

דילול והגדלת פרי באגסי קוסציה

רפי שטרן, ישראל דורון, משה עגיב, נוטעי יונתן

מבוא

למרות שיפור הגדלים שהשגנו בשנים האחרונות, יש לנו תחושה שלא הגענו למיצוי מלוא פוטנציאל היבול וגודל הפרי, ובמיוחד בזן קוסציה הסובל מאוד מפרי קטן כאשר עומס היבול גבוה. יתרה מכך – בשנה העוקבת שלאחר עומס יבול גבוה מתקבלת פריחה מועטה שמביאה למעט מדי פרי.

בשנת 2006 בחנו טיפולי דילול שונים בקוסציה שכללו דילאמיד (NAD), בונגרו (BA) ודרופ (TDZ) בריכוזים ובמועדים שונים. התוצאות בדרופ היו טובות, בדומה לבונגרו 50 ח"מ ח"פ, אך מאחר ותכשירי הדרופ לעולם לא יקבלו רישוי – החלטנו להפסיק את הניסויים איתם, ולהתרכז בתכשירים חדשים שהביאו להצלחה בתפוח – כמו אגריטון (NAA + NAD) ובונגרו (BA) בריכוז גבוה, כאשר כל הטיפולים ניתנים מוקדם מאוד. בניסוי שערכנו ב-2008 בספדונה מצאנו שלטיפולי הדילאמיד, הבונגרו והאגריטון פוטנציאל טוב לדילול והגדלת פרי כאשר ניתנו בנשירת עלי כותרת. עם זאת, בבדיקת פריחה חוזרת שבוצעה באביב 2009 נמצא שהאגריטון מנע כמעט לחלוטין את הפריחה, ולכן החלטנו להוציא אותו מתוכנית הדילול בקוסציה.

מטרה

העלאת היבול הכללי הרב-שנתי ושיפור התפלגות הגדלים בפירות קוסציה.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך במטע יונתן על עצי קוסציה בוגרים הנטועים בצפיפות של 148 עצים/ד'. כל הטיפולים ניתנו בנשירת עלי כותרת (19/4/09) על חנטים בקוטר ממוצע של 7 מ"מ. שיא הפריחה היה ב-9/4/09.

הטיפולים שניתנו

1. בונגרו 50 ח"מ BA
2. בונגרו 100 ח"מ BA
3. בונגרו 200 ח"מ BA
4. דילאמיד 15 ח"מ NAD
5. דילאמיד 30 ח"מ NAD
6. אלפאטין 3.5 ח"מ NAA
7. אלפאטין 7 ח"מ NAA
8. דילאמיד 15 ח"מ NAD + בונגרו 50 ח"מ BA (לא בטנק מיקס)
9. ביקורת

הריסוס בוצע בעזרת מרסס רובים בנפח תרסיס של כ-1 ליטר/עץ ובתוספת משטח טריטון X 100)
0.025%.

מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 6 חזרות, עץ אחד לחזרה

המדדים שנבדקו

יבול לעץ והתפלגות גדלים של הפרי.
ב-2010 ייבדקו הפריחה החוזרת והיבול החוזר בכל הטיפולים.

תוצאות

יבול וגודל פרי

כל הטיפולים שנבחנו הצליחו להגדיל את יבול הפרי הגדול (איור 2), תוך הקטנת יבול הפרי הקטן (איור 4). עם זאת, ניכרים הבדלים בולטים בין הטיפולים השונים.

בבונגרו (BA) ניכרת ירידה משמעותית ביבול הכללי (איור 1) וביבול הפרי הגדול והקטן (איורים 2+3) עם עליית הריכוז מ-50 ח"מ ח"פ ל-200 ח"מ, מה שמעיד על פוטנציאל הדילול של התכשיר (כפי שראינו בעבר). עם זאת, בהשוואה לביקורת, לא רק שלא נראית ירידה מובהקת ביבול הכללי, אלא דווקא עליית יבול מובהקת בריכוז הנמוך של 50 ח"מ (מ-33 ל-43 ק"ג/עץ = איור 1). תוצאה זו נובעת, כפי שמוכר לנו מעבודות קודמות, מהגדלה משמעותית של הפרי בריכוז הנמוך של 50 ח"מ (איור 2), אך מבלי לגרום לנשירה גדולה של חנטים כפי שקורה ככל הנראה בריכוזים הגבוהים יותר של BA, ובעיקר בריכוז הגבוה מאוד של 200 ח"מ (איור 4).

לסיכום הבונגרו ניתן לומר שכמו בניסיונות בעבר, גם ב-2009 קיבלנו הגדלה ניכרת מאוד של יבול הפרי הגדול (פי 3 מהביקורת) בריכוז הנמוך של 50 ח"מ BA. תוספת הגודל שלא לוותה בנשירת חנטים הביאה לתוספת יבול משמעותית ומובהקת (איור 1). ריכוזים גבוהים יותר של 100 או אף 200 ח"מ BA גרמו לנשירת חנטים, אך לא היתה לכך תרומה להגדלת הפרי. יש לציין שבניגוד לניסויי העבר, הבונגרו ניתן בניסוי זה בנשירת עלי כותרת (שיא פריחה + 7), כלומר כשבוע לפני מועד הטיפול המסחרי שאנו ממליצים בד"כ (ש.פ. + 14), ובכל זאת התוצאה שוב טובה מאוד.

בדילאמיד (NAD) נבדקו רק שני ריכוזים: 15 ו-30 ח"מ ח"פ. הריכוז הנמוך של 15 ח"מ שינה באופן דרמטי את התפלגות הגדלים של הפרי: יבול הפרי הגדול עלה מ-3.5 ק"ג/עץ ל-28 ק"ג/עץ (איור 2), יבול הפרי הבינוני נשאר דומה לביקורת (איור 3) ויבול הפרי הקטן הופחת לשליש מהביקורת (איור 4). היבול הכללי היה גבוה (48 ק"ג/עץ) בדומה לטיפול הבונגרו המצטיין (50 ח"מ BA). נראה שטיפול זה הצליח לדלל חלק מהחנטים בשלב מוקדם של התפתחותם (ש.פ. + 7 =

נשירת עלי כותרת), וע"י כך התקבל השיפור המשמעותי בהתפלגות הגדלים (אין ל-NAD השפעה ישירה על הגדלת פרי דרך הגברת חלוקות תאים כפי שיש ל-BA שהוא ציטוקינין). הריכוז הגבוה של 30 ח"מ NAD דילל חנטים בעוצמה גבוהה מדי. כתוצאה מכך הופחת היבול הכללי לכדי מחצית מהביקורת (16 לעומת 33 ק"ג/עץ) ולא התקבל פיצוי מספק לגודל הפרי. אמנם יבול הפרי הגדול היה גבוה מהביקורת (9.3 ו-3.5 ק"ג/עץ בהתאמה, איור 2), ויבול הפרי הקטן היה נמוך

מהביקורת (איור 4), אך יבול הפרי הבינוני היה נמוך מדי (4.6 ק"ג/עץ בלבד לעומת 13.1 ק"ג/עץ בביקורת, איור 3). נראה שבבחירה בין שני הריכוזים עדיף לטפל בריכוז הנמוך יותר של 15 ח"מ. השילוב של BA 50 ח"מ + NAD 15 ח"מ (לא בטנק מיקס אלא בהפרש של 3 שעות ביניהם) היה מעניין. הוא לא הפחית יבול כללי (איור 1), אך שיפר מאוד את התפלגות הגדלים של הפרי כמעט פי 5 יותר פרי גדול (16.7 לעומת 3.5 ק"ג/עץ בביקורת), ורק כשליש יבול פרי קטן (5.1 לעומת 16.7 בביקורת, איור 4). עם זאת, ביבול הפרי בגודל בינוני היתה הפחתה לכדי מחצית (6.8 לעומת 13.1 ק"ג/עץ בביקורת).

לסיכום הטיפול המשולב – נראה שיהיה מעניין להמשיך ולבחון אותו, כיוון שככל הנראה הוא משפיע על הגדלת הפרי בשתי דרכים במקביל:

1. ע"י הגברת הנשירה בעזרת NAD (פעולה עקיפה להגדלת הפרי הנותר)

2. ע"י הגברת חלוקות התאים בעזרת BA (פעולה ישירה להגדלת הפרי הנותר)

האלפאטין (NAA) נתן יבול כללי דומה לביקורת ואף הוא שיפר במקצת את התפלגות הגדלים של הפרי, אך הוא היה פחות יעיל מה-NAD המקביל לו. מומלץ להמשיך בעתיד עם ה-NAD.

לסיכום השנה הראשונה של הדילול הכימי בקוסציה – נראה שהקדמת מועד הטיפול בבונגרו 50

ח"מ BA מש.פ. + 14 יום כפי שנהגנו עד היום לש.פ. + 7 (=נשירת עלי כותרת) לא רק שאיננה

מזיקה, אלא אף יעילה בשיפור התפלגות הגדלים של הפרי. ריכוזים גבוהים של 100 או אף 200

ח"מ BA או שילוב עם NAD לא נראים טובים יותר. בנוסף יש לטיפול זה פוטנציאל לשיפור

הפריחה בשנה העוקבת כפי שקיבלנו בעבר וגם השנה בספדונה. הדילאמיד בריכוז 15 ח"מ NAD

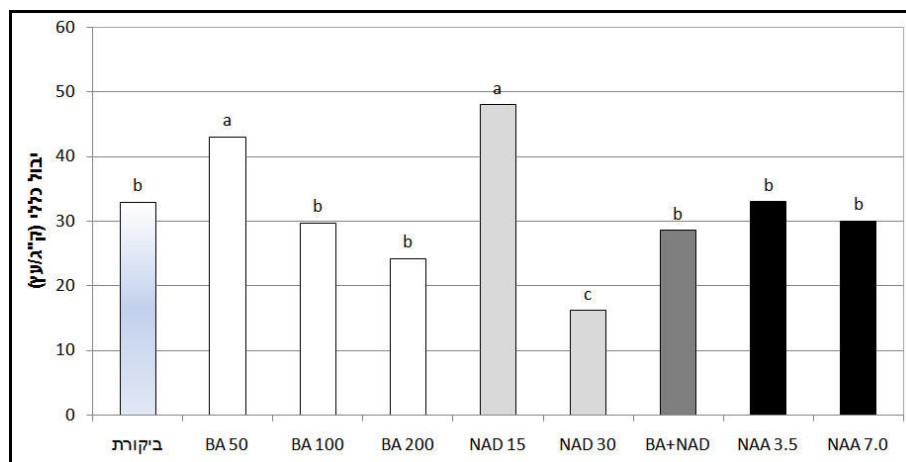
נראה אמנם מבטיח, אך חוסר העקביות בתוצאות הדילול והפריחה החלשה יחסית שמתקבלת

בשנה העוקבת אינם מאפשרים שימוש בטוח בטיפול זה. האלפאטין (NAA) היה פחות טוב

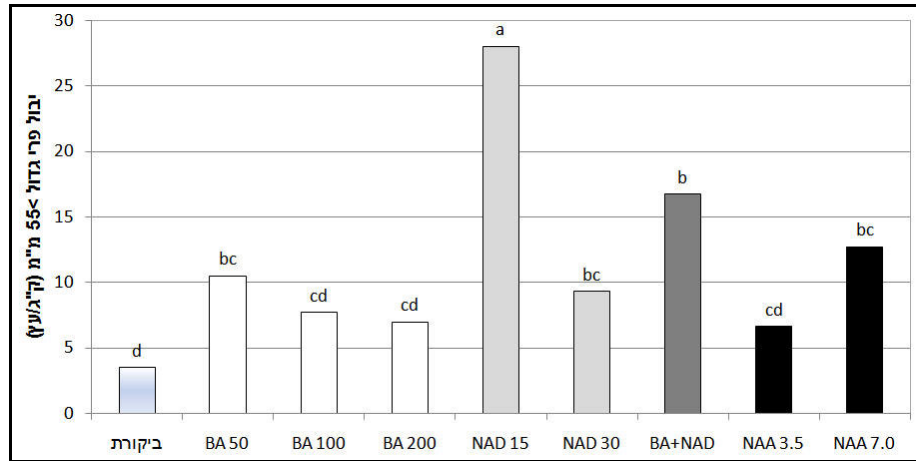
מהדילאמיד, למרות שהפריחה החוזרת שלו פחות בעייתית. יש להמתין לתוצאות הפריחה

החוזרת והיבול החוזר ב-2010 לפני שמגבשים מסקנות סופיות.

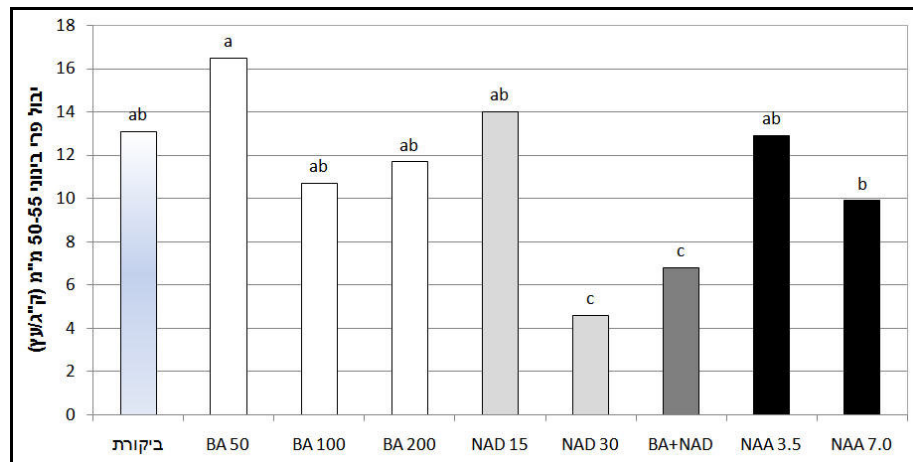
איור 1. השפעת תכשירי דילול שונים על היבול הכללי לעץ בקוסציה. יונתן 2009.



איור 2. השפעת תכשירי דילול שונים על יבול הפרי הגדול (<55 מ"מ) לעץ בקוסציה. יונתן 2009.



איור 3. השפעת תכשירי דילול שונים על יבול הפרי הבינוני (50-55 מ"מ) לעץ בקוסציה. יונתן 2009.



איור 4. השפעת תכשירי דילול שונים על יבול הפרי הקטן (>50 מ"מ) לעץ בקוסציה. יונתן 2009.

