

דילול כימי בתפוח – דו"ח ל-2015

שם החוקר: פרופ' רפי שטרן.

מבוא

מניסויי השנתיים האחרונות למדנו על פוטנציאל הדילול של הברוויס המכיל את החומר הפעיל מטאמיטרון (MM). חומר זה גורם למחסור זמני במוטמעים ע"י עיכוב תהליך הפוטוסינתזה דווקא כאשר הדרישה למוטמעים מצד החנטים גבוהה מאוד. כתוצאה מכך נגרמת נשירה. ב-2014 למדנו שיש לברוויס יכולת לדלל פרחים/חנטים בשלב מוקדם של התפתחותם (4-5 מ"מ קוטר ה"קינג" בש.פ. + 7 ימים), אך גם בשלב מאוחר יותר כאשר החנטים גדולים (20 מ"מ קוטר בש.פ. + 25-30 ימים). אפשרות זו של דילול חנטים מאוחר היא חשובה ביותר, הן כ"מכה שנייה", במידה והדילול הראשון לא היה יעיל מספיק, והן כדילול עצמאי למקרה והנוטעים מפחדים לדלל בשלב מוקדם יותר בסמוך לפריחה (בעיקר כאשר עוצמת הפריחה חלשה). ב-2014 למדנו גם שעם המעבר מריסוס רובים (1 ליטר/עץ) לריסוס חצי מסחרי בעזרת מפוח (130 ליטר/דונם) יש להעלות את הריכוז מ-0.1% ברוויס ל-0.125% או אף 0.15% (תלוי בזן), ושלמועד המוקדם יותר של ש.פ. + 7 יעילות גבוהה יותר מלמועד מאוחר יותר של ש.פ. + 14. עם זאת, לאחר שראינו כי ניתן לדלל חנטים גדולים של 20 מ"מ קוטר במועד מאוחר מאוד ובריכוז גבוה של 0.2% ברוויס, החלטנו לבחון מועדים נוספים תוך העלאת הריכוזים בהתאם.

המקסל (BA) כתכשיר לדילול יצא מסדרת הטיפולים, כיוון שתוצאותיו מאוד לא עקביות – מדילול יתר ועד לחוסר דילול בכלל. עם זאת המשכנו לבחון אותו כטיפול להגדלה ישירה של הפרי. האגריטון שימש אותנו כביקורת מסחרית.

חומרים ושיטות

כל הטיפולים בזנים גאלה ופינק ליידי ניתנו בעזרת מפוח ספידט בנפח תרסיס של 130 ליטר לדונם. הזהוב נבחן לראשונה בעזרת מפוח אוהד בנפח של 100 ל"ד'. הניסויים נערכו במטעי הגולן (אורטל) והגליל (ברעם). לטיפולי הברוויס לא הוספנו משטח, אך לאגריטון ולמקסל (BA) הוספנו טריטון X 100 בריכוז 0.025%. הטיפולים ניתנו במבנה ניסוי של בלוקים באקראי, 4 חזרות, 10 עצים לחזרה.

מרחקי הנטיעה: גאלה באורטל – 4.0x1.75 מ' (142 עצים/ד')

זהוב בברעם – 4.5x2.0 מ' – (110 עצים/ד')

פינק ליידי באורטל – 4.0x1.5 מ' (166 עצים/ד')

המדדים שניבדקו – זמן דילול ידני מתקן, יבול והתפלגות גדלים של הפרי

גאלה

- המעבר מריסוסי רובים לריסוסי מפוח ספידט הצביע על כך שריכוז של 0.1% ברוויס עם נפח תרסיס של 130 ל"ד' איננו מספיק יעיל לדילול. לאור זאת מטרות הניסוי ב-2015 היו כדילקמן:
1. בחינת הגדלת ריכוזי הברוויס שניתנים עם מפוח ספידט ל-0.125% ואף ל-0.15% תכשיר.
 2. בחינת טיפולים כפולים של ברוויס (ש.פ. + 7) + (ש.פ. + 14).
 3. בחינת שילוב של אגריטון 0.3% בש.פ. + 3 (ביקורת מסחרית **לדילול**) עם מקסל 0.5% (100 ח"מ BA) בש.פ. + 14 **להגדלת פרי**.
 4. בחינת שילוב של ברוויס 0.125% (ש.פ. + 7) **לדילול** יחד עם מקסל 0.5% (100 ח"מ BA) בש.פ. + 14 **להגדלת פרי**.

הטיפולים שניתנו לגאלה ב-2015 (אורטל)

1. ברוויס 0.125% (170 גר' ברוויס/ד' = 25 גר' ח"פ/ד') בש.פ. + 7
2. ברוויס 0.15% (200 גר' ברוויס/ד' = 30 גר' ח"פ/ד') בש.פ. + 7
3. ברוויס 0.125% 2 X (ש.פ. + 7) + (ש.פ. + 14)
4. ברוויס 0.15% 2 X (ש.פ. + 7) + (ש.פ. + 14)
5. אגריטון 0.3% בש.פ. + 3 (56 ח"מ NAD + 21 ח"מ NAA)
6. אגריטון 0.3% בש.פ. + 3 **לדילול** + מקסל 0.5% (100 ח"מ BA) **להגדלה** בש.פ. + 14
7. ברוויס 0.125% בש.פ. + 7 **לדילול** + מקסל 0.5% (100 ח"מ BA) **להגדלה** בש.פ. + 14
8. ביקורת

תוצאות

היבול הכללי בכל הטיפולים היה גבוה יחסית ודומה: כ-70 ק"ג/עץ, כלומר מעל 7 טון/ד'. עם זאת, התפלגות הגדלים היתה שונה מאוד בין הטיפולים.

הטיפולים המצטיינים (לפי הסדר):

1. **ברוויס בריכוז הגבוה של 0.15% x 2**: נתן פי שניים יבול פרי גדול (<70 מ"מ), 48 לעומת 24 ק"ג/עץ בלבד בביקורת, וכמחצית היבול של פרי קטן – 6.8 לעומת 13.4 ק"ג/עץ בביקורת. ביבול הפרי הענק (75 מ"מ) הוא אף נתן פ 3 יבול מהביקורת: 16.0 לעומת 5.5 ק"ג/עץ. למרות שמספר הפירות לעץ בשני הטיפולים הנ"ל היה דומה (509, 508) התפלגות הגדלים היתה שונה מאוד, וזאת כתוצאה מהדילול המוקדם. גם זמן הדילול הידני היה בטיפול זה נמוך מהביקורת, אך ללא הבדל מובהק ביניהם. בסיכום היבולים לדונם נמצא כי טיפול זה הוסיף 3.4 טון/ד' פרי גדול <70 מ"מ בהשוואה לביקורת (24 ק"ג/עץ X 142 עצים/ד').

2. **ברוויס 0.15% בש.פ. + 7:** גם טיפול חד פעמי של ברוויס בריכוז הגבוה של 0.15% שניתן בש.פ. + 7 היה מוצלח בדילול ושיפור גודל הפרי. תוספת של 2.8 טון/ד' פרי גדול. כל זאת בניגוד לאותו מועד טיפול (ש.פ. + 7) אך בריכוז ברוויס נמוך יותר של 0.125% שנתן התפלגות גדלים לא טובה ודומה לביקורת.
3. **ברוויס + מקסל (BA):** שילוב של טיפול ברוויס מוקדם (ש.פ. + 7) ובריכוז נמוך של 0.125% יחד עם טיפול מקסל (100 ח"מ BA) בש.פ. + 14 להגדלת פרי הביא אף הוא לדילול ולשיפור משמעותי בגודל הפרי הגדול (<70 מ"מ) והענק (75 מ"מ).
4. **האגריטון 0.3% שניתן בש.פ. + 3** ושימש כביקורת מסחרית דילל היטב אך נראה שקצת יותר מדי. ניתן לראות זאת גם בזמן הדילול הידני שהיה הכי מועט (אם כי לא מובהק מהשאר) ובמספר הפירות הסופי שהיה הכי נמוך (לא מובהק). כתוצאה מכך שופרה התפלגות הגדלים של הפרי, אך באופן פחות בולט מטיפולי הברוויס המצטיינים. שילוב האגריטון עם מקסל לבש.פ. + 14 שיפר קצת את ההתפלגות אך לא באופן משמעותי.

צבע הפרי

שיעור הפירות האדומים היה דומה בכל הטיפולים. נראה שזה נובע מעומס יבול דומה בכולם. ב-2014 היה שיפור צבע רק בטיפולים שהצליחו להפחית את העומס באופן משמעותי מסדר גודל של 100-120 ק"ג/עץ לכ-70 ק"ג/עץ וולא קשר לטיפולים (ברוויס או אגריטון). נראה שלתכשיר עצמו אין השפעה על הצבע.

פריחה חוזרת באביב 2015 מניסויי 2014

הטיפולים המצטיינים שדיללו היטב ב-2014 שיפרו את עוצמת הפריחה באביב 2015 באופן מובהק.

מסקנות ראשוניות לגבי ברוויס ותכניות להמשך

1. ריכוזים - רצוי להעלות את ריכוזי הברוויס בגאלה מ-0.125% ל-0.15% (בנפח תרסיס של 130 ליטר/ד' עם ספידט או 100 ליטר/ד' עם אוהד).
2. מועדים - בריכוז גבוה שכזה ניתן לרסס פעם אחת בלבד (ש.פ. + 7) ולקבל תוצאה טובה. עם זאת, כאשר עולה חשש שהדילול איננו יעיל מספיק (עקב מזג אוויר קריר וגשום שמפחית מיעילות הדילול של הברוויס, עומס יבול גבוה מאוד שנובע משנת שפע/פריחה מאסיבית/חפיפת פריחה טובה עם מפרים, פעילות דבורים גבוהה וכד') ניתן תמיד לרסס שוב (ש.פ. + 14) עם ברוויס 0.15% או עם מקסל 100 ח"מ BA. כמו כן אפשר לשקול ריסוס שני של ברוויס 0.2% בש.פ. + 30 (ראה דילול זהוב בהמשך).
3. אגריטון 0.3% בש.פ. + 3 עדיין מהווה אופציה מסחרית טובה למרות שקצת מסוכנת.
4. צבע - לאף אחד מהתכשירים אין השפעה ישירה על הצבע. הגדלת שיעור הפירות האדומים קשורה ככל הנראה אך ורק לעומס היבול על העץ.

תכניות ל-2016 - בחינת ריסוס מאוחר (בש.פ. + 30 יום) ובריכוז גבוה של 0.2% ברוויס.

טבלה 1. השפעת טיפולי דילול שונים על זמן הדילול הידני, היבול הכללי, מספר הפירות לעץ, התפלגות הגדלים וצבע הפרי בזן גאלה, אורטל 2015.

פירות צבעוניים* (%)	התפלגות גדלים של הפרי (ק"ג/עץ)					יבול כללי		זמן דילול ידני (דקות/עץ)	טיפול
	סה"כ גדול (70 מ"מ)	ענק (75 מ"מ)	גדול (70 מ"מ)	בינוני (65 מ"מ)	קטן (60 מ"מ)	מספר פירות/עץ	ק"ג/עץ		
15 a	22.8 b	6.8 ab	15.0 b	23.7 a	12.9 a	454 a	60 a	23 a	ברויס 0.125% בש.פ. + 7
14 a	44.5 ab	15.3 a	24.2 ab	19.0 a	6.4 a	466 a	70 a	23 a	ברויס 0.15% בש.פ. + 7
17 a	30.8 ab	8.0 ab	20.3 ab	24.6 a	11.9 a	496 a	67 a	20 a	ברויס 0.125% X 2 (ש.פ. + 7, ש.פ. + 14)
19 a	48.0 a	16.0 a	27.1 a	21.6 a	6.8 a	509 a	76 a	19 a	ברויס 0.15% X 2 (ש.פ. + 7, ש.פ. + 14)
15 a	35.8 ab	12.0 ab	20.3 ab	17.4 a	6.6 a	409 a	60 a	17 a	אגריטון ¹ 0.3% בש.פ. + 3
21 a	31.8 ab	9.4 ab	20.5 ab	26.4 a	9.1 a	487 a	67 a	24 a	אגריטון 0.3% (ש.פ. + 3) + מקסל ² 0.5% (ש.פ. + 14)
18 a	42.8 ab	12.5 ab	26.9 a	30.1 a	10.0 a	587 a	83 a	30 a	ברויס 0.125% (ש.פ. + 3) + מקסל 0.5% (ש.פ. + 14)
17 a	24.3 b	5.5 b	17.0 b	28.8 a	13.4 a	508 a	67 a	26 a	ביקורת

*צבע הפרי – אחוז הפירות הצבעוניים בדרגה 5 (75% כיסוי אדום של הפרי הבודד) מכלל הפירות שבטיפול

¹אגריטון 0.3% מכיל 56 ח"מ NAD + 21 ח"מ NAA

²מקסל 0.5% מכיל 100 ח"מ BA.

זָהוּב (בָּרַעַם)

מטרות הניסוי בזהוב ל-2015

1. בחינת טיפולי הברויס בעזרת מפוח אוהד לפי 100 ליטר תרסיס לדונם
2. הגדלת ריכוזי הברויס ל-0.125% ול-0.15% תכשיר
3. בחינת טיפולים כפולים של ברוויס, כמו למשל (ש.פ.7)+(ש.פ.14)
4. בחינת ריסוס מאוחר של ברוויס בש.פ. + 30 (20 מ"מ קוטר חנטים) לבד או במשולב עם מועד מוקדם יותר

הטיפולים שניתנו לזהוב ב-2015 (ברעם)

1. ברוויס 0.125% בש.פ. + 3
2. ברוויס 0.125% בש.פ. + 7
3. ברוויס 0.15% בש.פ. + 7
4. ברוויס 0.15% בש.פ. + 14
5. ברוויס 0.15% X 2 (ש.פ.7) + (ש.פ.14)
6. ברוויס 0.2% בש.פ. + 30
7. (ברויס 0.15% בש.פ.7) + (ברויס 0.2% בש.פ.30)
8. אגריטון 0.4% (73 ח"מ NAD + 27 ח"מ NAA) בש.פ. + 3 = ביקורת מסחרית
9. ביקורת

תוצאות

זמן דילול ידני

כבר בבדיקה הראשונית של זמן הדילול הידני של החנטים שבוצע בסוף יוני ניתן לראות כי כל טיפולי הדילול הצליחו להפחית באופן משמעותי ומובהק את זמן הדילול. הטיפולים המצטיינים היו שני הטיפולים הכפולים של ברוויס, הטיפול המאוחר (ש.פ.30) בריכוז הגבוה ביותר של 0.2% ברוויס וכן האגריטון ששימש כביקורת מסחרית. שלושה טיפולים אלו הפחיתו את זמן הדילול לכמחצית מהביקורת (מ-43 דקות/עץ לכ-25 דקות בלבד).

יבול כללי והתפלגות גדלים

פרט לאגריטון שהפחית יבול באופן מוגזם, ניתן לראות כי היבול הכללי בכל טיפולי הברויס והביקורת היה גבוה יחסית ודומה: 70-80 ק"ג/עץ (500-600 פירות לעץ), כלומר 8-9 טון/ד' (110 עצים/ד'). עם זאת התפלגות הגדלים היתה שונה בין הטיפולים באופן משמעותי ומובהק: טיפולי הברויס המצטיינים היו, בדומה לגאלה, שני הטיפולים הכפולים:

1. ברוויס 0.15% X 2 (ש.פ.7) + (ש.פ.14)
 2. ברוויס 0.15% (ש.פ.7) + ברוויס 0.2% (ש.פ.30)
- שניהם נתנו פי שניים וחצי יותר פרי גדול: 40 לעומת 15 ק"ג/עץ בלבד בביקורת (225 פירות גדולים לעומת 98 פירות בלבד בביקורת). תוספת יבול של 2.8 טון/ד' פרי גדול.

כל יתר טיפולי הברוויס שנבחנו נתנו אף הם יותר פרי גדול מהביקורת באופן משמעותי ומובהק – בערך פי שניים וללא הבדל משמעותי בין הריכוזים (0.125% או 0.15%) או בין המועדים (ש.פ. 3+, 7+, 14+ או 30+). האגריטון היה כאמור אגרסיבי מדי בדילול, ולכן, למרות הקטנת היבול ע"י דילול היתר, לא התקבל פיצוי שמתבטא בתוספת של פרי גדול.

פריחה חוזרת

בדומה לגאלה כל הטיפולים המצטיינים שדיללו היטב ב-2014 שיפרו את עוצמת הפריחה באביב 2015 (איור 2). למשל הברוויס 0.125% או 0.15% ב.ש. 7+ שדיללו מצויין ושיפרו גודל פרי ב-2014 נתנו ב-2015 פי שניים יותר פריחה מהביקורת ומהטיפולים החלשים שכמעט ולא דיללו כמו ברוויס בריכוז הנמוך של 0.1% ואפילו אגריטון שניתן לבד (רק כשניתן עם ברוויס הצטיין). מעניין לציין שהברוויס המאוחר שניתן ב-2014 פעם אחת בלבד ב.ש. 25+ אמנם דילל ושיפר את התפלגות הגדלים באותה עונה (2014) אך הפריחה החוזרת שלו (2015) היתה חלשה ודומה לביקורת. הסיבה לכך היא שהוא ניתן **מאוחר מדי** מבחינת השפעתו האפשרית על ההתמיינות לפריחה. ידוע שכדי להבטיח התמיינות לשנה העוקבת ולהקטין סרוגיות יש לדלל עד כמה שאפשר סמוך לתחילת גידול החנטים, ואכן רואים שטיפולים ב.ש. 7+ או אף ב.ש. 14+ שיפרו את הפריחה החוזרת.

לסיכום הזהוב

כל טיפולי הברוויס נתנו תוצאת דילול טובה, כאשר המצטיינים הם שני "הטיפולים הכפולים":

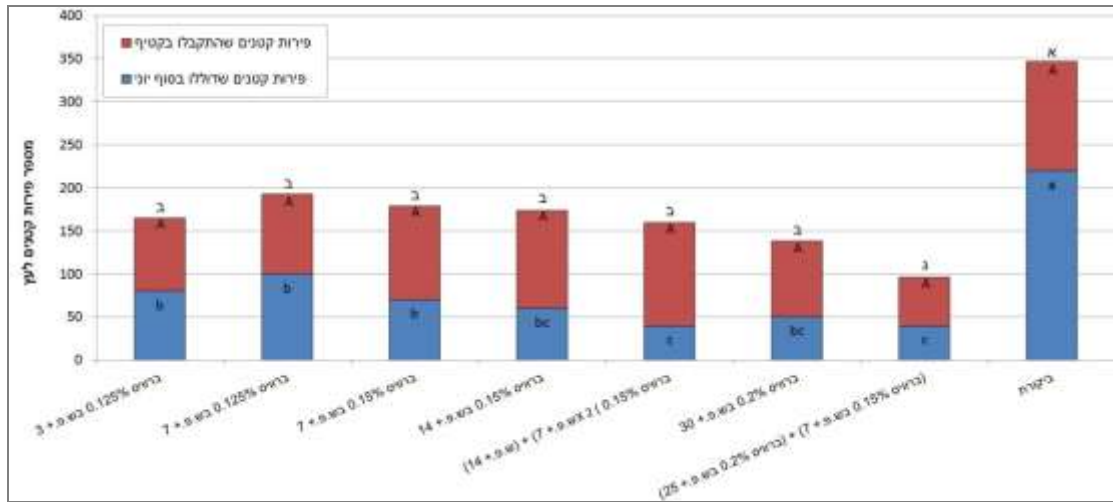
1. 0.15% ב.ש. 7+ וב.ש. 14+

2. 0.15% ב.ש. 7+ ו-0.2% ב.ש. 30+

היתרון של הטיפול השני (ש.פ. 14+ או אף ש.פ. 30+) הוא שניתן להוסיף "מכה שנייה" של דילול אם התוצאה הראשונית איננה מספקת. טיפול בודד ומאוחר על חנטים (ש.פ. 30+) יעיל יחסית בדילול אך מאוחר מכדי להשפיע על שיפור הפריחה בשנה העוקבת, ולכן עדיף לתת בכל מקרה טיפול ראשון ב.ש. 7+ שלא רק מדלל חנטים צעירים אלא גם משפיע על שיפור ההתמיינות לשנה העוקבת.

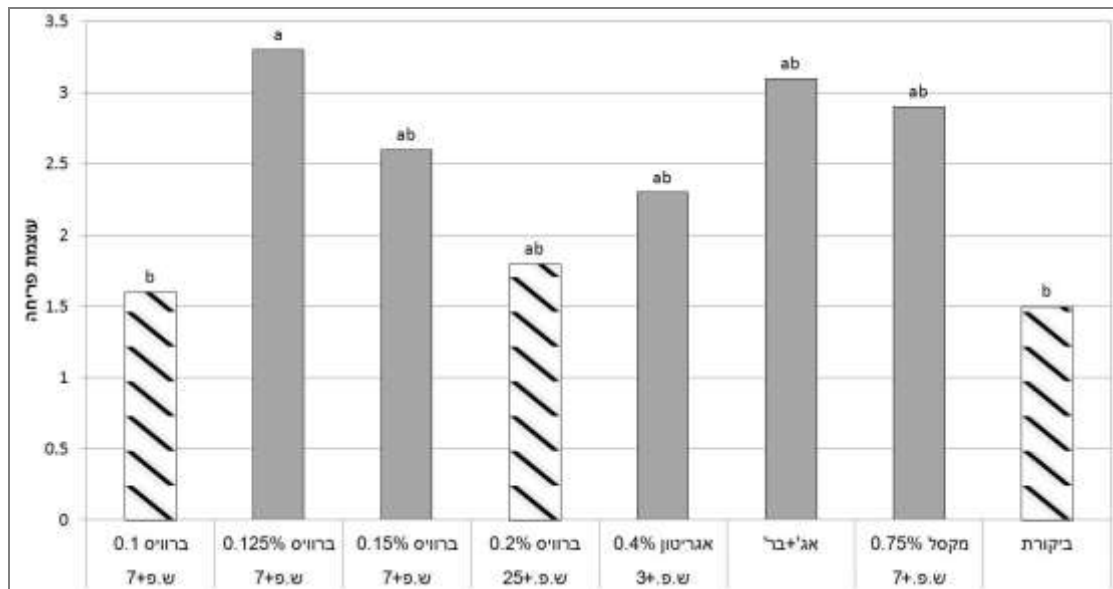
הערה לגבי הפרי הקטן: יבול הפרי הקטן **בקטיף** בטיפולי הברוויס לא היה שונה משמעותית מהיבול הקטן שבביקורת (טבלה 2 ואיור 1). עם זאת, **מספר הפירות הקטנים** שדוללו באופן ידני במהלך יוני היה גבוה באופן משמעותי ומובהק בטיפול הביקורת: פי 2 עד פי 4 מכל שאר טיפולי הברוויס (220 פירות קטנים שדוללו לעץ בביקורת לעומת 30 עד 100 בשאר הטיפולים). מלבד הזמן הרב שהושקע בדילול הפירות הקטנים פירות אלו גזלו אנרגיה רבה מהעץ עד השלב בו דוללו ידנית, ולכן השפיעו לרעה על ההתפתחות והגדילה של שאר הפירות שנותרו על העץ. מכאן ניתן לראות את החשיבות העצומה של הדילול המוקדם שלא רק מוריד מעומס היבול ומאפשר גדילה של יתר הפירות, אלא גם משפיע חיובית על ההתמיינות לפריחה בשנה העוקבת.

איור 1. מספר הפירות הקטנים שדוללו+ מספר הפירות הקטנים שהתקבלו בפועל בקטיף בטיפולים השונים בזן זהוב, ברעם 2015.



אותיות עבריות שונות מציינות הבדל מובהק בין סה"כ הפירות הקטנים שהתקבלו (דילול ודני+קטיף). אותיות לטיניות גדולות שונות מציינות הבדל מובהק בין מספר הפירות הקטנים שהתקבל בקטיף. אותיות לטיניות קטנות שונות מציינות הבדל מובהק בין מספר הפירות הקטנים שדוללו.

איור 2. השפעת טיפולי דילול שניתנו ב-2014 על הפריחה החוזרת באביב 2015 בזן זהוב שבחוות מתתיהו. הטיפול אג'+בר' = אגריטון 0.4% (בש.פ. 3+) + ברוויס 0.125% (בש.פ. 7+).



טבלה 2. השפעת טיפולי ברוויס על זמן הדילול הידני, היבול הכללי, מספר הפירות לעץ והתפלגות הגדלים בזן זהוב, ברעם 2015.

התפלגות גדלים של הפרי (ק"ג/עץ)			מספר פירות "פוטנציאלים" לעץ**	מספר פירות (קטנים) שדוללו לעץ	מספר פירות לעץ	יבול כללי (ק"ג/עץ)	זמן דילול ידני (דקות/עץ)	טיפול
גדול (70 < מ"מ)	בינוני (65 מ"מ)	קטן (60 > מ"מ)						
29.3 b	31.7 a	8.3 a	603 a	80 b	523 a	69.3 a	31.0 b	ברויס 0.125% בש.פ. + 3
33.7 b	37.6 a	9.0 a	706 a	100 b	606 a	80.2 a	36.0 b	ברויס 0.125% בש.פ. + 7
27.7 b	34.8 a	10.7 a	634 a	70 b	564 a	73.2 a	32.0 b	ברויס 0.15% בש.פ. + 7
24.1 bc	36.4 a	11.0 a	620 a	60 bc	560 a	71.6 a	34.0 b	ברויס 0.15% בש.פ. + 14
39.4 a	36.5 a	11.5 a	699 a	40 c	659 a	87.4 a	25.6 c	ברויס 2 X 0.15% (ש.פ. + 7) + (ש.פ. + 14)
30.5 b	29.9 a	8.6 a	569 a	50 bc	519 a	69.0 a	26.4 c	ברויס 0.2% בש.פ. + 30
40.5 a	29.4 a	5.5 a	581 a	40 c	541 a	75.5 a	26.0 c	ברויס 0.15% (בש.פ. + 7) + ברויס 0.2% (בש.פ. + 30)
18.3 c	25.1 a	8.5 a	434 a	30 c	404 a	51.9 a	24.0 c	אגריטון* 0.4% בש.פ. + 3 = ביקורת מסחרית
15.1 c	30.1 a	12.0 a	685 a	220 a	465 a	57.3 a	43.0 a	ביקורת

*אגריטון 0.4% מכיל 73 ח"מ NAD + 27 ח"מ NAA

**פירות "פוטנציאלים" לעץ = פירות קטנים שדוללו ידנית בסוף יוני + סה"כ הפירות שנשארו על העץ בקטיף

פינק לידי

מטרות הניסוי בפינק לידי ל-2015

- ברוויס – העלאת ריכוזים מעבר ל-0.1%, כיוון שב-2014 נמצא ריכוז זה כנמוך מדי
- אגריטון – הורדת ריכוזים מתחת ל-0.3%, כיוון שב-2014 נמצא ריכוז זה כגבוה מדי
- בחינת טיפולים כפולים
- דילאמיד – העלאת ריכוז מ-60 ל-80 ח"מ כיוון שב-2014 נמצא ריכוז זה כנמוך מדי
- מקסל – לבטל, כיוון שתוצאות הדילול איתו היו חלשות ולא עקביות

הטיפולים שניתנו לפינק לידי ב-2015 (אורטל)

1. ברוויס 0.125% בש.פ. + 7
2. ברוויס 0.15% בש.פ. + 7
3. ברוויס 0.15% (בש.פ. + 7) + ברוויס 0.2% (בש.פ. + 30)
4. אגריטון 0.2% בש.פ. + 3
5. אגריטון 0.3% בש.פ. + 3
6. דילאמיד 80 ח"מ בש.פ. + 3
7. דילאמיד 80 ח"מ (בש.פ. + 7) + ברוויס 0.2% (בש.פ. + 30)
8. ביקורת

תוצאות

זמן דילול ידני

למרות שהושקע מעט זמן בדילול הידני המתקן של הזן פינק לידי, ניתן לראות שכל טיפולי הדילול הצליחו להפחית באופן מובהק את זמן הדילול הידני (פרט לדילאמיד 80). הטיפול היחיד שהפחית את זמן הדילול באופן מוגזם היה האגריטון 0.3%, שכבר בשלב מוקדם זה נתן רמז נוסף, בדומה ל-2014, על פוטנציאל הדילול האגרסיבי שלו.

יבול כללי והתפלגות גדלים

כפי שראינו בסעיף הקודם, כל טיפולי הדילול הצליחו להפחית את עומס היבול הכללי מ-50 ק"ג/עץ בביקורת (כ-300 פירות לעץ) לסדר גודל של 30 עד 40 ק"ג/עץ (150-220 פירות לעץ). במילים אחרות, היבול הכללי הופחת מ-8.3 טון/ד' בביקורת ל-5 עד 6 טון/ד' בטיפולי הדילול (לפי 166 עצים/ד'). רק האגריטון בריכוז הגבוה יחסית של 0.3% הפחית את מספר הפירות באופן מוגזם ל-89 פירות בלבד = 19 ק"ג/עץ = 3.1 טון/ד' (טבלה 3). כתוצאה מהפחתת העומס כבר בשלב המוקדם (סמוך לפריחה) שופרה בד"כ התפלגות הגדלים של הפרי: מעט פרי קטן באופן משמעותי ומובהק בכל הטיפולים בהשוואה לביקורת ויותר פרי גדול, אם כי לא באופן מובהק. יש לציין ששבוע לפני הקטיף (בסוף נובמבר) היתה סופה חריגה בעוצמתה שהפילה הרבה מאוד פירות (בהערכה גסה – 20-30% מהפירות שהיו על העץ), כאשר כמעט כולם היו מעל גודל 75 מ"מ

(ראה תמונה מצורפת). יש להניח שאם פירות אלו היו נקטפים הפער בין טיפולי הדילול לביקורת היה גדול יותר ומובהק סטטיסטית.

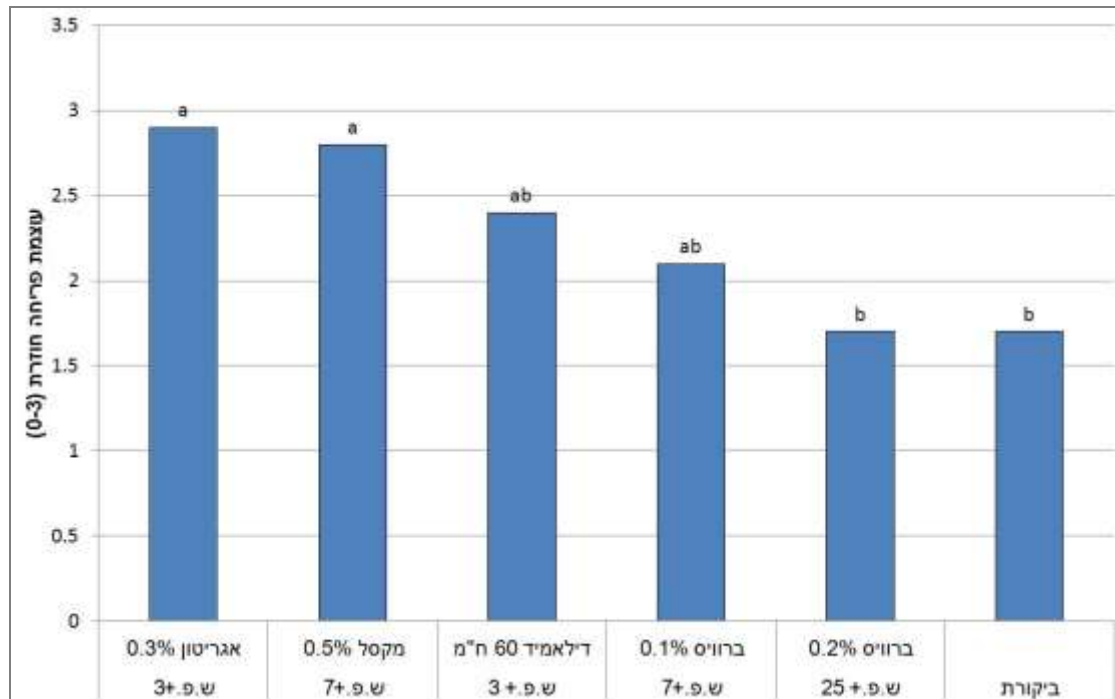
תמונה. נשירת פירות פינק ליידי לאחר הסופה בנובמבר 2015 (עלון הנוטע).



פריחה חוזרת

בדמה לשני הזנים הקודמים, גאלה וזהוב, גם בזן פינק ליידי התקבלה פריחה חוזרת טובה באביב 2015 בטיפולי הדילול המצטיינים שניתנו ב-2014. למעשה רק הטיפול המאוחר בברוויס 0.2% שניתן בש.פ. + 25, כלומר לאחר השלב הקריטי של ההתמיינות לפריחה, נתן פריחה חלשה בדומה לביקורת (ראה סעיף זה בזהוב). כל שאר הטיפולים הגבירו את הפריחה באופן משמעותי בהשוואה לביקורת, כשהאגריטון והמקסל היו המצטיינים (איור 3). הדילאמיד נתן תוצאת ביניים, אך הברוויס שניתן ב-2014 בריכוז נמוך מדי של 0.1% בלבד ובקושי דילל נתן ב-2015 פריחה בינונית בלבד.

איור 3. השפעת טיפולי דילול שניתנו ב-2014 על הפריחה החוזרת באביב 2015 בזן פינק ליידי שבחות מתתיהו. [מקסל 0.5% = 100 ח"מ BA, דילאמיד 60 = 60 ח"מ NAA]



צבע הפרי

פרט לשני טיפולי הדילאמיד, שלמרות כושר הדילול שלהם לא שיפרו צבע בהשוואה לביקורת, כל שאר הטיפולים עם ברויס או אגריטון שיפרו מאוד את צבע הפרי (טבלה 3).

טבלה 3. השפעת טיפולי ברוויס, אגריטון ודילאמיד על זמן הדילול הידני, היבול הכללי, מספר הפירות לעץ והתפלגות הגדלים בזן פינק ליידי, חוות מתתיהו 2015.

התפלגות גדלים של הפרי (ק"ג/עץ)			פרי צבעוני* (%)	מספר פירות לעץ	יבול כללי (ק"ג/עץ)	זמן דילול ידני (דקות/עץ)	טיפול
גדול (75 מ"מ)	בינוני (70 מ"מ)	קטן (65 מ"מ)					
16.6 a	13.2 abcd	4.1 b	78 abc	192 bc	34 abc	4.2 bc	ברויס 0.125% בש.פ. + 3
21.3 a	5.7 de	1.5 b	91 ab	144 bc	28 bc	3.5 bc	ברויס 0.15% בש.פ. + 7
17.0 a	11.3 bcd	3.0 b	76 bc	173 bc	31 abc	3.6 b	ברויס 0.15% (בש.פ. + 7) ברויס 0.2% (בש.פ. + 30)
16.5 a	8.9 cde	3.6 b	78 abc	160 bc	29 bc	4.8 bc	אגריטון 0.2% בש.פ. + 3
15.7 a	2.4 e	0.6 b	97 a	89 c	19 c	2.5 c	אגריטון 0.3% בש.פ. + 3
18.0 a	14.8 abc	5.1 b	66 c	217 ab	38 ab	5.4 ab	דילאמיד 80 בש.פ. + 3
14.9 a	19.3 ab	4.1 b	66 c	222 ab	38 ab	5.0 b	דילאמיד 80 (בש.פ. + 3) ברויס 0.2% (בש.פ. + 30)
12.5 a	21.2 a	13.2 a	64 c	296 a	50 a	6.6 a	ביקורת

*צבע הפרי – אחוז הפירות הצבעוניים בדרגה 4 (<60% כיסוי אדום של הפרי הבודד) מכלל הפירות שבטיפול.

סיכום פינק ליידי

הפינק ליידי מגיב היטב לתכשירי הדילול השונים, אך הוא רגיש יותר בהשוואה לזנים האחרים. לדוגמה – **האגריטון** בריכוז הנמוך של 0.2% בלבד (אפילו פחות מהריכוז המומלץ של הגאלה) דילל באופן אופטימלי ושיפר את התפלגות הגדלים. לעומת זאת בריכוז 0.3% התקבל דילול יתר, ולכן היבול בגודל 70 מ"מ למשל היה זעום. גם **הברוויס** בריכוז 0.15% דילל חזק מדי והפחית את מספר הפירות לעץ למחצית המספר שבביקורת. לעומת זאת הריכוז של 0.125% היה פחות אגרסיבי, ולכן התפלגות הגדלים שלו היתה טובה יותר. מכאן שבניגוד לזנים אחרים בהם ראינו תוצאה אופטימלית עם ריכוז ברוויס גבוה של 0.15% (חד פעמי או כפול) הרי שבפינק ליידי הרגיש יש להיזהר, ועדיף לטפל בריכוזים נמוכים של 0.125% ברוויס או 0.2% אגריטון. כמו כן נראה שלטיפולים הכפולים אין כל יתרון, בניגוד לתוצאות בגאלה ובזהוב.

בבחינת **הדילאמיד** נמצא שהוא מדלל טוב ומשפר את הגדלים של הפרי. עם זאת החיסרון שלו הוא בצבע הפרי. למרות שדילל לא שיפר את הצבע כפי שהתקבל בשני התכשירים האחרים – ברוויס ואגריטון. מכאן גם ניתן ללמוד כי שיפור הצבע מושג לא רק ע"י הפחתת העומס, אלא כנראה גם באופן ישיר ע"י התכשיר עצמו.

סיכום ביניים של טיפולי הדילול המוצלחים בכל זן

גאלה –

אגריטון 0.3% (ש.פ. + 3)

ברוויס 0.15% X 2 (ש.פ. + 7) + (ש.פ. + 14) או (ש.פ. + 30)

זהוב –

אגריטון 0.4% (ש.פ. + 3)

ברוויס 0.15% X 2 (ש.פ. + 7) + (ש.פ. + 14) או (ש.פ. + 30)

פינק ליידי –

אגריטון 0.2% (ש.פ. + 3)

ברוויס 0.125% (ש.פ. + 7)