

בחינת הת"ז קרה-קרה על כנות שונות – חוות החולה

בשנים 9-2004

שוקי קנוניץ וניצן רוטמן (שה"מ)

זמיר עשור (מו"פ צפון)

אריק וולך (חוות המטעים)

רקע

מקורו של הת"ז קרה-קרה בוונצואלה, תולדה של מוטאציה טבעית של תפוז טבורי, אשר העניקה לו את צבעו הפנימי האדום. בניגוד לרבים מהת"זים הדמייים, אשר צבעם האדום נובע מהימצאות אנתוציאנינים בפרי, הרי שצבעו האדום של הת"ז קרה-קרה נובע מריכוז הליקופן בפרי בדומה לאשכוליות אדומות כמו הסטאר רובי ומיני הדר נוספים. לכן צבעו הפנימי עדין יותר ואחיד. בדומה לאנתוציאנינים, הליקופן הנו נוגד חמצון יעיל מאוד, אשר מחקרים מעלים כי הוא פותר בצורה יעילה את בעיית הרדיקלים החופשיים הפעילים מאוד בטבע וגורמים להאצת תהליך ההזדקנות ומחלות שונות.



ממצאים נוספים מעלים כי הליקופן תורם להפחתת הסיכון לסוגי סרטן שונים ובפרט לסרטן הערמונית, הריאות והלב ובהפחתת הסיכון למחלות לב ולשבץ מוחי. יכולתו של הליקופן לפעול כנוגד חמצון עשויה לתרום לשמירת בריאות העין, תפקוד המוח ולהגנה מפני נזקי שמש. באופן טבעי מצוי הליקופן גם בעגבניות, אבטיחים ומיני פירות הדר שונים.

לצד סגולותיו הבריאותיות מצטיין הת"ז קרה-קרה גם ביתרונות איכותיים. צבעו החיצוני עז לאחר הבחלה וטעמו דומה לת"זים טבוריים אחרים המצטיינים בטעמים ובשל כך זוכים לביקוש בשוק היצוא ובשוק המקומי.

באזור הגליל העליון מגיע הת"ז קרה-קרה לשיאו במחצית השניה של חודש דצמבר, אז הופך הפרי עסיסי ובעל איכות פנימית טובה. ניסיון להבחיל את הפרי נתן תוצאות טובות (ראה תצלום), דבר ההופך את הת"ז החדש לבעל פוטנציאל השתלבות בסל הזנים האזורי. בשנה שעברה נשלח לראשונה משלוח מדגמי ראשון הת"ז קרה-קרה לבריטניה והתגובות היו נלהבות. על בסיס תוצאות השנתיים האחרונות והמשוב מן הקניינים, הוחלט להרחיב את הנסיעות של הת"ז באזור הגליל והגולן בעיקר על כנת ה- c-35 האיכותית.

חומרים ושיטות

חלקה הת"ז קרה-קרה ניטעה בספטמבר 2000 על שלוש כנות שונות: וולקה-מריאנה, C-35 וציטרומלו ציטראנג'י ב- 6 חזרות שונות בנות 4 עצים כל אחת (סה"כ 24 עצים בכל צירוף). מרווחי הנסיעה בחלקה 2X5 (סה"כ 100 עצים לדונם). ההשקיה בטפטוף במרווחים של 1 מטר בין הטפטפות.

במהלך קטיף הפרי נאספו המימצאים הבאים:

1. משקל הפרי לעץ
2. מספר הפירות לעץ
3. משקל פרי ממוצע
4. בדיקות איכות: % מיץ, TSS, חומצה ויחס הבשלה (מעבדת השירות של בית האריזה "קרני גליל-גולן).

תוצאות

קטיף

השנה נקטף הפרי ב- 16 באוקטובר 2009. במהלך הקטיף נשקל הפרי בכל חזרה, נספרו הפירות, חושב משקל הפרי הממוצע בכל חזרה (משקל / מספר פירות).

טבלה 1: היבול לעץ ולדונם בשנים 2004-9, חוות החולה

מצטבר טון	2009		2008		2007		2006		2005		2004		כנה
	יבול לדונם טון	יבול לעץ ק"ג	יבול לדונם טון	יבול לעץ ק"ג	יבול לדונם טון	יבול לעץ ק"ג	יבול לדונם טון	יבול לעץ ק"ג	יבול לדונם טון	יבול לעץ ק"ג	יבול לדונם טון	יבול לעץ ק"ג	
21.8	1.6	א 16.0	5.3	א 52.8	1.02	א 10.2	4.9	א 48.7	4.79	א 47.9	4.23	42.3	C-35
16.0	3.2	ב 32.4	2.9	ב 28.5	0.45	ב 4.5	3.2	ב 32.3	2.57	ב 35.9	3.63	36.3	וולקה
19.1	2.1	ב 20.8	3.3	ב 32.6	0.57	ב 5.7	4.5	א 44.7	4.8	א 48	3.87	38.7	ציטרומלו

ל.מ.

מבחן תחום מרובה רמת מובהקות 0.05

ניתן לראות כי השנה היבול בת"ז קרה-קרה היה נמוך באופן בולט ביחס לשנה הקודמת ודבר זה בא לידי ביטוי בעיקר בכנה C-35 (1.6 טון/ד"י) והציטרומלו (2.1 טון/ד), בעוד שכנת הוולקה מריאנה הניבה יבול סביר של 3.2 טון לדונם הגבוה באופן מובהק מאשר זה שהתקבל בכנה C-35. ביבול המצטבר ל-6 עונות קטיף אנו רואים כי הכנה C-35 מצטיינת ביחס ליתר בנוגע ליבולים, כאשר היבול המצטבר לדונם עומד על כ-22 טון לעומת 19.1 טון לדונם בכנה ציטרומלו ו-16 טון בוולקה מריאנה.

טבלה 2 : מספר הפירות לעץ ולדונם בשנים 2004-9, חוות החולה

כנה	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	פירות לעץ יח'	פירות לעץ יח'	פירות לעץ יח'	פירות לעץ יח'	פירות לעץ יח'	פירות לעץ יח'
C-35	159.8	123.6 א	179.5 א	23.6	185 א	56.8 ב
וולקה	139.6	100.9 ב	119.3 ב	13.3	110.5 ב	129.3 א
ציטרומלו	145.4	131.6 א	168 א	13.2	108 ב	78.3 אב

ל.מ.

ל.מ.

מבחן תחום מרובה רמת מובהקות 0.05

השנה ניתן למצוא קורלציה מלאה בין מספר הפירות ליבול, כאשר אנו רואים כי הכנה וולקה מריאנה הניבה את מספר הפירות הגבוה ביותר (129 פירות לעץ) הגבוה באופן מובהק מאשר הכנה C-35, שהניבה רק 56.8 פירות לעץ. בכנת הציטרומלו התקבלו 78.3 פירות לעץ.

טבלה 3 : משקל הפרי הממוצע (גרם) בשנים 2004-9, חוות החולה

כנה	2004	2005	2006	2007	2008	2009	9-2004
C-35	266	240.3	273.4	434 א	286 אב	281	297
וולקה	257	215.1	271.2	334 ב	263 ב	272	269
ציטרומלו	267	222.6	266.5	428 א	307 א	262	292

ל.מ.

ל.מ. ל.מ. ל.מ.

מבחן תחום מרובה רמת מובהקות 0.05

השנה לא נמצאו הבדלים מובהקים במשקל הפרי הממוצע והפרי היה בגודל ממוצע ביחס לשנים קודמות, למעט שנת 2007 שבה הפרי היה חריג בגודלו. באופן טבעי הפרי על הכנות C-35 וציטרומלו היה גדול יותר מאשר על הכנה וולקה-מריאנה, אשר הייתה פורייה יותר השנה.

בדיקות איכות פרי אין עדיין בדיקות

במהלך הקטיף נלקחה מכל חזרה דגימה לבדיקות איכות הפרי על פי מדדים מסחריים של אחוזי מיץ, סוכר וחומצה ומספר זרעים. הבדיקה נערכה במעבדת השירות של בית האריזה "קרני-גליל גולן" באזור התעשייה צח"ר.

טבלה 5. בדיקת % מיץ, TSS, חומצה ויחס הבשלה בת"ז קרה-קרה, חוות החולה 2008

כנה	מיץ %	כ.מ.מ. %	חומצה %	יחס הבשלה כ.מ.מ./חומצה
C-35	52.0	9.7	0.81 א	12.0 ב
וולקה	51.4	9.1	0.51 ב	18.1 א

צ'יטרומלו	51.9	9.5	0.48	ב	20.1	א
-----------	------	-----	------	---	------	---

מבחן תחום מרובה רמת מובהקות 0.05

קטיף הפרי השנה התבצע מוקדם ב-20 יום לעומת השנה הקודמת וזאת במטרה להתאים את הפרי לייצוא, לאחר שבשנה שעברה נמצאו פגמי קליפה רבים על הפרי שיצא מחדרי ההבחלה. אנו רואים כי למרות הקטיף המוקדם יחסית, אחוזי המיץ גבוהים בכל הטיפולים. רמת הסוכרים בכנות C-35 וצ'יטרומלו גבוהות (לא מובהק) באופן יחסי לעומת הוולקה מריאנה. במדידת רמת החומצה נמצא הבדל מובהק בין הכנה C-35 לשתי הכנות האחרות והרמה הממוצעת בה עמדה על 0.81% לעומת 0.51% בוולקה מריאנה ו-0.48% בצ'יטרומלו. רמת החומצה משפיעה כמובן על יחס ההבשלה, שנמוך באופן מובהק בכנה C-35 לעומת שתי האחרות.

מסקנות ודיון

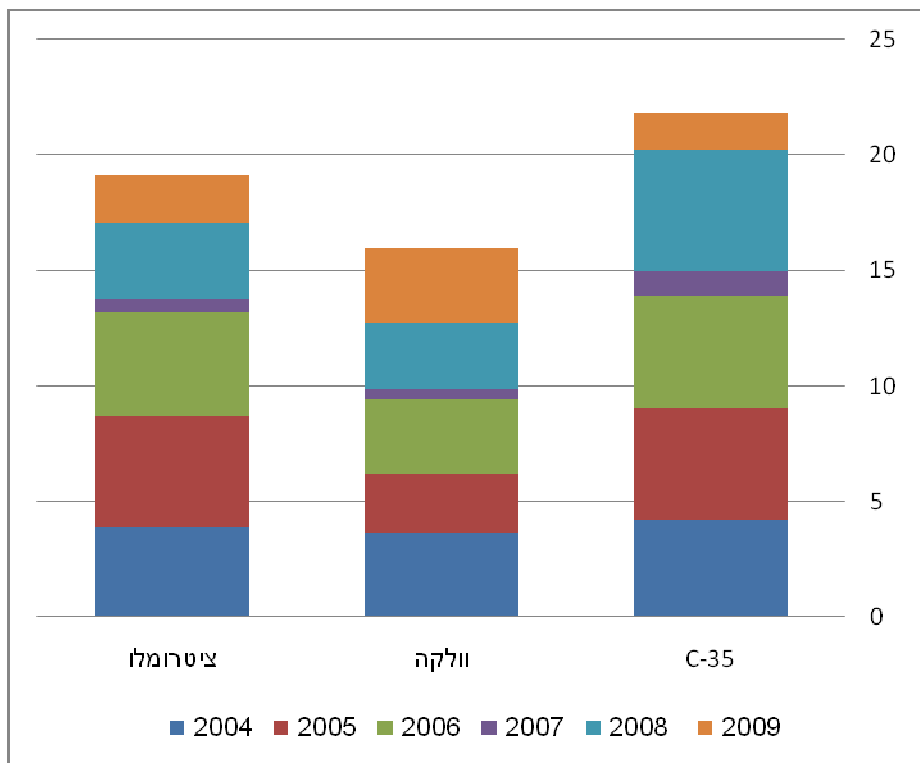
לאורך 5 שנות הניסוי אנו רואים כי לת"ז קרה-קרה פוטנציאל טוב להשתלב בסל הזנים האזורי בזכות איכותו הפנימית והחיצונית ובשנים האחרונות אף ניטעו באזור חלקות של הת"ז במטרה להפכו לאחד מזני הייצוא של האזור.

בתנאי עמק החולה נראה כי לכנה C-35 יתרונות משמעותיים לאורך השנים מבחינת היבול המצטבר העומד על ממוצע של 3.7 טון לדונם בחמש שנות הקטיף הראשונות, למרות שהשנה היה היבול בה נמוך מאשר ביתר הכנות האחרות.

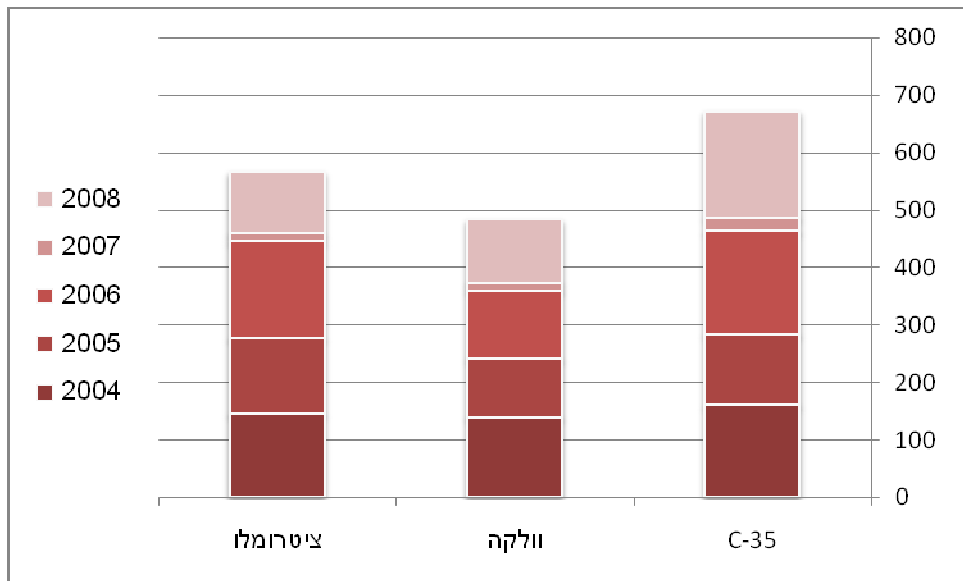


הת"ז קרה – קרה לאחר הבחלה בבית האריזה קרני גליל-גולן

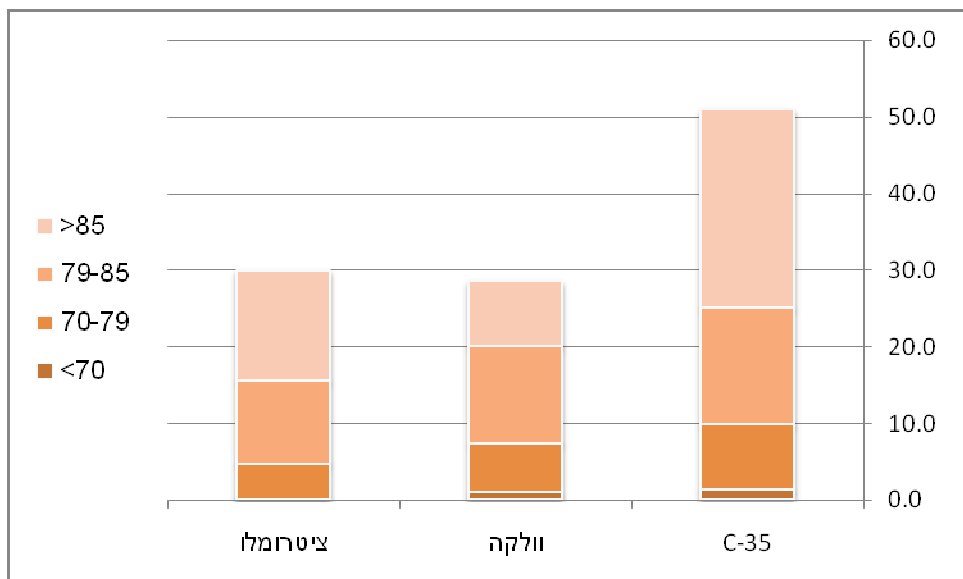
נספח



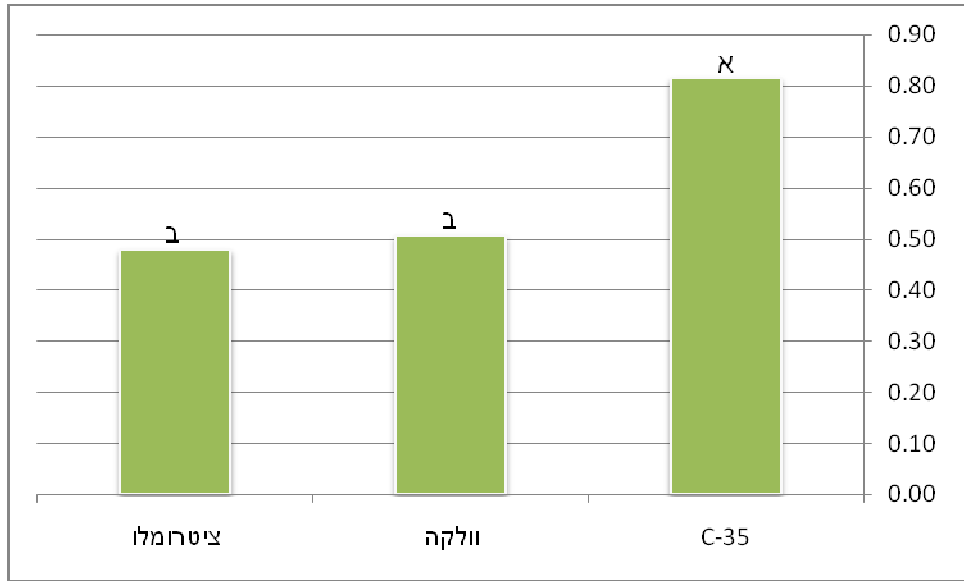
איור 1. היבול המצטבר לדונם (טון) בשנים 2004-9 בת"ז קרה-קרה על פי הכנות השונות. חוות החולה



איור 2. מספר הפירות המצטבר לעץ (יח"י) בשנים 2004-8 בת"ז קרה-קרה על פי הכנות השונות. חוות החולה



איור 3. התפלגות הגדלים על פי המשקל לעץ (ק"ג) בהתאם למשקל היחסי של כל קוטר. חוות החולה 2008



איור 4. רמת החומצה בת"ז קרה-קרה על פי הכנות השונות. חוות החולה 2008