

הארכת עונת קטיפ גודגדן מהזן 'סטלה'

דו"ח 2010

דורון שניידר, אהרון משה, יובל עוגני – מו"פ צפון
רות בן-אריה – מעבדה לקירור קרית-שמונה
שמעון אנטמן – ש"המ, משרד החקלאות

הקדמה

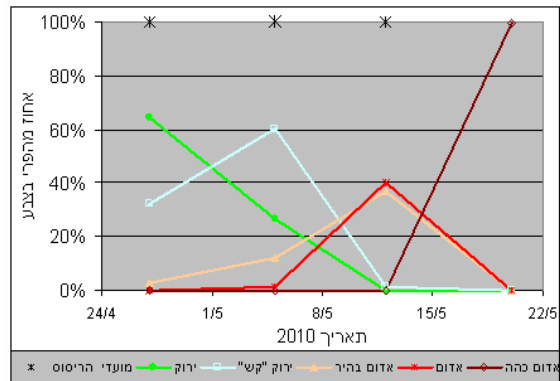
הגודגדן נקטף בחודש יוני. מטרת הניסוי לעכב את ההבשלה בגודגדן מהזן 'סטלה' לחודש יולי, בכדי להאריך את עונת שיווק הפרי. בניסוי קודם בשסק ובליצ'י מצאנו שריסוס בחנקת אשלגן עיכב את הבשלת הפרי. השפעת חנקת אשלגן נבחנה בניסוי זה בהשוואה לריסוס המסחרי בג'ברלין 20 ח"מ בשלב המעבר מצבע פרי ירוק לצבע ירוק "קש" וכתוספת לו.

חומרים ושיטות

המטע: הניסוי בוצע על עצי גודגדן מהזן 'סטלה' בחוות מתיתיהו המורכבים על כנת מאהלב. העצים ניטעו בשנת 2003, צפיפות העצים 67 עצים לדונם.

מבנה הניסוי: 4 בלוקים באקראי, עץ אחד לחזרה. מועדי הריסוס: 28/4, 5/5 ו-12/5/10, במעבר הפרי מצבע ירוק לצבע ירוק "קש", שבוע ושבוועיים לאחר מכן (איור 1). הריסוס בשעות הבוקר במרסס רובים. נפח הריסוס 5-7 ליטר/עץ.

איור 1: השתנות צבע הפרי בעצי הביקורת ומועדי הריסוס. גודגדן 'סטלה', חוות מתיתיהו 2010.



חומרים:

חנקת אשלגן (KNO_3) - "מולטי K", חיפה כימקלים
ג'ברלין - "ג'ברלון" (40 גרם/ליטר), אחים מלצין
טריטון X-100, חב' אגן

הטיפולים:

1. ביקורת - ללא ריסוס
2. טיפול מסחרי - ג'ברלין 20 ח"מ במעבר צבע הפרי מירוק לירוק "קש" (מועד ריסוס I)
3. ג'ברלין 80 ח"מ במעבר צבע הפרי מירוק לירוק "קש"
4. ג'ברלין 20 ח"מ במעבר הפרי מצבע ירוק לירוק "קש" ו-2% חנקת אשלגן (KNO_3) בשלושת מועדי הריסוס
5. 2% חנקת אשלגן (KNO_3) בשלושת מועדי הריסוס לכל הריסוסים הוסף המשטח 0.025% טריטון X-100.

הבדיקות:

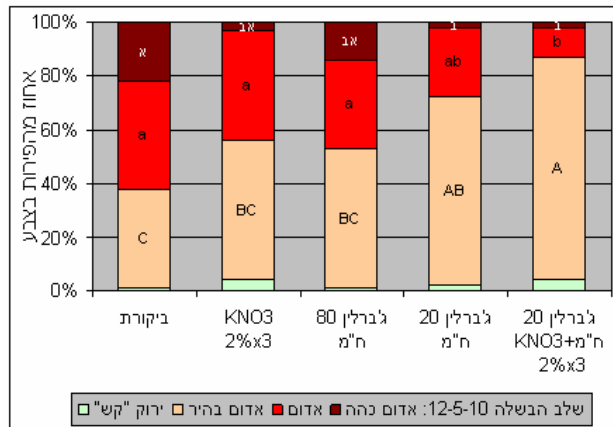
1. ממועד הריסוס הראשון נבדק אחת לשבוע צבע 100 פירות אקראיים לחזרה (תאריכים 27/4, 5/5, 12/5 ו-20/5) לפי הסולם הבא: ירוק, ירוק "קש", אדום בהיר, אדום, אדום כהה ו"מהגוני".
2. קטיפ כללי של הניסוי נערך 25/5/10. בכל חזרה נקבע היבול הכללי. משקל פרי ממוצע חושב ממשקל 100 פירות אקראיים.
3. גוון הפרי נקבע ביום הקטיפ משני הצדדים של 10 פירות אקראיים מכל חזרה עם מד-צבע מינולטה CR-400 בשיטת (CIELAB) Tri-stimulus-colour לפי Hue angle (ערכים נמוכים מצביעים על צבע כהה יותר)
4. אחוז כ.מ.מ ואחוז חומצה נקבעו ביום הקטיפ במיץ שנשחט מ-10 פירות אקראיים מכל חזרה בעזרת רפרקטומטר (כ.מ.מ.) וטיטרציה עם 0.1N NaOH עד pH 8.2 (חומצה).

תוצאות

התפתחות צבע הפרי:

התפלגות צבע החנטים היתה דומה בכל מועדי הבדיקה למעט הבדיקה שנערכה ב-12/5/10 (איור 2). בבדיקה זו התקבל בטיפול המסחרי (ג'ברלין 20 ח"מ) ובטיפול המסחרי בתוספת חנקת אשלגן (KNO_3) עיכוב בהתפתחות צבע החנטים בהשוואה לביקורת, כאשר באופן מובהק נמצא בהם שיעור גבוה יותר של פירות בצבע אדום בהיר ושיעור נמוך יותר (לרוב מובהק סטטיסטית) של פירות בצבע אדום ואדום כהה (איור 2). בשאר הטיפולים (ג'ברלין 80 ח"מ וחנקת אשלגן בלבד) התקבלה מגמה של עיכוב בהתפתחות צבע הפרי במועד בדיקה זה, אך היא לא היתה מובהקת. כל ההבדלים הללו נעלמו שבוע לאחר מכן, כאשר בבדיקה שנערכה ב-20/5/10 מעל 90% מהפרי בכל עצי הניסוי היה בצבע "מהגוני" (השלב המתקדם ביותר בהבשלת הפרי), ללא הבדלים בין הטיפולים (תוצאות לא מובאות).

איור 2: התפלגות צבע הפרי בתאריך 12/5/10. גודגדן 'סטלה' חוות מתיתיהו, 2010.



אותיות שונות השייכות לאותו שלב הבשלה מצביעות על הבדל מובהק בין הערכים ($P < 0.05$)

קטיף:

כצפוי לא נמצא הבדל ביבול לעץ ובמשקל הממוצע של הפרי הבודד בין הטיפולים השונים. היבול לעץ נע בין 21-26 ק"ג/עץ (כ-1.5 טון/דונם) ומשקל הפרי הבודד נע בין 5.7-6.7 גרם (תוצאות לא מובאות).

בבדיקת אחוז הסוכר ואחוז החומצה בפרי מיד לאחר הקטיף לא התקבלו הבדלים בין פירות מעצי הטיפולים השונים לביקורת (טבלה 1). בבדיקת של גוון הקליפה מיד לאחר הקטיף נמצא גוון כהה יותר (H) בקליפת הפירות שהתפתחו בעצי הביקורת, בהשוואה לפירות מעצים שרוססו בחנקת אשלגן בלבד (מובהק סטטיסטית) (טבלה 1). בעצים משלושת הטיפולים בהם רוסס ג'ברלין (20 ח"מ, 80 ח"מ ו-20 ח"מ משולב עם חנקת אשלגן) צבע הפרי היה בהיר אף יותר מזה שהתקבל בעצים שרוססו בחנקת אשלגן בלבד (הבדל מובהק סטטיסטית). למרות זאת, למראית עין ההבדל בצבע הפרי בין עצי הביקורת לעצי שאר הטיפולים היה קטן וקשה היה לזהותו במהלך הקטיף.

טבלה 1: שיעור הכ.מ.מ ושיעור החומצה בפרי וגוון הקליפה של הפרי ביום הקטיף. גודגדן 'סטלה' חוות מתיתיהו, 2010.

טיפול	% כ.מ.מ	% חומצה	גוון קליפת הפרי H
ביקורת	18.3 A	0.73 AB	19.4 C
טיפול מסחרי - ג'ברלין 20 ח"מ	19.1 A	0.71 AB	21.4 A
ג'ברלין 80 ח"מ	19.0 A	0.68 B	21.9 A
ג'ברלין 20 ח"מ ו-KNO ₃ 2% x 3	19.4 A	0.80 A	21.7 A
KNO ₃ 2% x 3	18.4 A	0.71 AB	20.6 B

ערכים השייכים לאותה מדידה ומלווים באותיות שונות נבדלים זה מזה באופן מובהק ($P < 0.05$)

דיון ומסקנות:

בניסוי המוצג בדו"ח זה העצים רוססו בחנקת אשלגן בריכוז 2%, הנחשב גבוה למין זה, כאשר התבצעו במהלך עונת ההבשלה 3 ריסוסים עוקבים כאלו על העצים. מהתוצאות עולה שטיפול כזה אמנם עיכב את התפתחות צבע הקליפה בפירות (טבלה 1), אך באופן מעשי במטע קשה מאוד היה לזהות את השפעתו, ולכן אין מקום להמשיך בכיוון זה. מהממצאים עולה שהטיפול המסחרי המומלץ בג'ברלין 20 ח"מ (בשלב בו הפירות הופכים לצבע "קש") מעכב את התפתחות צבע הקליפה באופן יעיל יותר מהטיפול בחנקת אשלגן בלבד (טבלה 1, איור 2), אך בשנת הניסוי העיכוב היה לא מספק, ולהערכתנו לא עלה על מספר ימים בודדים בלבד.