

השפעת ג'יברלין על הגדלת הגרגר ודילול האשכול, בזני גפן חסרי חרצנים מאינטרודוקציה, בתנאי הארץ

יצחק ברון, נחמן סהר, פנחס שפיגלרואי,
המחלקה להשבחת מטעים, מכון המטעים, מינהל המחקר החקלאי

מבוא

לאחרונה הוכנסו לארץ זני גפן חסרי חרצנים, נוסף לפרלט ולסולטנינה. חלק מזנים אלה נבחן עתה בחלקות מסחריות.

בעיה חשובה בזני גפן ללא חרצנים היא גודל הפרי וצפיפות האשכול. נעשו עבודות לדילול האשכול ולהגדלת הגרגר, בעיקר בפרלט (3), בסולטנינה (1), (4, 5, 6) וגם ברובי סידלס (2), תוך כדי שימוש בג'יברלין.

ריסוס בג'יברלין בעת הפריחה גורם לנשירה של חלק מהפריחים, ואילו ריסוס לאחר החנטה (אחר השלב הידוע כ־berry shatter) מביא להגדלת הגרגרים ולהתארכותם (בזן סולטנינה). גם התארכות השדרה תורמת להפחתת הצפיפות באשכול.

בניגוד למצוי בפירות אחרים לא גרם הטיפול בג'יברלין, בריכוזים המתאימים, לירידה ביבול בשנה העוקבת.

במסגרת עבודתנו ליצירת זנים חדשים חסרי חרצנים רוכזו בחלקות האוסף של כרם המחלקה להשבחה 4 זנים חדשים חסרי חרצנים, מקליפורניה: אמרלד סידלס ורובי סידלס (פותחו ע"י אולמו) פליים סידלס (פותח ע"י חוקרי משרד החקלאות האמריקני בפרסנו) ואמפרור סידלס (נקרא גם Empress) שמוצאו בניז'ליה, קליפורניה (מוטציה של אמפרור, שנתגלתה ע"י מחליאן).

שיטות וחומרים

הניסוי בוצע בכרם הנסיוני של המחלקה להשבחת מטעים בבית-דגן. הזנים שנבדקו כולם חדשים, חסרי

חרצנים, מאינטרודוקציה, ועדיין לא בוצעו בהם ניסויי דילול בג'יברלין בתנאי הארץ. עקב מיעוט הגפנים נכללו בכל טיפול 5 חזרות בלבד, אשכול אחד לחזרה.

הזנים שנבדקו הם: 1. פלם סידלס. 2. אמפרור סידלס. 3. רובי סידלס. 4. אמרלד סידלס. בכל טיפול היו חמישה אשכולות שהם חמש חזרות. בביקורת שימשו אשכולות שלא רוססו בג'יברלין. הטיפולים כללו שתי קבוצות: א. אשכולות שרוססו פעם אחת (בעת הפריחה) בריכוזים 7, 10 ו-15 ח"מ. ב. אשכולות שרוססו פעמיים, בעת הפריחה ושבועיים לאחר הפריחה.

הריכוזים בעת הפריחה היו כבטיפולים שצוינו ב"א" (7, 10, 15 ח"מ) ואילו בריסוס שלאחר הפריחה היו הריכוזים 20, 30 ו-40 ח"מ. ג. ביקורת ללא ריסוס.

לתמיסות הריסוס הוספנו משטח טריטון 100.

תוצאות

בפלם סידלס נמצאה השפעה ברורה של הגדלת הגרגר ודילול האשכול.

מטבלה 1 נראה כי התוצאות הטובות ביותר בהגדלת הגרגר הושגו בטיפול מס' 3. כן נראה כי בכל אחד משלושה הטיפולים בהם ניתן ריסוס כפול הושגו תוצאות טובות יותר מאשר בכל אחד משלושה הטיפולים בהם ניתן ריסוס אחד רק בזמן הפריחה. בביקורת נמצא משקל הגרגר הנמוך ביותר והצפיפות הרבה ביותר באשכול.

תוצאות דומות הושגו גם בגובה ובקוטר הגרגרים. בביקורת היו התוצאות הגרועות ביותר ובריסוסים

בביקורת הושגו האשכולות הצפופים ביותר (2.3),
אך את הדילול הרב ביותר הישגנו בטיפול מס' 4 (0.8)
ואח"כ בטיפול מס' 3 (1.0).

הכפולים תוצאות טובות יותר מאשר בריסוסים רק
בזמן הפריחה. התוצאות פחות ברורות לגבי השפעת
הגיברלין על דילול הגרגרים באשכול. אמנם

טבלה 1: השפעת ריסוסים בגיברלין על משקל, אורך וקוטר הגרגר, צפיפות האשכול ויחס ההבשלה
בזן פלם סידלס.

מס' הטיפול	ריסוס בפריחה	ריסוס בחנוטה	משקל גרגר ממוצע לטיפול גר'	קוטר גרגר ממוצע לטיפול מ"מ	גובה גרגר ממוצע לטיפול מ"מ	היחס	
						מס' גרגרים באשכול	סוכר/חומצה
1	7 ח"מ	20 ח"מ	3.4 ± 0.150	17.0 ± 1.140	18.6 ± 0.300	1.5	19.2
2	10 ח"מ	30 ח"מ	2.9 ± 0.159	16.3 ± 0.305	17.2 ± 0.429	1.4	18.4
3	15 ח"מ	40 ח"מ	4.0 ± 0.276	18.1 ± 0.628	19.2 ± 0.571	1.0	16.1
4	7 ח"מ	—	2.2 ± 0.213	14.4 ± 0.437	15.3 ± 0.327	0.8	14.8
5	10 ח"מ	—	2.5	15.1	15.7	1.2	17.4
6	15 ח"מ	—	2.4	14.9	15.7	1.3	21.3
7	ביקורת	—	1.8 ± 0.209	14.1 ± 0.209	13.7 ± 0.750	2.3	15.9

טבלה 2: השפעת ריסוסים בגיברלין על משקל, אורך וקוטר הגרגר, צפיפות האשכול ויחס ההבשלה בזן אמפרו
סידלס.

מס' הטיפול	ריסוס בפריחה	ריסוס בחנוטה	משקל גרגר ממוצע לטיפול גר'	קוטר גרגר ממוצע לטיפול מ"מ	גובה גרגר ממוצע לטיפול מ"מ	היחס	
						מס' גרגרים באשכול	סוכר/חומצה
1	7 ח"מ	20 ח"מ	3.2 ± 0.174	15.3 ± 0.136	18.8 ± 0.446	1.7	14.8
2	10 ח"מ	30 ח"מ	3.2 ± 0.194	15.4 ± 0.307	18.9 ± 0.622	1.4	14.8
3	15 ח"מ	40 ח"מ	3.3 ± 0.080	15.3 ± 0.213	19.5 ± 0.152	2.0	13.8
4	7 ח"מ	—	2.8 ± 0.306	14.5 ± 0.554	17.8 ± 0.788	1.9	14.0
5	10 ח"מ	—	2.8 ± 0.177	14.7 ± 0.252	17.4 ± 0.541	1.2	15.5
6	15 ח"מ	—	2.6 ± 0.166	14.3 ± 0.264	17.3 ± 0.331	1.4	13.9
7	ביקורת	—	2.0 ± 0.133	13.3 ± 0.275	15.0 ± 0.398	1.2	11.3

ובטיפול מס' 5 (1.2) בו ריססנו רק ריסוס אחד
בפריחה.

ברובי סידלס נמצא אפקט ברור של הגדלת הגרגר,
אבל לא נמצא אפקט ברור של דילול. מתוצאות טבלה
3 נראה כי התוצאות הטובות ביותר בהגדלת הגרגר
התקבלו בטיפול מס' 1. התוצאה השנייה בטיבה
התקבלה בטיפול מס' 2. בביקורת לא התקבלה
התוצאה הגרועה ביותר אלא הרביעית מבין שבעה
הטיפולים.

התוצאות שהתקבלו בהשפעת הגיברלין על דילול

בזן אמפרו סידלס נמצא אפקט ברור של הגדלת
הגרגר אבל לא נמצא אפקט ברור של דילול.

התוצאות הטובות ביותר בהגדלת הגרגר הושגו
בטיפול מס' 3 (15 ח"מ בפריחה 40 ח"מ עם תום
החנוטה). כמו כן נראה כי בכל אחד משלושה הטיפולים
בהם ניתן ריסוס כפול הושגו תוצאות טובות יותר
מאשר הושגו בכל אחד משלושה הטיפולים בהם ניתן
ריסוס אחד, רק בעת הפריחה. בביקורת התקבלו
התוצאות הגרועות ביותר.

התוצאות שהתקבלו לגבי השפעת הגיברלין על
דילול הגרגרים באשכול היו שונות מהמצופה.
האשכולות הדלילים ביותר התקבלו בביקורת (1.2)

הגרגרים באשכול, אינן כמצופה. הדילול הטוב ביותר
התקבל בטיפול מס' 5 בו ריססנו רק ריסוס אחד

בפריחה. טיפול זה היה הששי בטיבו מבחינת גודל
הגרגר.

טבלה 3: השפעת ריסוסים בג'יברלין על משקל, אורך וקוטר הגרגר. צפיפות האשכול ויחס ההבשלה בזן רובי
סידלס.

מס' הטיפול	ריסוס בפריחה	ריסוס בחנטה	משקל גרגר ממוצע לטיפול גר'	קוטר גרגר ממוצע לטיפול מ"מ	גובה גרגר ממוצע לטיפול מ"מ	יחס מס' גרגרים באשכול אורך השדרות מ"מ	יחס סוכר/חומצה
1	7 ח"מ	20 ח"מ	3.5 ± 0.130	16.4 ± 0.187	19.0 ± 0.514	1.2	24.4
2	10 ח"מ	30 ח"מ	3.1 ± 0.587	15.2 ± 0.151	18.2 ± 0.231	0.7	19.5
3	15 ח"מ	40 ח"מ	2.4 ± 0.587	15.4 ± 0.457	18.1 ± 0.547	1.0	21.1
4	7 ח"מ	—	3.0 ± 0.163	15.4 ± 0.386	18.4 ± 0.737	1.3	17.7
5	10 ח"מ	—	2.4 ± 0.592	15.2 ± 0.193	18.4 ± 0.174	0.5	17.8
6	15 ח"מ	—	2.2 ± 0.224	14.8 ± 0.378	17.7 ± 0.611	0.9	19.2
7	ביקורת		2.8 ± 0.130	15.3 ± 0.164	18.0 ± 0.204	1.2	17.3

טבלה 4: השפעת ריסוסים בג'יברלין על משקל, אורך וקוטר הגרגר, צפיפות האשכול ויחס ההבשלה בזן אמרלד
סידלס.

מס' הטיפול	ריסוס בפריחה	ריסוס בחנטה	משקל גרגר ממוצע לטיפול גר'	קוטר גרגר ממוצע לטיפול מ"מ	גובה גרגר ממוצע לטיפול מ"מ	יחס מס' גרגרים באשכול אורך השדרות מ"מ	יחס סוכר/חומצה
1	10 ח"מ	30 ח"מ	4.1 ± 0.280	16.6 ± 0.280	22.3 ± 0.641	1.8	17.4
2	15 ח"מ	40 ח"מ	3.1 ± 0.186	15.2 ± 0.310	20.1 ± 0.788	1.0	18.9
3	7 ח"מ	—	3.1 ± 0.245	15.2 ± 0.474	19.5 ± 0.621	2.4	22.7
4	10 ח"מ	—	3.4 ± 0.179	15.4 ± 0.365	20.7 ± 0.798	2.0	16.6
5	ביקורת		2.5 ± 0.131	14.2 ± 0.250	16.3 ± 0.505	2.1	20.8

באמרלד סידלס נמצא אפקט ברור של הגדלת
הגרגר, אבל לא נמצא אפקט ברור של דילול.
מתוצאות טבלה 4 נראה כי התוצאות הטובות ביותר
בהגדלת הגרגר התקבלו בטיפול מס' 1 (10 ח"מ
בפריחה – 30 ח"מ עם תום החנטה). הדילול הטוב
ביותר הושג בטיפול מס' 2 שהיה השני בטיבו מבחינת
הגדלת הגרגר.

ניסוי שבוצע שנתיים קודם הראה שגם ריסוס של
20 ח"מ שניתן בעת הפריחה ו-40 ח"מ שבועיים
לאחר מכן, היה יעיל מאוד בהגדלת הגרגר ובאפקט
הדילול.

סיכום ומסקנות

מתוצאות ניסוי זה ניתן לקבוע כי את התוצאות
הטובות ביותר בהגדלת הגרגר משיגים כאשר

מרססים ריסוס אחד בזמן הפריחה וריסוס שני
כשבועיים לאחר הפריחה. תוצאה זו התקבלה בכל
ארבעה הזנים שנבדקו.

נראה שע"י שני ריסוסי ג'יברלין בריכוז המתאים
לכל זן ניתן להגדיל את הגרגרים בצורה משמעותית
לעומת הביקורת.

לעומת זאת, תוצאות ההשפעה על דילול הגרגרים
באשכול היו פחות ברורות. רק בזן פלם סידלס
נשארה הביקורת בעלת האשכולות הצפופים ביותר
בין כל הטיפולים. התגובה הטובה ביותר לריסוס
בג'יברלין התקבלה בזנים פלם סידלס ואמרלד
סידלס.

תגובה פחותה נתקבלה בזנים סידלס אמפרור
ובעיקר בזן רובי סידלס. יש לציין שבזנים האדומים
דוחה הריסוס בג'יברלי במידת-מה את קבלת

- (1976). Reducing-Set in Ruby Seedless Grapes with Gibberellin. *Calif. Agriculture* 5: 13.
3. Kasimatis, A.N., Weaver, R.J., Pool, R.M. and Halsey, D.D. (1971) Response of "Perlette" Grape Berries to Gibberellic Acid Applied During Bloom or at Fruit-Set. *Am. J. Enol. Viticul.* 22(1): 19-23.
 4. Miele A., Weaver, R.J. and Johnson, J. (1978). Effect of Potassium Gibberellate on Fruit-Set and Development of Thompson Seedless and Zinfandel Grapes. *Am. J. Enol. Viticult.* 29(2): 79-82.
 5. Weaver, R.J. and McCune, S.B. (1958). Gibberellin Tested on Grapes. *Calif. Agriculture* 12(2): 6, 7, 15.
 6. Weaver, R.J. and McCune, S.B. (1959). Effect of Gibberellin on Seedless Vitis vinifera. *Hilgardia* 29(6): 247-275.

הצבע האדום בהשוואה לאשכולות הביקורת. מהספרות ומהמעשה נראה כי ניתן לתקן זאת ע"י ריסוס באתרל.

הבעת תודה

תודתנו נתונה למר שמעון שטרית, מקורס טכנאי חקלאות "במקוה ישראל", על חלקו בעבודה זו.

ספרות

1. Christoduolou, A.J., Weaver, R.J., and Pool R.M. (1968). Relation of Gibberellin Treatment to Fruit-set, Berry Development, and cluster compactness in Vitis Vinifera Grapes. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 92: 310-310.
2. Jensen, F., Swanson, F. and Leavitt, G.

גול 2E

קוטל עשבים ברירי

להדברת עשביה חד שנתית קיימת ולמניעת נביטה ממושכת

במטעים צעירים

מהנטיעה ועד קדם ניבה

באבוקדו, אפרסמון, בננות

נשירים והדרים*

* שילוב עם סימזין או ברומסיל, אושר לאחרונה בהדרים

יעץ והדרכה: המחלקה החקלאית
ת"א טלפון: 650034 ת.ד. 29511

רימי RIMI

יבנין יפה כימיקלים בע"מ

מיניברוט - משור השרשרת

מנוע רב עוצמה 985W

הראשון בעולם

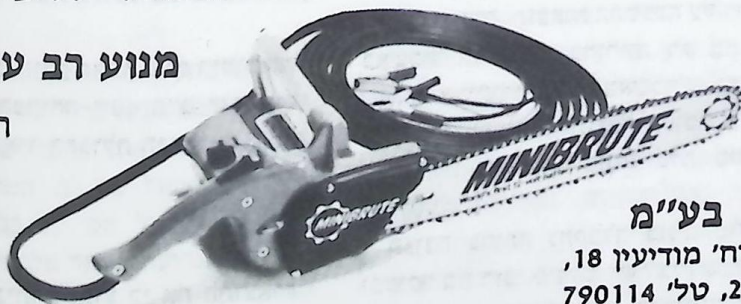
המופעל ע"י

מצבר 12V

מהטרקטור

או מכלי

הרכב שלך.



נורון בע"מ

רמת-גן, רח' מודיעין 18,

ת.ד. 2272, טל' 790114