

מדדים לקביעת מועד הקטיף של פירות מנגו¹

א. ינקו*, ג. זאוברמן*, י. פוקס*, ג. זהבי**

אחד הגורמים החשובים המשפיעים על טיב פירות המנגו הוא דרגת ההבשלה של הפירות בעת הקטיף. נמצא שפירות שנשארו על העץ עד הגיעם להבשלה פיזיולוגית הם גם הפירות שהגיעו למלוא משקלם הפוטנציאלי. התברר שבקרב פירות מנגו מזן היידן שנקטפו לאחר שהגיעו לדרגת ההבשלה ירוק-בוגר היו 1.0% בלבד של פירות קטנים ממנין 22 (180 גרם), לעומת 14-33% כשלא הוקפד על קטיף לפי סימני הבשלה. נמצא גם שעונת הקטיף של הזן היידן, באיזור הבשור, מתחילה בסוף חודש אוגוסט ונמשכת עד סוף חודש ספטמבר. המדדים בעזרתם ניתן לקטוף פירות בדרגת ההבשלה הרצויה הם גודל הפירות וצורתם.

ירוקים שהם בוסר, נקטף שיעור גבוה של פירות בהיותם בוסר. ניתן אמנם, בעזרת הבחלה באתילן, לגרום להבשלתם, אבל טיבם של פירות אלה ירוד; הצבעים חיוורים, הטעם דל ועיקר הנזק מתבטא בהפסד ביבול מכיוון שפירות שנקטפים לפני שהגיעו לבגרות פיזיולוגית הם פירות שלא הגיעו למלוא משקלם הפוטנציאלי. ניתוח תוצאות האריזה של פירות מנגו שנארו בשנת 1981 בבית האריזה בחבל מעון ובדיקת טיב הפירות ששווקו באותה שנה אישרו קביעה זו. שיעור הפירות הקטנים, 220 גרם וקטנים יותר, שנקטפו במטעים השונים של האיזור באותה שנה, היה 14%-33% בזן היידן ו-37%-70% בזן מאיה. מלבד חוסר מדדים מהימנים גם עקיצות הזכוכים הסיכונים גרמו לקטיף הפירות כשהם עדיין בוסר. נזק העקיצות של הזכוכים מתבטא בשינוי הצבע של קליפת הפרי באיזור העקוץ וזה יוצר רושם שהפרי בשל.

בעקבות ממצאים אלה נערך בעונת הקטיף של שנת 1983 ניסוי שמטרתו היתה ללמוד: 1. התפלגות פירות המנגו למינינים השונים כשהם נקטפים בדרגת ההבשלה ירוק-בוגר. 2. השפעת עומס היבול של העץ הבודד על התפלגות הפירות למינינים השונים.

מבוא

פירות המנגו מבשילים על העץ ולאחר שיא ההבשלה נושרים. פירות שנשרו או אפילו נקטפו בהבשלה מלאה הם חסרי כושר אחסון לחלוטין, וחיי המדף שלהם קצרים. תכונה זו מבדילה את המנגו ממיני פירות אחרים המיועדים ליצוא, כמו פירות אבוקדו או הדר. בפירות אלה ניתן לדחות את מועד הקטיף במספר שבועות, לאחר שהגיעו לבגרות פיזיולוגית, מבלי לפגום בכושר ההשתמרות באחסון או במשך חיי המדף שלהם. קטיף פירות מנגו בשלב שקודם לשלב ההבשלה המלאה, כשהפירות בדרגת הבשלה ירוק-בוגר, מקנה להם כושר השתמרות באחסון וחיי מדף ארוכים. פירות שנקטפים בדרגת הבשלה ירוק-בוגר מסוגלים, תוך כדי האחסון, להגיע לאותה איכות מבחינת המראה והטעם אליו מגיעים הפירות שמסלימים את כל תהליכי ההבשלה על העץ.

בגלל חוסר מדדים ברורים, בעזרתם ניתן להבדיל בין פירות ירוקים-בוגרים לבין פירות

- 1 מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה', 1984, מס' 1593.
- * מינהל המחקר החקלאי - המח' לאחסון פירות.
- ** חבל מעון.

ידיד ונחמד
בית
החיות
הדוחה
י. ש. והדרכ
מחלקת החקלאות
חד 60 באר-שבע

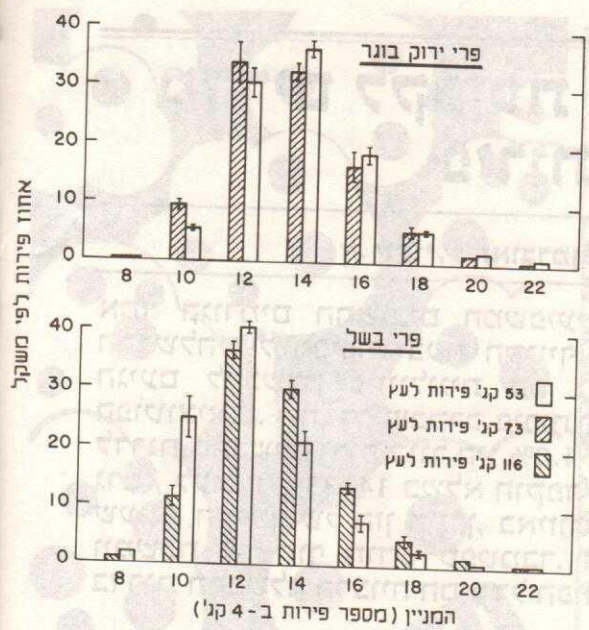
קס

* כלורפירימוס
תוצרת ישראל

הנה
נחור-כנ
סכ

מחלקת החקלאות
מנהל המחקר החקלאי

פרי ירוק
פרי בשל
כמות יב
רמות יב
א. פרי
ב. ירוק
מהפירות
שווה
הקטיף
חלוקת
קצב
לקטיף
הקטיף
מהפירות
שאר
סיכום
סיכום
המנו
גרם)
ביותר
(160
פירות
גם
שאר
לאחר
אותם
הפ
מ-20
התא



1. התפלגות פירות מנגו למנינים שונים בשתי רמות יבול:
 א. דרגת ההבשלה בעת הקטיף - ירוק-בשל
 ב. דרגת ההבשלה בעת הקטיף - בשל

מעטה בלבד על גודל הפירות. הנתונים המרוכזים באיור זה מראים שההבדל בין רמת יבול של 53 ק"ג ל-73 ק"ג לעץ התבטאה בכך שבעצים בעלי היבול הגבוה היו פחות פירות ממנינים 10-12 מאשר בעצים בעלי יבול נמוך. גם יבול של 116 ק"ג פירות לעץ (איור 2) לא גרם לשינוי מהותי בהתפלגות הפירות. גם ברמת יבול זו ההשפעה התבטאה בהקטנת שיעור הפירות ממנינים 10-12 מבלי לגרום לתוספת פירות במנינים הקטנים, 24 ו-18.

עיתוי הקטיף של פירות מנגו מזון היידן כדי לקבוע את התחלת עונת הקטיף ומישיכה נבחרו כאמור 8 עצים בשתי רמות יבול, מהם נקטפו הפירות רק לאחר שהבשילו על העצים, כך שהפרי נקטף בזמן ובקצב ההבשלה הטבעי. הפירות התחילו להבשיל על העצים בשבוע האחרון של חודש אוגוסט והפירות הראשונים נקטפו ב-28.8. קצב ההבשלה היה איטי בשבוע הראשון ובכל מועד קטיף (בשבוע זה) נקטפו 2%-10%

3. עיתוי ומשך עונת הקטיף של הזן היידן.
 4. חלוקת היבול לאורך עונת הקטיף.

שיטות

הניסוי בוצע במטע המנגו של קיבוץ כרם-שלום בפירות מזן היידן והוא כלל 16 עצים; 8 מהם נועדו לקטיף הפירות כשהם בדרגת הבשלה ירוק-בוגר והשמונה האחרים לקטיף הפירות רק לאחר שהגיעו להבשלה מלאה. בכל קבוצה היו עצים בעלי שתי רמות יבול. בקבוצת העצים שנועדו לקטיף ירוק-בוגר היו 4 עצים בהם היבול הממוצע לעץ היה 53 ק"ג ובארבעה האחרים ממוצע של 73 ק"ג פירות לעץ. בקבוצת העצים שנועדו לקטיף לאחר שהבשילו היו 4 עצים עם יבול ממוצע של 52 ק"ג לעץ ובארבעה האחרים 116 ק"ג לעץ. המדדים ששימשו לקטיף היו, לגבי קבוצת הפירות שנועדה לקטיף ירוק-בוגר, כתפים בולטות, העוקץ שקוע והפרי מלא. בקבוצה השנייה נקטפו הפירות רק לאחר שהגיעו להבשלה מלאה והתאימו למאכל. הפירות נקטפו בתדירות של אחת ל-4-6 ימים. לאחר הקטיף נשקלו הפירות, מכל טיפול, כל פרי בנפרד.

תוצאות

הפירות הראשונים התחילו להבשיל על העצים בשבוע הראשון של חודש אוגוסט, אבל פירות אלה היו בדרך כלל קטנים יותר מהפירות הירוקים וברובם הזרע היה מנוון. פירות נורמליים התחילו להבשיל ב-25.8.83 והקטיף הראשון של הניסוי בוצע ב-28.8.83. באותו יום התחיל גם הקטיף המסחרי. כל הפירות מעצי הניסוי נקטפו בשמונה קטיפים, כאמור בהפסקות של 4-6 ימים.

התפלגות הפירות למנינים השונים באיור 1 ניתן לראות שעיקר היבול מתרכז במספר מצומצם של מנינים, כ-95% של הפירות מתרכזים במנינים 10-18 (220-400 גרם) וכ-3% של הפירות במניני השוליים: במנין 8 (500 גרם) ובמנין 20 (200 גרם). השפעת רמת היבול על התפלגות פירות איור 1 מראה שלעומס היבול השפעה

הפרי בדרגת ההבשלה הרצויה התאפשר כנראה גם הודות להדברה יעילה של הזבוב הים תיכוני. עקיצות הזבוב, בין אם הן פוריות או עקרות, גורמות לשינוי צבע הקליפה של הפרי באיזור העקוץ ומאחר ושינוי הצבע הוא אחד הסימנים להבשלה, נקטפו בעבר הפירות העקוצים בהיותם עדיין בוסר. העקיצות גורמות גם לנשירת הפירות למרות היותם בוסר.

ממצא נוסף מניסוי זה הוא שגובה היבול משפיע אך מעט על התפלגות הפירות למינינים השונים. יבול גבוה של 116 ק"ג פירות לעץ גרם אמנם להפחתה בשיעור הפירות ממינינים 10 ו-12 בהשוואה ליבול של 53 ק"ג לעץ אבל לא גרם לתוספת פירות במינינים הקטנים. מכאן שאם אחד המדדים לקטיף יהיה גודל הפרי, מדד זה לא יושפע מרמת היבול.

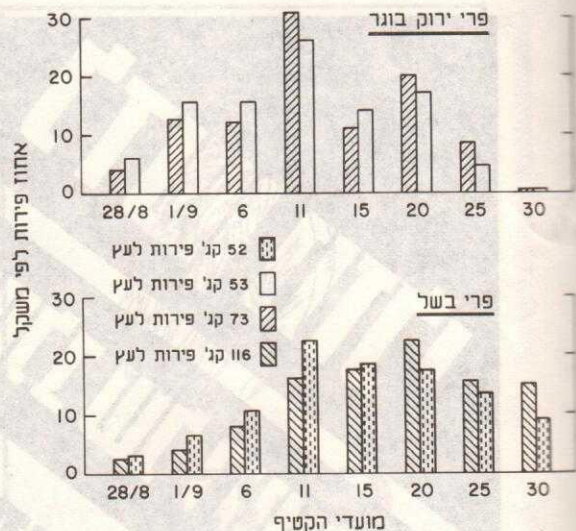
תוצאות ניסוי זה הראו גם שעונת הקטיף של הזן היידין, באיזור הבשור, מתחילה בשבוע האחרון של חודש אוגוסט ולא בתחילתו כפי שסברו מקודם והיא נמשכת כחודש ימים. התחלת העונה יכולה אמנם להיות מושפעת ממוזג האויר השורר בקיץ, אבל ההבדל במועד התחלת הקטיף בין שנה לשנה עשוי להתבטא במספר ימים בלבד.

בהסתמך על תוצאות ניסוי זה ועל תוצאות הקטיף המסחרי של מטעי חבל מעון ניתן לקבוע שקטיף הפירות בדרגת ההבשלה ירוק-בוגר גורם לתוספת יבול משמעותית "ומבטיח" שיווק פירות באיכות טובה.

תוצאות הניסוי שבוצע השנה אישרו שאכן גודל הפרי ומילויים הם מדדים אמינים לקביעת דרגת ההבשלה של הפרי ובעקבות זאת את מועד הקטיף. קטיף הפירות לפי שני מדדים הנ"ל, קרי: קטיף פירות ממנין 18 (220 גרם) ומעלה ורק לאחר שהם התמלאו (כתפים מורמות וחלק תחתון מלא) – יבטיח פירות באיכות טובה וניצול מלא הפוטנציאל של היבול.

הבעת תודה

תודתנו נתונה לעמי שיף מכרם שלום ולעמנואל פרומן מבית אריזה חבל מעון.



2. כמות הפרי (%) שנקטפה בכל מועד קטיף, בשתי רמות יבול:
- א. פרי בשל
- ב. ירוק בוגר

מהפירות ובהמשך נחלק היבול באופן כמעט שווה בין מועדי הקטיף השונים (איור 2). הקטיף נמשך עד 30.9.

חלוקת היבול לאורך העונה

קצב התאמת הפירות – ירוקים-בוגרים לקטיף מובא באיור 2 ובו ניתן לראות שמלבד הקטיף שבוצע ב-11.9 ובו נקטפו כ-30% מהפירות, נחלק שאר היבול באופן שווה בין שאר מועדי הקטיף.

סיכום ודיון

סיכום תוצאות ניסוי זה מראה שרוב פירות המנוגו מזן היידין מתפלגים בין מנין 10 (400 גרם) לבין מנין 18 (220 גרם). הפירות הקטנים ביותר שנקטפו היו ממנין 22 (180 גרם) ו-24 (160 גרם) כשבשני המינים ביחד היו כ-2.5% פירות מכלל היבול. תוצאה דומה התקבלה גם מניתוח התפלגות הפירות של כל המטעים שארוזו את המנוגו בבית האריזה בחבל מעון, לאחר שהקטיף באיזור זה בוצע השנה לפי אותם מדדים ששימשו לקטיף הניסוי.

ההפחתה בשיעור הפירות הקטנים מ-20%–30% כפי שהיה בעבר ל-2.5% בלבד התאפשרה הודות לקטיף נכון של הפרי. קטיף