

טיפול אוקסין להפחתת הסתדקויות בתפוח "פינק ליידי" ברעם 2007

מבוא ותאור הבעיה

תפוח ה"פינק ליידי" סובל מבעיה חמורה של הסתדקויות, בעיקר באזור הפיטם, וכתוצאה מכך יורדת התמורה ממנו באופן משמעותי. הנחת העבודה שלנו היא שבמהלך התפתחות הפרי ישנה ככל הנראה מתיחה של הקליפה, שמביאה לקריעת דופן התא, ובסופו של דבר להסתדקות הקליפה. כדי להפחית את התופעה ניסינו בשנת 2006 טיפול באוקסין (פואור), הידוע ביכולתו להגביר את האלסטיות של דופן התא, וע"י כך קיוונו להפחית את פוטנציאל ההסתדקות. הטיפולים ניתנו בריכוז אחד בלבד של 25 ח"מ, ובהפרשים של 30 יום מהפריחה ועד לקטיף. נמצא כי לטיפול האוקסין המוקדמים יותר (כחודשיים אחרי הפריחה) היתה השפעה ניכרת על הפחתת הנגיעות.

מטרת הניסוי

מטרת הניסוי השנה היתה להתמקד סביב מועדי היישום האפקטיביים, ולבחון ריכוז גבוה יותר של פואור בכל מועד טיפול. כמו כן ניסינו לבחון את יעילותו של אוקסין סינתטי נוסף (אמיגו), כדי ללמוד האם האפקט החיובי שהתקבל ב-2006 אופייני רק לפואור או שהוא אוניברסלי לכל האוקסינים הסינתטיים.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך ברעם על עצי פינק ליידי X 106, הנטועים במרווחים של 1.5x4.0 משנת 1997. הפואור (2,4-DP) ניתן אחת לשבועיים מש.פ. + 30 יום (15/5/07) ועד ש.פ. + 90 יום (15/7/07). בכל מועד נבחנו שני ריכוזים (25 ו-50 ח"מ ח"פ). כמו כן נבחנו טיפולי פואור מפוצלים. האוקסין הנוסף שנבדק הוא "אמיגו" (2,4-D+NAA), שניתן בריכוז של 0.3% תכשיר ובמועד האופטימלי של ש.פ. + 60.

הטיפולים שניתנו

1. פואור 25 ח"מ בש.פ. + 30 (15/5)
2. פואור 50 ח"מ בש.פ. + 30 (15/5)
3. פואור 25 ח"מ בש.פ. + 45 (1/6)
4. פואור 50 ח"מ בש.פ. + 45 (1/6)
5. פואור 25 ח"מ בש.פ. + 60 (15/6)
6. פואור 50 ח"מ בש.פ. + 60 (15/6)
7. פואור 25 ח"מ בש.פ. + 75 (1/7)
8. פואור 50 ח"מ בש.פ. + 75 (1/7)
9. פואור 25 ח"מ בש.פ. + 90 (15/7)
10. פואור 50 ח"מ בש.פ. + 90 (15/7)
11. פואור 15 ח"מ X 2 : 60 (15/6) ו-90 יום (15/7) מש.פ.
12. פואור 15 ח"מ X 3 : 30 (15/5), 60 (15/6) ו-90 יום (15/7) מש.פ.
13. אמיגו 0.3% בש.פ. + 60 (15/6)
14. ביקורת

- לכל הטיפולים הוספנו משטח טריטון X 100 (0.025%). הריסוס ניתן במרסס רובים בנפח תרסיס בהתאם להתפתחות נוף העץ (2-5 ליטר/עץ).

מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 4 חזרות, עץ אחד לחזרה

מדדים שנבדקו

אחוז הסתדקויות בפרי במהלך הקטיף, 4 דרגות נזק ב-50 פירות מכל עץ (25 פירות מכל צד):
0 = אין נזק, 1 = קל, 2 = בינוני, 3 = קשה (ראה תמונה בעמוד הבא). נדגמו רק פירות מהמעטפת של העץ, שיהיו חשופים יותר לשמש, ולכן גם צבעוניים (בחלק הפנימי של העץ הפירות ירוקים יותר ופחות פגועים).

תוצאות

שיעור הסתדקויות בפרי

בדומה לתוצאות הראשוניות מ-2006 נמצא שוב כי לפואור יש יכולת טובה להקטין את עוצמת הסדקים. התקבל אימות למועד המיטבי שהוא ככל הנראה כחודשים לאחר הפריחה (ש.פ. + 60 יום עד ש.פ. + 75 יום = 15/6/07 – 1/7/07). מועדים מוקדמים יותר (ש.פ. + 30 או ש.פ. + 45) ומאוחרים יותר (ש.פ. + 90) היו פחות יעילים בשני הריכוזים שנבדקו (איורים 1א' + 1ב'). הריכוז היעיל ביותר בכל מועדי הטיפול היה הריכוז הגבוה של 50 ח"מ ח"פ. בטיפול המצטיין (ש.פ. + 75 ובריכוז 50 ח"מ ח"פ) היו רק 19% מהפירות נגועים בדרגת הנזק הקלה (1#) לעומת 47% מהפירות בביקורת (איור 1ג'). באותו טיפול מצטיין נמצא כי 27% מהפירות היו סדוקים בדרגה זו או אחרת לעומת 57% פירות סדוקים בביקורת (איור 1ב'). הטיפולים המפוצלים של 15 ח"מ ח"פ X 2 (סה"כ 30 ח"מ) או 15 ח"מ ח"פ X 3 (סה"כ 45 ח"מ) הפחיתו את אחוז הפרי הסדוק, ובעיקר את הפירות הנגועים בדרגה 1 (איור 1ג'), אך בסה"כ היו פחות יעילים מהטיפול המצטיין של 50 ח"מ ח"פ שניתן במנה אחת בש.פ. + 75 (איורים 1א' + 1ב'). הטיפול באוקסין הנוסף אמיגו לא היה יעיל כלל, ונתן תוצאה דומה מאוד לביקורת.

דרגות סדק בפינק לידי



דרגת סדק 1



דרגת סדק 0



דרגת סדק 3



דרגת סדק 2

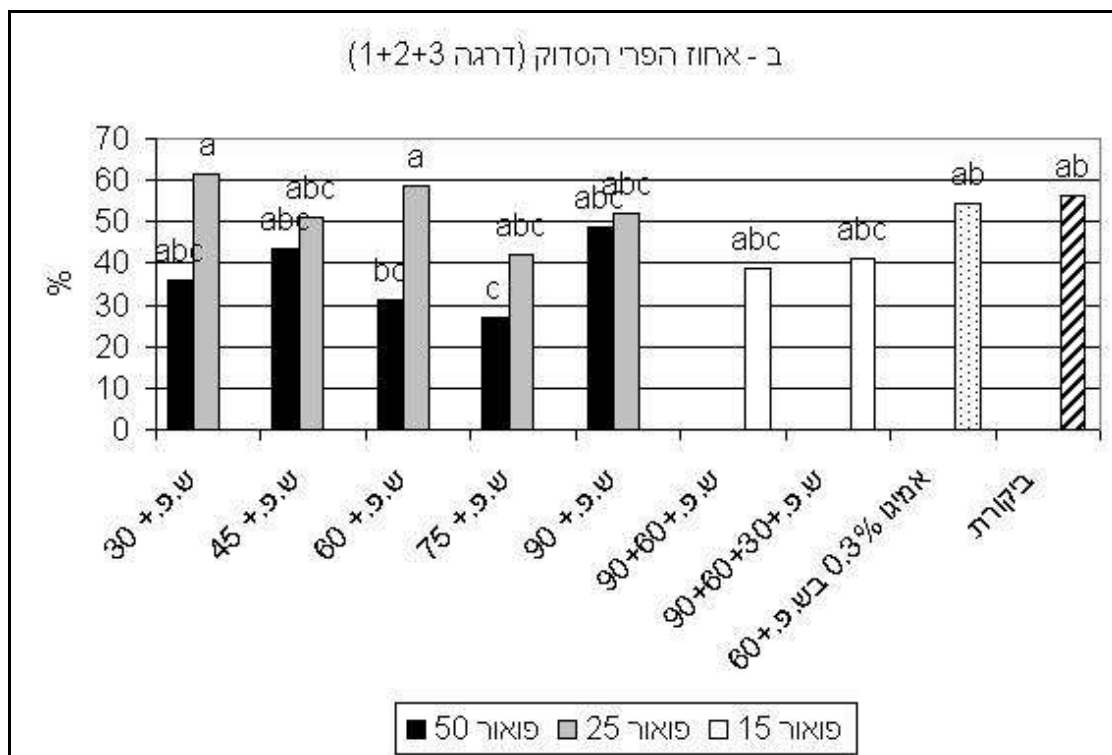
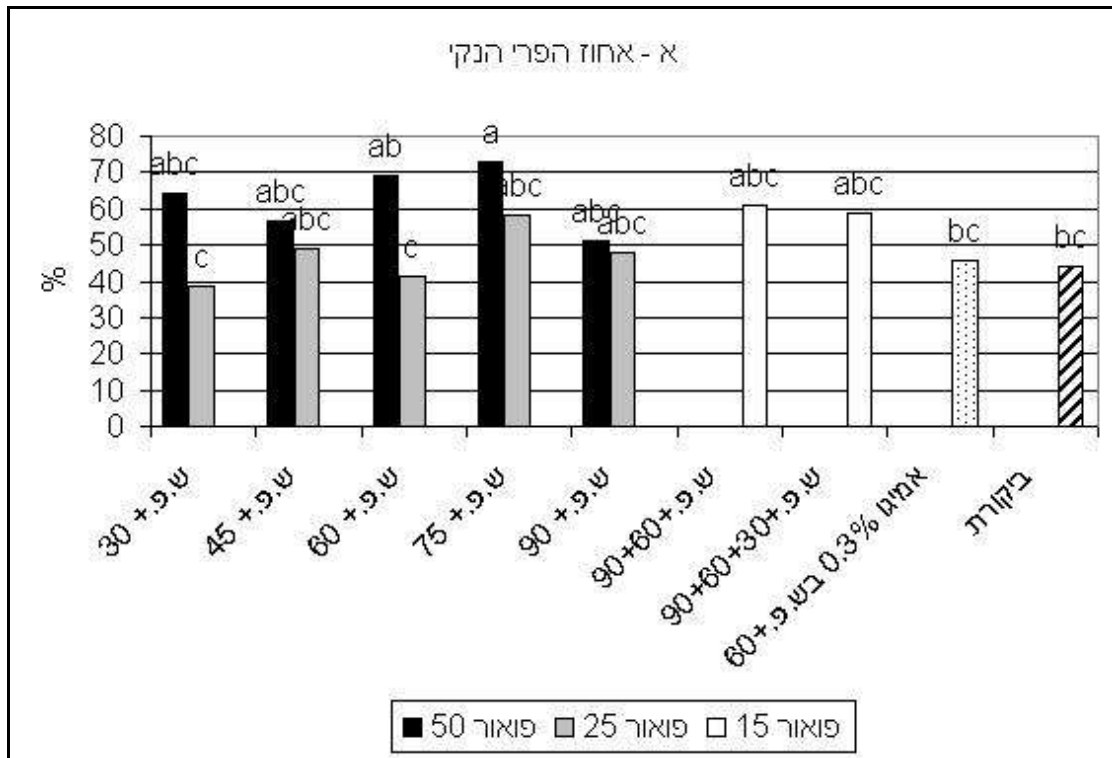
לסיכום, אחרי שנתיים של נסיונות ניתן לומר שלאוקסין הסינתטי פואור יש יכולת להקטין את עוצמת החיספוס, בתנאי שניתן במועד של כחודשיים לאחר הפריחה (ממחצית יוני ועד לתחילת יולי) ובריכוז גבוה של 50 ח"מ ח"פ. במועד זה נגמר שלב חלוקת התאים, והפרי נמצא בעיצומו של שלב התארכות התאים (וגם בשלב של "נשירת יוני").

האם מועד זה הינו קריטי ורגיש לפיצוצים? האם בשלב ראשוני ומוקדם זה מתחילים להוצר סדקים מיקרוסקופיים כתוצאה ממתחה וגדילה מואצת של התאים (והפרי)? האם סדקים מיקרוסקופיים אלה אכן נוצרים כבר בשלב המוקדם הזה, ובאים לידי ביטוי רק לקראת סוף הגידול, כלומר בקטיף?

כדי לבחון זאת יש לערוך מחקר מקיף, ולעקוב אחר התפתחות הפרי לאורך עונת הגידול. רצוי לבחון זאת ברמה האנאטומית כדי ללמוד מתי בדיוק נוצרים הסדקים הראשונים, והאם אכן זה קורה כחודשיים לאחר הפריחה.

שאלה מעניינת נוספת היא מדוע ה"פואור" מצליח להפחית את הנגיעות ואילו האמיגו, שאף הוא אוקסין סינתטי (אם כי שונה), איננו מצליח בכך. האם יש כאן תכונה ייחודית דווקא של הפואור?

איור 1. השפעת טיפולי אוקסין במועדים שונים משיא הפריחה (ש.פ.) ובריכוזים שונים על עוצמת ההסתדקויות בתפוחי פינק לידי, ברעם 2007.



ג - אחוז הפרי הסדוק (דרגה 1)

