

# קביעת מועד הבשלה וקטיף של זן חדש של מנדרינה 'וינולה' והשפעת דינוג ואחסון בקירור על איכות הפרי\*

מבוא



ירות קליפים מהווים בשנים האחרונות חלק חשוב מהיצוא הכולל של פרי הדר, כ-10%, שהם 29 אלף טונות בשנת 92/93 וכ-20 אלף טונות בשנת 93/94.

נעשים מאמצים לפיתוח זני קליפים חדשים באיכות גבוהה. לאחרונה ניטעו כ-2000 דונם של מנדרינה מזן 'וינולה', שהיא מכלוא של וילקינג x מינאולה, מפיתוח המחלקה להשבחה של מינהל המחקר החקלאי. הפרי הוא טריפלואיד חסר זרעים, גדול יחסית, הקליפה בצבע אדום והציפה בצבע כתום. טעם הפרי מצויין, אולם קשה לקלפו.

כידוע, חיי-מדף של פירות קליפים קצרים יותר בהשוואה למיני הדר אחרים. הצורך בהגדרת הטיפול לאחר הקטיף חשוב לשמירת איכות הפרי במשלוח ובחיי מדף.

בשנים 1968 עד 1970 למדנו על מועדי ההבשלה, השפעות החיטוי והדינוג, ההתנהגות באחסון ובחיי-מדף על שמירת האיכות של קלמנטינה, סצומה, דנסי, וילקינג וטמפל (1-6).

במשך השנים 1982 עד 1989 דיווחנו על השפעת הריסוס בג'יברלין וחומרי הזנה, אזור הגידול, סוג הכנה, מועד הקטיף, דינוג הפרי ותנאי האחסון, על איכות הטעם במינאולה, מורקוט, נובה וטופז (7-19).

בעבודה זו המשכנו לחקור:

1. ההתנהגות הפיזיולוגית של

\* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ב' 1994 מס' 3015. המאמר עבר ביקורת מדעית.

אליהו כהן, יבין שלום, בוריס שפירא, דב בסקר,

מינהל המחקר החקלאי, המחלקה לחקר תוצרת חקלאית לאחר קטיף

במנדרינה מזן 'וינולה' נמצאה לאחר הקטיף עליה פתאומית ובולטת ברמת האתנול, היכולה לשמש מדד אמין לקביעת מועד הבשלה אופטימלי של הפרי.

טעמו של פרי שנקטף באמצע פברואר ודונג באופן רגיל (1.4 ג' דונג/ק"ג פרי) נשאר טוב. אולם בפרי מקטיף מאוחר יותר, שדונג כנ"ל או דונג במערך בית אריזה (של תפוזים ואשכוליות), הורגשו טעמי לוואי והטעמים סיווגו כבלתי ניתנים לאכילה. לעומת זאת, טעמו של פרי אשר דונג בחצי כמות דונג (0.7 ג'/ק"ג) לא השתנה והוגדר כטעים, בדומה לפרי הלא מדונג.

אחסון הפרי למשך שלושה שבועות בטמפרטורה של 2 עד 11 מ"צ ושבוע נוסף בטמפרטורה של 17 מ"צ, לא גרם להופעת פגמי קליפה, נזקי צינה, וכמעט ולא התפתחו רקבונות. האחסון לא הקל על קילוף הפרי.

עצים לכנה). הפרי שלקחנו למחקר הזה נקטף מ-4 בלוקים, משתי כנות בלבד, טרנגפור וטרוייר. בשנת 1993 ביצענו 5 קטיפים, במועדים 17.1.93, 4.2.93, 23.3.93, 8.3.93, 21.2.93.

הפירות הובאו למחלקה ביום הקטיף: 1. להגדרת מדדים הקשורים בהבשלת הפרי, כגון קוטר הפרי ומשקלו, אחוז המיץ, כלל מוצקים מומסים (כמ"מ) ע"י רפרקטומטר, קביעת שיעור החומצה בטיטרציה וקביעת יחס ההבשלה, רמת האתנול במיץ בגז כרומטוגרפים, מוליכות חשמלית של הקליפה החיצונית (פלאבדו) נעשית

הוינולה, במטרה לקבוע מועדי הבשלה אופטימלית לקטיף.

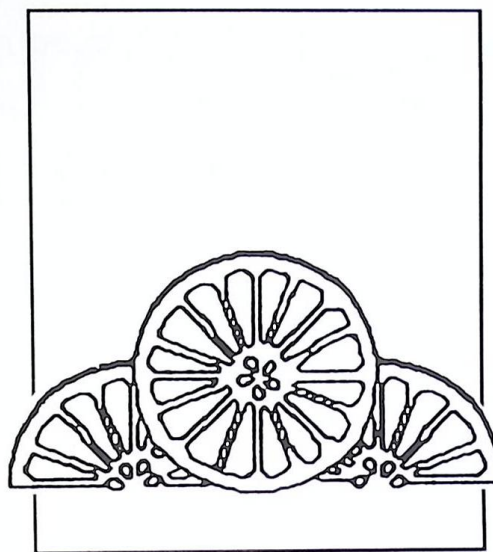
2. תגובת הפרי לציפוי בדונגים שונים ואופן הדינוג על מהלך נשימה, חילוף גזים בפרי והצטברות נדיפים הקשורים בטעם הפרי.

3. כושר האחסון בטמפרטורות נמוכות על עמידות הפרי בחיי-מדף.

שיטות העבודה

הניסויים בוצעו בפרי מפרדס עמק-חפר, מחלקה שניטעה ב-1987 והורכבה ב-1990. הפרי מניסוי כנות מסודר של הזן וינולה, 8 בלוקים לכל כנה (סה"כ 80





בת"ג ואילו החצי השני נותר כביקורת ללא דינוג. הפרי המדונג והבלתי מדונג חולק לשלוש קבוצות אשר הוחזקו בטמפרטורה 2, 5 ו-11 מ"צ למשך 3 שבועות ושבע נוסף בחיי-מדף. עקבנו אחר התפתחות פגמי קליפה ורקבונות בפרי. התוצאות נותחו סטטיסטית, נקבעה רמת המובהקות וסטיית התקן בטיפולים השונים ובמידת הצורך מתאמים (קורלציות) ביו המדדים.

טבלה 1: השינויים במנדרינה 'וינולה' החלים בפרי ב-5 קטיפים במשך העונה. (עמק-חפר 1993, הכנות טרנגפור וטרוייר).

המדד	מועדי קטיפה <sup>1</sup>									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	כנת טרוייר					כנת טרנגפור				
משקל הפרי (גרם)	195	173	168	162	152	128	112	107	113	122
קוטר הפרי (מ"מ)	54±	25±	15±	15±	9±	25±	32±	26±	25±	23±
כמות המיץ (%)	71	73	73	72	71	65	63	62	64	66
כמ"מ (%)	2±	5±	2±	3±	1±	4±	6±	5±	5±	4±
כמות החומצה (%)	46	49	48	48	46	46	47	48	49	49
יחס הבשלה	3±	3±	4±	1±	3±	3±	5±	10±	4±	4±
מוליכות חשמלית בקליפה (mmhos)	14±	13±	14±	13±	12±	13±	13±	13±	12±	11±
עצמת נשימה (מ"ג/ק"ג/ש)	0.8	0.7	0.2	0.8	1.0	1.3	1.8	1.1	0.6	0.6
רמת אתנול (ח"מ) במיץ	1.2	1.1	1.4	1.4	1.6	1.2	1.1	1.2	1.5	1.4
	2±	1.1±	1±	1±	3±	3±	1±	1±	3±	3±
	11±	12±	10±	9±	8±	11±	12±	11±	8±	8±
	1.6	0.7	1.1	0.4	0.9	1.6	1.4	0.7	1.2	1.9
	23±	22±	22±	20±	15±	20±	18±	22±	18±	17±
	2±	3±	2±	1±	1±	2±	1±	2±	1±	3±
	41	21	24	51	58	46	26	32	47	53
	13±	2±	4±	8±	4±	5±	5±	5±	9±	13±
	2385	4117	4143	394	537	2235	3801	2147	702	499
	438±	698±	1824±	96±	494±	996±	364±	630±	376±	172±

1. מועדי קטיפה:

1=17.1.93, 2=4.2.93, 3=21.2.93, 4=8.3.93, 5=23.3.93

משקל וקוטר הפרי לכל כנה - ממוצע מ-4 חזרות, 10 פירות בחזרה, ± סטיית תקן על הממוצע. יתר המדדים - ממוצע מ-4 חזרות - כל פרי מהווה חזרה, ± סטיית תקן על הממוצע.

בעזרת זוג אלקטרודות אלחלד באורך 2.5 מ"מ כל אחת ובמרחק של 5 מ"מ האחת מהשניה, מחוברות למכשיר לבדיקת מוליכות חשמלית. הבדיקות הנ"ל נעשו ב-5 מועדי קטיפה, מ-4 חזרות של פירות בודדים בכל טיפול. נוסף לכך, בדקנו את עוצמת הנשימה של הפרי הבודד ביום השלישי שלאחר הקטיפה, בטמפרטורה של 17 מ"צ (4 חזרות, שני פירות לחזרה).

2. השווינו בין הדוגנים המסחריים ת"ג וזיוודר, בשתי פורמולציות שונות, 18% ו-12% חומר יבש. כמות הדונג על הפרי הייתה הכמות הרגילה המיושמת באורח שיגרתי, 1.4 ג'/'ק"ג פרי וכן חצי מכמות זו (0.7 ג'/'ק"ג). הדינוג היה ידני, בהזלפת כמות מדודה של דונג על הקליפה החיצונית ומריחתו עד כיסוי מלא על הפרי (שיטה הנהוגה בחברות הדונג בקליפורניה). במקביל בדקנו השפעת כמות גדולה יותר של דונג, שיושמה ע"י טבילת הפרי. בכל הקטיפים פרי לא מדונג שימש כביקורת. בקטיפי האחרון הוספנו טיפול מסחרי נוסף, דינוג במערך בית אריזה של אשכוליות ותפוזים של יכין-יבנה. הפרי שהה 20 יום ב-17 מ"צ ונקבע שיעור הפסד מים, הרכב הגזים באווירה הפנימית, עוצמת הנשימה וטעם הפרי. מבחן הטעם היה בפרי בנתחים (פרוסות) עם הקליפה, 40 עד 60 טועמים בכל מבחן. כל טועם דרג את הפרי לפי עדיפות, "1" דרגת עדיפות ראשונה וכו'. הטעימה של הקטיפה השני והרביעי הייתה בפרי על כנת טרנגפור, הקטיפה השלישי על כנת טרוייר ובקטיפה החמישי משתי הכנות. בכל מבחן טעימה הוששו הטעימות מ-5 טיפולי דינוג בלבד.

3. מחצית הפרי לאחסון בקירור דונג



## תוצאות ודיון

**משקל וקוטר הפרי.** מאמצע ינואר עד סוף מרס כמעט ולא חל שינוי במשקל וקוטר הפרי שעל העצים. משקל הפרי על כנת טרנגפור נע בין 107 עד 120 גרם, וקוטרו 62 עד 66 מ"מ. משקל הפרי על כנת טרוויר היה 152 עד 195 וקוטרו 71 עד 73 מ"מ. יתכן והסיבה לפרי הגדול יותר על כנת טרוויר מאשר על כנת טרנגפור, קשורה במיעוט מספר הפירות ומהיבול הנמוך בכ-40% על כנת הטררוויר (טבלה 1).

**הרכב כימי של המיץ.** השינויים שמצאנו בהרכב הכימי של המיץ לאורך התקופה הנ"ל, בפרי משתי הכנות במשך העונה היו: כמות המיץ היתה 46%-49%, הכמ"מ עלה מ-11% ל-14%, שיעור החומצה ירד מ-1.6% ל-1.1%, ויחס ההבשלה עלה בהתאם מ-1:8 ל-1:11 (טבלה 1). לעומת זאת בפרי מקטיף אמצע פברואר, מצאנו שינויים בולטים יותר, כמו עליה במוליכות החשמלית בפלאבדו, ירידה בעוצמת הנשימה ועליה בולטת במיוחד, פי 3 עד 10, ברמת האתנול (טבלה 1). התוצאות במוליכות החשמלית, נשימת הפרי ורמת האתנול מעידות על פרי בהבשלה אופטימלית לקטיף במועד זה. העליה הנוספת בעוצמת הנשימה של הפרי והירידה ברמת האתנול, שמצאנו בקטיף האחרון, קשורים כנראה בהבשלה או בהזדקנות-יתר של הפרי שנשאר על העץ. Davis הראה ב-1970 (20) עליה מהירה ברמת האתנול בפרי-הדר על העץ והציע להשתמש בה כמדד רגיש מאוד, בהשוואה ליחס הבשלה לקביעת הבשלת פרי קליף בעיקר לקטיף. מצב הבשלת הפרי בעת הקטיף חשובה לקביעת יעדו של הפרי, לצריכה מיידית או לאחסון.

קיום מיתאם (קורלציה) הפוך בין עליה ביחס ההבשלה בפרי-הדר לבין הירידה בשיעור החומצה במיץ ידועה מזמן. בעבודה זו מצאנו מיתאם הפוך בין הירידה בעוצמת הנשימה לבין עליה ברמת האתנול של המיץ בפרי שנקטף במועדים שונים במשך העונה. המיתאם

טבלה 2: השפעת כמות וטיב הדונג על הפסד משקל, הרכב האווירה הפנימית ועל עומצת הנשימה של מנדרינה 'וינולה'<sup>1</sup>

הטיפול	% חומר יבש בדונג	אופן הדינוג <sup>2</sup>	הפסד משקל	הרכב אווירה פנימית, %				עוצמת נשימה
				חמצן	פחמן דו-חמצני	אתנול	אצט-אלדהיד	
ביקורת ת"ג	ללא דינוג		7.16 א	18.18 א	1.25 ד	1220 בג	20.61 ב	26.81 אב
	18 רגיל		6.02 א	12.99 ב	4.79 ב	1444 בג	21.53 ב	25.84 אב
	18 חצי כמות		6.90 א	16.64 א	2.31 ד	1697 בג	24.17 ב	30.97 א
	12 רגיל		6.01 א	13.14 ב	4.29 ב	911 ג	21.81 ב	22.12 ב
זיוודר	18 טבילה		4.13 ב	6.27 ד	6.28 אב	1975 בג	37.57 אב	19.67 ב
	18 רגיל		6.03 א	10.85 בג	4.73 ב	1725 בג	35.82 אב	22.12 ב
	18 חצי כמות		6.37 א	16.10 א	2.50 ג	2107 בג	24.23 ב	23.38 ב
	12 רגיל		5.55 אב	12.57 ב	7.86 א	1647 בג	31.23 אב	19.60 ב
	18 טבילה		4.13 ב	9.13 ג	6.16 אב	3761 אב	50.63 א	24.57 אב

<sup>1</sup>ממוצע מ-3 קטיפים: א. ה-4.2.93 וינולה/טרנגפור, ב. ה-21.2.93 וינולה/טרוויר ג. 8.3.93 וינולה/טרנגפור.

<sup>2</sup> כמות דונג רגילה=1.4 ג' דונג/ק"ג פרי, חצי כמות=0.7 ג' דונג/ק"ג אותיות שונות מציינות מובהקות (p=0.05) במבחן תחומים לפי דנקן.

טבלה 3: הערכת הטעם<sup>1</sup> במנדרינה 'וינולה' ממועדי קטיף שונים ובהשפעת אופני דינוג שונה. (עמק-חפר 1993, הכנות טרנגפור וטרוויר).

הטיפול	% חומר יבש בדונג	אופן הדינוג	מועדי קטיף <sup>2</sup>				
			2 טרנגפור	3 טרוויר	4 טרנגפור	5 טרנגפור	5 טרוויר
ביקורת ת"ג	ללא דינוג		3.3 א	2.6 א	2.1 א	2.0 א	2.0 א
	18 רגיל		2.8 א	3.3 א	2.4 א	-	-
	18 חצי כמות		3.0 א	3.1 א	-	-	-
	18 טבילה		-	-	3.9 ב	2.6 אב	2.9 ב
זיוודר	12 רגיל		2.6 א	3.2 א	-	-	-
	18 רגיל		-	-	2.7 א	-	-
	18 חצי כמות		3.3 א	2.8 א	-	-	-
	18 טבילה		-	-	3.9 ב	3.1 ב	2.5 אב
	12 רגיל		-	-	-	-	-
במעקר יכין יבנה			-	-	-	2.7 אב	3.7 ג

<sup>1</sup> דרגה "1" הינה עדיפות ראשונה של הטעם.

<sup>2</sup> מועדי קטיף: 1=23.3.93, 2=4.2.93, 3=21.2.93, 4=8.3.93, 5=23.3.93

כמות דונג רגילה=1.4 ג' דונג/ק"ג פרי, במריחה על קליפת הפרי.

הטעימה היתה אחרי כ-20 יום של אחסון הפרי ב-17 מ"צ. הפרי לטעימה היה בנתחים עם הקליפה. בכל טעימה השתתפו 40-60 טועמים.

אותיות שונות מציינות מובהקות (p=0.05) במבחן תחומים לפי דנקן.



בפרי מקטיף סוף פברואר היה  $z = -568$  בוינולה על טרנגפור,  $z = -941$  בוינולה על טרוייר. העובדה שהמיתאם גדול יותר בפרי על כנת טרוייר מחזקת את הדעה שכנראה שהפרי הגדל על כנה זו מקדים בהבשלה בכמה ימים מזה שעל כנת טרנגפור.

**השפעת הדינוג על הפסד משקל.**  
סוג הדונג ואחוז החומר היבש שבו, כמות הדונג על הפרי ואופן הדינוג, נמצאו משפיעים על הפסד משקל, הרכב האווירה הפנימית ועוצמת הנשימה בפרי וינולה (טבלה 2). באופן כללי, הדינוג בדונג ת"ג גרם למעט יותר הפסד מים והפרי היה פחות מבריק מאשר בזיווד. פרי מדונג בחצי כמות של דונג (0.7 ג'ק"ג) איבד במשקלו מעט יותר מפרי שדונג בכמות רגילה. יתכן וההבדלים הקטנים שקיבלנו בהפסד מים בין הטיפולים קשורים לסיבה שהפרי לא עבר את הרחיצה במערך בית-האריזה, שבמהלכה חלק מהדונג הטבעי מורחק מהפרי. מכאן, שבדינוג שביצענו הוספנו שכבת דונג מלאכותית על שכבת דונג קיימת בפרי.

**השפעת הדינוג על הרכב האווירה הפנימית בפרי.** בפרי הביקורת הלא מדונג ובפרי שדונג בחצי הכמות, רמת החמצן היתה גבוהה ביותר ורמת הפחמן דו-חמצני הנמוכה ביותר. לעומת זאת, בפרי שדונג בטבילה ידה רמת החמצן מאוד ורמת הפחמן הדו-חמצני עלתה מאוד. בפרי מדונג רגיל, בפורמולציה בעלת 12% חומר יבש, האווירה הפנימית דמתה לפרי מדונג רגיל, עם 18% חומר יבש. בדרך כלל הדינוג בדונג ת"ג בכל צורותיו הביא להרכב אווירה פנימית עשיר יותר בחמצן ודליל יותר בפחמן-דו-חמצני (טבלה 2).

**השפעת הדינוג על רמות האתנול והאצטאלדהיד ועל עוצמת הנשימה.** השינויים ברמת האתנול והאצטאלדהיד שמצאנו חלו בעיקר בפרי מקטיף חודש מרס. הדינוג בטבילה הביא להגברת רמת האתנול והאצטאלדהיד. גם יתר

צורות הדינוג שנבחנו בעבודה זו גרמו להשפעה דומה, אם כי בעוצמה חלשה יותר, הדבר בלט יותר בדונג זיוודר מאשר בדונג ת"ג. לא מצאנו הבדלים עקביים של השפעת הדינוג על עוצמת הנשימה (טבלה 2).

**השפעת הדינוג על טעם הפרי.**  
טעם הפרי מדינוג רגיל בדונג ת"ג או זיוודר לא היה שונה מפרי לא מדונג עד הקטיף השלישי (טבלה 3). לעומת זאת, בפרי מקטיף מאוחר יותר (אחרי אמצע פברואר) הופיעו הבדלים מובהקים: א. טעם הפרי מדינוג בטבילה היה פחות טעים מאשר פרי מדונג רגיל בת"ג או בזיוודר.

ב. גם פרי מדונג במערך בית אריזה של תפוזים ואשכוליות דמה בטעמו לפרי מדונג בטבילה. יתכן וזה בהשפעת כמות של דונג גדולה הנותרת על קליפת הפרי ופוגעת בטעמו.

ג. הופעת טעם לוואי היתה מורגשת יותר בפרי על כנת טרוייר, אשר הקדים בהבשלתו, בהשוואה לפרי על כנת טרנגפור. מכאן שהדינוג בת"ג עדיף על הדינוג בזיוודר. נוסף לכך, הדינוג בכמות פחותה מהמקובל, דהיינו 0.7 ג'ק"ג פרי, אינה פוגעת בטעם הפרי למרות שהיא עלולה להגביר את הפסד המשקל (טבלה 3).

**השפעת האחסון בטמפרטורות שונות.** לא מצאנו כל השפעה של אחסון וינולה מכל מועדי הקטיף במשך 3 שבועות בטמפרטורה 2, 5 ו-11 מ"צ, ושבוע נוסף של חיי-מדף ב-17 מ"צ, על הופעת פגמי צינה או פגמי קליפה בפרי. כמו-כן, כמעט ולא התפתח כל רקבון בפרי.

## הבעת תודה:

תודתנו, לעופר רוזנברג, מנהל הפרדס בעמק חפר, על הסיוע בביצוע הקטיפים למחקר זה.

## רשימת ספרות

1. שיפמן-נדל מינה, כהן אליהו. 1968. אחסון קלמנטינה ליצוא. מכון וולקני לחקר החקלאות, סקירה מס' 625.

2. כהן אליהו, שועלי משקה. 1976. הבחלה של קלמנטינה 'מיכל' והשפעת טמפרטורות שונות בעת המשלוח על איכות הפרי ליצוא. עלון הנוסע 31: 143-154.
3. כהן אליהו, שיפמן-נדל מינה. 1972. מדדים לקביעת מצב ההבשלה של קלמנטינות המיועדות ליצוא. עלון הנוסע 26: 140-143.
4. כהן אליהו, שיפמן-נדל מינה. 1971. כושר השתמרות של מנדרינות סצומה, דנסי ווילקינג המיועדות ליצוא. מכון וולקני לחקר החקלאות. סקירה מס' 690.
5. כהן אליהו, שיפמן-נדל מינה. 1970. כושר האחסון של קלמנטינה המיועדת ליצוא. מכון וולקני לחקר החקלאות. סקירה מס' 681.
6. כהן אליהו, שיפמן-נדל מינה. 1970. השפעת תנאי אחסון שונים על כושר האחסון של מנדרינות ליצוא (68/69). מכון וולקני לחקר החקלאות. סקירה מס' 663.
7. כהן אליהו, שיפמן-נדל מינה. 1971. כושר ההשתמרות באחסון של מנדרינה מזן טמפל המיועדת ליצוא. מכון וולקני לחקר החקלאות. סקירה מס' 695.
8. כהן אליהו, שועלי משקה, רוזנברגר 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 הנוסע 37: 721-724.
10. כהן אליהו, שועלי משקה. 1983. פרי הדר בהבחלה. עלון הנוסע 37: 669-672.
11. כהן אליהו, רוזנברגר אידה, שלום יבין. 1985. התנהגות פיזיולוגית, כימית ופתולוגית של פירות טמפל באחסנה ממושכת בקירור. השדה 64: 2236-2240.
12. כהן אליהו, רפפורט צבי, רוזנברגר אידה, שלום יבין, גמליאלי מנחם. 1984. זני קליפים חדשים ליצוא לאחר הקטיף באחסון ובחיי מדף. עלון הנוסע 39: 205-210.
13. כהן אליהו, רפפורט צבי, שלום יבין, רוזנברגר אידה. 1984. הבחלת סצומה ליצוא, ניסויים מעבדתיים ומסחריים.



בטעם הפרי. עלון הנוטע 43: 1361-1364.

19. כהן אליהו, שלום יבין, רוזנברגר אידה. 1989. התנהגות הטופז (אורטניק) באחסון ובחיי מדף. עלון הנוטע 44: 149-145.

20. Davis, P.L. 1970. Relation of ethanol content of citrus fruit to maturity and to storage conditions. Proc. Fl. St. Hort. Soc. 83:27-29.

16. כהן אליהו, רוזנברגר אידה, שלום יבין. 1987. השפעת גודל ומיקום פרי מינאולה על העץ על מדדי ההבשלה הכימיים וטעם הפרי. עלון הנוטע 41: 740-733.

17. כהן אליהו, שלום יבין, רוזנברגר אידה. 1989. שמירת האיכות של מנדרינה נובה (סנטינה) באחסון ובחיי מדף. עלון הנוטע 43: 1356-1353.

18. כהן אליהו, שלום יבין, רוזנברגר אידה. 1989. הדינוג ב'מורקוט', האם הוא פוגע

עלון הנוטע 39: 301-305.

14. כהן אליהו, שלום יבין, רוזנברגר אידה. 1985. השפעת אזור הגידול, הכנה, מועד הקטיפה, דינוג הפרי וטמפרטורות האחסנה על איכות מורקוט לאחר קטיפתו. השדה 66: 74-70.

15. כהן אליהו, גניזי אברהם, רוזנברגר אידה. 1986. הקשר בין ההבשלה וההרכב הכימי של מינאולה לבין טעמה. עלון הנוטע 40: 596-591.

## כדאי

### לדעת

#### הדברת עשביה

בהדרים הראתה באוסטרליה שעל כנת לימון גס ותפוזים מתוקים, ריכוז המנגן והאבץ היה גבוה יותר מאשר על כנות אחרות. בנסיונות שנערכו באדמות עם pH 8 נמצא שלכנות היתה השפעה גם על תכולת הכלור בעלים, מבלי שהושפעו על ידי הרכב. תכולת הבורון היתה גבוהה על כנות לימון גס, רנגפור, ציטרנג' ומנדרינות.

מאידך, ריכוזי חנקן, אשלגן וזרחן עלו דווקא על כנות טריפוליאטה וציטרנג' והיו נמוכים על תפוז מתוק סימונס.

Hort Abst., April 94

חשיבות הדברת העשביה לא תמיד ברורה לנוטעים. כדאי לדעת שנוסף לתחרות על מים ומזונות של העץ, העשביה יכולה לשמש מקום אידיאלי להתפרצות אקריות במטע ולספק אוכלוסיה מתחדשת מול הריסוסים הרבים והיקרים שהנוטע מבצע נואשות. עשבים משמשים גם פונדקאים למחלות ומזיקים ויוצרים להם מיקרו-אקלים נוח על הקרקע.

Hort Abst., March 94

השפעת הכנה והרכב בהדרים בדיקת השפעת הכנה והרכב על הרכב העלה

# שתילים מובחרים

אגס ■ תפוח ■ אפרסק ■ מישמש ■ שזיף

גודגדן ■ גפן ■ אפרסמון

הדרים ■ שסק ■ ושאר סוגי השתילים

## משתלת דרויאן כפר-סבא

טלפונים: 972043, 972234, 959204, 970166-09