

התנהגות מנדרינה 'אור' לעומת 'אורה' לאחר הקטיף

מבוא



ירות קליפים מהווים בשנים האחרונות חלק חשוב מסל היצוא של פרי הדר, כ-10% מכלל היצוא, שהם 29 אלף טונות בשנת 92/93 וכ-20 אלף טונות בשנת 93/94. להגדלת חלק זה נעשים מאמצים בפיתוח זנים חדשים בעלי איכות גבוהה שיעמדו בתחרות עם פרי מארצות מייצאות הדרים. מצד שני, ובניגוד לתפוזים ואשכוליות, חיי-מדף של פירות קליפים הם קצרים, מכאן הצורך בטיפולים יחודיים לאחר הקטיף לשמירת איכות הפרי במשלוח ובחיי-מדף. בשנים 1968 עד 1976 למדנו על מועדי הבשלה, השפעת החיטוי והדינוג, ההתנהגות באחסון וחיי-מדף של קלמנטינה, סטצומה, דנסי, וילקינג וטמפל (1-7). בשנים 1982 עד 1989 דיווחנו על השפעת חומרי הזנה, אזור הגידול, כנות, מועד הקטיף, דינוג הפרי ותנאי האחסון של מינאולה, מורקוט, נובה וטופז (8-19), ובשנים 1990-1995 דיווחנו על נובה, וינולה ואורה (20-23). המנדרינה אורה הינה מכלוא של טמפל x דנסי. הפרי בגודל בינוני, כ-60 מ"מ ומשקל כ-110 גרם. הקליפה בצבע צהוב-תרוג, והציפה טעימה, עם ממוצע של כ-11 זרעים. במחקר קודם שערכנו להכרה ולימוד התנהגות הפרי הזה לאחר הקטיף, מצאנו (23) שרמת

אליהו כהן, עליזה ורדי, יבין שלום, בוריס שפירא, לאה כהן וטל עמית

מינהל המחקר החקלאי, המחלקה לחקר תוצרת חקלאית לאחר הקטיף (אחסון), המחלקה להשבחה והמועצה לשיווק פרי הדר

אורה היא מנדרינה מכלוא של טמפל x דנסי, בעלת קליפה בצבע צהוב-תרוג, וציפה טעימה עם ממוצע של כ-11 זרעים. אור הוא זן שמקורו בהשראת מוטציות ע"י הקרנה של האורה, בעל קליפה מתקלפת ומתפלח בקלות, מתוק מאוד ומועט זרעים. אור ואורה נחשבים זנים אפילים ובהם היחודיות שלהם. השוואה שעשינו בהתנהגות שני הזנים שנקטפו מאותה חלקת פרדס נטועה על חושש, ולאחר חיטוי, דינוג ואחסון הראתה שבאופן כללי, התנהגות המוטנט אור דמתה להתנהגות המקור אורה בעת הקטיף ולאחר אחסון עד 8 שבועות ב-2 מ"צ, ועוד 4 ימים חיי-מדף ב-17 מ"צ. בשני הזנים היתה נפילה בשיעור החומצה עד מחצית הכמות ויותר כבר לאחר שבועיים של אחסון, בהשוואה לרמת החומצה שהיתה בפרי למחרת הקטיף. היעלמות החומצה בשיעור ובמהירות כה גבוהים הביאה לעליה ביחס ההבשלה עד 1:49, ולמרות זאת, טעם הפרי בשני הזנים הוגדר כמתוק וטעים מאוד.

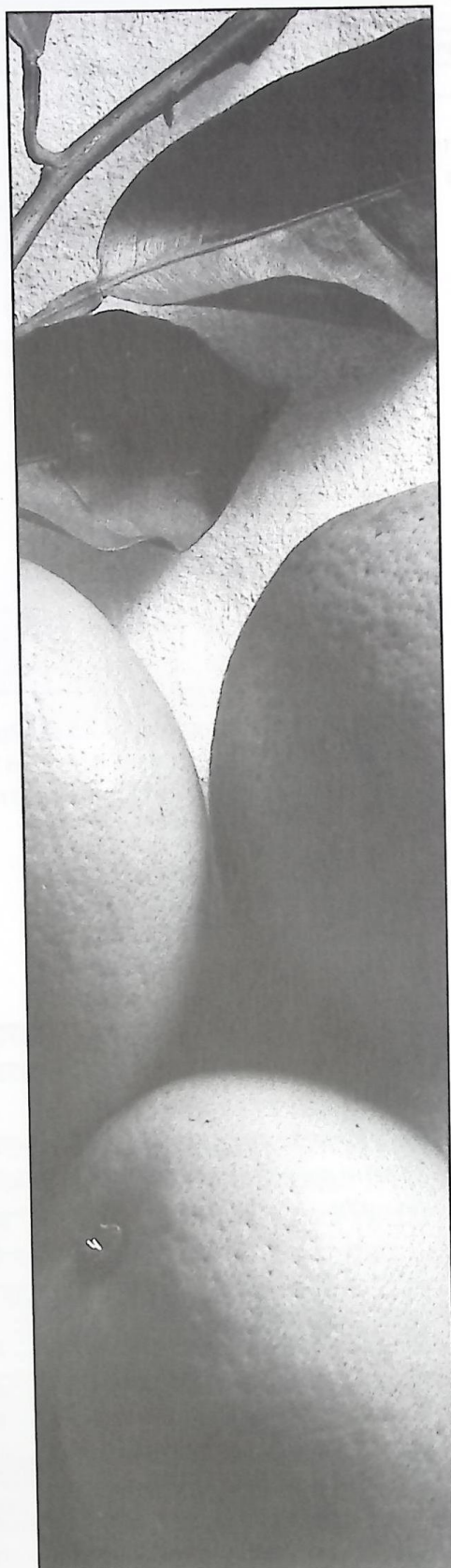
(4, 6). התגובה של אורה לטיפול חיטוי ודינוג לאחר הקטיף, ולאחסון עד 60 יום ב-5 מ"צ + 4 ימים של חיי-מדף ב-17 מ"צ, היתה קטנה בהשוואה לפרי קטוף לא מטופל (23).

מקור הזן אור הוא בהשראת מוטציות ע"י הקרנה של הזן אורה. הזן נחשב לקליף מאוחר, מניב בחלקות צעירות במושב חירות, בחוות צריפיל,

החומצה בפרי יורדת מ-1.2% בקטיף חודש מרס ל-0.7% בקטיף חודש אפריל. החומצה ממשיכה לרדת גם לאחר הקטיף ומגיעה עד 0.3%, דבר שהביא ליחס הבשלה של 1:50 ובמקרים מסויימים לטעם ירוד לפרי.

יתכן שהירידה בשיעור החומצה באורה הינה תורשה מההורה - דנסי, אשר בעבר מצאנו בו נפילה בשיעור החומצה לאחר הקטיף בדומה לאורה

מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה', מס' 1311.



תוצאות ודין

באופן כללי, התנהגות המוטנט אור דמתה להתנהגות המקור אורה בקטיף ולאחר אחסון עד 8 שבועות ב-2 מ"צ, ועוד 4 ימים של חי-מדף ב-17 מ"צ (טבלה 1). התוצאה הבולטת ביותר בשני הזנים היתה הנפילה עד לחצי ויותר משיעור החומצה כבר לאחר שבועיים באחסון, בהשוואה לרמת החומצה שהיתה בפרי למחרת הקטיף. היעלמות החומצה בשיעור ובמהירות כה גבוהים הביאה לעליה ביחס ההבשלה עד 1:49, ולמרות זאת נשמר הטעם הטוב בשני הזנים, והפרי הוגדר כמתוק וטעים. יש לזכור שהתוצאות בזן אורה מהשנה היו דומות לאלה שקיבלנו בעבודה מאשתקד (23). מעט ההבדלים שרואים בין אור לאורה (טבלה 1): יחס הבשלה באורה נמוך יותר, הפסד משקל באור גבוה יותר, יותר טועמים הצביעו באור על הימצאות טעמי לוואי, יותר נזק קליפה ורקבון באור, יתכן בגלל שסבל יותר מברד.

נראה שאור ואורה מתנהגים בצורה דומה לאחר הקטיף. עם זאת, יתכן ואורה טוב יותר, להוציא את ריבוי הזרעים שבו. אך יש לזכור, שעצי האור עדיין קטנים, הפרי היה גלוי לשמש ולברד, דבר המחייב השוואה נוספת בין הזנים בעוד 2-3 שנים, בהתבגרות עצי האור.

בקבוצת שילר ובעין החורש. הפרי מועט זרעים, מתוק מאוד, בעל קליפה מתקלפת ומתפלח בקלות. יתכן שהפרי בגודל קטן במעט מהאורה (24). אור ואורה נחשבים זנים אפילים ובזה היחודיות שלהם.

מטרת עבודה זו היתה להשוות בין התנהגות המוטנט אור לזן המקורי אורה, שניהם נקטפו מאותה חלקת פרדס, ונבדקו לאחר אחסון וחי-מדף.

שיטות עבודה

הפרי ממושב חירות, מהפרדס של חיים בן-חיים. עצי אור היו בגיל 4 שנים. העצים קטנים עם הרבה פרי גלוי לשמש, שסבל מברד. עצי האורה בגיל 8 שנים. אור ואורה מורכבים על חושש. הפרי נקטף ב-4.2.96 וטופל למחרת. הטיפול כלל חיטוי באימזליל 1000 ח"מ ודינוג בדונג ת"ג. ארבעה קרטונים היו בכל טיפול. הפרי אוחסן ב-2 מ"צ ונבדק לאחר הקטיף ולאחר 2, 4, 6 ו-8 שבועות ועוד 4 ימים של חי-מדף ב-17 מ"צ. הבדיקות כללו הרכב כימי של המיץ, % המיץ, שיעור חומצה, כמ"מ יחס הבשלה; הפסד משקל ועוצמת נשימה; הרכב אוויר פנימית של הפרי אשר כלל אחוז פחמן דו-חמצני וחמצן. איכות טעם והתפתחות טעמי לוואי בפרי נקבעו ע"י צוות של 26 טועמים. אינדקס טעם נקבע לפי מספר טועמים כפול הערך בכל טעם מחולק בסה"כ טועמים. ערך פרי "טעים" היה שווה 10, "ניתן לאכילה" שווה 5, ו"לא אכיל" שווה 1. כמו כן קבענו את שיעור פגמי הציינה והרקבון שהתפתחו בפרי. ניתוח התוצאות, לפי הצורך, נקבע במובהקות ברמה של $P=0.05$, לפי מבחן דנקו.

טבלה 1. השוואה בין התנהגות מנדרינה אור לבין אורה לאחר הקטיף.

מדדים	אור					אורה				
	שבועות ב-2 מ"צ + 4 ימים ב-17 מ"צ									
	0	2	4	6	8	0	2	4	6	8
הרכב כימי במיץ:										
משקל פרי (ג')	89.3					101.6				
מיץ (%)	57.8 א	55.9	52.4 א	56.2	49.8	52.6 ב	52.4	49.3 ב	52.2	51.3
כמ"מ (%)	13.3	14.4	14.4	12.9	14.0	13.1	13.4	15.4	14.4	13.6
חומצה (%)	0.9	0.4	0.4	0.4	0.3	0.8	0.4	0.4	0.5	0.4
יחס הבשלה	14.8	35.9	37.7	37.2	49.0	15.8	33.6	35.5	31.7	38.0
בדיקות פיזיולוגיות:										
הפסד משקל (%)	31.9	27.5	41.9	59.7	25.5	29.4	24.8	45.5	69.9	47.4
עוצמת נשימה										
הרכב אוויר פנימית בפרי:										
פחמן דו-חמצני %		3.7	3.8	3.8	4.8		2.7	3.5	3.8	3.8
חמצן (%)		16.0	15.1	16.7	14.7		17.4	16.8	16.6	15.5
איכות הטעם:										
אינדקס טעם (1-10)		4.4	6.7	7.5	7.0		4.5	8.0	6.5	5.3
טעם לוואי %		12.0	28.0	25.0	16.7		0.0	8.0	14.3	3.7
רקבונות:										
עובש %		3.0	4.0	4.5	7.0		0.5	1.5	2.0	5.0
עוקץ %		0.0	2.5	0.0	7.0		0.0	0.5	0.0	1.5

הפרי ממושב חירות, פרדס חיים בן-חיים. קטיף 4.2.96. ארבעה קרטונים/טיפול.

הטיפול למחרת הקטיף כלל חיטוי באימזליל 1000 ח"מ ודינוג בת"ג.

נעשה ניתוח סטטיסטי במובהקות 5% לפי דנקן. בכל המקרים לא היה הבדל מובהק פרט לאחוז המיץ בהבאה ואחרי 4 שבועות.

רשימת ספרות

1. שיפמן-נדל מינה וכהן אליהו. 1968. אחסון קלמנטינה ליצוא. מכון וולקני לחקר החקלאות, סקירה מס' 625.
2. כהן אליהו ושיפמן-נדל מינה. 1970. השפעת תנאי אחסון שונים על כושר האחסון של מנדרינות ליצוא (68/69). מכון וולקני לחקר החקלאות. סקירה מס' 663.
3. כהן אליהו ושיפמן-נדל מינה. 1970. כושר האחסון של קלמנטינה המיועדת ליצוא. מכון וולקני לחקר החקלאות. סקירה מס' 681.
4. כהן אליהו ושיפמן-נדל מינה. 1971. כושר השתמרות של מנדרינות סצומה, דנסי ווילקינג המיועדות ליצוא. מכון וולקני לחקר החקלאות. סקירה מס' 690.
5. כהן אליהו ושיפמן-נדל מינה. 1971. כושר ההשתמרות באחסון של מנדרינה מזן טמפל המיועדת ליצוא. מכון וולקני לחקר החקלאות. סקירה מס' 695.
6. כהן אליהו ושיפמן-נדל מינה. 1972. מדדים לקביעת מצב ההבשלה של קלמנטינות המיועדות ליצוא. עלון הנוטע 140:26-142.
7. כהן אליהו ושוועלי משקה. 1976. הבחלה של קלמנטינה מיכל והשפעת טמפרטורות שונות בעת המשלוח על איכות הפרי ליצוא. עלון הנוטע 143:31-154.
8. כהן אליהו, שועלי משקה ורונברגר אידה. 1982. התנהגות פרי המינאולה לאחר הקטיף באחסון בטמפרטורות שונות, במשלוח באוניות קירור ובחיי-מדף. השדה 63:80-83.
9. כהן אליהו. 1983. הבחלת מנדרינה סצומה. עלון הנוטע 721:37-724.
10. כהן אליהו ושוועלי משקה. 1983. פרי הדר בהבחלה. עלון הנוטע 669:37-669.
11. כהן אליהו, רפפורט צבי, רונברגר אידה, שלום יבין וגמליאלי מנחם. 1984. זני קליפים חדשים ליצוא לאחר הקטיף באחסון ובחיי-מדף. עלון הנוטע 205:39-210.
12. כהן אליהו, רפפורט צבי, שלום יבין, רונברגר אידה. 1984. הבחלת סצומה ליצוא ניסויים מעבדתיים ומסחריים. עלון הנוטע 301:39-305.
13. כהן אליהו, רונברגר אידה ושלום יבין. 1985. התנהגות פיזיולוגית, כימית ופתולוגית של פירות טמפל באחסנה ממושכת בקירור. השדה 64:2236-2240.
14. כהן אליהו, שלום יבין ורונברגר אידה. 1985. השפעת אזור הגידול, הכנה, מועד הקטיף, דינוג הפרי וטמפרטורות האחסנה על איכות מורקוט לאחר קטיפתו. השדה 66:70-74.

15. כהן אליהו, גניזי אברהם ורוזנברגר אידה. 1986. הקשר בין ההבשלה וההרכב הכימי של מינאולה לבין טעמה. עלון הנוטע 596-591:40.
16. כהן אליהו, רוזנברגר אידה ושלום יבין. 1987. השפעת גודל ומיקום פרי מינאולה על העץ על מדדי ההבשלה הכימיים וטעם הפרי. עלון הנוטע 740-733:41.
17. כהן אליהו, שלום יבין ורוזנברגר אידה. 1989. שמירת האיכות של מנדרינה נובה (סנטינה) באחסון ובחיי-מדף. עלון הנוטע 1356-1353:43.
18. כהן אליהו, שלום יבין ורוזנברגר אידה. 1989. הדינוג ב'מורקוט' האם הוא פוגע בטעם הפרי. עלון הנוטע 1361-1364.
19. כהן אליהו, שלום יבין ורוזנברגר אידה. 1989. התנהגות הטופז (אורטניק) באחסון ובחיי מדף. עלון הנוטע 149-145:44.
20. כהן אליהו, שלום יבין ושפירא בוריס. 1994. שיפור צבע הקליפה במנדרינה 'נובה-סנטינה' ע"י הבחלה. עלון הנוטע 86-83:48.
21. כהן אליהו, שלום יבין, שפירא בוריס ובסקר דב. 1994. קביעת מועד הבשלה וקטיף של זן חדש של מנדרינה 'וינולה' והשפעת דינוג ואחסון בקירור על איכות הפרי. עלון הנוטע 553-549:48.
22. כהן אליהו, שפירא בוריס ושלום יבין. 1995. שמירה על איכות הטעם ב'וינולה' לאחר הקטיף, במשלוח, אחסון וחיי-מדף. עלון הנוטע 44-41:49.
23. כהן אליהו, ורדי עליזה, שפירא בוריס ושלום יבין. 1995. הכרה ולימוד התנהגות המנדרינה 'אורה' זן חדש, לאחר הקטיף. עלון הנוטע 171-168:49.
24. קונוניץ שוקי, ברוש פרץ. 1996. קליפים מאוחרים: קווי מור, אורה, אור 1. עלון הנוטע 520-524:50.



סטרנר
התכשיר המוביל להדברת מחלת החרכון!
20% א.ד.

מאושר לשימוש במטעי אגס, תפוח, חבוש ושסק.
בשנת 1995 כאשר תקפה מחלה החרכון בעוצמה רבה,
הוכחה יעילות התכשיר באזור בנימינה.
החידק חודר דרך הפריחה והלבוב הצעיר.
להדברת המחלה חייבים לטפל בריסוסי מניעה מראשית הפריחה,
ובמשך כל תקופת הפריחה אחת ל-5-7 ימים.
גשם לאחר הריסוס לא יפחית מיעילות ההדברה.
קרא בעיון את ההמלצות שלנו
ושל משרד החקלאות.

אאן
יצרני כימיקלים:
אשדוד, ת.ד. 262, טל. 08-8515211

אאן מדברת בהדברה!