



ישראל דוד

השפעת מווסתי צמיחה על מועד הקטיף וגובה היבול בזני אפרסמון מקדימים מסין

ישראל דוד (israel@volcani.agri.gov.il), יצחק סיסאי,
פליקס שייט, שמואל זילכה, ענת יצחקי / המחלקה למדעי
עצי הפרי, המכון למדעי הצמח, מינהל המחקר החקלאי

הזן '117' נמצא כמפתח סדקים בכתפי הפרי, הנוטים להשחיר לאחר הקטיף פוגמים במראה. ניסויים שנערכו בזן זה עדיין לא הביאו לפתרון הבעיה. מטרת המחקר הייתה לבחון את השפעת הטיפול במוס' תי הצמיחה קולטר ואלוזדף על מועד ההבשלה של הזנים המבכירים '123' ו-'117', להקדמת הקטיף ולהארכת עונת השיווק של האפרסמון.

שיטות וחומרים

זני האפרסמון החדשים מסין הורכבו על זרעים של כנת וירג'יניאנה וניטעו ביולי 2007 בחלקת האקלום בבית דגן על שטח של 5 ד'. המ' רחק בין העצים 4 מ' ובין השורות 5 מ'. מבנה הניסוי בלוקים באקראי לפי חלקות מפוצלות, שש חזרות לזן, שלושה עצים לחזרה. הקרקע חמרה חולית, מליחות המים 50-100 ח"מ כלוריד, הדישון ניתן בדשן שפר 7:3:7, כ-14 ק"ג חנקן צרוף/ד' עונה (1). הזנים 'טריומף' והזן הספרדי 'רוחו בריליאנטה' ניטעו בחלקה כביקורת.

טיפולים להקדמת מועד הקטיף

במסגרת המחקר, בין שאר הטיפולים שבוצעו בזנים החדשים היו טי' פולים להקדמת קטיף בשני מווסתי צמיחה, קולטר (חב' 'מכתשים') ואלוזדף ('אדמה-אגן').

1. קולטר - מווסת צמיחה סיסטמי המכיל Paclobutrazol 250 ג'/ליטר. תמיסת התכשיר, בריכוז 0.4%, הוגמעה לקרקע באמצעות מש'



תקציר

מסגרת הניסיון להרחיב את סל זני האפרסמון בא' רץ הובאו ב-2004 מסין תשעה זנים חדשים, שניטעו ב-2007 בחלקת האקלום של מרכז וולקני בבית דגן. מבין הזנים החדשים נמצאו שניים, '117' ו-'123', כמבכירים ובעלי פרי איכותי. מטרת מחקר זה הייתה לבחון טיפולים במווסתי הצמיחה אלוזדף וקולטר להקדמת הקטיף בזנים אלה.

מבוא

במטרה להרחיב את מגוון זני האפרסמון בארץ הובאו ב-2004 מסין תשעה זני אינטרודוקציה חדשים שסומנו במספרים: '117', '123', '32', '13', '27', '26', '339', '121', '181' - שכאמור ניטעו ב-2007 בחלקת האקלום במרכז וולקני (1). כל הזנים החדשים הינם עפצים ודורשים הבחלה לפני שיווקם. במעקב רב-שנתי נמצא כי הזנים '117' ו-'123' הם המקדימים ביותר מבין התשעה - נקטים בסוף אוגוסט ותחילת ספטמבר, בהתאמה (1). שני אלה מאופיינים בפרי גדול ואיכותי ועל כן פוטנציאליים למסחר הן בשוק המקומי והן לייצוא. בעיות של התרככות מהירה וקושי בהבחלה, שאיפיינו את הזן '123', נפתרו באמצעות פרוטוקול אחסון שפותח על ידי ד"ר חיה פרידמן וצוותה מהמחל' קה לאחסון במרכז וולקני (2).

בתמונה למעלה: כך כותבים אפרסמון בסיוית



תמונה 2: הסיני '117'

של שבירת תרדמה והתעוררות מוקדמת בזני האפרסמון המבכרים '117' ו-'123' על מועד הקטיף וגובה היבול, רוססו העצים באלוזדף בשלב התרדמה (ב-2.2.15) ונמצא, כי התכשיר תרם להתעוררות הפקעים בעצים המטופלים ולהקדמה בהתפתחותם (איור 1). טיפול האלוזדף הקדים גם את מועד הקטיף בזנים '117' ו-'123' ב-19 ו-21 יום, בהתאמה. במקביל נצפתה בטיפולי האלוזדף בשני הזנים ירידה במשקל הפירות לעומת הביקורת (טבלה 2).

סיכום ומסקנות

מתוצאות הניסויים עולה כי טיפולי קולטר לעיכוּב הצימוח הווגטיבי, כמו גם טיפולי אלדוּף לשבירת תרדמה, עשויים לתרום להקדמת הקטיף בזנים הסיניים המבכרים '117' ו-'123'. טיפול הקולטר תרם הן להקדמת הקטיף והן לעלייה במספר הפירות והיבול הכולל בשני הזנים (טבלה 1), בעוד שטיפול האלוזדף הביא להקדמה משמעותית יותר במועד הקטיף של שני הזנים, אך גרם לפגיעה ביבול (טבלה 2). טיפולים שנועדו

פך, 1 ליטר/עץ, מסביב לגזע ובמרחק של כ-0.5 מ' ממנו. לאחר מתן הטיפול הושקו העצים בממטירים להחדרת החומר לקרקע. הניסויים נערכו בחמש חזרות (עצים בודדים) לטיפול באקראיות גמורה.

2. אלוזדף (דורמקס) - שובר תרדמה המכיל $Cyanamide (CN-NH_2)$ 500 ג'/ליטר. העצים רוססו עד נגירה בריכוז 5% בשילוב משטח טריטון X-100 בריכוז 0.025%, באמצעות מרסס רובה מוטורי בנפח תריסס של כ-5 ליטר/עץ. הניסויים נערכו בחמש חזרות לטיפול (עצים בודדים), באקראיות גמורה.

■ **חישוב מדדי היבול:** הפרי נקטף בהגיעו לצבע כתום על פי סקלת הצבעים בקטיף אפרסמון. ממוצע משקל הפרי וקוטרו נקבעו ביום הקטיף על בסיס 25 פירות/עץ. רמת הכמ"מ (כלל מוצקים מסיסים) נבדקה עבור חמישה פירות/עץ באמצעות מכשיר רפרקטומטר. נספרו הפירות לעץ והיבול חושב כמכפלה של מספר הפירות הממוצע לעץ במשקל הפרי הממוצע לעץ.



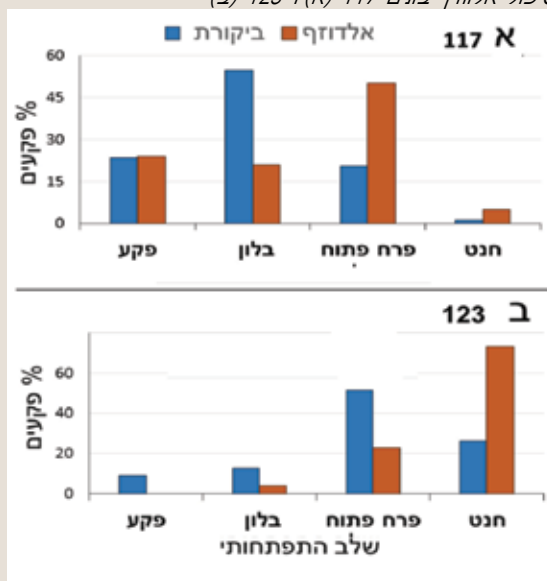
תמונה 1: הון הסיני '123'

תוצאות

■ **טיפול קולטר:** תחרות בין צימוח וגוטיבי (גדילה והתארכות ענפים) לצימוח רפרודוקטיבי (התפתחות פקעי פריחה וחנטיים) הינה תופעה המאפיינת צמחים בכלל ועצי פרי בפרט. קולטר הינו מווסת צמיחה סיסטמי הפועל לעיכוּב ביוסינתזת ההורמון ג'יברלין ולעיכוּב הצימוח הווגטיבי. בעצי פרי נמצא כי קולטר תרם להקדמת הקטיף (3, 4). על מנת לבחון את ההשפעה של חומר זה על הקטיף בזנים הסיניים המבכרים '117' ו-'123' הוגמו עו העצים (בתאריך 10.11.14) ובחנה השפעת ההגמעה על מועד הקטיף והיבול. בזן '123' הקדים טיפול הקולטר ב-12 יום את מועד הקטיף בהשוואה לביקורת, שרוססה במשטח בלבד. בזן '117' הקדים טיפול הקולטר את הביקורת בתשעה ימים. הטיפול לא השפיע על גודל ומשקל הפרי, אך העלה את מספר הפירות לעץ ואת רמת היבול ביחס לביקורת (טבלה 1). ניסוי ההגמעה בקולטר בשני הזנים נערכו על פני שנתיים עוקבות והתוצאות (לא מוצגות) חזרו על עצמן גם בניסוי השנה השנייה.

■ **טיפול אלדוּף:** החומר הפעיל בתכשיר אלדוּף הינו חומצה ציאנית (Hydro-gen cyanamide), המשרה עקה נשימתית הגורמת בתאי הצמח לשחרור תהליכים המעודדים צמיחה וגורמים להתעוררות מריסטמות הפקעים (5). האלוזדף משמש לשבירת תרדמה בגפן ובעצי פרי נשירים ומאפשר במינים אלה להקדים את הבשלת הפירות ומועד הבציר והקטיף (6-8). על מנת לבחון את ההשפעה

איור 1: התפלגות שלבי ההתפתחות של פקעי הפריחה לאחר טיפולי אלדוּף בזנים '117' (א) ו-'123' (ב)



* הערכה חזותית בוצעה ב-15.4.16

ספרות

1. ישראל ד., רוטבאום א., יצחק ס., זילכה ש., פרידמן ח., וקסלר א., וינר ל. (2014): אקלום זני אפרסמון חדשים מסין. 'עלון הנוטע' 31-28: 68.
2. פנק א., פרידמן ח., וקסלר א., זוטחי'ז, ישראל ד., זילכה ש. (2016): הכנסת אפרסמון '123' למטע כזן מקדים במסחר. 'עלון הנוטע' 45-42: 70.
3. Erez A. (1986): Effect of soil applied paclobutrazol in drip irrigation peach orchard. Acta Horticulturae 179: 513-520.
4. Gaas D., David I. (1989): Paclobutrazol effect on growth and cropping of pecan trees Acta Horticulturae 239: 301-304.
5. Perez F.J., Vergara S., Rubio S. (2008): H_2O_2 is involved in the dormancy-breaking effect of hydrogen cyanamide in grapevine buds. Plant growth regulation 55: 149-155.
6. גוני ד. (1990): הבכרת גודגנים בטיפולי אלזודף. 'עלון הנוטע' 44: 398-397.
7. פרנקל מ. (1987): ריסוס התעורות באלזודף להבכרה ולהגדלת פרי בתפוח. 'השדה' 68 (2): 292.
8. Shulman Y., Nir G., Fanberstein L., Lavee S. (1983): The effect of cyanamide on the release from dormancy of grapevine buds. Scientia Hort 19: 97-104.
9. וינר ל. (2016): אפרסמון 'טריומף': בחינת ממשק קיטום לתוספת יבול והגדלת פרי. 'עלון הנוטע' 71: 39-36. ■

טבלה 1: השפעת טיפולי קולטר על מועד הקטיף ומדדי יבול בזנים '117' ו-'123'

זן	טיפול	מועד קטיף	משקל פרי (ג')	קוטרי פרי (מ"מ)	כמ"מ (%)	יבול (ק"ג/עץ)	מספר פירות/עץ*
'117'	ביקורת	26.8.15	122.7±5.68	64.9±1.55	22.3±0.29	21.5±4.67	174
	קולטר	17.8.15	120.4±7.65	62.6±0.74	21.6±0.48	26.3±3.85	220
'123'	ביקורת	7.9.15	132.5±3.42	67.3±0.50	23.8±0.16	22.8±3.49	132
	קולטר	26.8.15	135.7±15.18	67.07±2.17	23.93±0.51	25.7±5.26	183

* כמוצע ± שגיאת תקן

טבלה 2: השפעת טיפולי אלזודף על מועד הקטיף ומדדי יבול בזנים '117' ו-'123'

זן	טיפול	מועד קטיף	משקל פרי (ג')	קוטרי פרי (מ"מ)	כמ"מ (%)	יבול (ק"ג/עץ)	פירות/עץ*
'117'	ביקורת	22.8.16	162±3.13	67.26±1.19	21.45±0.29	30.80±7.39	191
	אלזודף	3.8.16	128.53±4.34	64.39±0.89	22.67±0.5134	31.93±4.44	252
'123'	ביקורת	1.9.16	127.61±14.38	69.53±2.72	24.02±0.94	33.65±5.04	280
	אלזודף	10.8.16	101.33±6.24	62.18±1.54	24.56±0.67	30.98±4.68	302

* כמוצע ± שגיאת תקן

בעבר בון 'טריומף' לקראת הפריחה, לריסון הצימוח הווגטטיבי באמצעות קיטום הלב, לוב, נמצאו אף הם יעילים להעלאת היבול (9). לאור ההשפעה החיובית של האלזודף על הקדמת הקטיף, ומאחר שהחומר נמצא בשלבי הוצאה משימוש, יש מקום לבחון חומרים חלופיים לשבירת תרדמה לצורך הקדמת הקטיף בזנים המבכרים. ייתכן כי טיפולים המשלבים מווסתי צמיחה לשבירת תרדמה (תחליפי אלזודף עתידיים) ולעכוב צימוח ווגטטיבי (כדוגמת הקולטר) יאפשרו הקדמה משמעותית בקטיף, מבלי לפגוע ביבול.

להשכרה

מיכלים פלסטיק
דולב לכל מטרה

חקלאי/גזעני

אקופוט ארוכות וקצרות

עמרם ילזו יבנאל



נייד. 050-5211084 פקס. 04-6650029