

פיתוח ענף עגבניות באשכולות

חוקרים שותפים:

ד"ר איתן פרסמן, קטי רוזנפלד ורחל שקד - המחלקה לירקות, מנהל המחקר החקלאי
חנה יחזקאל, אבי אביטן - מו"פ דרום

תקציר:

יצוא העגבניות לחו"ל מבוסס, ברובו הגדול, על עגבניות באשכולות. מחירי המוצר מחייבים משלוח ימי, דהיינו אחסון של כשבועיים ולאחריו מספר ימים בחנות. תנאים אלה גורמים לנשירת הפירות מהשזרה. מטרת העבודה היא למצוא טיפולים אשר ימנעו או יפחיתו את נשירת הפירות. כמו כן, נבחנים טיפולים לשמירת רעננות השזרה והגביע הירוקים. עגבניות מהזנים 819 (צ'רלי) ו-2536 (גדולות) גודלו בחוות הבשור ובבית-דגן. תפרחות בשלב תחילת חנטת הפירות טופלו באוקסינים (אדרופ או אלפאטופ). טיפול נוסף באוקסינים ניתן בזמן "שבירת הצבע". בסמוך למועד קטיף האשכולות או מיד לאחריו טופלו האשכולות בתמיסות סידן ומגנזיום וג'יברלין. נמצא שהטיפולים המוקדמים הפחיתו במדה רבה את שעורי הנשירה של הפרי לאחר אחסון בקור. הטיפול האמצעי כמעט ולא השפיע והטיפול בזמן הקטיף הוסיף במדה מועטה לראשון. בנוסף לכך נמצא שהטיפול באוקסין הביא לעליה ניכרת הן בעובי השזרה והן בגודל הפרי. הנסויים ימשכו בעונה הבאה והם יתמקדו באשכול הצעיר ובאשכול הבוגר (הטיפול בשלב "שבירת הצבע" לא ימשך).

מבוא:

בנסויים בעונות שעברו (דו"ח לשנת 1998 להנ"ע ירקות) נמצא שעגבניות צ'רי נוטות לנשור מהשזרה הרבה יותר מאשר עגבניות גדולות יותר כדוגמת הזנים 144 או 2536. הנסויים בעונה הנוכחית התבצעו בשני מקומות: בחוות הבשור בה נבחנו הזנים 819 ו-2536 ובבית-דגן בה התמקדנו בזן 819. בנוסף לנסיונות במניעת ניתוק הפירות, נמשך המאמץ לבחון טיפולים לשמירת טריות השזרה. למניעת ניתוק הפירות נבחנו החומרים אדרופ ו-NAA ואילו לשמירת הטריות נבחנו הג'יברלין ותערובת של מלחי סידן ומגנזיום.

שיטות וחומרים:

חוות הבשור:

הזנים 819 ו-2536 גודלו בחממה בחוות הבשור. כל זן במפתח שלם. מועד השתילה היה 13.9.99. טיפול ראשוני: בכל זן התפרחת החונטת טופלה באחד החומרים הבאים: אדרופ (דשנים וחומרים כימיים) 0.5 גרי לליטר, NAA (אלפאנול - אלון חקלאות) בריכוז 20 ח"מ. בצמחי הבקורת התפרחות לא רוססו. שבוע לאחר הריסוס בוצע ריסוס נוסף באותו חומר. טיפול משני: כשבוע לפני קטיף האשכולות בוצע ריסוס של שליש מהאשכולות מכל אחד מהטיפולים הראשונים בג'יברלין (GA_3 - אלון כימיקלים) 1000 ח"מ או בתערובת מלחי סידן ומגנזיום (דשנים וחומרים כימיים) 100 סמ"ק לליטר. שליש מהאשכולות לא רוסס. כך התקבלו 9 טיפולים לכל אחד מהזנים. האשכולות אוחסנו בקור של $12^{\circ}C$ למשך שבועיים ולאחר יומיים נוספים בטמפרטורת החדר. שזור הנשירה נבדק ע"י טלטול האשכולות וספירת הפירות שנשרו. נבחנו 10 אשכולות לאורך הצמח. בזן 2536 תפרחות 1 עד 10 ובזן 819 אשכולות 3 עד 12. הסכום מתאר את השפעת הטיפולים על האשכולות התחתונים (5-1 או 10-6) והאשכולות העליונים (7-3 או 12-8) בכל אחד מהזנים.

בית-דגן :

עגבניות צ'רי מהזן 819 גודלו בבית-רשת בבית-דגן. כל תפוחת בה מרבית הפרחים חנטו רוססה באדרופ (דשנים וחומרים כימיים) בריכוז 0.5 או 2.5 גר' לליטר. תפוחות הבקורת לא רוססו. כאשר פרי ראשון באשכול הגיע לשלב של "שבירת צבע", שליש מהאשכולות מכל אחד מטיפולי האדרופ רוססו ב-NAA (אלפאטופ, אלון חקלאות בע"מ) בריכוז 20 ח"מ. שליש נוסף טופל באדרופ בריכוז 1.5 גר' לליטר. שליש מהאשכולות לא טופלו.

לאחר קטיף, מחצית האשכולות, מכל טיפול, נטבלו בתמיסה שהכילה תערובת של מלחי סידן ומגנזיום ו-GA₃. לאחר מכן הן הועברו לקרוור (אלי פליק, המחלקה לאחסון) בטמפרטורה של 12°C למשך שבועיים ולאחריו לטמפרטורת החדר למשך 4 ימים. כל אשכול טולטל, ידנית, ונספרו הפירות שנשרו. בנוסף, נשקלו הפירות בכל הטיפולים.

קוטר השזרה (סמוך לגבעול הראשי של הצמח) נמדד ונבדק וחושב אחוז החומר היבש ברקמה זו.

תוצאות :

בית-דגן :

איור 1 : באשכולות הבקורת אחוז נשירת הפירות היה כ-80%. הטיפול באדרופ או NAA בזמן "שבירת הצבע" הפחית את אחוזי הנשירה עד לכ-70%.

טיפול באדרופ 0.5 גר' לליטר הפחית את שעורי הנשירה בכ-20% והטיפולים המאוחרים יותר לא השפיעו. טיפול מוקדם באדרופ 2.5 גר' לליטר הביא לירידה חדה באחוזי הנשירה עד כדי 40%. גם כאן הטיפולים המאוחרים לא השפיעו. טבילת האשכולות בתערובת של מלחי סידן ומגנזיום וגיברלין הביאה, בד"כ, לירידה קלה נוספת בשעורי הנשירה. שעור הנשירה הנמוך ביותר (30%) התקבל לאחר טיפול מוקדם באדרופ 2.5 וטבילת האשכול הבשל בתערובת.

איור 2 : הטיפולים באדרופ 1.5 גר' לליטר או ב-NAA בזמן "שבירת הצבע" הביא לעליה של כ-30% במשקל פירות הבקורת. השפעת ה-NAA היתה קטנה במקצת. הטיפול המוקדם באדרופ 0.5 גר' לליטר גרם לגידול של כ-50% במשקל הפרי, כאשר הטיפולים המאוחרים יותר לא השפיעו. גידול של כ-80% במשקל הפרי התקבל כתוצאה מטיפול מוקדם באדרופ 2.5 גר' לליטר. גם כאן לטיפולים המאוחרים לא היתה השפעה.

הטיפול המוקדם באדרופ הביא גם לעליה בקוטר גבעול השזרה (איור 3). ריכוזי אדרופ של 0.5 ו-2.5 גר' לליטר גרמו להתעבות הגבעול בשעורים של כ-47 ו-73% בהתאמה. טיפול מאוחר באדרופ, אבל לא של NAA הביא לעליה קלה נוספת בקוטר.

איור 4 : ניתן לראות שבאשכולות הבקורת ואלה שטופלו ב-NAA אבוד המים מהשזרה היה מהיר יותר מאשר בטיפולים האחרים. אף אחד מהטיפולים לאשכול הקטיף לא שיפר את מצב המים ברקמה.

חוות הבשור :

איור 5 : אחוזי הנשירה של פירות הבקורת בזן 2536 מחמשת האשכולות הראשונים בצמח היה כפול מזה שבחמשת האשכולות הגבוהים יותר (10-6). הריסוס בגיברלין או בתערובת המלחים לקראת הקטיף, הקטין את שעורי הנשירה בשתי קבוצות הגיל. ריסוס מוקדם של התפוחות באדרופ או אלפנול גרם לפחיתה של 50% בשעורי הנשירה בשתי קבוצות הגיל ואילו השילוב של טיפול מוקדם כנ"ל וריסוס לקראת הקטיף בגיברלין או בתערובת המלחים הביא לשעורי הנשירה הקטנים ביותר (3-4% לעומת 22% בבקורת).

איור 6 : בזן 819 אחוזי הנשירה היו גבוהים בהרבה מאלה של הזן 2536. בזן זה הנשירה מהאשכולות הגבוהים (12-8) היתה גדולה יותר מהאשכולות הנמוכים (7-3). גם בזן זה הטיפול בגיברלין או תערובת המלחים הקטין את שעורי הנשירה של פירות הבקורת. הטיפול המוקדם באלפנול או אדרופ הפחית את שעורי הנשירה בכ-50%, וגם כאן השילוב של ריסוס מוקדם באוקסינים וריסוס מאוחר (לקראת הקטיף) בגיברלין או תערובת המלחים הפחית את שעורי הנשירה עד ל-25%. באשכולות העליונים, לטיפולים המאוחרים לא היתה השפעה.

סכום ומסקנות:

כמו בעונות שעברו גם בנסויים אלה נמצא שטיפול באוקסינים בזמן החנטה יעיל מאד בהפחתת שעורי הנשירה של פירות עגבניה לאחר אחסון האשכולות למשך שבועיים בקור ועוד מספר ימים בטמפרטורת החדר. טיפול נוסף באוקסינים בזמן "שבירת הצבע" של הפרי הראשון באשכול לא תרם להפחתה נוספת בשעורי הנשירה (ניתוק) של הפירות. לעומת זאת, טבילת האשכולות הקטופים בתערובת של ג'יברלין ומלחי סידן ומגנזיום (נסוי בתי-דגן) או ריסוס האשכולות הבשלים, זמן קצר לפני הקטיף, בחומרים אלה (נסוי הבשור) הביאו לפחיתה משמעותית נוספת בשעורי הנשירה. לטיפול באדרופ היו עוד שתי השפעות:

- א) עליה בגודל הפרי (איור 2). המשמעות המסחרית של עובדה זו צריכה להבדק. דהיינו, אם לעליה בגודל הפרי יש יתרון או חסרון מסחרי.
- ב) עליה בעובי השזרה (איור 3). הטיפול באוקסין מפחית נשירה כיון שהוא אנטגוניסט לאתילן - ההורמון המעודד יצירת רקמת הניתוק. יתכן והעליה בעובי השזרה תורמת אף היא להפחתת הנשירה. מהסתכלות בזנים השונים נמצא שזנים בעלי שזרה עבה מצטיינים בשעורי נשירה פחותים.

Fig. 1. Cherry tomato (cv.819) in bunches: fruit abscission

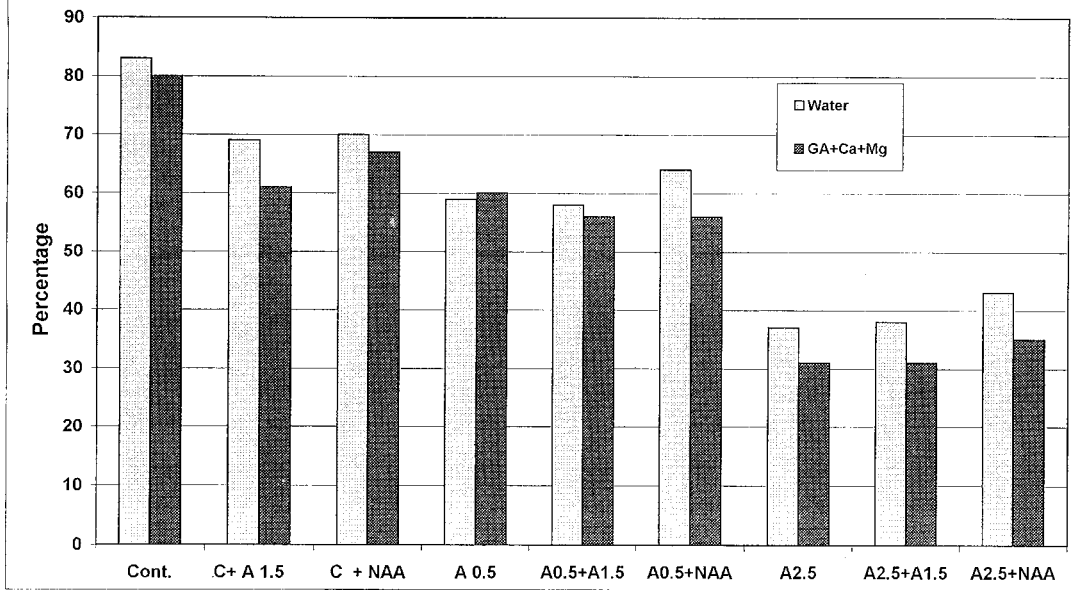


Fig. 2. Fruit weight of cherry tomatoes cv. 819 in bunches

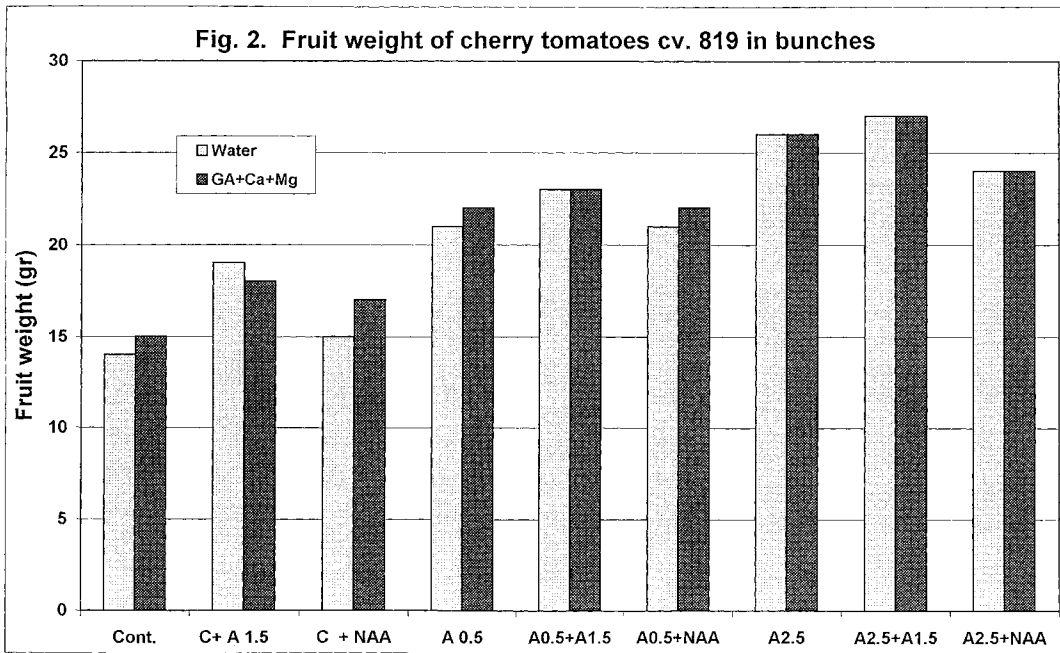


Fig. 3. Cherry tomatoes (cv. 819) - diametr of the bunch main stem

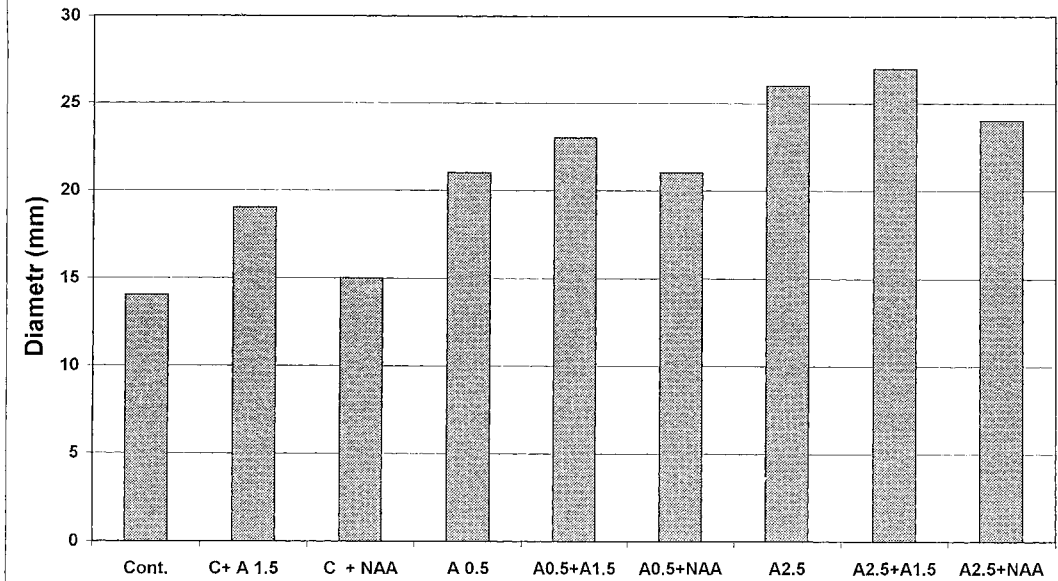


Fig. 4. Chrry tomatoes (cv. 819) - Dry weight of the bunch main stem

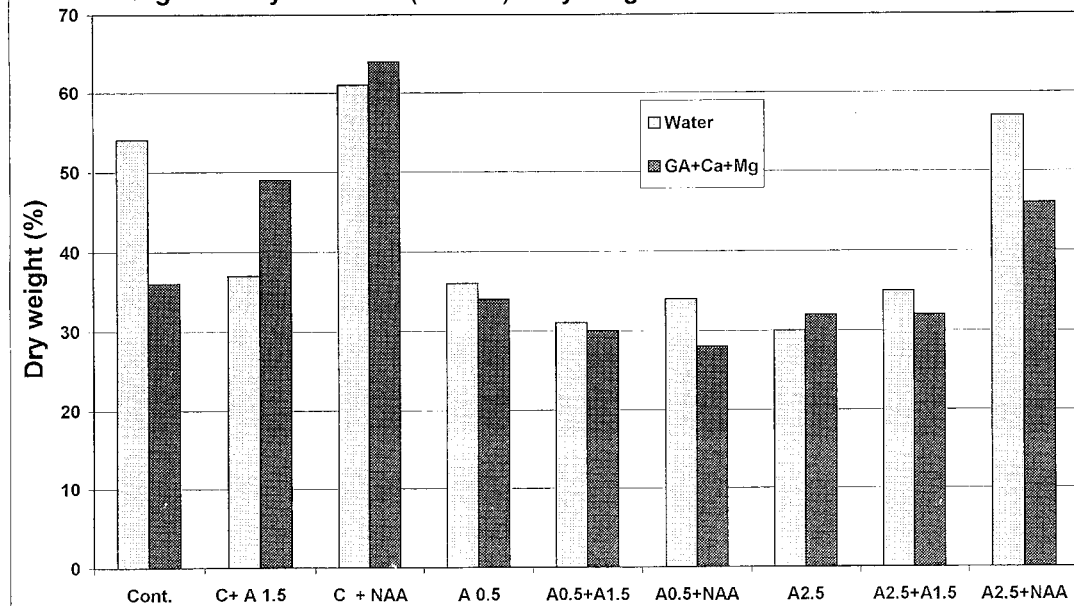


Fig. 5. Fruit abscission: tomato CV. 2536 bunches, Besor 1999/2000

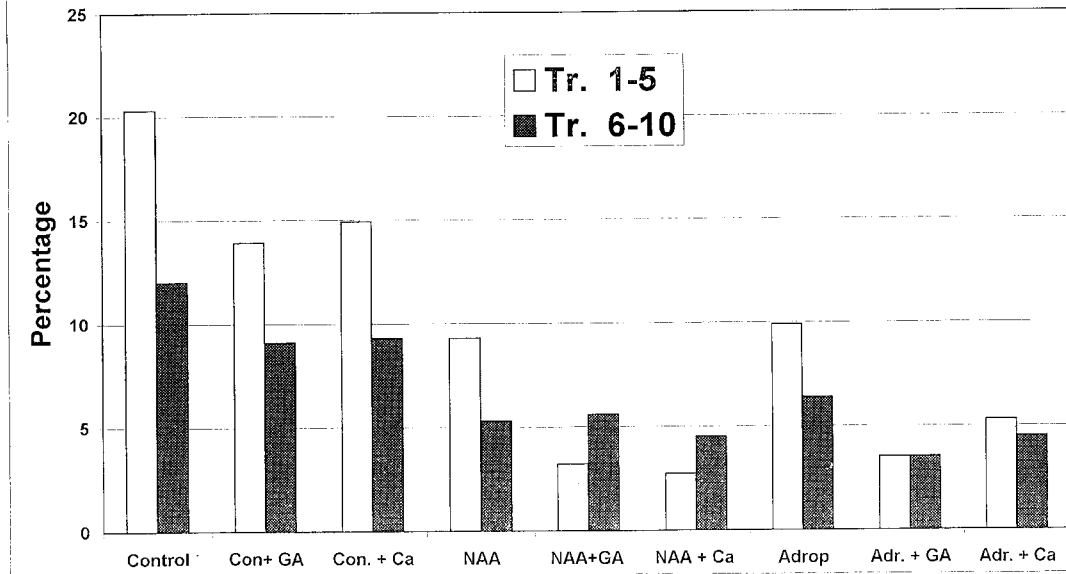


Fig. 6. Fruit abscission: cherry tomato (cv. 819) bunches, Besor 1999/2000

