

דובדבן הגדלת פרי בזן בינג, אלוני הבשן 1999

לאחר קטיף חוזר ב 2000

ישראל דורון- שה"מ, מחוז גליל גולן
חוזי משל - מנהל תחנת פיכמן
נורית בר סיני - מו"פ צפון
ד"ר רפי שטרן - מו"פ צפון

מבוא

טיפול גיברלין מקובלים בדובדבן בצפון הגולן לצורך הגדלת פרי. טיפולים אלו הוכנסו למטעים בעקבות קריאת ספרות והמלצות ההדרכה בווינגטון ארה"ב. המלצת הטיפול בארה"ב היא לטפל כ 3 שבועות לפני קטיף, בריכוז של 40 - 20 ח"מ. בסיוור שערכנו השנה בווינגטון ארה"ב, ראינו כי הריכוז השימושי הוא הריכוז היותר נמוך של 20 ח"מ, בצבע קש. בבדיקות שנערכו בגולן לא הגענו לידי מסקנה האם הטיפול הנכון הוא במועד המקובל בארה"ב, או מעט לפני כן, ועל כן ניתנה המלצה כללית לטפל ב 2 מועדים בריכוז מצטבר של 50-60 ח"מ. בעונת 1997 נגרמו פיצוצי פרי רבים בפירות דובדבן לאחר אחסון. פיצוצי פרי בדובדבן מיוחסים לשינויים בלחות או גשם בתקופת גדילת פרי. בעבר לא נצפו נזקים כה רבים כמו בעונת 97. כדי לנסות וללמוד השפעות טיפולי גיברלין על איכות פרי מאוחסן החלטנו להקים ניסוי בו יבחנו טיפולי גיברלין המקובלים היום בממשק ומידת השפעתם על היבול גודל פרי, וכן כמטרה עיקרית השפעתם על פיצוצי פרי. פיצוצי פרי נבדקו ע"י המעבדה לקרור ותוצאותיהם ימסרו בנפרד. בשנת 98 התוצאות היו כי לטיפולים לא היתה השפעה ברורה ומובהקת על פיצוי פרי. לטיפולים השונים היתה השפעה ברורה על גודל הפרי, כאשר ככל שריכוז החומר היה גבוה, היבול היה גבוה יותר. בניסוי 98 היה טיפול גיברלין ב2 ריכוזי חומר 25 ו 50 ח"מ כטיפול כפול של 25 ח"מ. לאור התוצאה הטובה של טיפול כפול ריכוז מצטבר 50 ח"מ, החלטנו לבדוק השנה 99 טווח ריכוזי גיברלין יותר גדול, וכן טיפול בחומר סיפיון. השנה 1999 זו שנה שניה בה אנו מנסים להבין את השפעת טיפולים להגדלת פרי על איכות פרי הדובדבן. ניסוי שנה שעברה 98 לימד אותנו כי גורם מכריע בהשפעה על איכות הפרי והפיצוצים הוא עומס היבול של העצים. קיים חשש כי בריכוזי הגיברלין הגבוהים אנו עלולים לקבל פגיעה בהתמיינות של השנה העוקבת.

חומרים ושיטות

הניסוי בוצע במטע הדובדבן של אלוני הבשן נטיעת 1992, בזן בינג, בכנה מהלב. המטע נטוע במרווחי נטיעה של 4.5 X 3 כ 74 עצים לדונם. המטע עבר גיזום סתוי של צמרת ושדרה, מה שתרם לעומס היבול נמוך יותר מכל מטע אחר באזור, והנחנו כי במטע כזה נוכל ללמוד טוב יותר את השפעת הטיפולים. הריסוס בוצע מעט מאוחר מדי, כ 10% מהפרי היו כבר מעבר לצבע קש, וההשפעה על פרי זה היא כמובן צפויה להיות יותר קטנה.

חומרים

פרו גייב מכיל 4% ח"פ של חומצה גיברלית משמש להגדלת פרי.
CPPU- סיפיון - ציטוקינין סינטטי משמש להגדלת פרי

משטחים -

BT משטח ייחודי לסיפיון
BB5 משטח התורם לחומציות התמיסה

מבנה ניסוי:

6 חזרות לטיפול של 1 עץ

הטיפולים:

1. ביקורת ללא טיפול
2. גיברלין 40 ח"מ שלב צבע קש כ 3-4 שב' לפני קטיף משוער – 30/5/99.
3. גיברלין 60 ח"מ שלב צבע קש-כ 3-4 שב' לפני מועד קטיף משוער 30/5/99.
4. גיברלין 80 ח"מ, שלב צבע קש כ 3-4 שב' לפני מועד קטיף משוער 30/5/99.
5. גיברלין 100 ח"מ, שלב צבע קש 3-4 שב' לפני מועד קטיף משוער- 30/5/99.
6. סיפיון 10 cppu ח"מ – ש.פ + 14 30/4/99.

תוצאות

גודל פרי 1999

משקל פרי ג'	טיפול
6.6 A	GA 40 ppm
6.5 A	GA 60 ppm
6.7A	GA 80 ppm
6.1 A	GA 100 ppm
6.2 A	CPPU 10 ppm
6.0 A	ביקורת

*ערכים בעלי אותיות זהות אינם נבדלים ביניהם ברמת מובהקות של 5%

יבולים 1999 2000-

טון/ד'		ק"ג/עץ		טיפול
2000	1999	2000	1999	
1.5	3.3	20.7 ab	44.5 ab	GA 40 ppm
0.8	2.7	11.3 b	37.1 b	GA 60 ppm
2.0	3.6	26.6 a	49.2 ab	GA 80 ppm
0.9	3.8	11.9 b	51.7 ab	GA 100 ppm
1.7	5.0	23.0 a	67.9 a	CPPU 10 ppm
2.0	2.4	26.6 a	32.2 b	ביקורת

*ערכים בעלי אותיות זהות אינם נבדלים ביניהם ברמת מובהקות של 5%

דיון ומסקנות

השפעת גיברלין על גודל פרי בשנת הטיפול 1999

בחירת חלקת הניסוי היה לחלקה אשר לפני הטיפול נראתה לנו כחלקה לא עמוסה. הנחנו כי בחלקה כזו תהיה השפעה לטיפולים. תוצאות הניסוי הם כי לטיפולים לא היתה השפעה על גודל הפרי. גודל הפרי הינו המדד החשוב ביותר שבו אנו רוצים להשפיע, הוא גם המניע העיקרי לניסוי זה. אנו רואים מגמה לפיה גודל הפרי הגדול יותר הוא בריכוז הגיברלין הגבוה יותר, אך תוצאה זו אינה מובהקת. התוצאה המסחרית הטובה ביותר היא של גיברלין 80 ח"מ עם יבול של 3.8 ט"ד', והפרי הגדול ביותר של 6.7 ג' אך גם גודל פרי זה אינו טוב. בארה"ב הטיפולים נעשים בריכוזים קטנים בהרבה, כ 20 ח"מ גיברלין, יתכן מאד כי הפריחה הארוכה אשר קיימת במטעי הדובדבן בארץ, גורמת לכך שבזמן הטיפול היו מעט מדי פירות בשלב תחילת צבע קש, או כפי שהערכנו בזמן הטיפול, הטיפול ניתן מאוחר במס' ימים ולכן חלק מהפירות היו מעבר לצבע קש. כך בצורה כללית חלק גדול מדי של הפירות לא הושפע. יתכן מאד כי המגמה הישנה בה עבדנו של

פיצול הטיפול ל 2 מועדים, הרבה יותר מתאימה למטעים בארץ כי הפריחה ארוכה, ואז ע"י פיצול טיפולים אנו יכולים לקלוע בכל מועד ליותר פירות. בניסוי זה לא הצלחנו להשפיע לטובה על גודל הפרי.

השפעת הטיפולים על היבול בשנת הטיפול 1999

אנו רואים בטיפולים שנעשו השפעה ברורה על היבול. אף כי המובהקות נתקבלה רק בטיפולים הקיצוניים, של סיפיון 5 ט/ד' לעומת 2.3 ט/ד' בביקורת. היבול היה גבוה יותר ככל שריכוז הגיברלין עלה, חריגה במקצת תוצאת הריכוז 60 ח"מ, אך אין בה כדי להעיד על המגמה. ניתן אם כן לאמר כי טיפולי הגיברלין הגדילו את היבול. מסקנת הניסוי משנה שעברה היתה זהה. לטיפול הגיברלין השפעה על היבול. השפעה על גובה היבול היא מבחינתנו השפעה שלילית, כי היא מגדילה את עומס הפרי בפועל. העץ נושא יבול יותר כבד למוטמעים המיוצרים. הנחתי היא כי כדי לקבל השפעה חיובית לטיפולים אנו נדרשים להקטין עוד את עומס היבול. יבול של 2.2 ט/ד' הינו יבול גבוה לעץ, ומסי' פירות רב יותר מיכולת נשיאתו, כדי להשיג שיפור בגודל הפרי. ניתן להעריך, כי הטיפולים שהעלו את היבול, הרעו את יכולת העץ לשאת פרי ולכן טיפולים אלו הם הפחות טובים באיחסון, והפרי בהם היה יותר רך. ניתוח זה יעשה בדו"ח ע"י אנשי המעבדה לקרור שיצורף לדו"ח זה. טיפולי הגיברלין לא יכולים היו להשפיע על החנטה הם נעשו מאוחר וסמוך לקטיף. טיפול הסיפיון אמור לייצר יותר תאים לפרי בשלב חלוקת תאים, וע"י כך לגרום להגדלתו, יתכן מאגד כי הטיפול גם הגביר חנטה בפועל. בכל מקרה הגברת היבול שהיא תוצאה עיקבית כבר מסי' שנים בניסויי הגיברלין גורמת לנו בפועל אולי להכנסה יותר גבוהה לדונם, אך מייצרת פרי לא איכותי שסופו שיפגע באמינותו. הנחת העבודה שלנו היא חייבים לייצר פרי איכותי, והיבול גבוה מדי הוא גורם שלילי ביותר לעתיד הענף. נצטרך לערוך ניסויים יותר רחבים, להבין טוב יותר את עומס היבול האפשרי, וטיפול הגיברלין היכולים להגדיל פרי ולשפר את איכותו.

השפעת הטיפולים על היבול החוזר בשנת 2000

זה הניסוי הראשון, בו אנו בודקים יבול חוזר לאחר טיפולי גיברלין. ריכוזי הגיברלין הגבוהים 80 ו 100 ח"מ, ידועים בספרות ככאלו אשר יכולים לפגוע ביבול חוזר, ולכן החלטנו העונה לבדוק את היבול החוזר, לטיפול הגיברלין ב 1999. תוצאות היבול החוזר הם כי טיפולי גיברלין 60 ו 100 ח"מ, הורידו את היבול בצורה מובהקת לעומת הטיפולים האחרים. היבול היה כמחצית מהיבול בשאר הטיפולים. תוצאת הירידה ביבול בגיברלין 100 ח"מ מובנת יותר מאשר ירידת היבול בגיברלין 60 ח"מ. ביבולי 1999, היבול של טיפול גיברלין 60 ח"מ לא היה גבוה, יתכן, והתוצאה של יבול נמוך, גם ב 99 וגם ב 2000 היא עצים שנבחרו באקראי אך פוטנציאל היבול שלהם נמוך. המסקנה כי לטיפול גיברלין גבוה יש סיכון אומתה בניסוי זה, בעיקר בגיברלין ברמה של 100 ח"מ. על כן אין סיבה להרס גיברלין בריכוזים כה גבוהים, כבר בגיברלין 40 ח"מ, קיבלנו ב 1999 יבול גבוה כמו שאר טיפולי הגיברלין בריכוזים היותר גבוהים.

השפעת הטיפולים על איחור קטיף

טיפול הגיברלין בניסוי זה תרמו לדחיית קטיף של מס' ימים. בעוד הביקורת נקטפה במרביתה כ 90% במועד א' 17/6/99, כל טיפולי הגיברלין נקטפו ברובם כ 70-80% במועד ב' 21/6/99. גם הסיפיון דחה הבשלה אך פחות מאשר טיפולי הגיברלין. לדחיית ההבשלה לא היתה השפעה על הגדלת הפרי ועל כך דנו קודם לכן.

השפעת הטיפולים על איכות הפרי

דיון מפורט בנושא יעשה בעבודתה של פרופ' רותי בן אריה ממעבדה לקרור. מהסתכלות ראשונית על התוצאות אנו רואים גם בניסוי זה, עומס יבול גבוה מזה לא ציפינו. הביטוי העיקרי לכך אי הגדלת פרי, אך גם התרככות הפרי המהירה שהיתה בחלק מהטיפולים עוד בקטיף.

מסקנות

ניסוי זה השני בסדרת הניסויים המסודרים לבדיקת השפעות טיפולי גיברלין על גודל ואיכות הפרי. גם אחרי שנת ניסוי זו, עדיין לא הבאנו את הפרי האיכותי אליו אנו שואפים. אנו מבינים טוב יותר את הבעיה, אך התוצאות לא מספיק טובות. הטיפולים מביאים משקל פרי כללי לעץ גדול יותר, ללא שיפור משמעותי בגודל הפרי הבודד. יתכן מאד כי העומס שנוצר על העץ, גדול יותר אחרי הטיפולים מאשר ללא הטיפול, וכל עוד הטיפולים יגדילו עומס פרי לא נוכל לשפר את איכות הפרי. המשך הטיפול בנושא יעשה ע"י כך שנייצר עומס יבול טוב יותר לעצים. כמו כן נצטרך להערכתנו לשקול מחדש פיצול טיפולים, או טיפולים מיוחדים בהתעוררות לריכוז הפריחה, כדי שריכוז ההבשלה יהיה למס' מועט של ימים. מסקנות סופיות והחלטות על טיפולי 2000 יתקבלו לאחר ניתוח תוצאות סופיות של השפעת הטיפולים באיחסון ובפרמטרים מדויקים יותר של איכות פרי.