

סיכום ניסוי הפחתת "שטפי דם" בזן השסק "עכו 1" 2009

דורון שניידר ושמואל לוי (מו"פ צפון)

מיקי נוי ושמעון אנטמן (שה"מ)

דני גרף (זכרון-יעקב)

טל שני (חב' חיפה כימיקלים)

תוכן:

עמודים

1	רקע ותאור הבעיה.....
2-3	חומרים ושיטות.....
	תוצאות ודיון
	1. נתונים כלליים
3-4	1. א. מעקב קוטר פרי, השתנות צבעו והבשלתו בזן "עכו 1".....
4	1. ב. שכיחות "שטפי הדם" במועדי ההבשלה השונים בזן "עכו 1".....
4-5	1. ג. הקשר בין מספר הפירות לעץ ליבול בזן "עכו 1".....
5-6	2. מועד מיטבי לריסוס יחיד בחנקת אשלגן להפחתת "שטפי דם" בזן "עכו 1".....
7-8	3. ריכוז מיטבי לריסוס יחיד בחנקת אשלגן להפחתת "שטפי דם" בזן "עכו 1".....
8-9	4. ריסוסים עוקבים בחנקת אשלגן להפחתת "שטפי דם" בזן "עכו 1".....
9	מסקנות
10	ספרות

רקע ותאור הבעיה

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. התופעה באה לידי ביטוי כבר בשלב "שבירת הצבע", כחודש לפני קטיף. "שטפי דם" הם אזורים של תאי קליפה שהתייבשו. הפגם מתחיל בשכבת התאים הפנימית ביותר של הקליפה ומתפשט לשכבות התאים החיצוניות (Gariglio et al., 2002). גורמים הידועים כבעלי השפעה חיובית על ריכוז הסוכרים בפרי, כמו טמפ' יומית מינמלית נמוכה בשלב "שבירת הצבע", חשיפת הפירות לשמש ודילול מספר הפירות לאשכול, העלו את שכיחות "שטפי הדם" (Gariglio et al., 2003a, 2003b). נמצא שההפרש בריכוז הסוכרים בין הציפה לשכבת האפידרמיס בשלב "שבירת הצבע" גדול באופן מובהק בפירות פגועים ב"שטפי דם" בהשוואה לפירות שלא נפגעו. ריסוס במלחי Ca^{+2} או NO_3^- כשבועיים לפני "שבירת הצבע" הפחית את ההפרש בריכוז הסוכרים בין תאי הציפה לתאי הקליפה והקטין את שכיחות "שטפי דם" ב-50-75% (Gariglio et al., 2005).

בניסוי מקדים שנערך ב-2008 במטע בו שיעור פירות "עכו 1" עם "שטפי הדם" היה נמוך מצאנו (שניידר וחוב' 2008):

1. ריסוס ב-1.5% חנקת אשלגן היה יעיל בהפחתת "שטפי הדם" (לא מובהק), בהשוואה לסידן חנקתי ולסידן כלורי באותו ריכוז.
2. מועד הריסוס המיטבי (לא מובהק) להפחתת "שטפי דם" היה בשלב בו כ-50% מהפירות שינו את צבעם מירוק לירוק בהיר, ופירות בצבע ירוק בהיר-צהוב החלו להופיע, כשלושה שבועות לפני הקטיף הראשון.
3. ריסוס העצים ב-5% אשלגן חנקתי שבוע לפני הקטיף הראשון הפחית באופן משמעותי את שכיחות "שטפי דם" ברמה הגבוהה, למרות שלא ניתן במועד הריסוס המיטבי שנמצא בניסוי.
4. לריסוס ב-1.5% אשלגן חנקתי אחת לשבוע, מהתחלת שינוי צבע הפירות ועד שבוע לפני הקטיף (4 ריסוסים סה"כ) פוטנציאל להפחתת שיעור הפירות עם "שטפי דם" ולהעלאת אחוז כ.מ.מ ואחוז החומצה בפרי.
5. יעילות המשטח "Supa link" היתה גבוהה במעט בהשוואה לטריטון X-100 (לא מובהק).

בשנת 2009 ערכנו ניסוי נוסף בו התמקדנו בריסוסי חנקת אשלגן בשילוב טריטון X-100. הריסוסים נערכו בריכוזים גבוהים מאלו בהם השתמשנו ב-2008. מטרת המחקר לקבוע מועד ריסוס מיטבי, ריכוז המלח היעיל ביותר והאם ריסוסים עוקבים יעילים מריסוס חד-פעמי.

חומרים ושיטות

הניסוי בוצע במטע "עכו 1" ממזרח לזכרון-יעקב, השייך למשפחת גרף. נתוני המטע: נטיעה באמצע שנות השמונים, כנה שסק, מרווחי נטיעה 4 X 6 מטר, 42 עצים לדונם, כיוון השורות מערב-מזרח. כיסוי המטע ברשת שחורה 30% צל. דילול חנטים ידני בהתחלת פברואר, תוך השארת שלושה חנטים לתפוחת. מבנה הניסויים ב-7 בלוקים באקראי. בכל חזרה עץ יחיד, בין חזרה לחזרה עץ רווח אחד לפחות. העצים אחידים מבחינת גודל, מצב עלווה ושלב הבשלה. ריסוס הפירות במרסס רובים עד נגירה, כ-9 ליטר תרסיס לעץ. הריסוסים נערכו לאחר התבססות החנטים ולא נראתה בעצים נשירת חנטים/פירות או שינוי במצב העלווה כתוצאה מהם. במטע נערכו ארבעה קטיפים סלקטיביים לפרי הבשל בתאריכים 11/4/08, 18/4/08, 28/4/08, 8/5/08. בהם נקטף 15%, 20%, 40% ו-25% מהיבול (לפי מספר פירות), בהתאמה. לקביעת מועד ריסוס מיטבי להפחתת "שטפי דם" בוצע ריסוס בריכוז אחד של 2.5% חנקת אשלגן ("מולטי K קלסי", KNO_3 , חיפה כימיקלים) אחת לשבוע מהתחלת שינוי צבע הפרי במטע ועד שלושה שבועות לפני הקטיפה הראשון, בתאריכים 25/2, 6/3, 12/3 וב-18/3/09. בכדי לקבוע את ריכוז המלח האופטימלי נבחנו שלושה ריכוזים שונים (1.5%, 2.5% ו-5%) במועד האופטימלי שנמצא בניסוי מ-2008 (כ-50% מהפירות שינו את צבעם מירוק לירוק בהיר, ופירות בצבע ירוק בהיר-צהוב החלו להופיע), ב-6/3/09. טיפולים נוספים כללו ריסוס חוזר של אותם העצים אחת לשבוע, בכל ארבעת התאריכים שהוזכרו, בריכוז 2.5% או 1.5% חנקת אשלגן. בכל הריסוסים שימש טריטון X-100 0.05% (אגן) כמשטח.

הבדיקות:

- מעקב קוטר פרי והשתנות צבעו: מסיום דילול החנטים ועד לקטיפה הראשון (2/4/08-12/2/08) נבדקו 20 חנטים (10 מכל אחד מצידי העץ) אקראיים בגובה 1-1.5 מטר מהקרקע בחמישה עצים שאינם בניסוי. צבע כל חנט שנמדד נקבע (ירוק, ירוק בהיר, ירוק בהיר-צהוב או צהוב-כתום).
- קטיפה והערכת "שטפי דם": בכל אחד מארבעת הקטיפים שנערכו במטע (בתאריכים 11/4, 18/4, 28/4 ו-8/5/09) נקבעו מספר הפירות שנקטפו לעץ ומשקלם. מיון של כל הפרי לפי רמת "שטפי הדם" (ללא "שטפי דם", "שטף דם" קל, "שטף דם" חמור (תמונה 1)) נערך בכל קטיפה עבור כל אחד מעצי הניסוי.
- בדיקות איכות פרי: בשלושת הקטיפים הראשונים (11-28/4/09) תכולת כלל המוצקים המומסים (כ.מ.מ.), המייצג בעיקר סוכרים, ואחוז החומצה נמדדו במיץ סחוט מהציפה של 20 פירות בשלים לעץ, שנדגמו באופן אקראי. בקטיפים מהתאריכים 11-18/4/09 נבדקו פירות מכל הטיפולים, בקטיפה מתאריך 28/4/09 נבדקו פירות מעצי הביקורת, מעצים שרוססו ב-5% חנקת אשלגן ב-6/3/09 ופירות מעצים שרוססו ב-1.5% או ב-2.5% חנקת אשלגן בארבעה מועדים. בדיקת טעם נערכה לפירות מעצי הביקורת לעומת עצים שרוססו 4 פעמים בחנקת אשלגן 2.5% בפירות מקטיפה שנערך ב-18-4-09.

תמונה 1: "שטפי דס" ברמה גבוהה (שורה עליונה) וברמה נמוכה (שורה תחתונה) בפירות שסק מהזן "עכו 1"



תוצאות ודיון

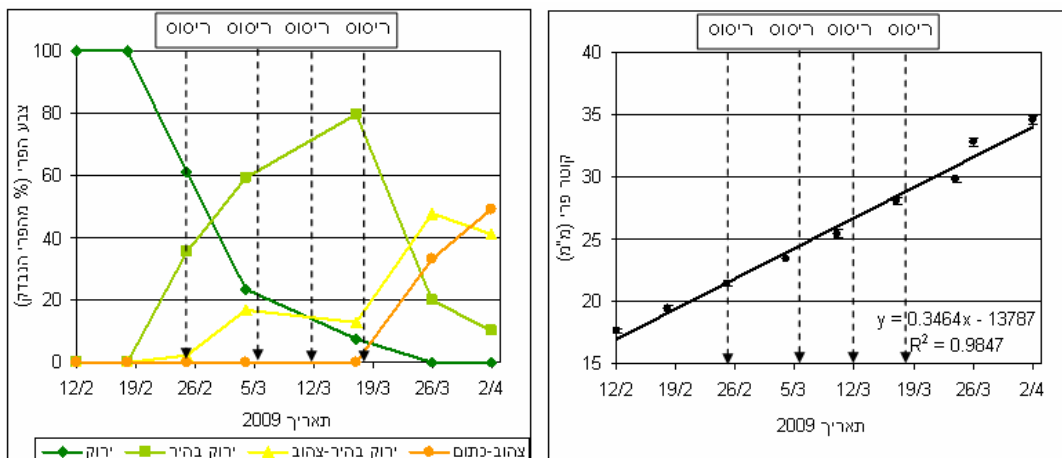
1. נתונים כלליים:

1. א. מעקב קוטר פרי, השתנות צבעו והבשלתו בזן "עכו 1"

קוטר הפרי במטע גדל באופן לינארי עד סמוך למועד הקטיף (איור 1). קוטר הפרי בהתחלת אפריל, כ-10 ימים לפני הקטיף הראשון, עמד על 35 מ"מ בממוצע. פירות ראשונים החלו לשנות את צבעם מירוק לירוק בהיר בסוף פברואר 2009. שינוי הצבע מירוק בהיר לירוק בהיר-צהוב החל כשבוע לאחר מכן. שינוי צבע נוסף לצהוב-כתום החל בסוף מרץ וקטיף ראשון במטע היה כשבועיים לאחריו, ב-11/4/09. מכאן שבשנה זו פרק הזמן מהתחלת שינוי צבע הפרי (ירוק לירוק בהיר) ועד לקטיף הראשון (הבשלתם של הפירות הראשונים) ארך 6-7 שבועות. בניסוי דומה שנערך ב-2008 במטע "עכו 1" סמוך, תקופה זו ארכה כ-5 שבועות. הבדל זה נובע בחלקו מכך שב-2008 טמפי המקסימום היומית הממוצעת בתקופה זו היתה 24.5°C , בעוד שב-2009 היא עמדה על 20.0°C .

אחוז כ.מ.מ עלה ואחוז החומצה ירד עם התקדמות במועדי הקטיף, למרות שבכל קטיף נקטפו פירות בשלים בלבד (טבלה 1).

איור 1: מעקב קוטר הפרי (מימין), השתנות צבע הפרי (משמאל) ומועדי הריסוס



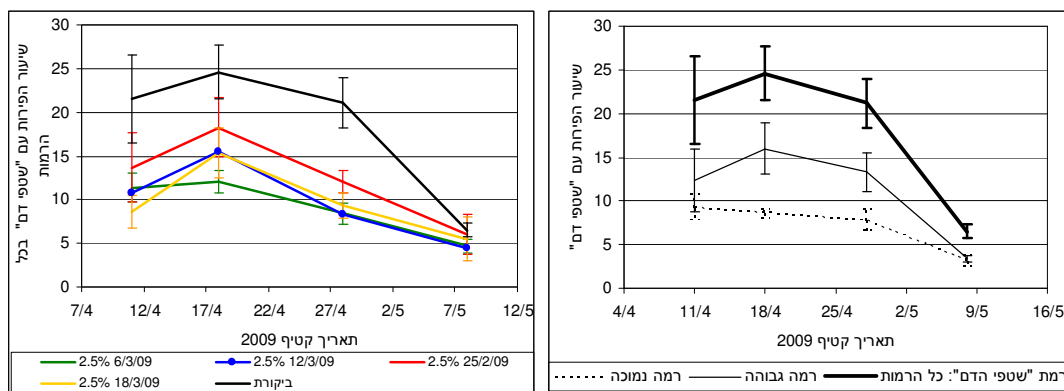
טבלה 1: אחוז כ.מ.מ הממוצע ואחוז החומצה הממוצע בציפת הפרי במועדי הקטיף השונים

ממוצע מקטיף 28/04/09		ממוצע מקטיף 18/04/09		ממוצע מקטיף 11/04/09	
% חומצה	% כ.מ.מ	% חומצה	% כ.מ.מ	% חומצה	% כ.מ.מ
1.0±0.1	11.4±0.2	1.4±0.1	10.5±0.2	1.5±0.1	9.9±0.2

1. ב. שכיחות "שטפי הדם" במועדי ההבשלה השונים בזן "עכו 1"

בעצי הביקורת שכיחות הפירות הנגועים ב"שטפי הדם" בקטיפים השונים נעה בין 7-25% מהפירות (איור 2 מימין). בעצי הביקורת ובעצי הטיפולים שרוססו ריסוס יחיד ב-2.5% חנקת אשלגן במועדים שונים שכיחות הפירות הנגועים ב"שטפי הדם" הגבוהה ביותר התקבלה בפירות שהבשילו בתאריך 18/4/09 (איור 2 משמאל). שינוי הצבע בפירות אלה מירוק לירוק בהיר חל כשישה-שבעה שבועות קודם לכן (לפי סעיף 1.א.), במועד בו התרחש אירוע חום (בין 6-7/3/09 טמפרטורת המקסימום היומית נעה בין 28.7-32.4°C) בו טמפי' המקסימום היומית היתה כ-10°C ויותר בהשוואה לטמפי' המקסימום היומית הממוצעת לחודש מרץ באזור זה (19-20°C) (http://www.ims.gov.il/IMS/CLIMATE). יש לציין שבניסוי דומה, שנערך ב-2008, אירוע חום בשלב שינוי הצבע מירוק לירוק בהיר הביא גם הוא לעליה בשיעור הפירות עם "שטפי דם" (שניידר וחובי 2008).

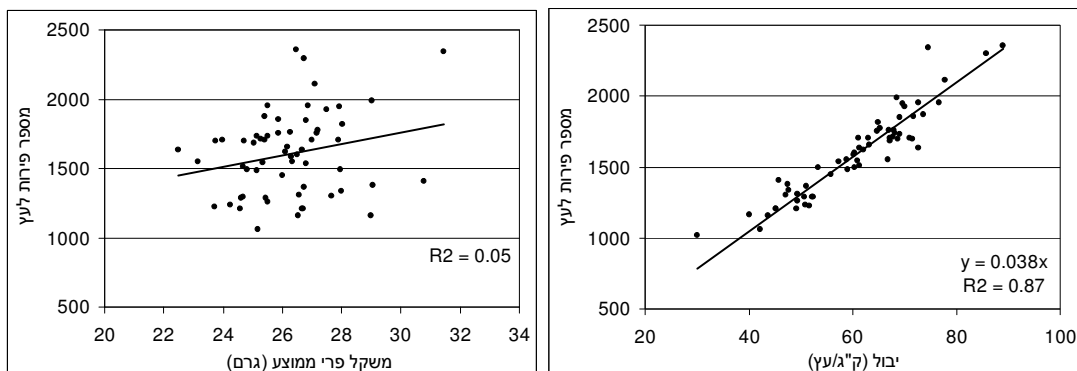
איור 2: שכיחות "שטפי דם" לפי תאריכי קטיף בעצי הביקורת (מימין) ועבור עצים מחלק מהטיפולים (משמאל).



1. ג. הקשר בין מספר הפירות לעץ ליבול בזן "עכו 1"

היבול לעץ גדל עם העלייה במספר הפירות לעץ ($R^2=0.87$) (איור 3 מימין), אך העלייה במספר הפירות לעץ לא השפיעה על גודל הפרי הממוצע ($R^2=0.05$) (איור 3 משמאל). ייתכן שהעלייה במספר הפירות לעץ פגעה בהתפלגות גודל הפרי, אך בדיקה זו לא נערכה במסגרת הניסוי.

איור 3: הקשר בין מספר הפירות לעץ והיבול (מימין) ובין מספר הפירות לעץ למשקל הפרי הממוצע (משמאל)



2. מועד מיטבי לריסוס יחיד בחנקת אשלגן להפחתת "שטפי דם" בזן "עכו 1"

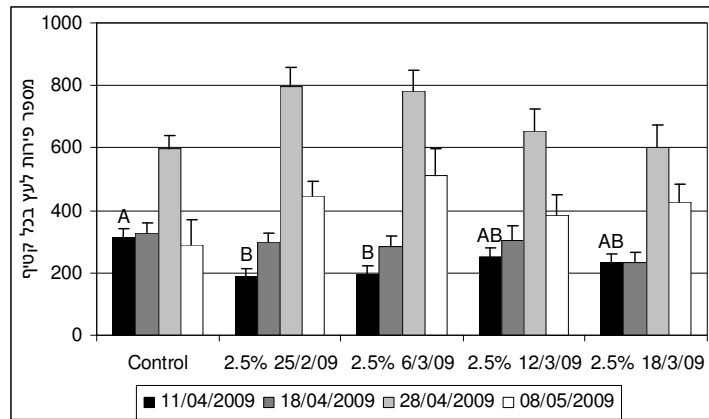
בכדי לקבוע מהו המועד המיטבי לריסוס בחנקת אשלגן להפחתת "שטפי דם", עצי "עכו 1" רוססו ריסוס יחיד במלח זה בריכוז 2.5% אחת לשבוע מהתחלת שינוי צבע הפירות במטע מירוק לירוק בהיר (25/2-18/3/09). מהתוצאות עולה שהטיפול לא השפיע על היבול לעץ ועל מספר הפירות לעץ (טבלה 2). אמנם בעצים שרוססו בתאריך 18-3-09 משקל הפרי הממוצע היה קטן באופן מובהק מהביקורת (טבלה 2), אך תוצאה זו איננה צפויה ויש לעקוב אחריה בניסויים נוספים. בין שאר הטיפולים לביקורת לא נמצא הבדל במשקל הפרי הממוצע. ריסוס העצים לא גרם נזק לעלווה ולפירות, ולא השפיע על אחוז כ.מ.מ ואחוז החומצה בפרי (תוצאות לא מובאות). הקטיף המרכזי בניסוי היה הקטיף השלישי, בו נקטף כ-40% מהפרי (לפי מספר פירות). מספר הפירות שנקטף בקטיף הראשון היה גבוה (מובהק סטטיסטית) בעצי הביקורת בהשוואה לעצי הטיפולים שרוססו ב-25/2/09 וב-6/3/09 (כ-300 לעומת כ-200 פירות לעץ, בהתאמה) (איור 4). ריסוס בחנקת אשלגן בכל המועדים שנבחנו הפחית את "שטפי הדם" בפרי באופן דומה ומובהק, עם יתרון קל (לא מובהק סטטיסטית) לריסוס ב-6/3/09 (20% מהפרי ירוק כהה, 60% ירוק בהיר, 10% מהפרי ירוק בהיר-צהבהב) (טבלה 3, איור 5). שיעור הפירות עם "שטפי דם" מכל הרמות עמד בביקורת על כ-19% לעומת כ-9-12% בטיפולים, והיבול הפגוע עמד בביקורת על כ-500 ק"ג לדונם, בהשוואה ל-200-300 ק"ג לדונם בטיפולים.

טבלה 2: היבול הכללי, מספר הפירות לעץ הכללי ומשקל פרי ממוצע

משקל פרי (גרם)	פירות לעץ	יבול (טון/ד')	מועד ריסוס	חנקת אשלגן (%)
39.2 a	1523 a	2.5 a	-	ביקורת
38.0 ab	1735 a	2.8 a	25/2/09	2.5%
37.9 ab	1778 a	2.8 a	6/3/09	2.5%
37.8 ab	1593 a	2.5 a	12/3/09	2.5%
36.4 b	1491 a	2.3 a	18/3/09	2.5%

ערכים באותו טור הנבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

איור 4: מספר הפירות לעץ בכל קטיף



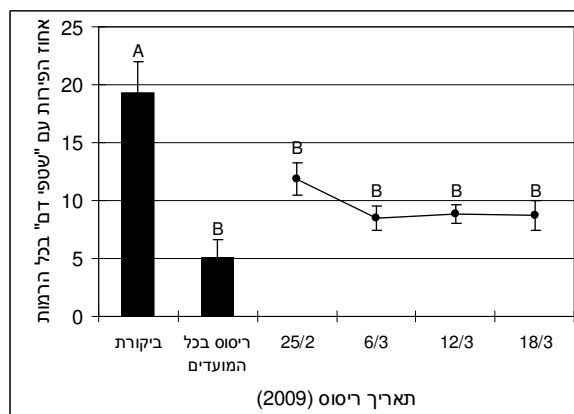
ערכים השייכים לאותו הקטיף ונבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

טבלה 3: התפלגות מספר הפירות לעץ עם "שטפי דם" ברמות השונות ושיעורם היחסי ביבול הכולל

שיעור הפירות עם "שטפי דם" (%)			יבול עם "שטפי דם" (ק"ג/דונם)			מועד הריסוס	חנקת אשלגן (%)
כל הרמות	רמה גבוהה	רמה נמוכה	כל הרמות	רמה גבוהה	רמה נמוכה		
19.3 a	11.9 a	7.4 a	475 a	185 a	290 a	-	ביקורת
11.9 b	6.8 b	5.1 b	323 b	139 ab	185 b	25/2/09	2.5%
8.5 b	4.0 b	4.5 b	239 b	126 b	113 bc	6/3/09	2.5%
8.8 b	4.2 b	4.6 b	223 b	118 b	105 bc	12/3/09	2.5%
8.7 b	4.1 b	4.6 b	197 b	101 b	92 c	18/3/09	2.5%

ערכים באותו טור הנבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

איור 5: אחוז מהפירות עם "שטפי דם" בכל הרמות לפי תאריכי הריסוס השונים בחנקת אשלגן 2.5%



ערכים הנבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

3. ריכוז מיטבי לריסוס יחיד בחנקת אשלגן להפחתת "שטפי דם" בזן "עכו 1"

בכדי לקבוע מהו הריכוז המיטבי לריסוס בחנקת אשלגן להפחתת "שטפי דם", עצי "עכו 1" רוססו ריסוס יחיד במלח זה בריכוז 1.5%, 2.5% או 5% בתאריך 6-3-09 (20% מהפרי בצבע ירוק כהה, 60% ירוק בהיר וכ-10% ירוק בהיר-צהבהב). מועד זה נקבע בהתאם לתוצאות מניסוי דומה שנערך ב-2008, שבו המועד המיטבי לריסוס (לא מובהק סטטיסטית) התקבל כאשר כ-50% מפירות מהזן "עכו 1" משנים את צבעם מירוק לירוק בהיר ופירות בצבע ירוק בהיר-צהוב מתחילים להופיע (שניידר וחובי 2008). מהתוצאות עולה שהטיפול לא השפיע על היבול לעץ, על מספר הפירות לעץ ועל משקל הפרי הבודד (טבלה 4). ריסוס העצים לא גרם נזק לעלווה ולפירות, ולא השפיע על אחוז כ.מ.מ ואחוז החומצה בפרי (תוצאות לא מובאות).

הקטיף המרכזי בניסוי היה הקטיף השלישי, בו נקטף כ-40% מהפרי (לפי מספר פירות). מספר הפירות שנקטף בקטיף הראשון היה גבוה (מובהק סטטיסטית) בעצי הביקורת בהשוואה לעצי הטיפולים (כ-300 לעומת כ-200 פירות לעץ, בהתאמה) (איור 6).

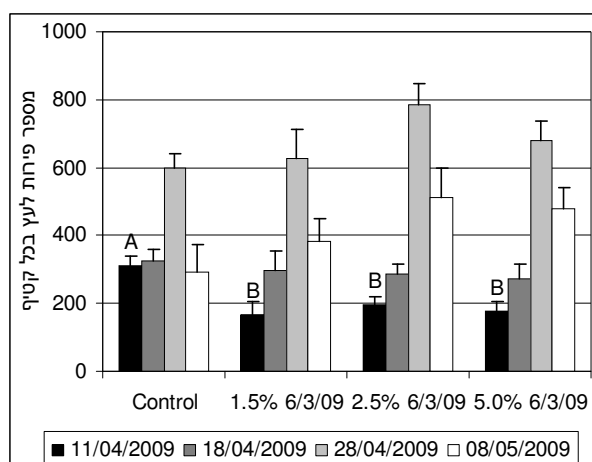
ריסוס בחנקת אשלגן בכל הריכוזים שנבחנו הפחית את "שטפי הדם" באופן דומה ומובהק, עם יתרון קל לריסוס בריכוז הגבוה של 5% (לא מובהק סטטיסטית) (טבלה 5). שיעור הפירות עם "שטפי דם" בכל הרמות עמד בביקורת על כ-19% לעומת כ-8-10% בטיפולים, והיבול הפגוע עמד בביקורת על כ-500 ק"ג לדונם, בהשוואה ל-200-250 ק"ג לדונם בטיפולים.

טבלה 4: היבול הכללי, מספר הפירות לעץ הכללי ומשקל פרי ממוצע

חנקת אשלגן (%)	מועד הריסוס	יבול (טון/ד') ^a	פירות לעץ	משקל פרי (גרם)
ביקורת	-	2.5 a	1523 a	39.2 a
1.5%	6/3/09	2.4 a	1480 a	37.7 a
2.5%	6/3/09	2.8 a	1778 a	37.9 a
5.0%	6/3/09	2.6 a	1608 a	38.6 a

ערכים באותו טור הנבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

איור 6: מספר הפירות לעץ בכל תאריך קטיף



ערכים השייכים לאותו הקטיף ונבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

טבלה 5: התפלגות מספר הפירות לעץ עם "שטפי דם" ברמות השונות ושיעורם היחסי ביבול הכולל

שיעור הפירות עם "שטפי דם" (%)			יבול עם "שטפי דם" (ק"ג/דונם)			מועד הריסוס	חנקת אשלגן (%)
כל הרמות	רמה גבוהה	רמה נמוכה	כל הרמות	רמה גבוהה	רמה נמוכה		
19.3 a	7.4 a	11.9 a	475 a	185 a	290 a	-	ביקורת
9.9 b	5.0 b	4.9 b	248 b	122 b	126 b	6/3/09	1.5%
8.5 b	4.5 b	4.0 b	239 b	126 b	113 b	6/3/09	2.5%
7.7 b	4.2 b	3.5 b	206 b	113 b	97 b	6/3/09	5.0%

ערכים באותו טור הנבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

4. ריסוסים עוקבים בחנקת אשלגן להפחתת "שטפי דם" בזן "עכו 1"

בניסוי שנערך ב-2008 נמצא יתרון קל (לא מובהק סטטיסטית) בהפחתת "שטפי דם" בזן "עכו 1" לארבעה ריסוסים עוקבים, אחת לשבוע, בחנקת אשלגן בריכוז 1.5% במהלך תקופת השתנות צבע הפרי במטע (שניידר וחובי' 2008). בניסוי זה בחנו את הטיפול הזה בשנית ובנוסף לו בדקנו גם ריסוס חוזר ב-2.5% חנקת אשלגן. העצים רוססו בארבעה ריסוסים, אחת לשבוע, מהתחלת השתנות צבע הפרי במטע ועד לכשלושה שבועות מהתחלת הקטיפה (25/2-18/3/09). שני הטיפולים לא השפיעו על היבול לעץ, על מספר הפירות לעץ ועל משקל הפרי הבודד (טבלה 6). ריסוס העצים לא גרם נזק לעלווה ולפירות, ולא השפיע על אחוז כ.מ.מ ואחוז החומצה בפרי (תוצאות לא מובאות). בבדיקת הטעם לא נמצא הבדל בין פירות מעצי הביקורת לעצים שרוססו ארבע פעמים ב-2.5% חנקת אשלגן (תוצאות לא מובאות)

הקטיפה המרכזי בניסוי היה הקטיפה השלישי, בו נקטף כ-40% מהפרי (לפי מספר פירות). מספר הפירות שנקטף בקטיפה הראשון היה גבוה (מובהק סטטיסטית) בעצי הביקורת בהשוואה לעצי הטיפולים (כ-300 לעומת כ-200 פירות לעץ, בהתאמה) (איור 7).

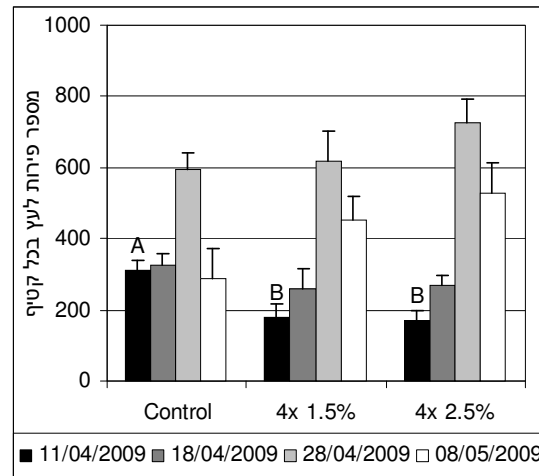
חנקת אשלגן בארבעה ריסוסים עוקבים בשני הריכוזים שנבחנו הפחית את "שטפי הדם" באופן מובהק ודומה, עם יתרון קל לריכוז הגבוה של 2.5% (לא מובהק סטטיסטית). (טבלה 7). שיעור הפירות עם "שטפי דם" בכל הרמות עמד בביקורת על כ-19% לעומת כ-5-6% בטיפולים, והיבול הפגוע עמד בביקורת על כ-500 ק"ג לדונם, בהשוואה לכ-150 ק"ג לדונם בטיפולים.

טבלה 6: היבול הכללי, מספר הפירות לעץ הכללי ומשקל פרי ממוצע בעצים שרוססו בחנקת אשלגן אחת לשבוע בין התאריכים 25/2/09-18/3/09.

משקל פרי (גרם)	פירות לעץ	יבול (טון/ד')	חנקת אשלגן (%)
39.2 a	1523 a	2.5 a	ביקורת
38.2 a	1513 a	2.4 a	1.5%
39.3 a	1692 a	2.8 a	2.5%

ערכים באותו טור הנבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

איור 7: מספר הפירות לעץ בכל קטיף עבור עצים שרוססו בחנקת אשלגן אחת לשבוע בין התאריכים 25/2/09-18/3/09.



ערכים השייכים לאותו הקטיף ונבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

טבלה 7: התפלגות מספר הפירות לעץ עם "שטפי דם" ברמות השונות ושיעורם היחסי ביבול הכולל בעצים שרוססו בחנקת אשלגן אחת לשבוע בין התאריכים 25/2/09-18/3/09.

שיעור הפירות עם "שטפי דם" (%)			יבול עם "שטפי דם" (ק"ג/דונם)			חנקת אשלגן (%)
כל הרמות	רמה גבוהה	רמה נמוכה	כל הרמות	רמה גבוהה	רמה נמוכה	
19.3 a	7.4 a	11.9 a	475 a	185 a	290 a	ביקורת
6.2 b	3.4 b	2.7 b	160 b	88 b	71 b	1.5%
5.1 b	2.9 b	2.2 b	139 b	80 b	59 b	2.5%

ערכים באותו טור הנבדלים זה מזה באופן מובהק ($p=0.05$) מלווים באותיות שונות.

מסקנות

- ריסוס יחיד בחנקת אשלגן בריכוז 1.5-5% במועד בו חלק מהפרי משנה את צבעו מירוק לירוק בהיר יעיל להפחתת "שטפי דם" בזן "עכו 1".
- הטיפולים עכבו את ההבשלה בקטיף הראשון, אך לא השפיעו על היבול הכללי.
- מבין הטיפולים שנבחנו נמצא יתרון (לא מובהק סטטיסטי) לארבעה ריסוסים עוקבים ב-2.5% חנקת אשלגן.
- בכדי לקבל המלצות לטיפול יש לבחון את כל המסקנות שהתקבלו בניסוי נוסף, לבדוק יעילות נפחי ריסוס נמוכים מ-9 ליטר/עץ ולפתח פרוטוקול ריסוס שיתאים למטעי שסק מסחריים.

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>
- 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.
- Gariglio, N; Castillo, A; Alos, E; Juan, M; Almela, V; Agusti, M (2003a) The influences of environmental factors on the development of purple spot of loquat fruit (*Eriobotrya japonica* Lindl). SCIENTIA HORTICULTURAE, 98: 17-23.
- Gariglio, N; Castillo, A; Juan, M; Almela, V; Agusti, M (2003b) Effects of fruit thinning on fruit growth, sugars and purple spot in loquat fruit (*Eriobotrya japonica* Lindl). JOURNAL OF HORTICULTURAL SCIENCE & BIOTECHNOLOGY, 78: 32-34.
- Gariglio, N; Juan, M; Castillo, A; Almela, V; Agusti, M (2002) Histological and physiological study of purple spot of loquat fruit SCIENTIA HORTICULTURAE, 92: 255-263.