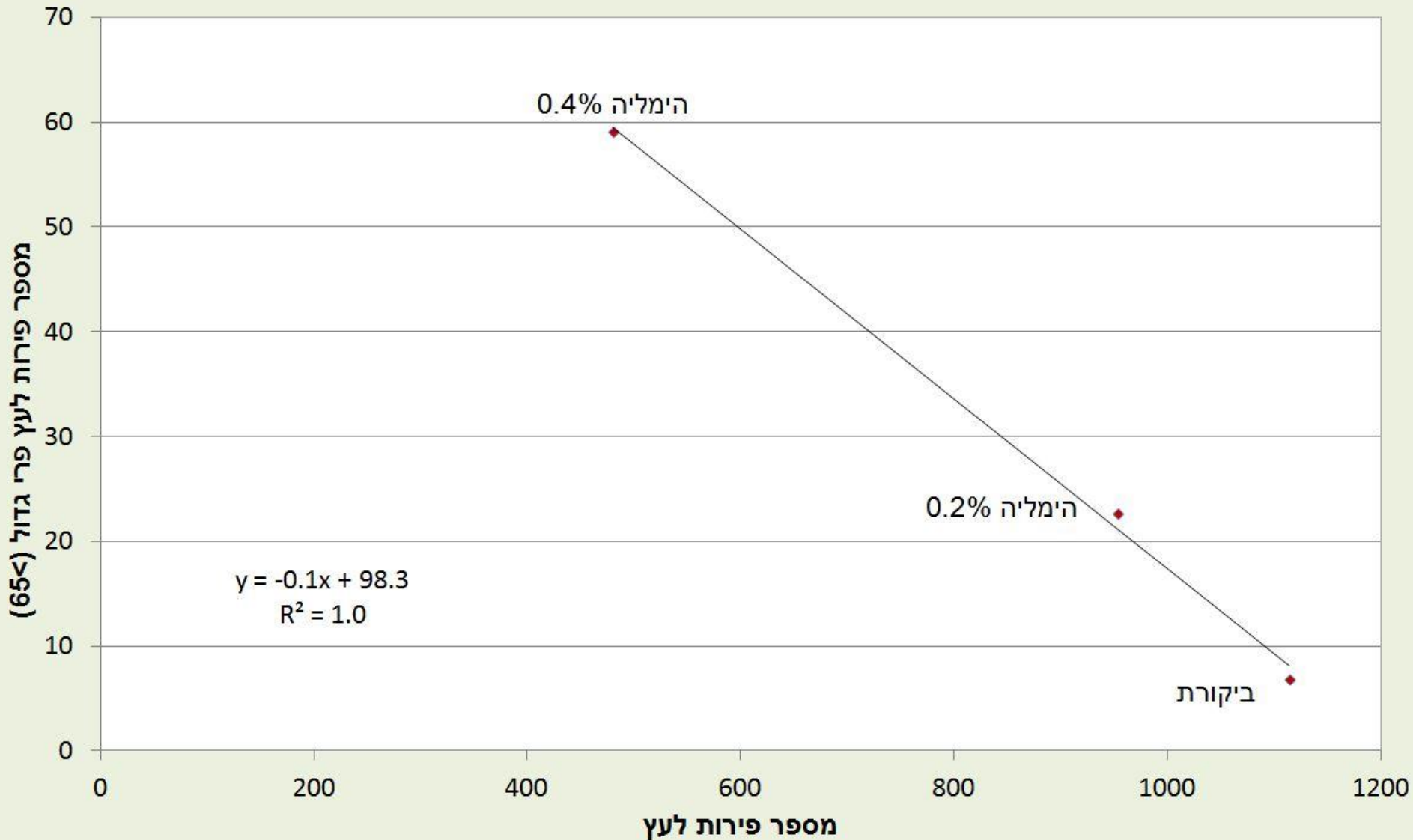
### ריסוס מפוח ספידט על נקטרינה '15-5'

מספר פירות לעץ	יבול (ק"ג/עץ)	עוצמת דלל (0-3)	ריכוז הימלאיה
1114 a	96 a	3.0 a	ביקורת
954 b	87 a	2.8 a	0.2%
480 c	49 b	1.1 b	0.4%

# התפלגות הגדלים של הפרי בזן 5-15, חוות מטעים 2015



# המיתאם בין עומס היבול לבין יבול הפרי הגדול בזן 5-15, חוות מטעים 2015



## תוצאות 2016

ריסוס מפוח 150 ל"ד' על נקטרינה '5-15' בכפר בלום

יבול (ק"ג/עץ)	זמן דילול ידני (דק"עץ)	ריכוז הימלאיה
54.3 a	43 a	ביקורת
21.4 b	23 b	0.3%



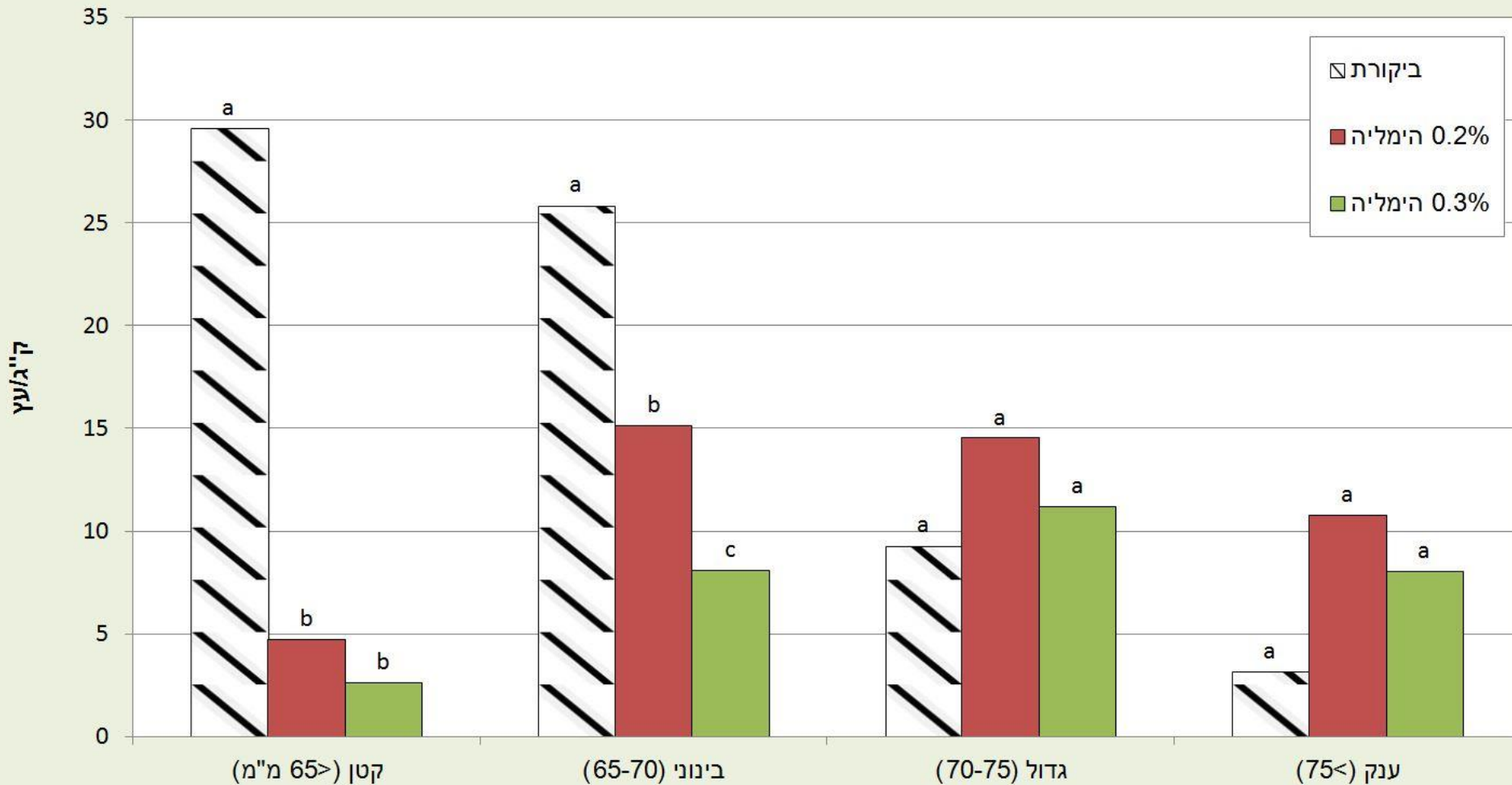
## II. פנטזיה

חוות מתתיהו 2015 – מרסס גב מפוח (1.5 לי/עץ = 100 לי/דו')

יבול פרי גדול (<70 מ"מ)	יבול כללי (ק"ג/עץ)	זמן דילול ידני (דקות/עץ)	אחוז חנטה	ריכוז הימלאיה
12 b	67.9 a	5.6 a	56.0 a	ביקורת
25 a	45.2 b	3.2 ab	17.7 b	0.2%
19 ab	29.9 c	2.7 b	24.9 b	0.3%

# פנטזיה. II

## התפלגות כל הגדלים בניסוי הנ"ל



# ב. זנים קשי די לול

בחינה של העלאת נפחים (150 ← 300 ל' / ד') עם ריכוז תכשיר נמוך לעומת הכפלת ריכוזי תכשיר עם נפח תרסיס נמוך (150 ל' / ד')

ממצא עיקרי מבדיקת 3 הזנים (ארקטיק סנו, לייט פייר, סאמר סנו):

לא היה אף פעם יתרון להגדלת נפח התרסיס (עם ריכוז תכשיר רגיל) לעומת הגדלת ריכוז התכשיר ולהיפך –

במרבית המקרים היה דווקא יתרון להכפלת ריכוז התכשיר תוך ריסוס בנפח נמוך.



# ג. השוואת מרססים מסחריים: מפוח "ספידט" מול "אוהד"

התפלגות הגדלים של הפרי (ק"ג/עץ)					יבול (ק"ג/עץ)	זמן דילול ידני (דקות/עץ)	טיפול מג'יק (0.5%)
גדול+ענק (70 < מ"מ)	ענק (75 < מ"מ)	גדול (75-70)	בינוני (70-65)	קטן (65 > מ"מ)			
8 b	1 b	7 b	30 a	49 a	88 a	36 a	ביקורת
4 b	1 b	3 b	24 a	53 a	81 a	28 a	ספידט 300 ל'ד'
11 b	3 ab	8 ab	21 a	23 b	54 b	15 b	אוהד 300 ל'ד'
22 a	8 a	14 a	19 a	14 b	55 b	12 b	אוהד 150 ל'ד'
14 b	4 ab	10 ab	23 a	27 b	63 b	20 b	רובים 300 ל'ד'

**מסקנה:** רובים בנפח "שטיפה" – טוב כמו בעבר אך לא מסחרי.  
**"אוהד" (150 ל'ד')** נותן תוצאה מצטיינת.

# סיכום כללי

## א- תכשירים

1. מג'יק – יעיל במרבית הזנים
2. דילואט – יעיל במרבית הזנים. מצטיין בזנים מאוחרים.
3. הימלאיה – תכשיר מעניין (למרות שלא ברור מנגנון הפעולה). יש להמשיך ולבחון אותו.



# סיכום כללי

## ב- מרססים

- "אוהד" נמצא יעיל יותר ממפוח "ספידט" בכל ניסיונות הדילול.
- בנוסף נמצא האוהד" כחסכוני יותר מ"הספידט" (100 ל"ד' בהשוואה ל-150 ל"ד').



# סיכום כללי

## ג- נפחים/ריכוזים

1. בד"כ נמצאה עדיפות להגדלת ריכוז התכשיר עם נפח תרסיס נמוך (150 ל"ד') לעומת הגדלת נפח התכשיר עם ריכוז תכשיר נמוך.
2. בריסוס עם "אוהד" הנ"ל תמיד נכון.



# המשך המחקר

1. מעבר למודלים עם הטיפולים המצטיינים.
2. בחינת טיפולים אופטימליים בזנים נוספים ובאתרים נוספים.
3. כניסה מאסיבית לניסיונות דילול מכאני של פרחים (ו/או חנטים).

