

השפעת מועד הדילול ועוצמתו על עומס היבול והתפלגות הגדלים

של תפוח סטרקינג בעונה הנוכחית והעוקבת

דו"ח מסכם 2005+2004

רפי שטרן, משה עגיב, יובל עוגני

רקע ותיאור הבעיה:

דילול חנטים בתפוח נועד להגדלת פרי לשם קבלת פרי איכותי וגדול ולהגברת רווחיות המטע. נשירת החנטים הטבעית החלה במהלך עונת הגידול אינה מספיקה לקבלת פרי איכותי ולכן מקובל במטע המסחרי לדלל פרי באמצעות ריסוס בחומרים כימיים דוגמת דילאמיד (זהוב) או סוויין (סטרקינג) ולבצע גם דילול ידני. קיימת התלבטות באשר לעיתוי הדילול וכמותו (עוצמתו). דילול מוקדם, בפריחה, יכול לגרום לדילול יתר ולאובדן יבולים והכנסה, בעוד שדילול מאוחר שנעשה באופן ידני מהווה הוצאה כבדה לחקלאי ולא ברורה האפקטיביות שלו, הן מבחינת ההשפעה על גודל הפרי בשנת הדילול, והן מבחינת השפעתו על הקטנת הסרוגיות בשנה העוקבת. בעבודה ראשונית שעשינו על זהוב נמצא שככל שהדילול נעשה סמוך יותר לפריחה – הפרי המתקבל גדול יותר. כמו כן נמצא כי יש מתאם חיובי בין כמות החנטים המצויים על העץ לבין התמיינות פקעי הפריחה החדשים שהופיעו בעונה העוקבת. המסקנה מתיאור זה היא שהדילול צריך להעשות מוקדם בעונה כדי להשפיע באופן חיובי על גודל הפרי ורמת היבול של השנה הבאה.

מטרות הניסוי:

1. לבחון עד איזה שלב (תאריך) מתקבל דילול פירות אפקטיבי, מבחינת גודל הפרי של אותה עונה והיבול של השנה העוקבת (האם יש הגיון בדילול הידני המסחרי שנעשה כשלושה חודשים לאחר הפריחה).
2. לבחון איזו רמת דילול נדרשת לקבלת עומס פרי אופטימלי שיביא לפרי גדול באותה עונה וליבול טוב בשנה העוקבת.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך בחוות מתיתיהו על הזן טופרד x MM106. שנת הנטיעה: 1996. מרווחי הנטיעה: 4.0 x 1.5 מ'. שיא הפריחה: 1/4/04 (כשבועיים מוקדם יותר מהממוצע הרב שנתי). הדילול הידני נעשה בשישה מועדים 2 X עומסי יבול + ביקורת לא מדוללת.

מועדי הדילול בשנת 2004

ש.פ. + 7 (8/4)

ש.פ. + 21 (22/4)

ש.פ. + 35 (6/5)

ש.פ. + 50 (20/5) – באזור "נשירת יוני"

ש.פ. + 80 (21/6) – דילול ידני מסחרי לאחר "נשירת יוני"

ש.פ. + 100 (10/7)

עומסי היבול בכל מועד (6 פירות = 1 ק"ג)

1. 100 פירות = 17 ק"ג/עץ = דילול חריף

2. 200 פירות = 35 ק"ג/עץ = דילול מתון

אופן דילול אחיד לכולם (למשל – 2, 4 או 8 פירות לעץ וכד').

טיפול היבול הידני

<u>צבע הסרט</u>	<u>סימן טיפול</u>	
צהוב	1I	1. מועד ראשון (ש.פ. + 7) עם 100 פירות לעץ
צהוב-שחור	2I	2. מועד ראשון (ש.פ. + 7) עם 200 פירות לעץ
ירוק	1II	3. מועד שני (ש.פ. + 21) עם 100 פירות לעץ
ירוק-שחור	2II	4. מועד שני (ש.פ. + 21) עם 200 פירות לעץ
כחול	1III	5. מועד שלישי (ש.פ. + 35) עם 100 פירות לעץ
כחול-שחור	2III	6. מועד שלישי (ש.פ. + 35) עם 200 פירות לעץ
אדום	1IV	7. מועד רביעי (ש.פ. + 50) עם 100 פירות לעץ
אדום-שחור	2IV	8. מועד רביעי (ש.פ. + 50) עם 200 פירות לעץ
אדום-כחול	V	9. מועד חמישי (ש.פ. + 80) – דילול ידני מסחרי
שחור	1VI	10. מועד שישי (ש.פ. + 100) עם 100 פירות לעץ
שחור-לבן	2VI	11. מועד שישי (ש.פ. + 100) עם 200 פירות לעץ
לבן		12. ביקורת לא מדוללת

מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 6 חזרות, עץ אחד לחזרה

מדדים שנבדקו

יבול והתפלגות גודל פרי

תוצאות

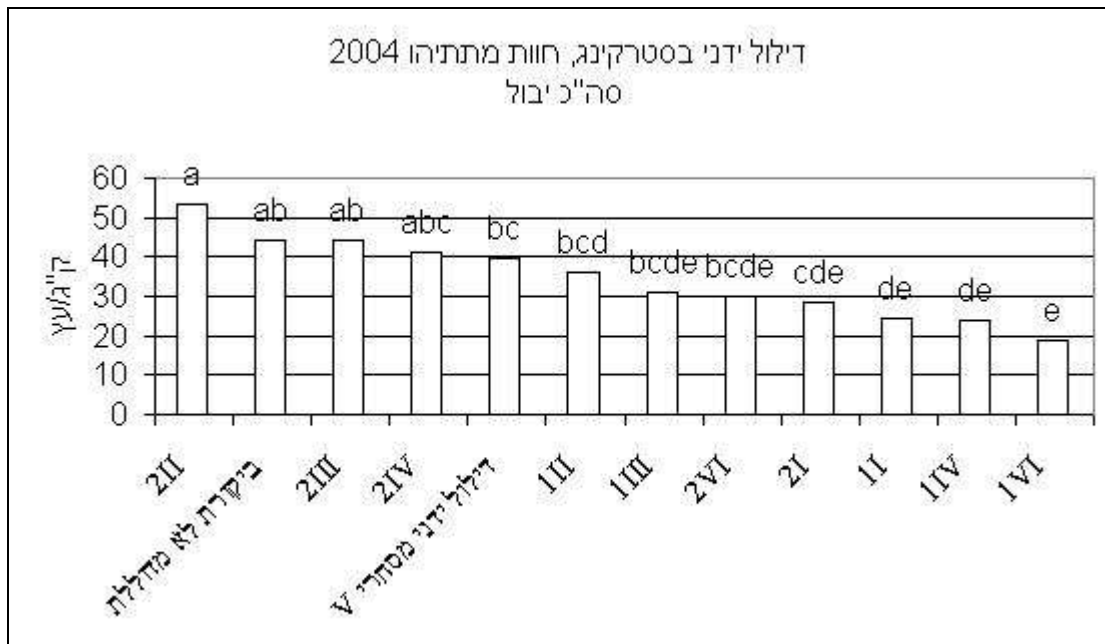
הדילול החריף לרמת היבול הנמוכה ביותר (כ-100 פירות/עץ) נתן את היבול הכללי הנמוך ביותר (כ-20 ק"ג לעץ = 3-4 טון/ד') במרבית מועדי הדילול (1I, 1IV, 1VI), כאשר מועדי הדילול האמצעיים (1II, 1III) נתנו יבול כללי בינוני של 30-40 ק"ג/עץ = כ-5-6 טון/ד'. כל זאת בהשוואה ליבולים של כ-45 ק"ג/עץ = 7.5 טון/ד' בביקורת (איור 1). מכאן שגם אם היה פיצוי מסויים של הגדלת פרי באותם הטיפולים, הוא לא הספיק כדי להעלות את היבול הכללי לרמה סבירה, ולכן נראה שטיפול דילול אלה אולי חמורים מדי לגודל העצים שהיו בניסוי. חיזוק לכך נראה בכמויות הפרי הקטן (>65 מ"מ), הבינוני (70 מ"מ) והגדול (<75 מ"מ), שהיו נמוכות באופן משמעותי, ולעתים אף מובהק, מטיפולי הדילול המתונים יותר. עם זאת, רק הפרי הגדול <75 מ"מ – מוצג כאן (איור 2).

הדילול המתון יותר (כ-200 פירות לעץ) הביא להפחתת יבול משמעותית ביחס לביקורת רק במועדים 2I, 2VI (איור 1). בכל שאר המועדים (2II, 2III, 2IV) היבול היה דומה לביקורת הלא מדוללת ולביקורת של הדילול הידני המסחרי. נראה שבדילול מתון זה (2II, 2III, 2IV) היתה ההשפעה חיובית של הקטנת מספר הפירות על הגדלת הפרי שנותר על העץ, שאפשרה "חזרה" ליבול סביר. ניתן לראות זאת יפה בכמות הפרי הגדול (<75 מ"מ) שהתקבלה בטיפולים אלה (2II, 2III, 2IV) ובטיפולים החריפים (1I, 1IV) (איור 2), בעיקר בהשוואה לביקורת הלא מדוללת, אך גם בהשוואה לביקורת הדילול הידני המסחרי (V).

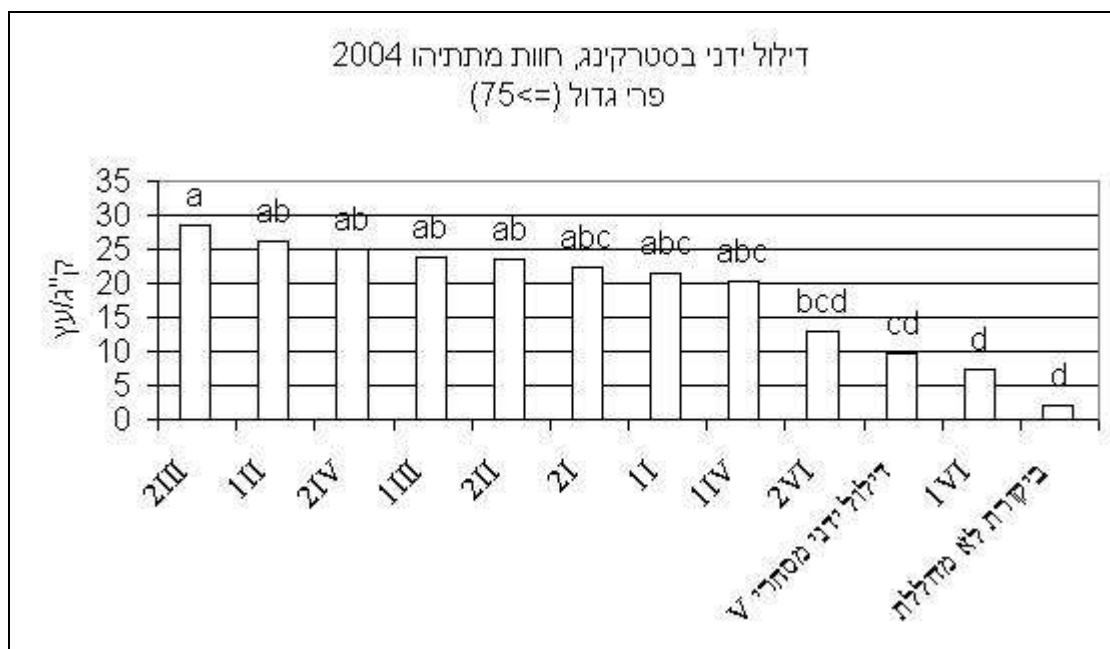
מסקנות מ-2004

1. הדילול הידני המסחרי לא נראה מצטיין מבחינת גודל פרי, וייתכן שהוא נעשה בשלב מאוחר מדי.
2. נראה שמועד הדילול המאוחר מאוד של ש.פ. + 100 ללא קשר לעצמת הדילול (1VI + 2VI) איננו תורם רבות לגודל הפרי של העונה הנוכחית בהשוואה לדילולים מוקדמים יותר. לאור 2 הסעיפים הנ"ל יש לשקול ביצוע דילול ידני במועד מוקדם יותר (לפחות מבחינת ההשפעה על גודל הפרי בעונה הנוכחית).
3. ההשפעה על ההתמיינות לשנה העוקבת תתבטא רק לקראת הפריחה באביב 2005 וביבול של אותה שנה.

איור 1.



איור 2.



תוצאות 2005

פריחה חוזרת ויבול חוזר

מעצמת הפריחה החוזרת ניתן לראות מספר דברים (איור 3):

1. דילול במועד המוקדם ביותר ($I = \text{ש.פ.} + 7$) נתן הכי הרבה פריחה בעונה העוקבת (2005), וללא קשר לעצמת הדילול (חריף = 1 או מתון = 2).
2. בד"כ ככל שהדילול נעשה מאוחר יותר בעונה (ממועד דילול I המוקדם עד מועד דילול VI המאוחר) הפריחה בעונה העוקבת חלשה יותר (פרט לטיפול החריג במועד 1IV).
3. פרט למועד הראשון (I), הדילולים החריפים (1) נתנו בד"כ (כצפוי) פריחה רבה יותר בהשוואה לדילולים המתונים (2) – צד שמאל של האיור בהשוואה לצד ימין שלו.

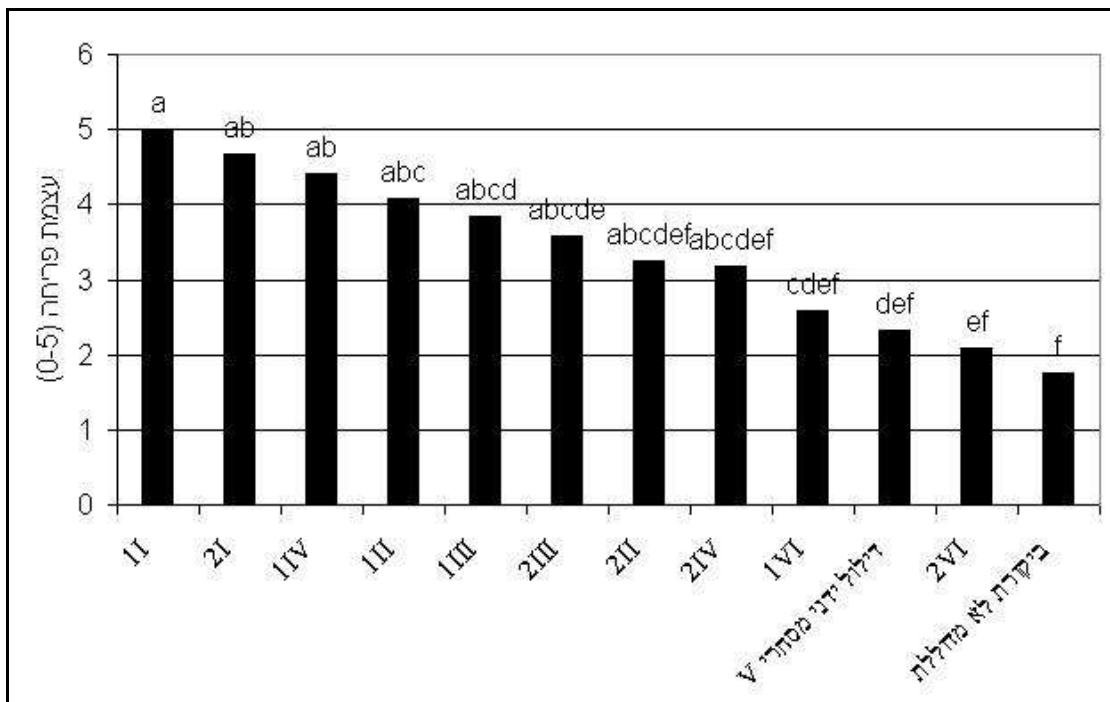
יבול וגודל פרי

אמנם אין התאמה מלאה בין עצמת הפריחה (איור 3) ליבול הכללי (איור 4) ולהתפלגות הגדלים של הפרי (איור 5), אך בכל זאת אפשר לראות כי טיפולי הדילול הטובים מהשנה הראשונה, כלומר אלו שנתנו יבול גבוה של פרי גדול ב-2004 (דילולים מתונים (2) במועדי הביניים: 2II, 2III), היו שוב טובים יותר בהשוואה לדילולים המאוחרים (IV, V, VI) שניתנו בצורה חריפה (דרגה 1) או אף מתונה (דרגה 2).

יבול וגודל פרי מצטברים של שנתיים (2004+2005)

סיכום שתי שנות הניסוי (איורים 6+7) מראה כי בד"כ דילולים במועדים מוקדמים (I-III) עדיפים על פני דילולים מאוחרים (IV-VI), ועל פי רוב הדילול המתון (2) עדיף על פני הדילול החריף (1). עם זאת, למועד הדילול חשיבות רבה יותר מעוצמת הדילול. בניגוד לזהוב, בו מצאנו בעבר (בניסוי אחר) כי לדילול המוקדם מאוד (בש.פ. +3 ימים או 7 ימים) יש יתרון עצום בהשוואה לדילול מאוחר יותר, הרי שבסטריקניג אנו רואים כי לדילול המוקדם מאוד אין יתרון ע"פ דילול מאוחר יותר של כחודש ימים לאחר ש.פ. (מועד III). לאחר מועד זה (מועדים IV-VI) יש כבר ירידה חזקה ביעילות (קבלת יבול רב שנתי נמוך של פרי גדול).

איור 3. עצמת הפריחה באביב 2005 (10/4/05) לאחר טיפולי דילול ידני שבוצעו באביב-קיץ 2004



איור 4.

