

שיפור גודל הפרי באגס דו"ח מסכם לשנים 1999-2001

רפי שטרן, משה פליישמן, משה עגיב, אהרון משה

השפעת תכשירים שונים על הגדלת הפרי באגס

תאור הבעיה

רווחיותו של ענף האגס הולכת ונשחקת כיוון שהיא תלויה לא רק בכמות היבול הכללי לדונם, אלא יותר ויותר בגודל הפרי הבודד. כדי לפדות מחיר כלכלי סביר עלינו לייצר פירות שיהיו בעלי קוטר של 60 מ"מ בספדונה ו- 55 מ"מ בקוסציה.

מטרת הניסויים:

שיפור התפלגות גודל הפרי בזנים ספדונה וקוסציה בעזרת חומרי צמיחה סינטטיים הפועלים בדרך ישירה, עקיפה או משולבת.

התכשירים שנבדקו:

1. מגייק - מעכב צימוח שמשפיע על שינוי היחס בין צמיחה לפוריות, וע"כ עשוי להגביר חנטה ולשפר את גודל הפרי. מכיל 5% ח"פ (יוניקונזול).
2. PCa (Apogee או Regalis), מעכב צימוח חדש הפועל, בדומה למגייק, דרך עיכוב ייצור גייברלין, מכיל 10% ח"פ (Prohexadion-Ca).
3. דילאמיד - תכשיר המכיל 10% של הח"פ אמיד-תין (NAAm), הגורם לדילול פרי וע"כ השפעתו על הגדלת הפירות הנותרים הינה עקיפה (ולא ישירה כמו התכשירים הקודמים).
4. סיפיון (CPPU), שהינו ציטוקינין סינתטי, המשפיע על גדול הפרי כאשר ניתן בשלב הראשון של התפתחותו - שלב חלוקות התאים. מכיל 1% ח"פ (נוזלי).
5. דרופ (Tidiazuron) - ציטוקינין סינתטי נוסף מאותה משפחה (דיפניל אוריאה), הפועל ככל הנראה בדרך דומה לזו של הסיפיון. מכיל 50% ח"פ (אבקה).
6. בונגרו (BA), ציטוקינין שפועל בדרך שונה מהסיפיון והדרופ. מכיל 4% ח"פ (נוזלי).

השפעת יישום קרקעי סתוי של מג'יק על היבול והתפלגות גדול הפרי בספדונה

מטרת הניסוי:

לבחון השפעת מעכב הצימוח מג'יק (שניתן כטיפול קרקעי סתוי לעצי ספדונה בעלי צימוח חזק) על היבול והתפלגות גדול הפרי.

חומרים ושיטות:

בסתיו 1998 ניתנו בלביא 3 טיפולי מג'יק לעומת בקורת (0, 2, 4, או 8 סמ"ק/ק/עץ). בקטיף 1999 לא היו הבדלים בין הטיפולים. בקטיף 2000 היתה עליה ביבול ובגודל פרי בטיפולי המג'יק, ובמיוחד ב- 2 וב- 4 סמ"ק/ק/עץ. בסתיו 2000 חולקו הטיפולים הנ"ל ל- 2: מחצית העצים שקיבלו בסתיו 2 סמ"ק/ק/עץ קיבלו שוב 2 סמ"ק/ק/עץ, והמחצית השניה של עצי הטיפול הנ"ל לא קיבלה כל טיפול. שאר הטיפולים מסתיו 1998 - 4 ו- 8 סמ"ק לעץ - לא קיבלו כל טיפול נוסף. הניסוי נערך בלביא, במבנה ניסוי של אקראיות גמורה, 5 חזרות לטיפול, 5 עצים רצופים לחזרה (הטיפול של 8 סמ"ק/ק/עץ הוצא מהניסוי כיוון שעיכוב הצימוח היה מוגזם ותוספת היבול וגודל הפרי בשנת 2000 היו קטנים יותר מהטיפול של 4 סמ"ק/ק/עץ).

סיכום טיפולי המג'יק שניתנו:

1. 0 סמ"ק/ק/עץ
2. 2 סמ"ק/ק/עץ x 1 (11/98)
3. 2 סמ"ק/ק/עץ x 2 (11/00 + 11/98)
4. 4 סמ"ק/ק/עץ x 1 (11/98)

תוצאות

פריחה - כל העצים שטופלו במג'יק, ללא קשר לריכוז ולמספר הפעמים של היישום, פרחו בעוצמה רבה מאוד, עם הרבה יותר פרחים בהשוואה לבקורת. כמו כן נצפתה הקדמה של שבוע בכל הטיפולים בהשוואה לבקורת (שיא פריחה ב- 20/3/01 בהשוואה ל- 27/3/01 בהתאמה).

עוצמת צימוח - בניגוד להשפעה האחידה של כל הטיפולים על עוצמת הפריחה ומועדה, ההשפעה על עוצמת הצימוח התבטאה לפי ריכוז התכשיר: ב- 2 סמ"ק/ק/עץ, פעם אחת או פעמיים, היה עיכוב מתון מאוד של הצימוח (60 ס"מ לעומת 70 ס"מ בקורת) לעומת זאת בטיפול של 4 סמ"ק לעץ שניתן כבר לפני 3 שנים (11/98) עדיין נראה עיכוב חזק יחסית של הצימוח (40 ס"מ). כ"כ הענפים היו מכופפים חזק ובעלי פרקים קצרים במיוחד.

היבול וגודל הפרי

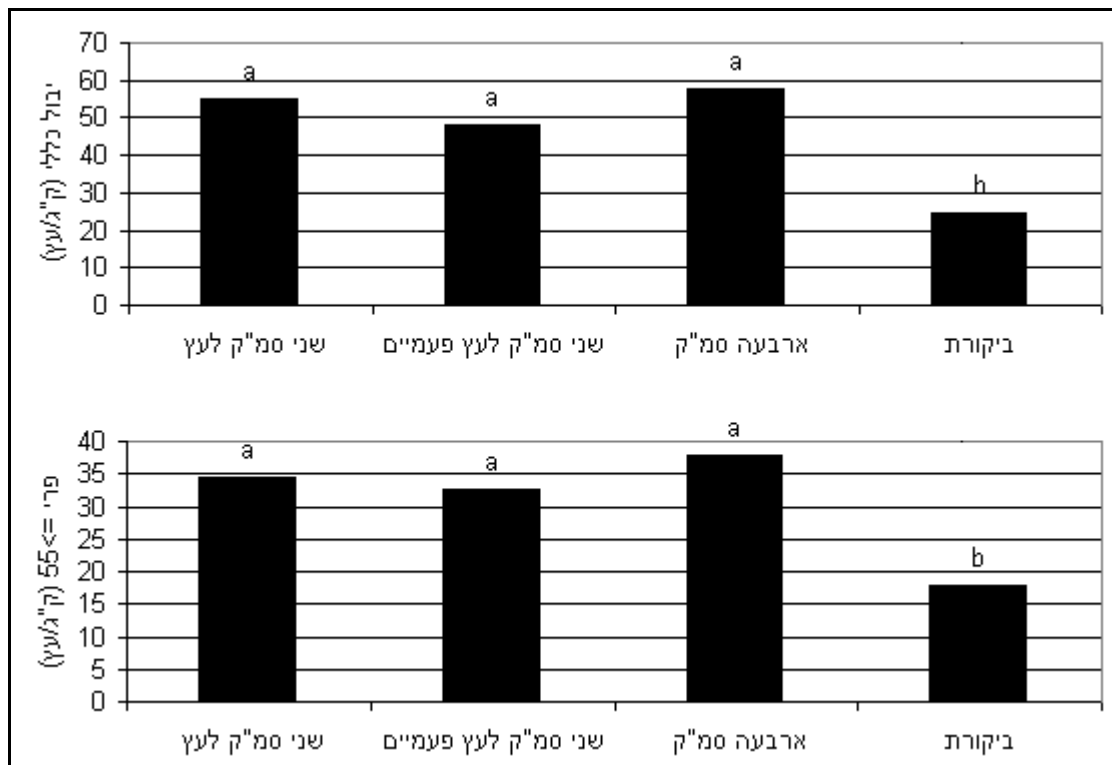
כבר במהלך החורף שלפני הפריחה ניתן היה להתרשם מעוצמת ההתמיינות שאכן הביאה לפריחה שופעת שהתבטאה במספר פירות גבוה מאוד בהשוואה לבקורת (כ- 600 פירות לעץ בהשוואה ל- 250 בלבד בבקורת). כתוצאה מכך התקבל יבול גבוה בכל טיפולי המג'יק בסדר גודל של כ- 5 טון/דונם בהשוואה ל- 2.2 טון/דונם בלבד בבקורת (איור 1) כמות הפרי הגדול מעל 55 מ"מ היתה

אף היא גבוהה באופן ניכר ומובהק בהשוואה לבקורת: תוספת של כ- 1700 ק"ג/דונם פרי מעל 55 או תוספת של 700 ק"ג/דונם פרי מעל 60 מ"מ. תוצאה דומה של הכפלת יבול (כללי ופרי גדול) התקבלה גם בחלקת מודל באותו משק לאחר שנתיים ממועד הטיפול הקרקעי עם 3 סמ"ק מגייק לעץ.

לסיכום שלוש שנות הניסוי עם מגייק ביישום קרקעי סתוי ניתן לאמר, שבתנאים הספציפיים בהם נערך הניסוי (עצים בעלי צימוח חזק מאוד, הנטועים על קרקע כבדה) הצלחנו לווסת את הצימוח הוגטטיבי, להגביר את ההתמיינות לפריחה ולקבל יבול גבוה ופרי גדול. הריכוז האופטימלי למטע הספציפי הזה היה ככל הנראה 2-3 סמ"ק/ק"עץ ביישום חד-פעמי. ריכוז גבוה מזה עלול להכניס את העץ לעיכוב צימוח חזק מידי ולמשך זמן ארוך ומסוכן. בריכוז נמוך של 2 סמ"ק/ק"עץ אין כל חשש לחזור על הטיפול כל שנה.

למרות הנאמר לעיל יש לציין שמטעי האגס נטועים על מגוון קרקעות שונה ולא בטוח כלל שהתוצאה הטובה שהתקבלה בלביא תחזור על עצמה במטעים אחרים. לאור זאת, נמשיך לבחון יישום קרקעי במטעים נוספים וניבדוק יישום של מעכבים שונים גם ע"י ריסוסי נוף (כדי לדלג על השלב הקרקעי).

איור 1: השפעת יישום קרקעי סתוי של מגייק על היבול הכללי ויבול הפרי הגדול בספדונה, לביא 2001.



השפעת ריסוס עצי ספדונה במעכבי צימוח שונים על היבול וגודל הפרי

מטרות הניסוי

1. עיכוב הצימוח הוגטטיבי שפורץ באביב ומתחרה בחנטים המתפתחים.
2. הגברת ההתמיינות לשנה העוקבת ע"י עיכוב ייצור ג'יברלין בזרעי הפירות המתפתחים.
3. בחינת ההשפעה של ריסוס נוף (באביב) בהשוואה לטיפול הקרקעי (בסתיו).
4. השוואה בין מעכבים "חדשים" (מג'יק Cutless, PCa) למעכב הסטנדרטי CCC.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך במטע יונתן שבדרום רמת הגולן, על עצי ספדונה הנטועים במרווחים של 4.5 x 2.5 (89 עצים לדונם). שנת הנטיעה 1988. הפריחה היתה טובה ואחידה וחפפה היטב עם הזנים המפריים שבמטע. שיא הפריחה היה ב- 22/3 (הקדמה של שבוע מהממוצע הרב-שנתי). כבקורת שימשו עצים שלא קיבלו כל טיפול (בקורת) ועצים שקיבלו CCC, שהוא הטיפול הנהוג עד היום לעיכוב צימוח ולוויסות פוריות. כ"כ בדקנו באותו ניסוי את השילוב (טנק מיקס) של GA להגברת חנטה, עם CCC (מעכב GA) שניתן באותו מועד לעיכוב צימוח. ניסינו לבחון אנטגוניזם אפשרי ביניהם.

הטיפולים שניתנו:

1. 100 PCa ח"מ ח"פ בנשירת עלי כותרת
 2. 200 PCa ח"מ ח"פ בנשירת עלי כותרת
 3. 300 PCa ח"מ ח"פ בנשירת עלי כותרת
 4. מג'יק 0.5% בנשירת עלי כותרת
 5. מג'יק 1% בנשירת עלי כותרת
 6. Cutless 0.1% בנשירת עלי כותרת
 7. CCC 2% בשיא פריחה
 8. GA 10 ח"מ + BB5 0.2% בשיא פריחה
 9. CCC 2% + GA 10 ח"מ (טנק מיקס) בשיא פריחה.
 10. בקורת.
- לכל התכשירים, פרט ל-GA, הוסף משטח טריטון x 100 ברכוז 0.025%.
 - טיפולי ה-CCC (טיפולים 9, 7) היו אמורים להיות מחולקים לשלוש מנות: 1% בש.פ. + 3 טיפולים עיקריים של 0.5% אחת לשבוע. בפועל ניתן בשיא הפריחה ריכוז של 2% ולכן לא המשכנו בטיפולים הנוספים.

מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 8 חזרות לטיפול, עץ אחד לחזרה. העצים רוססו במרסס רובים בנפח תרסיס של 1 ליטר/עץ בשעות הבוקר המוקדמות.

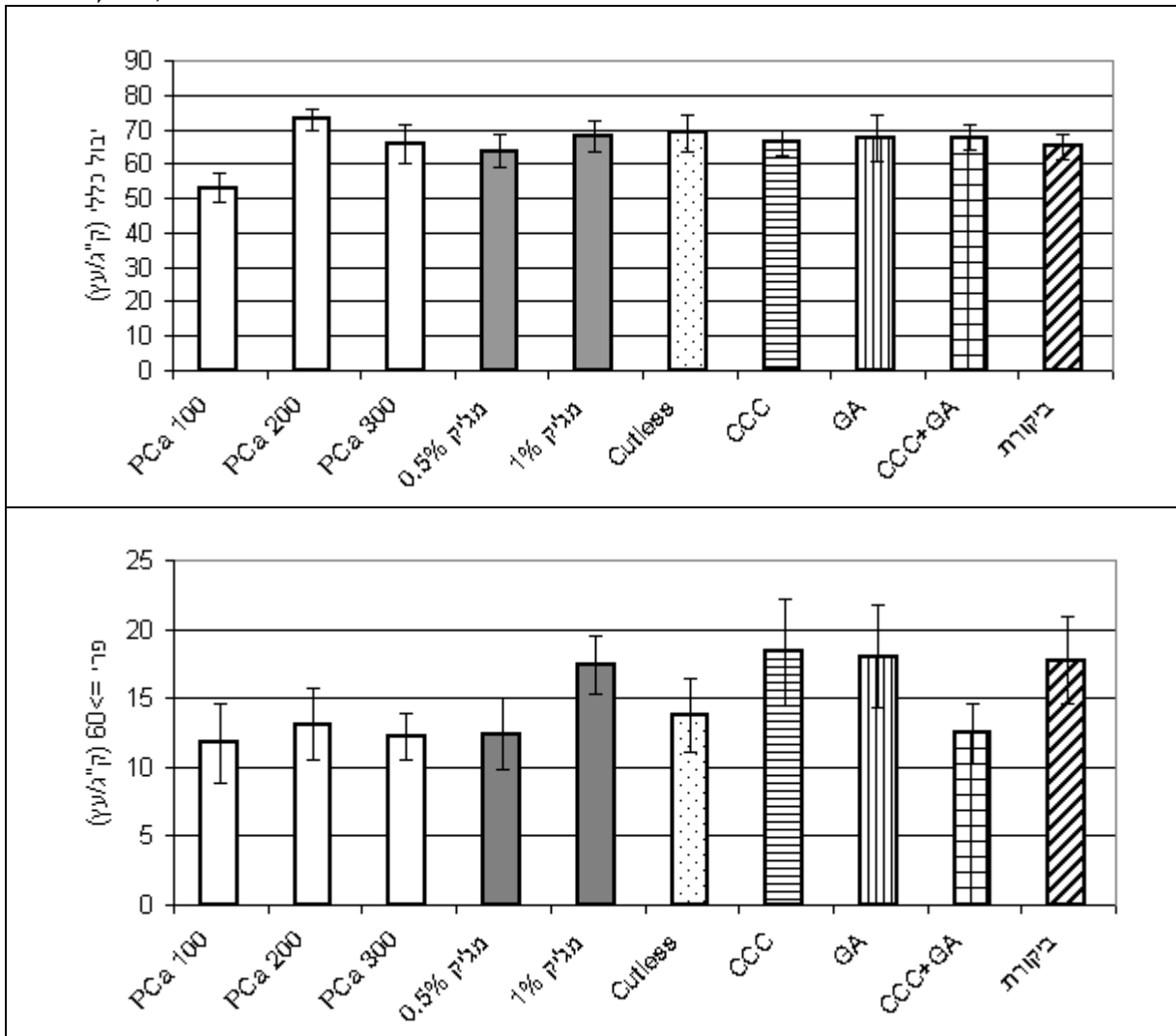
תוצאות

עיכוב צימוח - הטיפולים ב- PCa ובמגייק עיכבו בצורה מתונה את עוצמת הצימוח הוגטיבי ללא כל פגיעה בעלווה. ה- Cutless עיכב חזק וה- CCC עיכב בצורה חריפה ומסוכנת. כ"כ נראו בטיפול האחרון צריבות עלים קשות שנגרמו כך נראה מהרכוז הגבוה מדי שניתן בשיא הפריחה (2% במקום 1%).

יבול וגודל פרי

לא היתה השפעה משמעותית לא על היבול הכללי (ממוצע של 65 ק"ג/עץ בכל הטיפולים) ולא על גודל הפרי (ממוצע של 30 ק"ג/עץ לגודל 55 מ"מ ומעלה ו- 15 ק"ג/עץ לגודל 60 מ"מ ומעלה). בשנה הבאה (2002) נמשיך לעקוב אחר אותם עצים כדי לבחון האם ההשפעה של חומרי הצימוח על עיכוב הצימוח שהיתה השנה תבוא לידי ביטוי בהתמיינות לשנה העוקבת. במקביל למעקב נטפל שוב באביב הבא במחצית מן העצים של כל טיפול. בנוסף לכך נבצע טיפול דומה במטע עם צימוח חזק יותר מזה שהיה לנו ביונתן.

איור 2: השפעת ריסוס במעכבי צימוח שונים על היבול הכללי ויבול הפרי הגדול בספדונה, יונתן 2001.



השפעת דילול על היבול החוזר והתפלגות גודל הפרי בספדונה

מטרת הניסוי

מעקב דו- שנתי אחרי היבול החוזר והתפלגות גודל הפרי בעצי ספדונה שטופלו בדילאמיד באביב 2000 (אך לא בשנה זו).

חומרים ושיטות

הניסוי נערך בלביא על עצי ספדונה בני 40 שנה הנטועים במרווחים של 2.5 x 4.5 (89 עצים לדונם). באביב 2000 רוסס דילאמיד (20 ח"מ בשיא פריחה + 14) בהשוואה לבקורת, במבנה ניסוי של בלוקים באקראי. הפריחה בשנה זו (2001) היתה טובה ואחידה וחפפה עם הזנים המפריים - קוסציה וגינטיל. שיא הפריחה היה ב- 21/3/01.

תוצאות

בשנה הראשונה (2000) הפחית הדילאמיד את היבול הכללי בכטונה אחת לדונם וכתוצאה מכך עלה יבול הפרי הגדול (<55) ב- 700 ק"ג/ד' (27%). בשנה השניה (2001) בה נבדק היבול החוזר באותם עצים (ללא יישום נוסף של דילאמיד) התקבל כצפוי יבול כללי גבוה יותר שנבע מהפחתת עומס הפרי בשנה הקודמת. הדילול איפשר התמיינות טובה יותר ונשיאת פרי רב עקב שמירה על חיוניות העץ. במקביל, למרות העומס הגבוה יחסית, התקבל יבול גבוה יותר של פרי גדול (תוספת של 500 ק"ג/ד' פרי מעל 55 מ"מ).

מניסוי זה ומניסויים אחרים שנעשו בשנים קודמות ובשנה הנוכחית ניתן לסכם ולאמר שהדילאמיד ברכוז של 20 ח"מ מאפשר הפחתת סרוגיות וקבלת פרי גדול יותר בספדונה אך הוא צריך להנתן אך ורק כאשר היבול הצפוי הוא גבוה (מעל 5 טון/דונם) ובכל מקרה לא באופן אוטומטי כל שנה.

השפעת דילול בדילאמיד (20 ח"מ ח"פ בשיא פריחה + 14) באביב 2000 על היבול והתפלגות גודל הפרי בשנת הטיפול (2000) ובשנה העוקבת (2001).

יבול טון/דונם						טיפולים
<60		<55		כללי		
2001	2000	2001	2000	2001	2000	
0.6 a	1.5 a	1.6 a	3.3 a	2.8 a	4.0 a	דילאמיד
0.4 b	0.8 b	1.1 b	2.6 a	2.2 a	5.0 a	בקורת
0.2	0.7	0.5	0.7	0.6	-1.0	תוספת ק"ג/ד'

השפעת ציטוקינינים שונים על הגדלת פרי בקוסציה

מטרת הניסוי

לבחון השפעת ציטוקינינים שונים על הגדלת פרי בקוסציה

חומרים ושיטות

הניסוי בוצע ביונתן על עצי קוסציה הנטועים במרווחים של 2.5×4.5 מ' (89 עצים לדונם). שנת הנטיעה: 1998. הפריחה היתה טובה ואחידה וחפפה היטב עם הזנים המפריים שבמטע. שיא הפריחה היה ב- 24/3/01. כל הטיפולים ניתנו בשיא פריחה + 14 יום.

הטיפולים שניתנו

1. דרופ 20 ח"מ ח"פ (TDZ)
 2. ספיון 10 ח"מ ח"פ (CPPU)
 3. בונגרו 100 ח"מ ח"פ (BA)
 4. בקורת
- לכל הטיפולים הוסף משטח טריטון $100 \times$ ברכוז 0.025%

מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 7 חזרות לטיפול, עץ אחד לחזרה. העצים רוססו במרסס רובים בנפח תרסיס של 3 ליטר/עץ בשעות הבוקר המוקדמות.

תוצאות

דרופ (TDZ): בדומה לשנה שעברה גרם הדרופ לנשירת חנטים רבה יחסית (25%) אם כי לא מובהקת (568 פירות לעץ לעומת 765 פירות בבקורת). עם זאת תוספת הפרי הגדול היתה מאוד משמעותית ומובהקת (568 פירות לעץ לעומת 765 פירות בבקורת): בטיפול הדרופ התקבלו 2700 ק"ג/דונם פרי גדול מ- 55 בהשוואה ל- 450 ק"ג/ד' בלבד בבקורת (פי 6!). בגדלי הביניים (50 מ"מ) לא היה הבדל ובגדלים הקטנים (קטן מ- 45 מ"מ) התמונה היתה כמובן הפוכה: 2300 ק"ג/דונם פרי קטן בבקורת בהשוואה ל- 450 ק"ג בלבד בדרופ. התפלגות הגדלים הטובה הושגה ככל הנראה הן ע"י השפעה עקיפה (דילול של כ- 25% מהחנטים) והן ע"י השפעה ישירה (הגדלת מספר חלוקות התאים). התוספת הניכרת של יכול הפרי הגדול פיצתה על אובדן חלק מהפרי וכתוצאה מכך היבול הכללי לא היה שונה מהבקורת (4.5 טון/דונם). כתוצאה מהתפלגות הפרי הטובה, ההכנסה לדונם היתה גבוהה מאוד, למרות היבול הכללי הדומה לבקורת.

ספיון (CPPU): הספיון שנימצא כבר בשימוש חצי מסחרי שימש כבקורת נוספת לדרופ. שוב נמצא שבנגוד לדרופ אין לו כמעט השפעה מדללת (687 פירות לעץ בהשוואה ל- 765 בבקורת) ויכולתו לשפר את התפלגות גודל הפרי נובעת בעיקר מהשפעתו הישירה על חלוקות התאים. היבול הכללי שהתקבל היה דומה לבקורת (4.5 טון/דונם) אך התפלגות הפרי היתה הרבה יותר טובה (1500 ק"ג/דונם פרי גדול לעומת 450 ק"ג בבקורת).

חיבור של גודל 50 שנחשב גודל טוב יחסית עבור קוסציה עם גודל 55 נתן תוצאה דומה לחיבור כנ"ל שנעשה בדרופ.

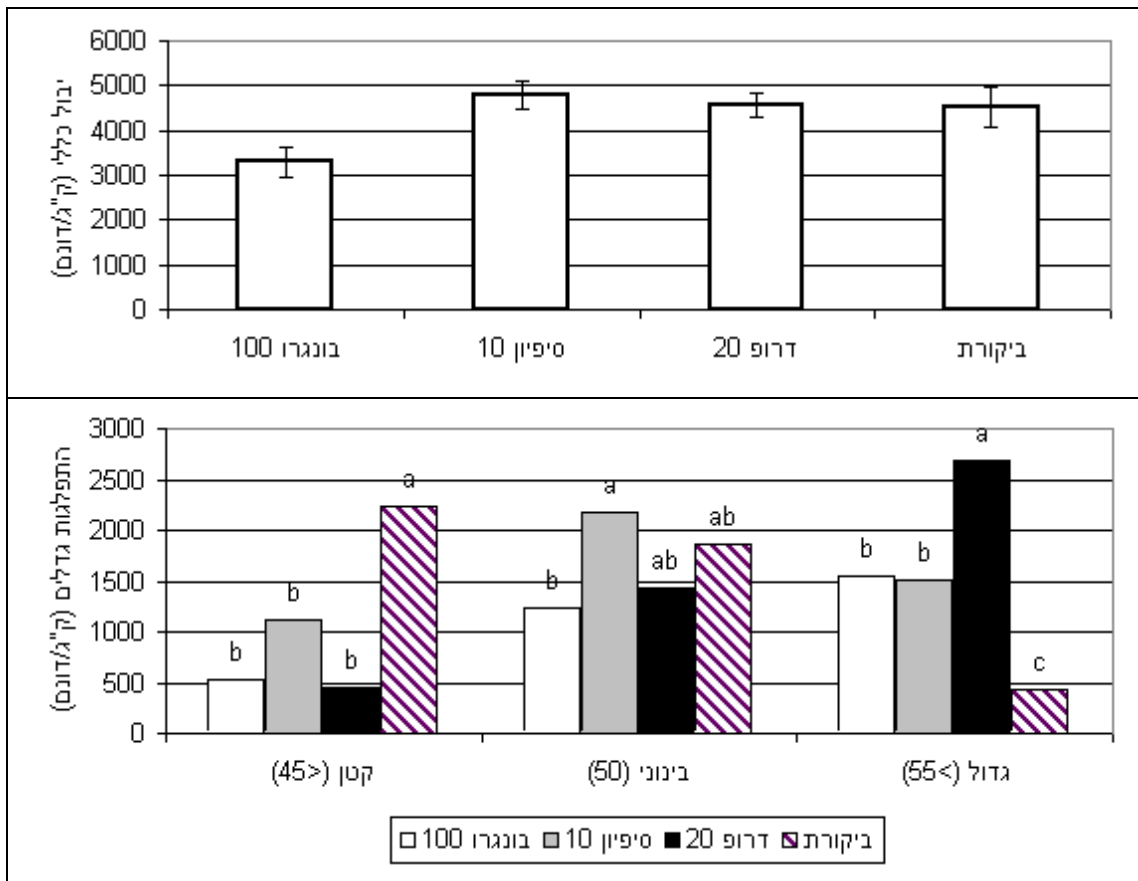
בונגרו (BA): הבונגרו גרם לנשירת חנטים רבה (35%) ומובהקת (444 פירות לעץ לעומת 765 בבקורת) שכתוצאה ממנה הופחת היבול הכללי מ- 50 ק"ג/עץ (4.5 טון/דונם) ל- 37 ק"ג/עץ (3.2 טון/דונם). עם זאת, התפלגות גודל הפרי היתה טובה יחסית: הרבה פרי גדול (מעל 55) ומעט פרי

קטן. יתכן ודרך הפעולה של הבוגרו דומה לדרופ בכך שפועל דרך הדילול (חזק מדי) וגם דרך השפעה ישירה על חלוקות תאים. מכל מקום, אין פיצוי מלא לאובדן חלק גדול מהפירות ולכן בשלב זה נראה שיש להמשיך ולבחון את יישום התכשיר בריכוזים נמוכים יותר כדי להפחית את דילול היתר ובמיוחד בשנים בהן צפוי יבול נמוך יותר.

לסיכום, נראה שההשפעות החיוביות שהיו לכל הציטוקינינים נבעו מעומס היבול הגבוה שהיה על העצים. כבר בעבר למדנו מניסויי הספיון שיש בדי"כ מתאם חיובי בין עומס היבול ליעילות התכשיר כמגדיל פרי. בעומס נמוך (פחות מ- 2 טון/דונם בקוסציה ומ- 2.5 טון/דונם בספדונה) יש מספיק מוטמעים עבור כל הפירות שעל העץ ועל כן אין צורך בתוספת ציטוקינין להגדלתם. ניסויי שנה זו חיזקו את ממצאינו בדבר יעילות הספיון, הבוגרו והדרופ כאשר עומס היבול גבוה. כמו כן למדנו שכאשר מורידים את ריכוז הדרופ מ- 30 ח"מ (ניסויי 2000) ל- 20 ח"מ (ניסויי 2001) ניתן לקבל השפעה טובה על גודל הפרי שנובעת הן מדילול (השפעה עקיפה) והן מהגדלת חלוקות התאים (השפעה ישירה). עם זאת יש להדגיש שני הסתייגויות בקשר לדרופ:

1. הוא עדיין פועל כמדלל חזק ולכן ביבול צפוי נמוך או אף בינוני יש להזהר מאוד בשימוש.
2. אין לו כיום רישוי לריסוס מסחרי על העצים ולכן לא ניתן בשלב זה להמליץ עליו.

איור 3: השפעת ריסוס עצי קוסציה בציטוקינינים שונים על היבול והתפלגות גודל הפרי, יונתן 2001.



השפעת ציטוקינינים שונים על הגדלת הפרי בספדונה

מטרת הניסוי

לבחון השפעת ציטוקינינים שונים על הגדלת פרי בספדונה

חומרים ושיטות

הניסוי בוצע ביונתן על עצי ספדונה, הנטועים במרווחים של 2.5 x 4.5 מ' (89 עצים לדונם) שנת הנטיעה 1988. הפריחה היתה טובה ואחידה וחפפה היטב עם הזנים המפריים שבמטע. שיא הפריחה היה ב- 22/3. כל הטיפולים ניתנו בשיא פריחה + 14.

הטיפולים שניתנו

1. דרופ 5 ח"מ ח"פ
2. דרופ 10 ח"מ ח"פ
3. דרופ 20 ח"מ ח"פ
4. ספיון 10 ח"מ ח"פ
5. בונגרו 100 ח"מ ח"פ
6. דילאמיד 20 ח"מ ח"פ
7. בקורת

לכל הטיפולים הוסף משטח טריטון x 100 ברכוז 0.025%

מבנה הניסוי

בלוקים באקראי, 8 חזרות לטיפול, עץ אחד לחזרה. העצים רוססו במרסס רוסים בנפח תרסיס של 3 ליטר/עץ בשעות הבוקר המוקדמות.

תוצאות

דרופ (TDZ): השפעת הדרופ על נשירת החנטים, גובה היבול והתפלגות גודל הפרי עומדת ביחס ישר לריכוזו (איור 4). ברכוז הנמוך של 5 ח"מ לא היתה כמעט כל נשירה וכמות הפרי הגדול (< 65) שהתקבלה היתה דומה לבקורת. ברכוז הביניים של 10 ח"מ הוגברה הנשירה במעט אך עדיין לא ניראתה השפעה משמעותית על גודל הפרי. בריכוז הגבוה של 20 ח"מ התקבלה נשירה חזקה ומובהקת (437 פירות לעץ לעומת 782 פירות בבקורת) שהביאה לירידה משמעותית ומובהקת של קרוב ל- 40% ביבול. עם זאת התפלגות גודל הפרי היתה הרבה יותר טובה מהבקורת: פי שניים יבול של פרי גדול (1220 לעומת 620 ק"ג/ד' פרי גדול מ- 65 מ"מ). הדילאמיד לשם השוואה, גרם אף הוא לדילול דומה אך הוא לא הצליח לשנות את התפלגות הגדלים בצורה חיובית כמו הדרופ 20. בשנה שעברה קבלנו בספדונה דילול פרי חזק מידי ברכוז של 30 ח"מ דרופ ולכן נתנו בשנה זו רכוזים נמוכים יותר. בשלב זה ניתן לאמר כי רכוז של 20 ח"מ הנו עדיין גבוה ולא בטוח שהתפלגות הגדלים הטובה שהשגנו מפצה על הקטנת היבול.

אמנם קבלנו לאחר הדילול בדרופ 20 יבול כללי גבוה של 4.5 טון/דונם עם התפלגות פרי טובה מאוד אך לא בטוח שביבולים צפויים נמוכים יותר ניתן יהיה להשתמש ברכוז כזה גבוה של דרופ. לאור זאת נראה כי בשנה הבאה ניבחן את טווח הרכוזים שבין 10 - ל- 20 ח"מ בספדונה.

ספיון (CPPU): גם כאן בדומה לקוסציה, שימש הספיון כבקורת נוספת לדרופ. נמצא כי בניגוד לדרופ בריכוז 20 ח"מ, אין לספיון השפעה מדללת ויכולתו לשפר את התפלגות גודל הפרי נובעת בעיקר מהשפעתו הישירה על חלוקת התאים. היבול הכללי שהתקבל היה קצת פחות מהבקורת אך התפלגות הפרי היתה טובה יותר (50% יותר פרי גדול) (בגדלי הביניים של 55 + 60 לא היה הבדל משמעותי בין הספיון לבקורת). בדיקות פרי, לאחר איחסון ארוך של 9 חודשים באוויר מבוקר, הראו כי לא היתה כל השפעה שלילית של טיפולי הספיון (10 ח"מ שניתנו באפריל 2000) על ממדי ההבשלה השונים (ראה סיכום "נסיונות באחסון אגס" - דוח לעונת 2000-2001 של צוות המעבדה לקירור בקרית שמונה מתאריך ספטמבר 2001).

בונגרו (BA): בנגוד לקוסציה בה גרם הבונגרו לדילול חזק של הפרי אך להתפלגות גדלים טובה יותר, לא נמצאה בספדונה השפעה מדללת אך גם לא התפלגות פרי טובה יותר. כמות הפרי בגדלי הביניים (55+60) ובגודל הגדול (65) היתה דומה לבקורת. לסיכום, יתכן וחוסר התגובה של הבונגרו כמו גם התגובה המתונה יחסית של שאר התכשירים נבעה מהיבול הגבוה מאוד של הבקורת שלוה באחוז גבוה במיוחד של פרי גדול. שילוב נדיר זה שאופייני ל"שנת גודל" לא איפשר עוד תוספת גודל אלא אם כן בוצע דילול חזק (דרופ). (נראה לנו שהפרי הגדול שהתקבל בבקורת הן באגס והן בתפוח נבע מהקדמה משמעותית בפריחה ומטמפרטורות נמוכות ששררו במהלך כל תקופת חלוקת התאים של פירות אלו - אפריל ומאי).

במטע לביא בוצע ריסוס חצי מסחרי של ספיון (10 ח"מ) בעזרת מרסס מפוח (130 ליטר תרסיס/דונם). היבול הכללי ויבול הפרי הגדול שהתקבלו היו באופן משמעותי גבוהים בשורות שטופלו בספיון בהשוואה לשורות הבקורת (טבלה 1).

טבלה 1: השפעת ריסוס חצי מסחרי עם ספיון (10 ח"מ) בעזרת מפוח ספידט (130 ליטר/ד') על היבול הכללי ויבול הפרי הגדול בספדונה, לביא 2001.

יבול (טון/ד')		
טיפול	כללי	55 <
בקורת	2.9	2.4
ספיון	4.5	3.2

איור 4: השפעת ריסוס עצי ספדונה בציטוקינינים שונים על היבול הכללי ויבול הפרי הגדול, יונתן 2001.

