

השפעת טיפולים ב- ABA על הצבע בזן בפליים בקעת הירדן 2012

ד"ר אמנון ליכטר, טניה קפלונוב ויוחנן זוטחי – מנהל המחקר החקלאי
ד"ר פנחס סריג ואבי סטרומזה – מו"פ בקעת הירדן

מבוא

בניסוי שבוצע בעונת 2009 הייתה ל-ABA השפעה מובהקת על צבע הפרי בחלקת הניסיונות בבקעת הירדן. בעונת 2011 שהייתה קרירה מהרגיל התבצע ניסוי בכרם מסחרי (חיים אורן). התוצאות מלמדות שהצבע בטיפולי הביקורת היה סביר והשיפור בצבע לא היה מובהק. תוצאה זו מראה את התלות של התפתחות הצבע במזג האוויר ובגורמים הורטיקולטוריים שטרם הובררו. ב-2010 ניטע בחלקת הניסויים כרם חדש של פליים. מטרת הניסוי היא לחזור ולבחון את התפתחות הצבע ופרקטיקת היישום בתנאים החדשים.

שיטות וחומרים

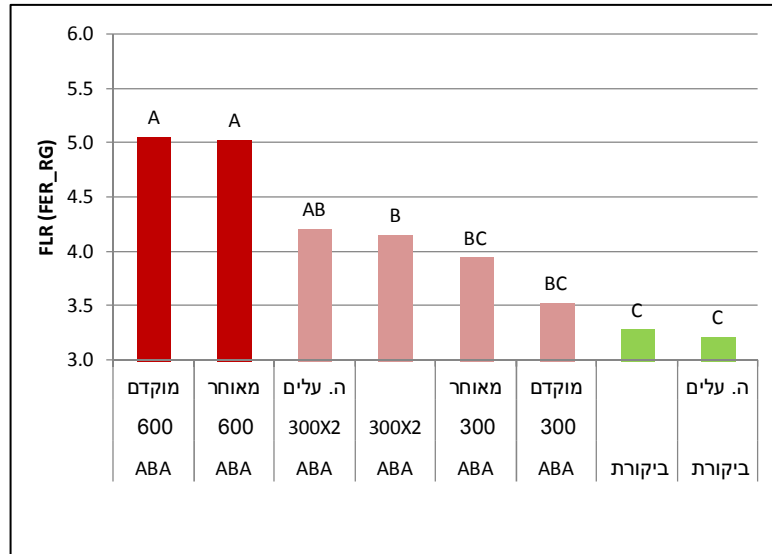
הניסוי בוצע בכרם המחקרי של תחנת צבי – מו"פ בבקעת הירדן. הזן פליים נטעה יולי 2010 בשטח פתוח
הטיפולים:

1. ביקורת (טריטון 0.025%)
 2. ABA 300 ח"מ – מועד I
 3. ABA 300 ח"מ – מועד II
 4. ABA 600 ח"מ – מועד I
 5. ABA 600 ח"מ – מועד II
 6. ABA 300 ח"מ – מועד I + מועד II
 7. ABA 300 – מועד I + מועד II + הסרת עלים
 8. ביקורת (טריטון 0.025%) + הסרת עלים
- בכל ריסוסי ה-ABA שולב טריטון 0.025% הריסוס בוצע בשעות הבוקר המוקדמות. הריסוסים התבצעו על ידי מרסס גב בהרטבה מליאה של הפרי. מועד I – עם התחלת התרככות הגרגר (28/5/12), מועד II – לאחר שבוע (3/6/12) הסרת עלים – לאחר מועד II (5/6/12)

מדדים לבדיקה

ב-10.6.12 בוצעו אנליזות מולטיפלקס על הפרי בכרם ברמה של 5 אשכולות לחזרה ב-4 חזרות ובוצעו דגימות למדדי הבשלה על חלק מהטיפולים (לא מובאות). הפרי נבצר ב-17.6.2012 ובוצעו בדיקות של צבע המיץ (בספקטרופוטומטר בליעה של 520 נ"מ), משקל הגרגר (100 גרגרים), חומצה, סוכר, מוצקות (גרי' מ"מ) והתפתחות ריקבונות באחסון. בנוסף בוצעו אנליזות מולטיפלקס במעבדה על חלק מהטיפולים לאישור התוצאות ההקדמיות. הסבר מפורט יותר על השיטה פורט בפרסום (ליכטר וחובי, עלון הנוטע – אוגוסט 2012).

בביקור ב- 10.6.2012 - אפשר היה להתרשם מהשפעה חיובית של הטיפול ב-ABA. תוצאות הדגימה במולטיפלקס ב-10.6.12 בכרם מובאות באיור 1 על פי מדד FER_RG שמצוי בקורלציה עם רמות אנטוציאנינים בענבים.



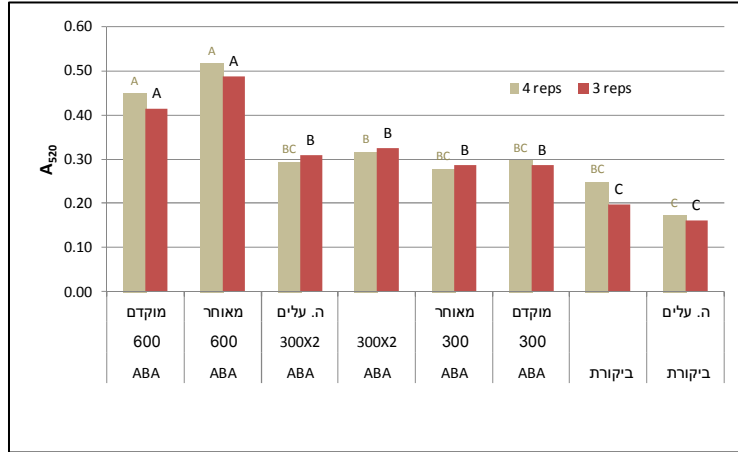
איור 1: השפעת טיפולים בכרם 'פליים' על רמת האנטוציאנינים כפי שנמדדה באמצעות מכשיר המולטיפלקס במדד FER_RG. מדד זה מייצג יחסי פלורסצנציה באורכי גל שונים. (ה. עלים – הורדת עלים במועד היישום המאוחר של ABA.)

על פי התוצאות אפשר להתרשם מההשפעה החיובית המובהקת של ABA בריכוז של 600 ח"מ הן במועד המוקדם והן במועד המאוחר. טיפול הביקורת וטיפול הסרת העלים נתנו את המדידות הנמוכות ביותר. הטיפול ב-300 ח"מ ABA במועד הראשון או השני לא היה שונה במובהק מהביקורת בעוד שהטיפול הכפול ב-300 ח"מ במועד היישום הראשון ובמועד היישום השני נתן תוצאות ביניים טובות מהביקורת אך פחותות בהשוואה לטיפול בריכוז הגבוה. הורדת העלים לא שיפרה את צבע הפרי.

בדגימות של הפרי במעבדה לאחר הבציר ב-17.6.12 אפשר להתרשם מרמות סוכר גבוהות והשפעה של רמת ה-ABA הגבוהה על הפחתה ברמת החומצה בפרי (טבלה 1). לא היתה השפעה ממשית של הטיפולים על משקל, קוטר הפרי והמוצקות שלו. טבלה 1: השפעת הטיפולים על מדדי הבשלה ב-17.6.12.

חומר	ריכוז	מועד	TSS	חומצה	מוצקות	קוטר (מ"מ)	משקל (ג')
ABA	600	מוקדם	20.7	C	355	AB	4.2
ABA	600	מאוחר	20.4	BC	356	A	4.0
ABA	300X2	ה. עלים	19.6	A	353	ABC	3.7
ABA	300X2		20.4	AB	377	AB	3.8
ABA	300	מאוחר	20.7	A	361	C	3.4
ABA	300	מוקדם	20.7	A	353	BC	3.5
ביקורת			20.9	A	338	BC	3.5
ביקורת		ה. עלים	19.8	A	342	ABC	3.7

באנליזה של צבע המיץ המסונן מרסק הפרי נמצאה התאמה טובה לאנליזות המולטיפלקס (טבלה 2, איור 2). עקב תוצאות חריגות בחזרה הראשונה, בוצע ניתוח של 3 חזרות ועל פיו אפשר לראות כי טיפולי הביקורת נבדלו מכל טיפולי הביניים ב-ABA ואלה נבדלו מרמות ה-ABA הגבוהות. בטיפול המאוחר ב-600 ח"מ ABA רמת הצבע הייתה מעט גבוהה יותר אבל זו עשויה להיות גם פונקציה של הדגימה.

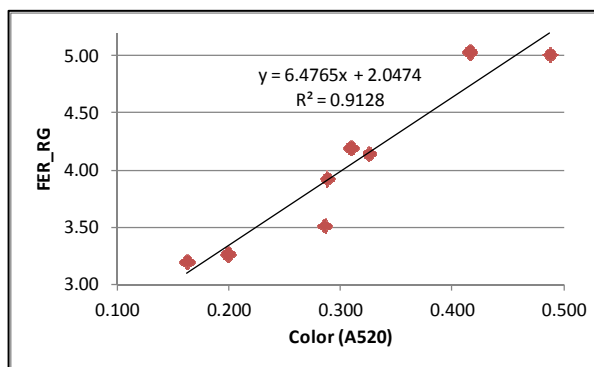


איור 2: השפעת טיפולים בכרם 'פליים' על רמת האנטוציאנינים כפי שנמדדה מבליעת האור במיץ באמצעות ספקטרופוטומטר. (ה. עלים – הורדת עלים במועד היישום המאוחר של ABA).

טבלה 2: השפעת הטיפולים על צבע הפרי. מדידות הצבע על פי בציר ב-17.6.12 ומדידות המולטיפלקס על פי דגימה ב-10.6.12 בכרם.

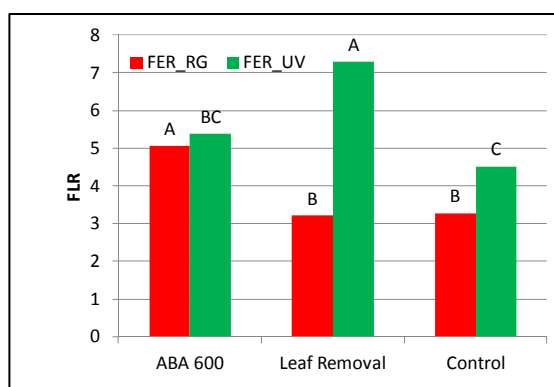
חומר	ריכוז	מועד	צבע - 4 חזרות	צבע - 3 חזרות	FER_RG	FER_UV
ABA	600	מוקדם	0.448 A	0.415 A	A	5.39 BCD
ABA	600	מאוחר	0.516 A	0.487 A	A	6.18 ABC
ABA	300X2	ה. עלים	0.294 BC	0.309 B	AB	6.74 AB
ABA	300X2		0.317 B	0.324 B	B	5.00 CD
ABA	300	מאוחר	0.278 BC	0.287 B	BC	5.31 CD
ABA	300	מוקדם	0.297 BC	0.285 B	BC	5.52 BCD
ביקורת			0.249 BC	0.199 C	C	4.52 D
ביקורת		ה. עלים	0.172 C	0.162 C	C	7.30 A

המתאם הלינארי בין ממוצעי אנליזת החומצה לממוצעי אנליזת המולטיפלקס היה גבוה מאד (איור 3).



איור 3: המתאם בין ממוצעי דגימות המולטיפלקס במדד RG_FER לצבע המיץ בספקטרומטר.

כאמור, טיפול הורדת העלים לא השפיע על צבע הפרי אבל במדידות מולטיפלקס נמצאו הבדלים מובהקים במדד ה-FER-RUV הנמצא בקורלציה לרמת הפלבונואידים בפרי. תוצאה זו היא הגיונית מאחר וידוע כי קרינת UV גורמת לעלייה ברמת הפלבונואידים בענבים. (איור 4)



איור 4: השוואה של רמות הפלבונואידים בפרי כפי שנמדדו באמצעות מכשיר המולטיפלקס במדד FER-UV לרמות האנטוציאנינים כפי שנמדדו על יד מדד FER_RG.

מסקנות

על פי התוצאות ניתן לקבוע כי טיפול ה-ABA בריכוז של 600 ח"מ בשלב של החלפת צבע והתרככות הגרגר נתן השפעה חיובית בשני מועדי היישום. נגרמה הקדמה בהבשלה שהתבטאה בירידה ברמת החומצה. תוצאות אלו מצביעות על כך כי גידול פליים בתנאי הבקעה אפשרי בתנאי שניתן טיפול ב-ABA בריכוז המתאים.