

ריסוס באתפון (אתרל) לקבלת צבע אדום מלא, בזני ענבים אדומים למאכל*

נחמן סהר, יצחק ברון, פנחס שפיגל-דואי, המחלקה להשבחת מטעים, מכון המטעים, מינהל
המחקר החקלאי

מבוא

אחת הבעיות העיקריות בענבים אדומים היא קבלת צבע לא-אחיד של הגרגרים באשכול. באותו אשכול ניתן למצוא גרגרים במצב הבשלה שונה מבחינת הצבע: 1. גרגרים בעלי צבע אדום-מלא. 2. גרגרים אדומים-ירוקים. 3. גרגרים בעלי צבע ירוק-מלא.

שלוש קבוצות אלה נבדלות גם ביתר תכונות ההבשלה: אחוז הסוכר, אחוז החומצה, המיציות והמוצקות. כתוצאה מכך מקבלים תופעה בה חלק מהגרגרים באשכול בשלים וחלק מהגרגרים עדיין אינם בשלים.

ידוע שהחומר אתפון מזרז הבשלת פירות שונים. בזמן התפרקות גורם חומר זה להפרשת אתילן המזרז את קבלת הצבע האדום, לעתים מתבטא הזירוז גם ביתר מדדי ההבשלה הנ"ל. מספר כורמים בארץ משתמשים בקנה מידה מסחרי בריסוס באתפון בזן קרדינל.

שיטות וחומרים

הניסוי נערך בכרם הנסיוני של המחלקה להשבחת מטעים בבית-דגן. הניסוי בוצע בזני גפן

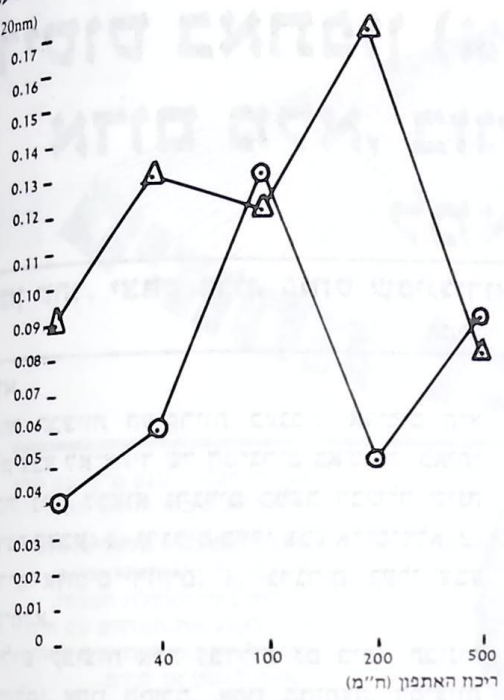
טבלה 1: תוצאות הניסוי בזן פלם סידלס

הטיפול	הבליעה (O.D. 520nm)	אחוז ממוצע גרגרים שצבעם אדום-כהה	אחוז ממוצע גרגרים שצבעם אדום-מלא	אחוז ממוצע גרגרים שצבעם אדום-ירוק	יחס סוכר/חומצה
ביקורת	0.04	0	35.1	64.9	18.9
40 ח"מ	0.06	0	48.1	51.9	15.8
100 ח"מ	0.13	0	85.7	14.3	20.7
200 ח"מ	0.05	0	38.8	61.2	18.3
500 ח"מ	0.09	0	75.3	24.7	20.0

* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' - 2381.

עוצמת הנבע
הבליעה
(OD 520nm)

● פלם סידלס
▲ מיכלוא מס' 7 (שני)



1. השפעת האתפון על תכולת הצבע בקליפות הגרגרים בון פלם סידלס ובמיכלוא מס' 7 (שני).

נראה שההשפעה של האתפון על ההבשלה מבחינת יחס סוכר/חומצה, אינה מספיק משמעותית בניסוי זה. אמנם בריכוז 100 ח"מ קיבלנו את היחס הגבוה ביותר, אך לעומת זאת בביקורת לא קיבלנו את היחס הנמוך ביותר.

מקסימום הבליעה בספקטרופוטומטר, באורכי גל שבין 530-510nm. ככל שהקריאה המתקבלת גבוהה יותר, ריכוז האנתוציאן בקליפה גבוה יותר. נוסף על כך, בכל אשכול חולקו הגרגרים לשלוש קבוצות צבע: 1. גרגרים שצבעם אדום-כהה. 2. גרגרים שצבעם אדום-מלא. 3. גרגרים אדומים-ירוקים (בעלי צבע לא אחיד). נספר מספר הגרגרים בכל אחת משלוש הקבוצות הנ"ל.

תוצאות

מתוצאות בליעת הצבע ניתן לקבוע שכל הטיפולים באתפון גרמו לעליה בצבע הפרי בהשוואה לביקורת. נראה שאת התוצאות הטובות ביותר בון פלם סידלס משיגים בריכוזים הקרובים ל-100 ח"מ אתפון. בריכוז 200 ח"מ היתה ירידה חדה בצבע הפרי ובריכוז 500 ח"מ שוב עליה בצבע, אולם קטנה מאשר ב-100 ח"מ (ראה גם ציור מס' 1).

התוצאות שהתקבלו בספירת הגרגרים, בשלוש קבוצות הצבע השונות, מתאימות לתוצאות שהתקבלו בבדיקת בליעת-הצבע. אחוז הגרגרים בעלי צבע אדום-מלא היה גבוה ביותר בריכוז 100 ח"מ. אחוז הגרגרים בעלי צבע אדום-מלא היה נמוך ביותר בביקורת, ובהתאם לכך גם אחוזי הגרגרים בעלי הצבע הבלתי-אחיד (אדום-ירוק) 14.3% בריכוז 100 ח"מ ו-64.9% בביקורת.

טבלה 2: תוצאות הניסוי במכלוא מס' 7 (שני)

יחס סוכר/חומצה	אחוז ממוצע גרגרים שצבעם אדום-ירוק	אחוז ממוצע גרגרים שצבעם אדום-מלא	אחוז ממוצע גרגרים שצבעם אדום-כהה	הבליעה (O.D. 520nm)	הטיפול
17.3	11.5	82.0	6.5	0.09	ביקורת
17.3	6.0	94.0	0	0.13	40 ח"מ
20.1	3.7	88.9	7.4	0.12	100 ח"מ
22.2	0	81.2	18.8	0.17	200 ח"מ
17.5	10.6	81.2	8.2	0.08	500 ח"מ

(ראה גם ציור מס' 1). נראה כי את התוצאות הטובות ביותר במיכלוא מס' 7 משיגים איפוא בריכוזים הקרובים ל-200 ח"מ. התוצאות, שהתקבלו בספירת הגרגרים בשלוש קבוצות הצבע השונות, מתאימות לתוצאות

מתוצאות בליעת הצבע בון שני נראה כי למעט הטיפול ב-500 ח"מ, בו עוצמת הצבע היתה דומה לביקורת, גרמו הטיפולים לעליה גבוהה בעוצמת הצבע. הטיפול המצטיין היה 200 ח"מ. כאמור, ב-500 ח"מ היתה ירידה חדה מאוד בעוצמת הצבע

עיתוי הריסוס – רק כאשר לפחות 50% מהגרגרים החלו לשנות את צבעם מירוק לאדום.

ספרות

1. גזית ש. (1955) בעית התהוות הצבע בענבי מוסקט המבורגי. עבודת גמר מוגשת לפקולטה לחקלאות של האוניברסיטה העברית בירושלים.
2. שולמן י., לביא ש. (1973) השימוש באתפון (אתרל) לשיפור הצבע בענבים צבעוניים. "עלון הנוטע" 9: 8-3.
3. Blommaert K.L.J. Hanekom A.N. and Theron T. (1974). Effect of ethephon on the maturation of Barlinka grapes. The deciduous fruit grower. Vol. 24 (10) 263-265.
4. Blommaert K.L.J. and Steenkamp I. (1977) Growth regulators: More applications for table grapes. The deciduous fruit grower. Vol. 27(10): 350-352.
5. Jensen F.L., Kissler J.J., Peacock W.L. and Leavitt, G.M (1975). Effect of ethephon on colour and fruit characteristics of Tokay and Emperor table grapes. Am.J. Enol. Viticult. Vol. 26(2): 79-81.
6. Jensen F. and H. Andis (1977). Ethephon has mixed effects on table grapes. California Agriculture. Vol. 31(8): 18.
7. Weaver R.J. and Pool R.M. (1971). Effect of (2. chloroethyl) phosphonic Acid (ethephon) on Maturation of vitis vinifera L. Amer. Soc. Hort. Sci. 96(6): 725-727.

THE EFFECT OF ETHEPHON (ETHREL) SPRAYS ON THE OBTENTION OF FULL COLOR IN GRAPE CULTIVARS WITH RED BERRIES.

SAHAR N., BARON I. AND SPIEGEL ROY P.

Summary

The effect of ethephon on color in two red grapes, Shani, (selection from a Dabouki x Cardinal cross) and Flame Seedless was investigated. Ethephon sprays in various concentrations (40, 100, 200, 500 ppm) were applied at a stage of at least 50 colour change from green to red.

Significant improvement in color were obtained with the 100 ppm spray in Flame Seedless, and with 200 ppm in Shani.

שהתקבלו בבדיקת בליעת הצבע. בטיפול המצטיין, ב-200 ח"מ, לא התקבלו כלל גרגרים בעלי צבע לא אחיד (אדום-ירוק). בביקורת וב-500 ח"מ היו אחוזי הגרגרים האדומים-ירוקים הגבוהים ביותר. נראה שההשפעה של האתפון על ההבשלה, מבחינת יחס סוכר/חומצה, כמו בזן פלם סידלס, אינה מספיק ברורה. אמנם היחס הגבוה ביותר התקבל גם כאן בטיפול שהצטיין גם מבחינת הצבע, 200 ח"מ, (יחס של 22.2), אך לעומת זאת יחס דומה (17.3) התקבל בטיפול 40 ח"מ בו עוצמת הצבע היתה 0.13, ובביקורת וב-500 ח"מ (17.5 ו-17.3) בהם עוצמת הצבע היתה נמוכה יחסית (0.09 ו-0.08).

סיכום

בזן פלם סידלס ובמיכלוא מס' 7 (שני) גרם הריסוס באתפון לשיפור משמעותי בצבע הקליפה של הגרגרים בטיפולים המצטיינים, לעומת הביקורת.

מתוצאות הניסוי נראה שבזן פלם סידלס ניתן לטפל בריסוס בריכוז אתפון הקרוב ל-100 ח"מ, לשיפור הצבע, ואילו במכלוא מס' 7 (שני) הריכוז המתאים הוא כ-200 ח"מ.

למגדלי קליפים

למוניעת

נזקי ציקדה ירוקה

בקליפים

ולהפחתת נזקי

מכות שמש בטמפל

דסס

י ל ב י ן

(בריכוז 4%)

מומלץ ע"י ש.ה.ם.

תעשיות חימיות

תפוזל בע"מ



איזור התעשייה ראשון-לציון,

טל' 941593, ת"ד 1531, תל-אביב