

סיכום מודלים להפחתת "שטפי דם" בשסק מהזן "עכו 1" 2011 והמלצה לטיפול

סיכום מחקר 2009-2011

דורון שניידר ויחיעם גץ (מו"פ צפון)

שמעון אנטמן (שה"מ)

דני גרף, יהודה קרניאל, שמעון הירש, עופר וילדר (זכרון-יעקב)

טל שני (חב' חיפה כימיקלים)

תקציר:

תופעת "שטפי דם" בשסק הינה תופעה הפוגעת קשות באיכות הפרי המשווק. רמת הנזק יכולה להגיע לכ-30% מכמות הפרי הכללית. האזור הפגוע בפרי מקיף עד כ-30% מקליפת הפרי. נמצא שההפרש בריכוז הסוכרים בין הציפה לשכבת האפידרמיס בשלב "שבירת הצבע" גדול באופן מובהק בפירות פגועים ב"שטפי דם" בהשוואה לפירות שלא נפגעו. Gariglio et al (2005) דיווחו שריסוס במלחי Ca^{+2} או NO_3^- , כשבועיים לפני "שבירת הצבע", הפחית את ההפרש בריכוז הסוכרים בין תאי הציפה לתאי הקליפה והקטין את שכיחות "שטפי הדם" ב-75%-50%. בניסויים שערכנו בשנים 2008-2010 (שניידר וחוב' 2008, 2009, 2010) מצאנו שריסוס בחנקת אשלגן (KNO_3) בשלב "שבירת הצבע" של החנטים הפחית את שיעור הפרי הפגוע ב"שטפי דם" באופן מובהק. מבין הטיפולים שנבחנו ריסוס שבועי חוזר בחנקת אשלגן משלב "שבירת הצבע" של החנטים ועד לקטיף היה היעיל ביותר להפחתת התופעה. בשנה החולפת (2011) טיפול זה נבחן באופן חצי מסחרי (מודלים) בשלושה מטעים שונים. מהתוצאות עולה שהטיפול הפחית ב-50% את אחוז הפרי הפגוע ב"שטפי דם" בכל המטעים.

חומרים ושיטות

המודלים בוצעו בשלושה מטעי "עכו 1" בוגרים מצפון וממזרח לזכרון-יעקב. בכל מטע שורת עצי ביקורת ושורה מטופלת. ריסוס העצים ב-2.5% חנקת אשלגן ("מולטי K", חיפה כימיקלים) אחת לשבוע מהשלב בו הפירות החלו לשנות את צבעם מירוק כהה לירוק בהיר ועד לקטיף (סה"כ 6-7 ריסוסים שבועיים). בכל הריסוסים שימש טריטון X-100 0.05% (אגן) כמשטח. תאריכי הריסוסים בטבלה 1. ריסוס הפירות התבצע בעזרת מרסס רובים עד נגירה, 3-5 ליטר תרסיס לעץ. הריסוסים נערכו לאחר התבססות החנטים ולא נראתה בעצים נשירת חנטים/פירות או שינוי במצב העלווה כתוצאה מהם.

בכל אחד מהמטעים נערכו 3-4 קטיפים סלקטיביים לפרי הבשל (טבלה 2). בכל קטיפ נקבע היבול הכולל ומשקל הפרי הפגוע ב"שטפי דם" מעצי ביקורת ומהעצים המטופלים. פרי עם "שטפי דם" קלים, המשווק כפרי "סוג א'", לא נכלל בקטגוריית הפרי הפגוע.

טבלה 1. תאריכי הריסוסים ומספר עצים במשקי המודל. X =ריסוסים לפני קטיף ראשון, x =ריסוסים לאחר קטיף ראשון.

מס עצים		תאריכי ריסוס							משק
טיפול	ביקורת	24/4	17/4	10/4	30/3	22/3	14/3	7/3	
19	19	x	X	X	X	X	X		א
27	27	x	x	X	X	X	X	X	ב
27	28		x	X	X	X	X	X	ג

טבלה 2. תאריכי הקטיפים במשקי המודל.

משק	תאריכי הקטיף				יבול (ק"ג)*
א	12/5	2/5	20/4		1100
ב	8/5		20/4	11/4	1200
ג	9/5	1/5	18/4	11/4	800

*זהו היבול הכולל שנקטף ונבדק מעצי הביקורת או מהעצים המטופלים

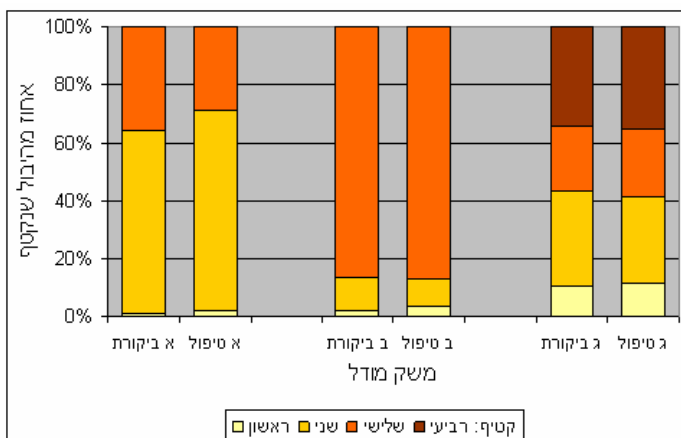
תוצאות ודיון

במשקי המודל נערכו סה"כ 6-7 ריסוסים שבועיים ב-2.5% חנקת אשלגן משלב "שבירת הצבע" של החנטים מירוק כהה לירוק בהיר. הריסוס האחרון במשקים א ו-ג' ושני הריסוסים האחרונים במשק ב' נערכו לאחר הקטיף הראשון. ניסיונו מהשנתיים הקודמות מראה שאין בכך צורך (שניידר וחובי 2009, 2010), ולכן בדיעבד ניתן היה לוותר על הריסוסים הלל ולרסס רק חמש פעמים בכל משק מודל. למרות המספר הגדול של הריסוסים, לא נראו נזקים כלשהם כתוצאה מהם. יש לציין שריסוס יחיד ב-2.5% חנקת אשלגן במסגרת ניסויים על עצים בודדים (שניידר וחובי 2009, 2010) כמו גם שני ריסוסים בלבד בריכוז זה במסגרת תצפית מסחרית שנערכה ב-2011 (ריסוס בעזרת מפוח בנפח 150 ל"ד', תוצאות לא מובאות) הביאו לירידה בשכחות "שטפי הדם".

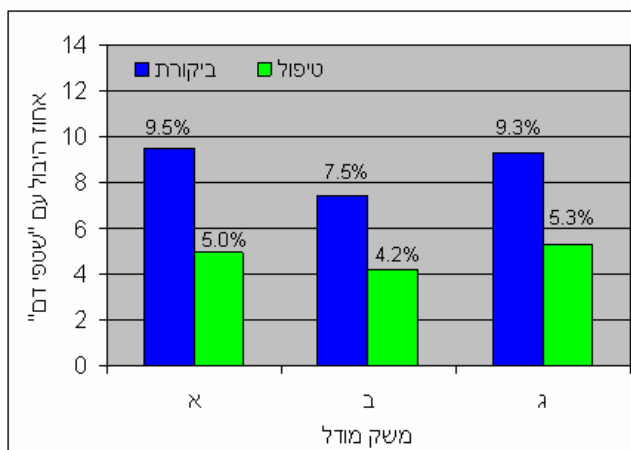
הטיפולים לא גרמו לעיכוב בהבשלת הפירות בשלושת משקי המודל שנבחנו, כפי שקבלנו בעבר (שניידר וחובי 2009, 2010) (איור 1).

אחוז היבול הפגוע ב"שטפי דם" עמד על כ-10% בכל חלקות הביקורת שנבחנו, בעוד שבחלקות המטופלות הוא עמד על כ-5% בלבד. מכאן שהטיפול הפחית את כמות הפרי הפגוע בכ-50% (איור 2). בניסויים מבוקרים על עצים בודדים שערכנו ב-2009 וב-2010 התקבלו תוצאות דומות לאחר ארבעה ריסוסים עוקבים ב-2.5% חנקת אשלגן (שניידר וחובי 2009 ו-2010).

איור 1: אחוז הפירות שנקטף בכל קטיף בעצי הביקורת ובעצים המטופלים במשקי המודל.



איור 2: אחוז מהיבול הכללי הפגוע ב"שטפי דם" בעצי הביקורת ובעצים המטופלים במשקי המודל.



המלצה:

ארבעה ריסוסים שבועיים עוקבים ב-2.5% חנקת אשלגן בשילוב משטח טריטון X-100 0.05%, החל מהשלב בו חלק מהפרי מתחיל לשנות את צבעו מירוק כהה לירוק בהיר וצבע צהוב מתחיל להופיע על גבי הפירות ועד לקטיף הראשון, יעיל להפחתת "שטפי דם" בפירות שסק מהזן "עכו 1". כמות תרסיס מומלצת לריסוס 3-5 ליטר לעץ. יש לציין שבחלק מהמקרים ייתכן איחור קל בהבשלת הפרי בעקבות הטיפול.

ספרות

שניידר, ד., לוי, ש., נוי, מ., אנטמן, ש., קרניאל, י., אגמון, א. ושני, ט. 2008. סיכום ניסוי הפחתת

"שטפי דם" בזן השסק "עכו 1" 2008. <http://www.mop-zafon.org.il/index.html>

שניידר, ד., לוי, ש., נוי, מ., אנטמן, ש., גרף, ד., שני, ט. 2009. סיכום ניסוי הפחתת "שטפי דם"

בזן השסק "עכו 1" 2009. <http://www.mop-zafon.org.il/index.html>

שניידר, ד., לוי, ש., נוי, מ., אנטמן, ש., גרף, ד., שני, ט. 2010. סיכום ניסוי הפחתת "שטפי דם"
בזן השסק "עכו 1" 2009-2010. <http://www.mop-zafon.org.il/index.html>

Gariglio, N; Martinez-Fuentes, A; Mesejo, C; Agusti, M (2005) Control of purple spot of loquat fruit (*Eriobotrya japonica*) by means of mineral compounds ANNALS OF APPLIED BIOLOGY, 146: 415-419.