

## בחינת כנות לאגס ספדונה וקוסציה - סכום 2009

חוות המטעים החולה, אבני איתן

ישראל דורון - שה"מ ממ"ר גרעיניים

גלית רדל - מו"פ צפון

נורית בר סיני-מו"פ צפון

ד"ר רפי שטרן - מו"פ צפון

### מבוא

ה'ספדונה' הינו זן האגס הראשי במדינת ישראל. חסרונותיו הגדולים של הזן 'ספדונה' מתבטאים ביבול בינוני-סירוגי, באיכות פרי בינונית ובעיקר בפרי קטן. אחת הסיבות המרכזיות לתופעות אלו נובעת מהיותו מורכב על כנת החבוש A, הידועה בשארות גרועה שאמנם גורמת במטע חיוני לפרי איכותי וגדול, אך בתנאים קשים גם לניוון מוקדם של העצים. כנת החבוש, למרות כל חסרונותיה, משמשת אותנו עד היום בכל הנטיעות. השימוש בה נעשה בעיקר עקב יכולתה להקדים את ניבת העצים וזאת על אף התנוונותה המהירה המחייבת השרשה של הרוכב. פעולת ההשרשה, הנעשית בד"כ בשנות הניבה הראשונות, מצמצמת את תרומת הכנה לוויסות הצימוח וגורמת לעתים לגידול וגטטיבי נמרץ ביותר של ה'ספדונה'.

בזן 'קוסציה', המורכב על חבוש, הבעיה היא הפוכה – הכנה חלשה מדי, וגורמת בתנאי ישראל החמה לעיכוב משמעותי ואף מוגזם בהתפתחות הרוכב. כתוצאה מכך מתקבל עץ קוסציה קטן שלא יכול לשאת יבול גבוה ו/או פרי גדול.

### מטרות המחקר

כדי להתמודד עם הבעיה, נטענו במהלך השנים 1999 ו-2000 שתי חלקות לבחינת כנות לזן 'קוסציה' – בחוות המטעים בחולה ובחוות אבני איתן בדרום רמת הגולן. חלקה נוספת עבור בחינת כנות לזן 'ספדונה' ניטעה בחוות המטעים. ערכנו מעקב מפורט אחר פרמטרים שונים הקשורים לגידול שני הזנים, תוך עיצוב העצים בהתאם לאופי הגידול של כל כנה. בקטיף נרשם היבול לעץ, ונבדקה התפלגות הגדלים של הפירות.

### א. כנות לקוסציה –

בפברואר 1999, ניטעו שתי חלקות של כנות לקוסציה: אחת בתחנת נסיונות אבני איתן שבדרום הגולן, בגובה 400 מ' מעל פני הים וחלקה שניה בחוות המטעים, בגובה של כ-100 מ' מעל פני הים. השתילים היו יפים ואחידים.

א. פירוט הטיפולים לבחינת כנות לקוסציה בחוות המטעים ובאבני איתן - נטיעת 1/99 באבני איתן ניטעו כל 13 הצירופים ובחוות המטעים כנ"ל, פרט ל-OHF217 ול-OHF333 שלא ניטעו עקב מחסור בשתילים.

### מבנה חלקות הניסוי של הקוסציה:

מספר העצים לכל טיפול בחלקה אחת: 5 חזרות X 3 עצים לחזרה = 15 עצים.

מרחקי נטיעה: 2 X 4 (125 עצים לדונם)  $\approx$  1.6 ד' (ללא ספדונה כמפרה). – 1.6 לחוות המטעים.

צורת עיצוב: ציר

נטיעה: כל שורה שניה (ליד כל שורת קוסציה ניטעה שורת ספדונה בינואר 2000)

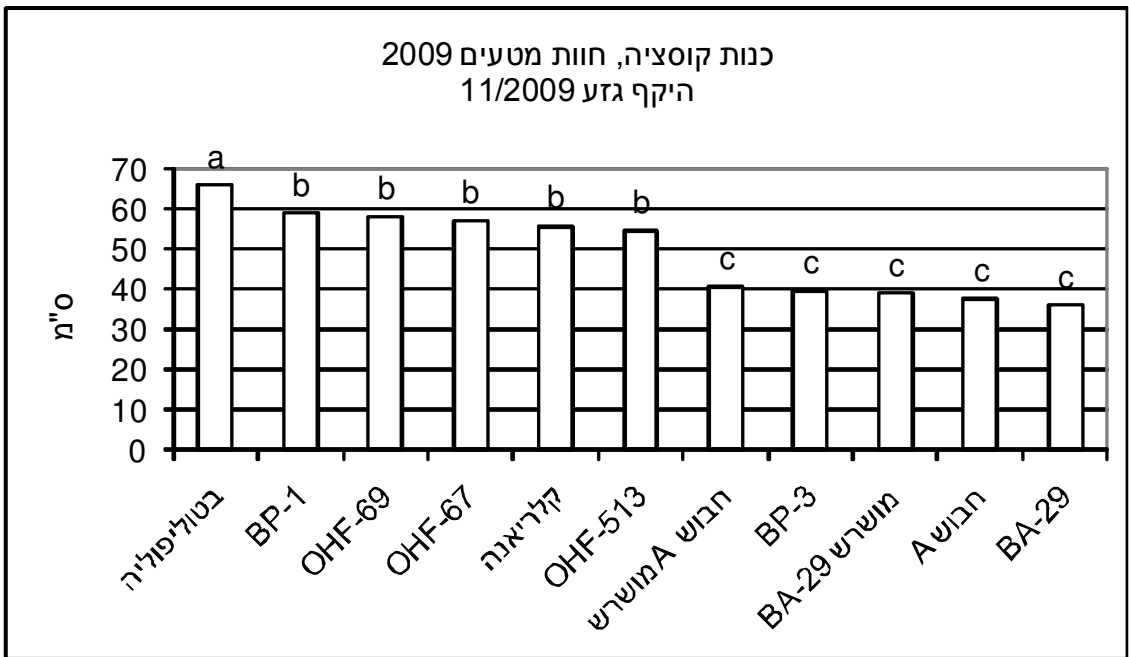
גובה ההרכבה (אלא אם צויין אחרת): 5 ס"מ מעל פני הקרקע.

## להלן רשימת הטיפולים

חוות מטעים	אבני איתן	טיפול
X	X	1. חבוש A זן מושרש (ההרכבה - 10 ס"מ מתחת לפני הקרקע)
X	X	2. חבוש A לא מושרש (ההרכבה – בגובה פני הקרקע)
X	X	3. חבוש BA 29 זן מושרש (ההרכבה - 10 ס"מ מתחת לפני הקרקע).
X	X	4. חבוש BA 29 לא מושרש (ההרכבה - בגובה פני הקרקע).
X	X	5. BP 1
X	X	6. BP 3
X	X	7. קלריאנה (זריע מעמירם)
X	X	8. OHF 513
X	X	9. OHF 69
X	X	10. OHF 67 *
X	X	11. בטוליפוליה (זריע דיוויס)
-	X	12. OHF 217
-	X	13. OHF 333

\* אין כנה OHF 67 אנו מניחים שהשם הנכון הוא OHF 97 על אף זאת נמשיך בשם 67

תוצאות 2009 – קוסציה חוות מטעים היקפי גזע  
איור מס' 1. חוות מטעים קוסציה היקף גזע 11/2009

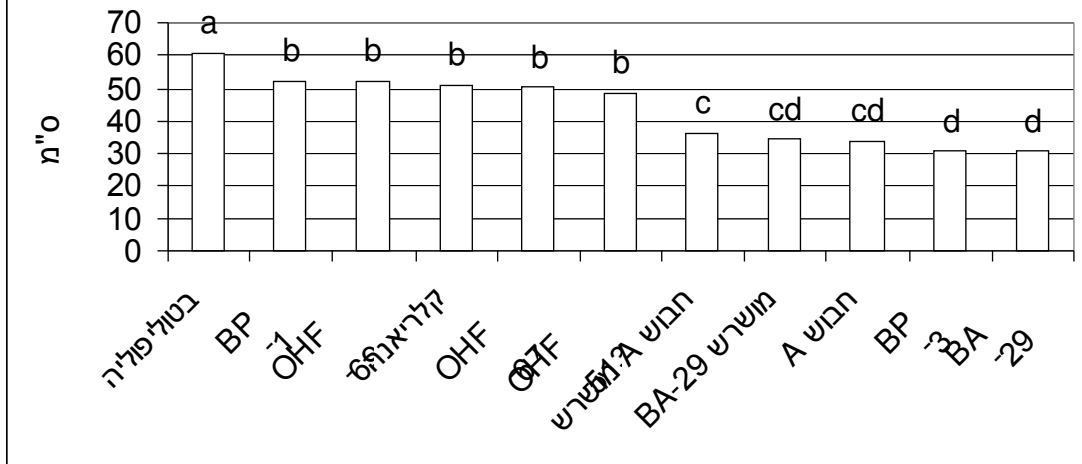


\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%  
איור מס' 2. חוות מטעים קוסציה הפרש גזע לאחר שנה 9-2008



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%  
איור מס' 3. חוות מטעים כנות קוסציה הפרש היקפי גזע לאחר 11 שנים 99-2009

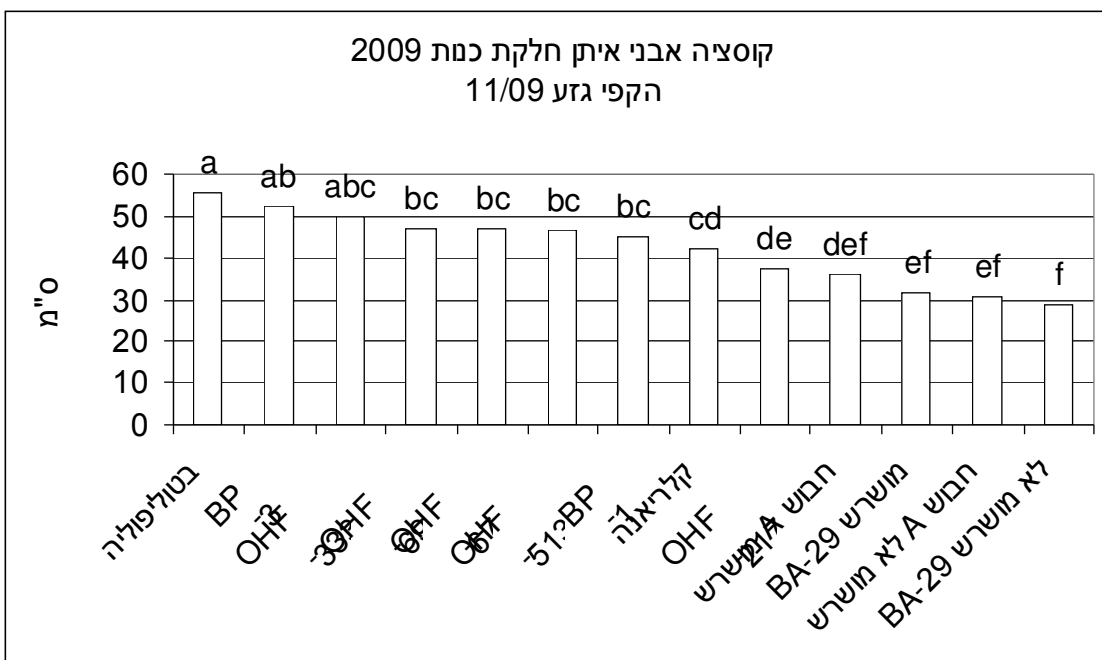
כנות קוסציה, חוות מטעים 2009  
 הפרש בהיקף גזע לאחר 11 שנים (1/99-11/09)



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

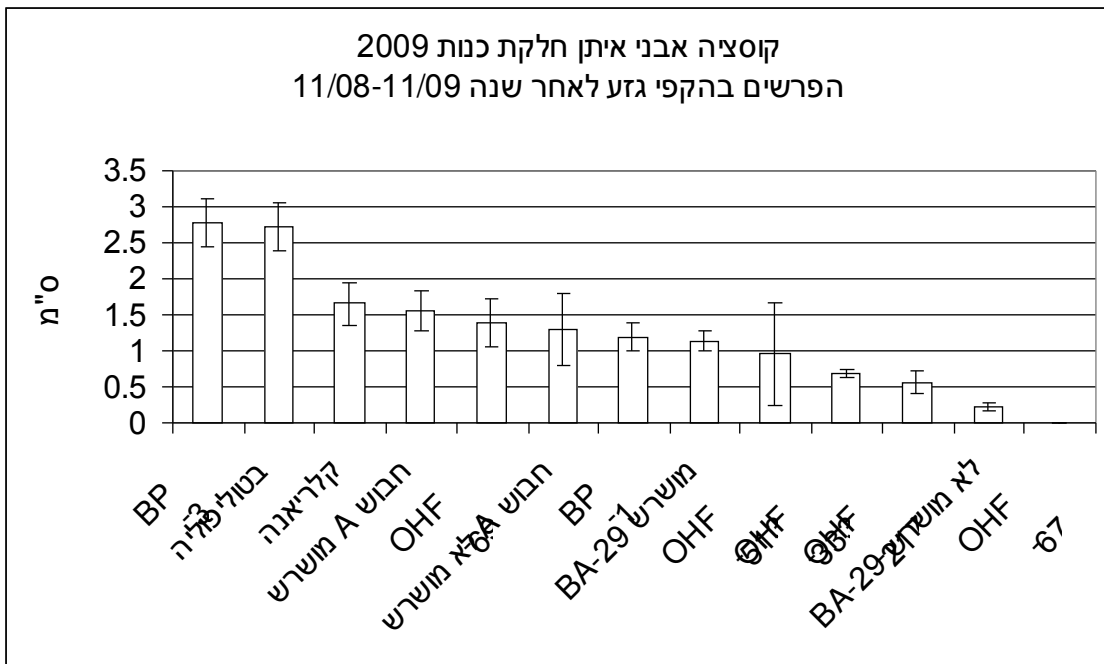
איור מס' 4. אבני איתן - קוסציה היקף גזע 2009

קוסציה אבני איתן חלקת כמת 2009  
 הקפי גזע 11/09



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

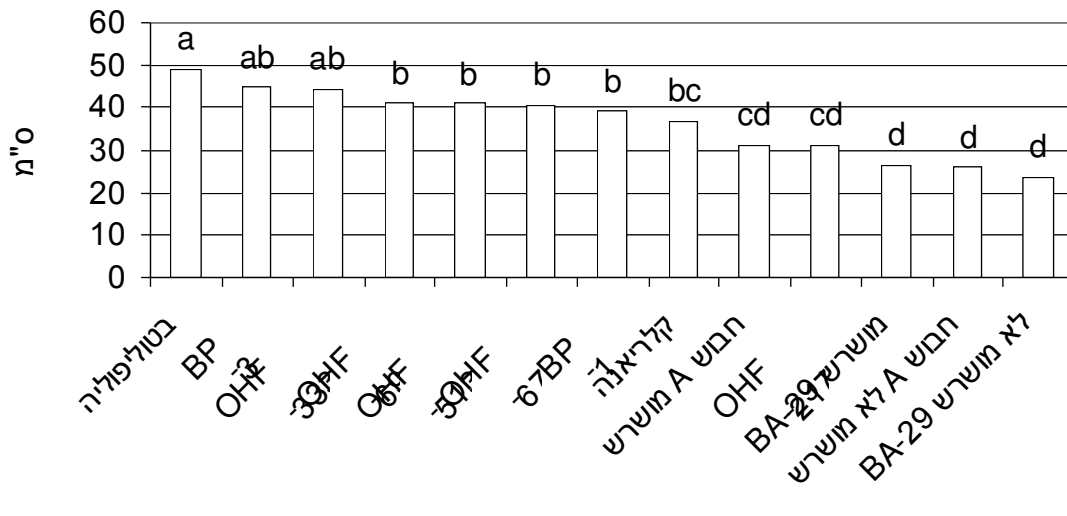
איור מס' 5. אבני איתן קוסציה – הפרש היקף גזע 2009



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

איור מס' 6. אבני איתן קוסציה הפרש היקף גזע 10 שנתי 2009-99

קוסציה אבני איתן חלקת כנות 2009  
 הפרשים בהקפי גזע לאחר 10 שנים 1/99-11/09



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

**קוסציה חוות מטעים - סכום דיון ומסקנות מעקב צימוח:**

מעקב שנתי אחר הגידול בהיקף הגזע, שהוא המדד הטוב ביותר לעוצמת הצימוח של העץ, נערך על כל עצי הניסוי בסוף כל שנה אזרחית עם תום עונת הגידול (נובמבר).

**היקף גזע** בחוות המטעים נמצאו הבדלים ניכרים בהיקף הגזע ובהפרשי היקף הגזע בשנה האחרונה (11/08-11/09) ולאחראחת עשר שנים (1/99-11/09) בין הכנות השונות (כך למשל ניתן לראות כי לכנת הבטולפוליה היה הקף הגזע הגדול ביותר (איור 1), והיא גם נתנה הפרש גידול גבוה בגדול היקף גזע 11 שנתי. השנה 2009 גידול היקף הגזע הגדול ביותר היה (איור מס' 2) של הכנה החלשה כנת 3 BP - במובהק מכל שאר כנות הניסוי.

מהסתכלות באיור 1 ו 3 ניתן לראות כי קיימות מס' קבוצות של כנות קבוצת הכנות החזקות כוללות את כנת הבטולפוליה בהיקף גזע של כ 65 ס"מ. קב' הכנות הבינוניות חזקות הכוללות את ה-BP1, OHF 69, 67, 513, וקלאריאנה- בהיקף גזע של כ 54-60 ס"מ, וקב' הכנות החלשות הכוללות את כנות החבוש A וכנת BA 29 מושרש ולא מושרש' וכנת BP-3 שהתחזקה מאד השנה. הקבוצות נבדלות בינהן ברמת מובהקות של 95%.

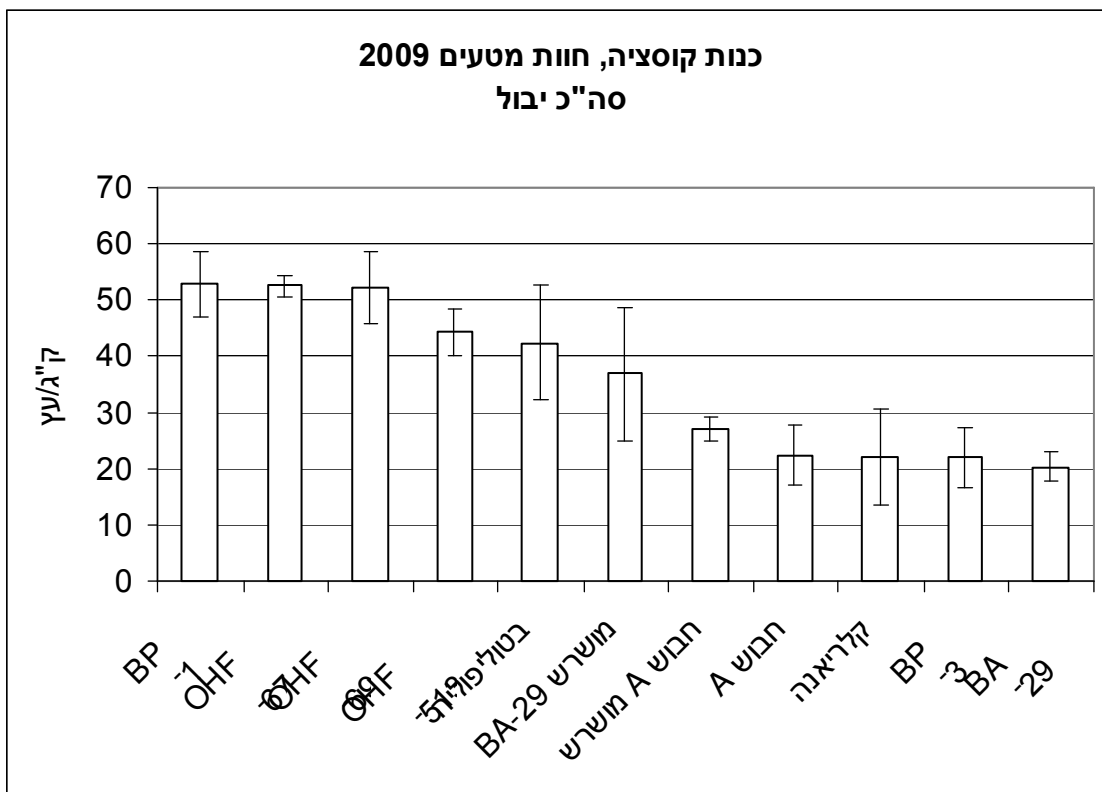
**קוסציה אבני איתן מעקב צימוח סכום דיון ומסקנות:**

הכנה החזקה ביותר ובעלת היקף הגזע הגדול ביותר היא כנת הבטולפוליה עם היקף גזע של כ 55 ס"מ, זהים לה בעוצמת הצמיחה, ואינם שונים ממנה במובהק הם כנת ה BP-3 עם כ 51 ס"מ היקף גזע וזהה לה ביחזוק כנת OHF-333 עם היקף גזע של 50 ס"מ. קבוצת כנות ביניים בהיקף גזע של כ 45-48 ס"מ השונה במובהק מבטולפוליה ו BP-3 הם הכנות 513, 67, 69, BP1. קב' הכנות השלישית בחוזקה וחלשה באופן מובהק מקב 'מס' 217, וקב' הכנות החלשה ביותר היקף גזע של כ 30 ס"מ ושונה במובהק מקלאריאנה היא חבוש A, BA 29 מושרש ולא מושרש. תוצאות אלו עקביות ואנו מזהים מגמה זו כ 6 שנים. גם בהפרשי היקף גזע נשמרת תמונה דומה לזו המתקבלת משינוי היקף גזע שנתי.

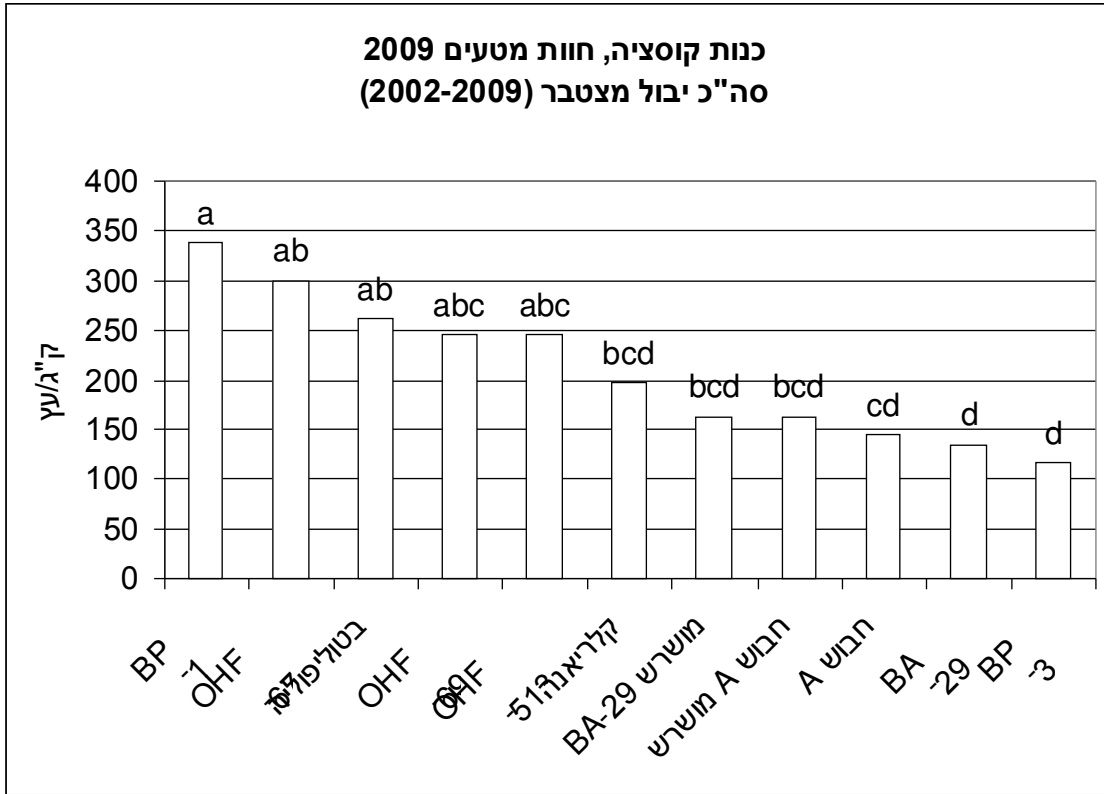
מניתוח הפרשי הגזע ה-10 שנתיים מתקבלת בדיוק אותה מגמה של 4 קבוצות חוזק- החזקות ביותר בטלופוליה, 313, ו-3 BP. קבוצה חלשה ממנה היא 513, 67, 69 ו-1 BP. קבוצת ביניים בין החלשות ביותר, 217 וחבוש A מושרש. והחלשות ביותר BA 29 מושרש ולא מושרש, וחבוש A לא מושרש. גם באבני איתן ניתן לראות התפלגות דומה של הכנות כפי שתוארה לעיל, הן בשטח והן בסיכום המדידות (איורים 4, 5, 6). כנת הבטוליפוליה היא שוב החזקה ביותר. עם זאת, היא לא לבד: יחד איתה נמצאות כנות חזקות מסדרת ה-OHF (ובעיקר OHF-333 שלא נמצאת בחוות המטעים) וכן כנת BP-1. כל כנות החבוש נתנו שוב את הצמיחה החלשה ביותר. לעומת זאת, כנת ה-BP-3 לא כל כך חלשה כאן כמו בחוות המטעים (זוהי הכנה היחידה שמתנהגת באופן שונה בין שתי החוות). כנת ה-OHF-217 שנמצאת רק באבני איתן נראית חלשה מאוד, בדומה לכנות החבוש השונות.

### תוצאות 2009 - יבולים וגודל פרי קוסציה 2009

#### איור מס' 7. חוות מטעים קוסציה יבול 2009

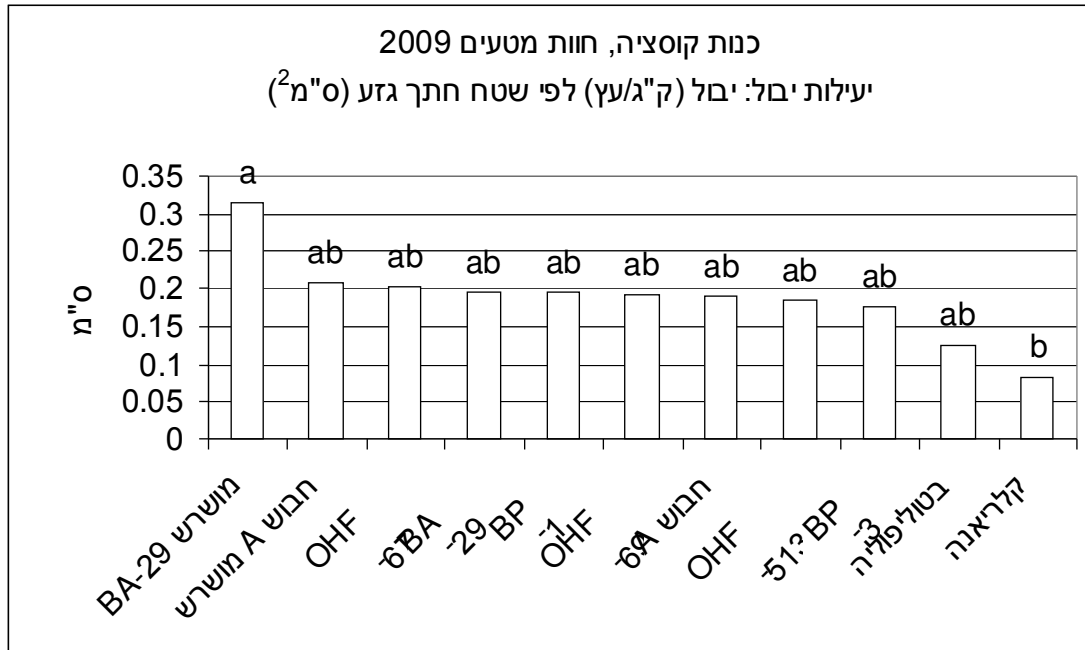


איור מס' 8. חוות מטעים קוסציה יבול רב שנתי



\*אזותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

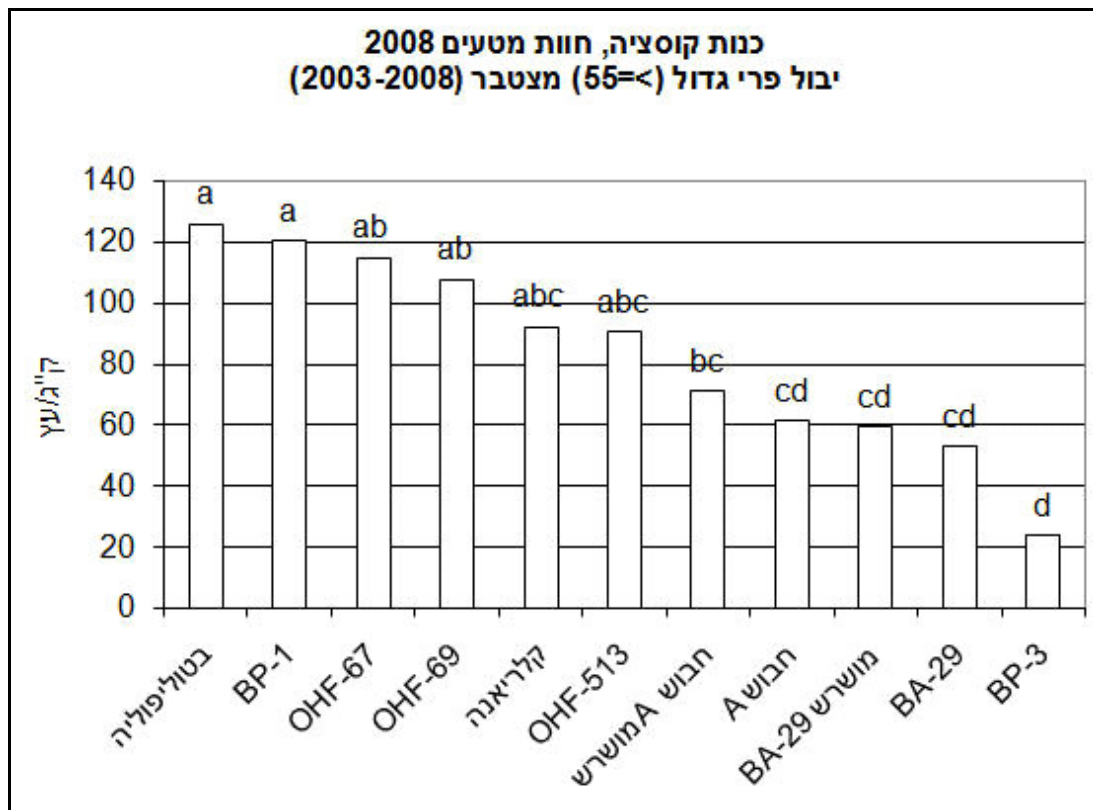
איור מס' 9. חוות מטעים כנות קוסציה - יעילות יבול



\*אזותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%



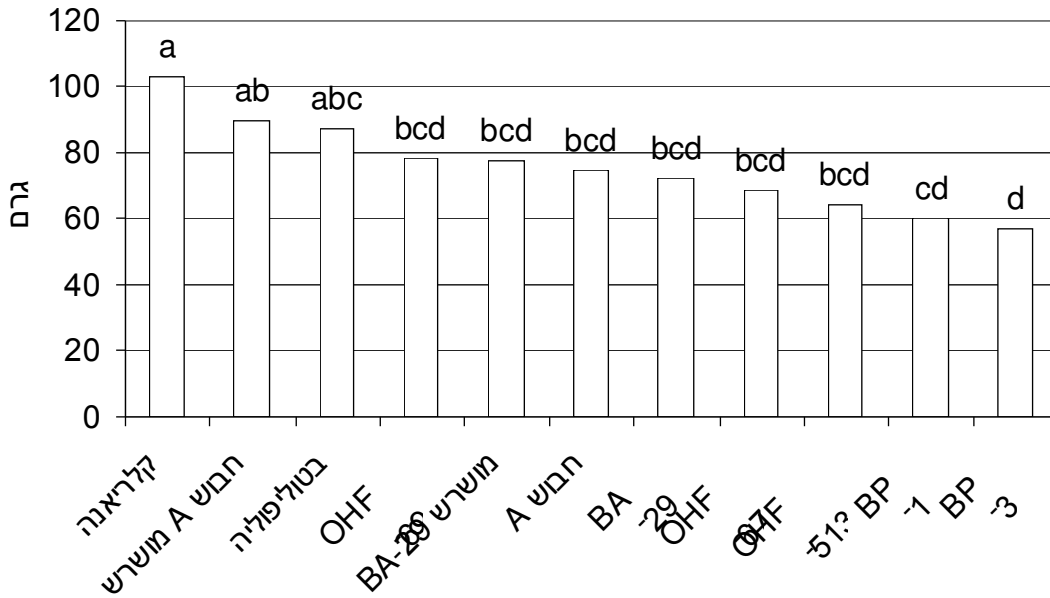
איור מס' 10. גודל פרי - רב שנתי חוות מטעים רכוז עד 2008



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

איור מס' 11. קוסציה חוות מטעים משקל פרי מממוצע 2009

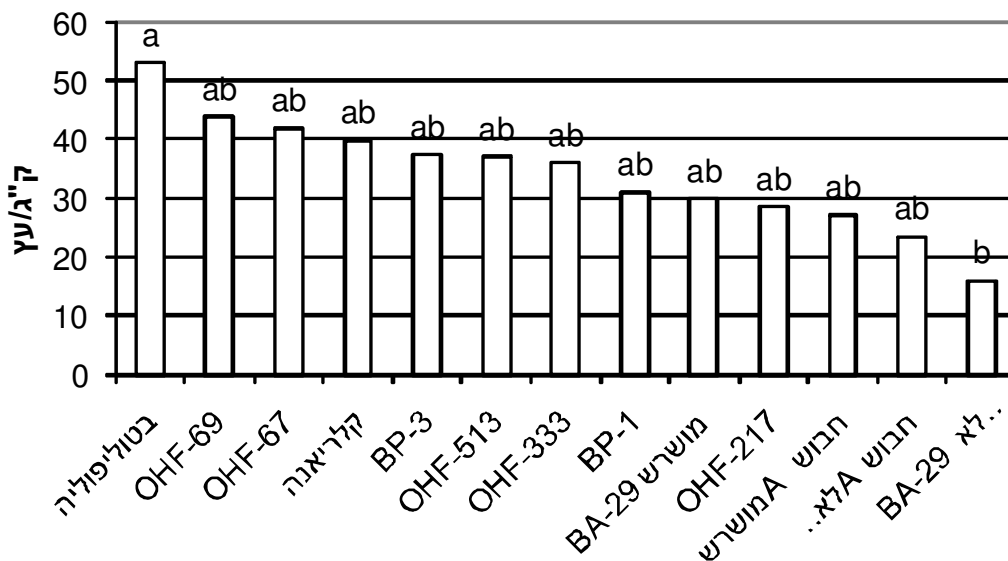
**כנות קוסציה, חוות מטעים 2009  
משקל פרי**



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

**איור מס' 12. אבני איתן קוסציה יבול 2009**

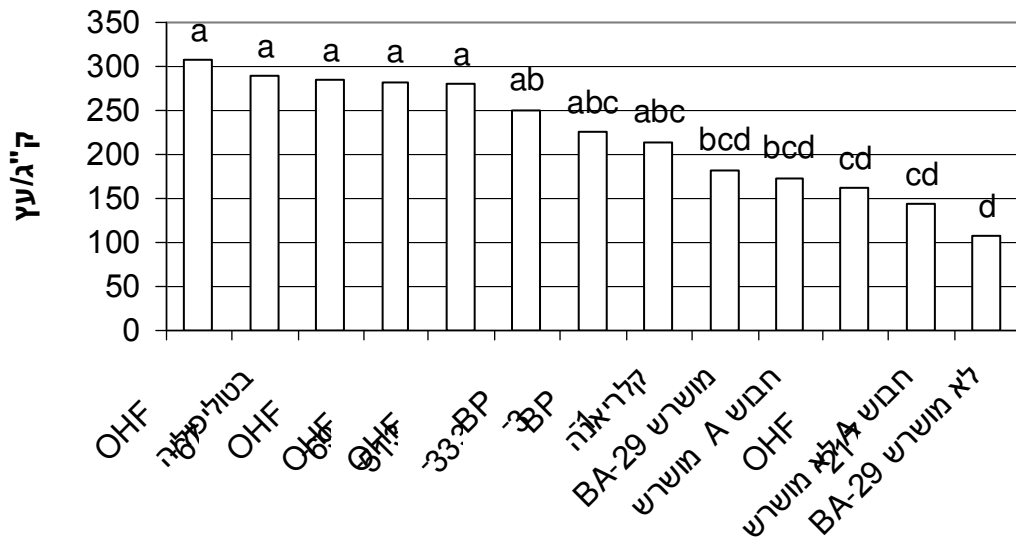
**כנות קוסציה, אבני איתן 2009  
סה"כ יבול**



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

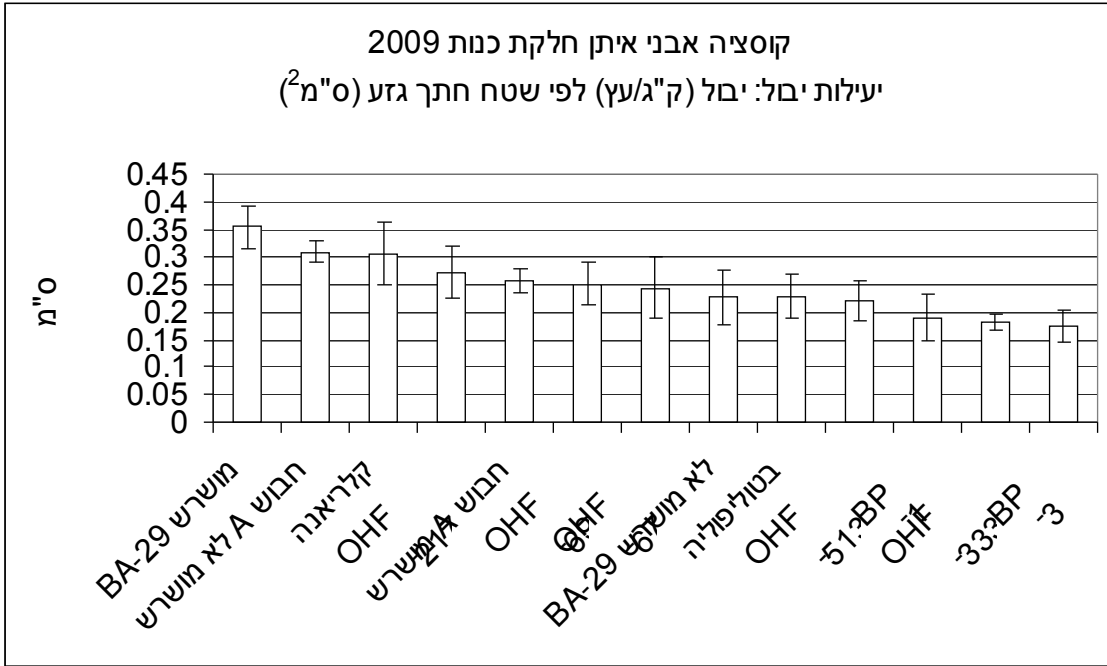
איור מס' 13. אבני איתן קוסציה - סכום יבול רב שנתי

כנות קוסציה, אבני איתן 2008  
 סה"כ יבול מצטבר (2002-2009)

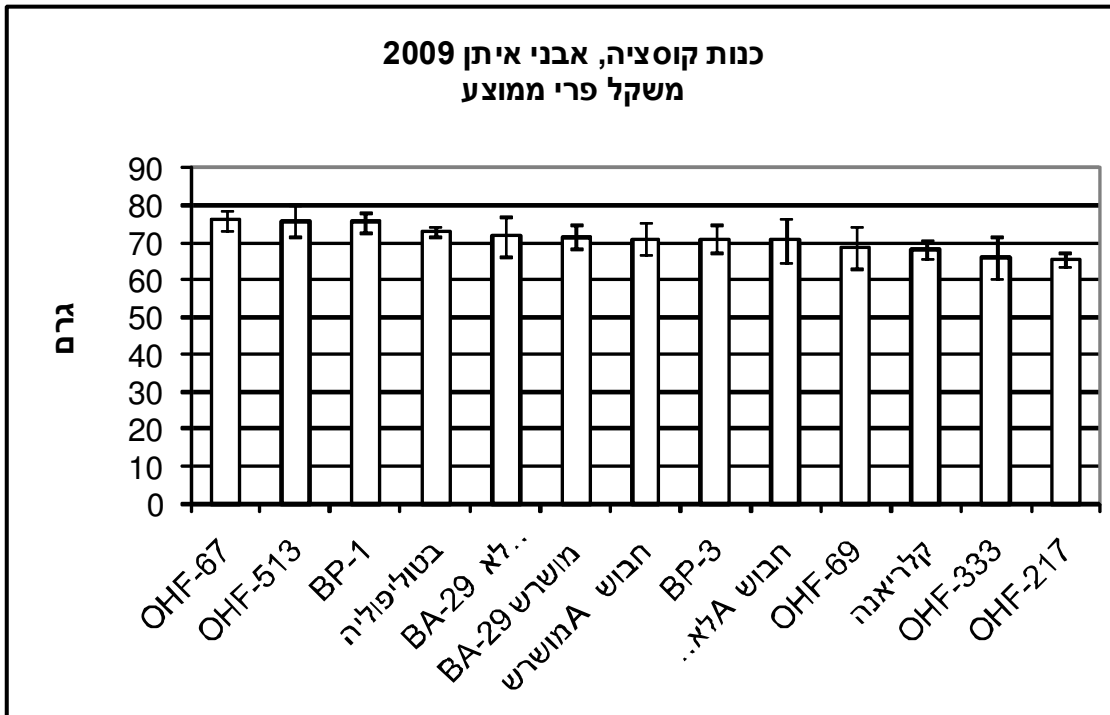


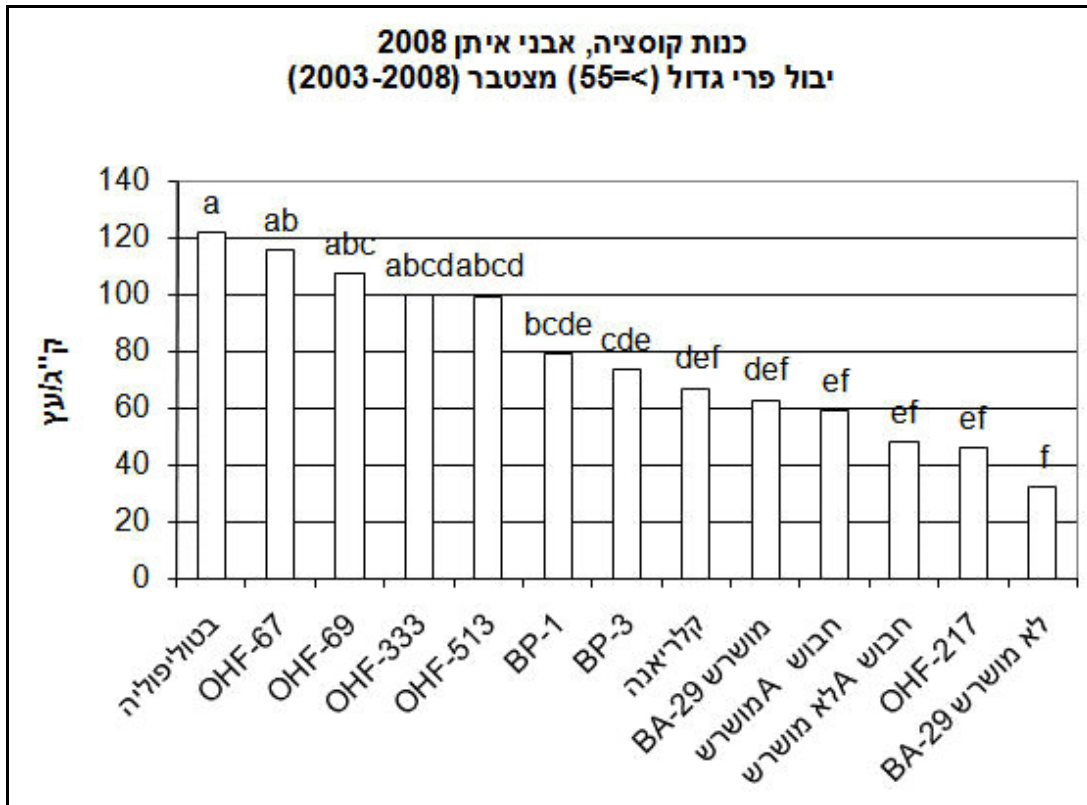
\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

איור מס' 14. אבני איתן קוסציה יעילות יבול



איור מס' 15. אבני איתן קוסציה - משקל פרי ממוצע





\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

**סכום דיון ומסקנות יבולים וגודל פרי 2009 :**

**חוות מטעים – יבולים וגדל פרי 2009**

בשנה זו (2009) נקטף היבול השמיני של הקוסציה. באיור 7 ניתן לראות את היבול הכללי של 2009 לפי הכנות השונות בחוות המטעים, ובאיור 8 את היבול המצטבר (2002-2009). בדומה לשנים עברו אנו רואים בזן זה התאמה בין היבול לחוזק העץ, ככל שהעץ חזק יותר ניתן לשאת יבול גבוה יותר.

**השנה היבול הגבוה ביותר** נישא ע"י כנה BP 1 שזה מס' שנים נושאת את היבול הגבוה יותר. השנה

היא נשאה יבול של 52 ק"ג לעץ זהה ליבול של כנות ה 67, וה 69. כנות ה 513, בטלופוליה ו BA 29 מושרש נשאו יבול נמוך יותר של כ 42 קג לעץ, אשר אינו נמוך במובהק מהכנות מהקבוצה הראשונה.

היבול היותר נמוך השנה היה לכנות A מורש קאלאריאנה, BA 29 לא מושרש, ו BP 3 יבול של כ 20 ק"ג לעץ, נמוך במובהק מקב הכנות החזקה הראשונה. כנת הבטלופוליה שהיתה המצטיינת בשנים

עברו, זה שנה 3 אינה עם היבולים הגבוהים ביותר.

**יבולים רב שנתיים** - איור מס' 8- הכנה הטובה ביותר כנה BP-1 כנה זו זהה בגובה היבול הרב

שנתי שלה לכנות: 67, בטלופוליה, 69, 513- וטובה באופן מובהק משאר הכנות, קאלאריאנה,

חבוש-A, BA 29, מושרש ולא מושרש, ו BP-3.

קב' הכנות הזוהה לה ביבול מצטבר- 67, בטלופוליה 513, 69- טובות במובהק רק מכנת BA 29 לא

מושרש ו BP-3.

הקשר החיובי בין עוצמת הצימוח ליבול הינו ברור והגיוני בקוסציה, מכיוון שזהו זן בעל צמיחה חלשה, ועל כן כל כנה שתצליח להאיץ את צמיחתו ולייצב אותו כעץ חזק המסוגל לשאת יבולים –

תהיה טובה מכנות החבוש החלשות והמננסות, במיוחד בשנים הראשונות.

עם זאת, לא תמיד יש מתאם חיובי בין צימוח לפרוריות, ולעתים הוא אף הפוך. ניתן לבדוק זאת ביבול לפי שטח חתך הגזע (TCSA), שהוא למעשה המדד האמיתי ל"יעילות היבול" (יבול [ק"ג]/שטח חתך הגזע [ס"מ<sup>2</sup>] = אינדקס היעילות). ככל שהתוצאה גבוהה יותר – היעילות גדולה יותר. מעיון באיור 9 ניתן לראות שכנות החבוש השונות שנראו עד עתה גרועות (צמיחה חלשה ויבול נמוך), הן כנראה לא כל-כך גרועות לפי מדד יעילות היבול. במילים אחרות – הן אמנם בונות עץ קוסציה קטן וחלש, אך יחסית לגודלו של העץ – כמות היבול שעליו אינה רעה כל כך. השנה אנו רואים כי יעילות כנה BA29 היא הגבוהה ביותר. בכנות האחרות דומות. בולטת לרעה כנת הקאלאריאנה הנבדלת במובהק מכנה BA 29 ביעילות היבול. **גודל פרי** – השנה עברנו למדוד את גדל הפרי במשקל פרי ממוצע. משקל פרי הגבוה ביותר היה לכנת הקאלאריאנה כ 105 ג', זהה מבחינת המובהקות לחבוש A משרש ולבטלופוליה. הפרי הקטן ביותר היה BP 1, BP 3. BP 1 נחשבת לכנה הפוריה ביותר, אך תוצאת גדל השנה 60 ג' גרועה מאד. כנות OHF 67 ו 69 נשאו יבול דומה של 50 קג לעץ, עם פרי הרבה יותר גדול משקל ממוצע של 80 ו 90 ג' לפרי. **בהסתכלות רב שנתית**, גדל פרי מעל גדל 55 עד כולל 2008, עולה כי הכנות הפוריות בטלופוליה ו BP נשאו את הפרי הגדול ביותר.

#### אבני איתן –

**יבול 2009 - היבול** הגבוה ביותר היה לכנת הבטלופוליה 53 קג לעץ, יבול זה לא היה מובהק אלא מכנת BA 29 אף כי היה גבוה פי 3 מכנה כמו חבוש A. בגובה היבול ניתן על אף זאת לראות כי הכנות החזקות, 69, 67, BP 1 נשאו יבולים גבוהים של 40 קג לעץ. **יבול מצטבר רב שנתי**-קב' הכנות עם היבול הגבוה הם: 69, 67, בטלופוליה, 333, 513, גבוהות לא במובהק מהכנות BP 3 ו 1. קב' הכנות הראשונה גבוהה ממבנה מכנות החבוש למיניהם משרש ולא משרש, וכן מכנה 217. **יעילות יבול** הכנה היעלה ביותר BA 29 מקדם 0.35 (איור מס' 13). כאשר היעילות הנמוכה ביותר כנות BP ובטלופוליה, הפוך לחוזק כנות. **משקל פרי** - משקל הפרי היה זהה בין הכנות משקל של 75 ג' ברוב הכנות, המשקל הנמוך היה 65 ג' לפרי. בגדל פרי גדול 55 רב שנתי, אנו רואים את המגמה שראינו בחוות המטעים, כאשר הכנות החזקות היותר פוריות נשאו את הפרי היותר גדול. כנות בטלופוליה, OHF 67 ו 69. לסיכום אחת עשר השנים הראשונות מהנטיעה (1998-2009) ניתן לומר שביבול בחוות מטעים מצטיינת כנה BP-1 וזהות לה הכנות OHF 67 ובטלופוליה. באבני איתן הכנה המובילה ביבול היא OHF 67 וזהות לה OHF 69 בטלופוליה, 333, OHF 513, OHF

**סכום כללי כנות קוסציה** - ניתן לציין בסכום רב שנתי כי כנות חזקות בקוסציה מקנות את היבול הגבוה ביותר ללא פגיעה בגדל פרי- ב 2 החוות מצטיינת כנת הבטלופוליה כאשר בחוות מטעים כנת ה BP 1 עולה עליה ללא מובהקות. גם כנות ה OHF בעיקר החזקות 69, 67 הן כנות טובות המקנות יבול כגבוה וגדל פרי טוב.

## ב. כנות לספדונה –

בינואר 2000 ניטעה חלקה של כנות לספדונה בחוות המטעים בלבד. שורות הספדונה ניטעו בין שורות הקוסציה שניטעו שנה קודם לכן לפי התכנית שהוגשה למדען. מפת הנטיעה ופירוט הטיפולים מצורפים בעמודים שלהלן.

המבחן של כנות לספדונה נערך בחוות המטעים בלבד עקב מחסור בכנות מתאימות גם לאבני איתן. מספר השתילים מכל כנה (או טיפול) = 15 (5 חזרות X 3 עצים לחזרה). מבנה חלקת הניסוי של הספדונה:

מספר העצים לכל טיפול: 5 חזרות X 3 עצים לחזרה = 15 עצים.

מרחקי נטיעה: 2.5 X 4 (100 עצים לדונם)  $\approx$  2.3 ד'.

צורת עיצוב: שדרה.

נטיעה: כל שורה שניה (בין שתי שורות קוסציה, וכן כשורות גבול משני צידי החלקה). גובה ההרכבה (אלא אם צויין אחרת): 10 ס"מ מעל לפני הקרקע.

להלן רשימת הטיפולים (ספדונה על כנה מסויימת) וצורת נטיעה לכל חלקה:

1. חבוש A מושרש (ההרכבה - בגובה פני הקרקע)

2. חבוש A לא מושרש (ההרכבה - 10 ס"מ מעל לפני הקרקע)

3. חבוש BA 29 מושרש (ההרכבה - בגובה פני הקרקע).

4. חבוש BA 29 לא מושרש (ההרכבה - 10 ס"מ מעל לפני הקרקע).

BP 1 .5

6. "בלנקיה" BA-29 X (הרכבה בגובה פני הקרקע)

\*\*7 בטוליפוליה (זריע דיוויס)

8. OHF 217

9. OHF 69 \*

10. OHF 96 \*

11. OHF 333 – ההרכבה בגובה פני הקרקע

12. OHF 333 – ההרכבה 10 ס"מ מעל פני הקרקע

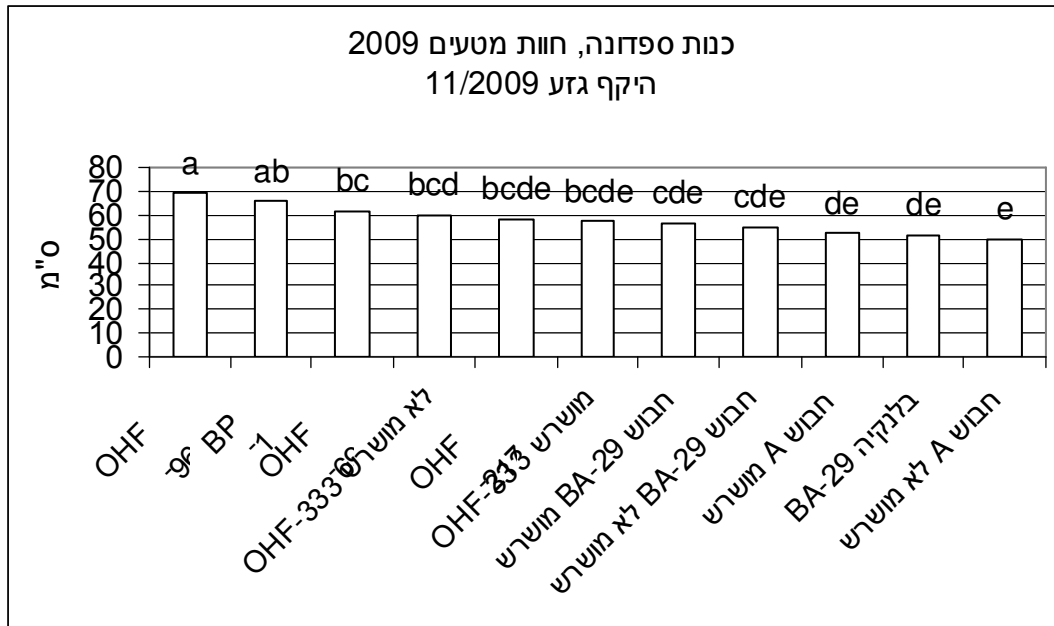
\* יתכן שכנות אלו הן זהות, כלומר שתיהן 69, כיוון שאין כנת 96 שהובאה לארץ.

\*\* כנת הבטוליפוליה לא ניטעה בשנת 2000 כיוון שלא השגנו שתילים. במקומה ניטעה ב-1/2002

ספדונה X בטוליפוליה במקום המקורי שהיתה צריכה להיות וגם בשורה 17, בהשוואה לכנת החבוש

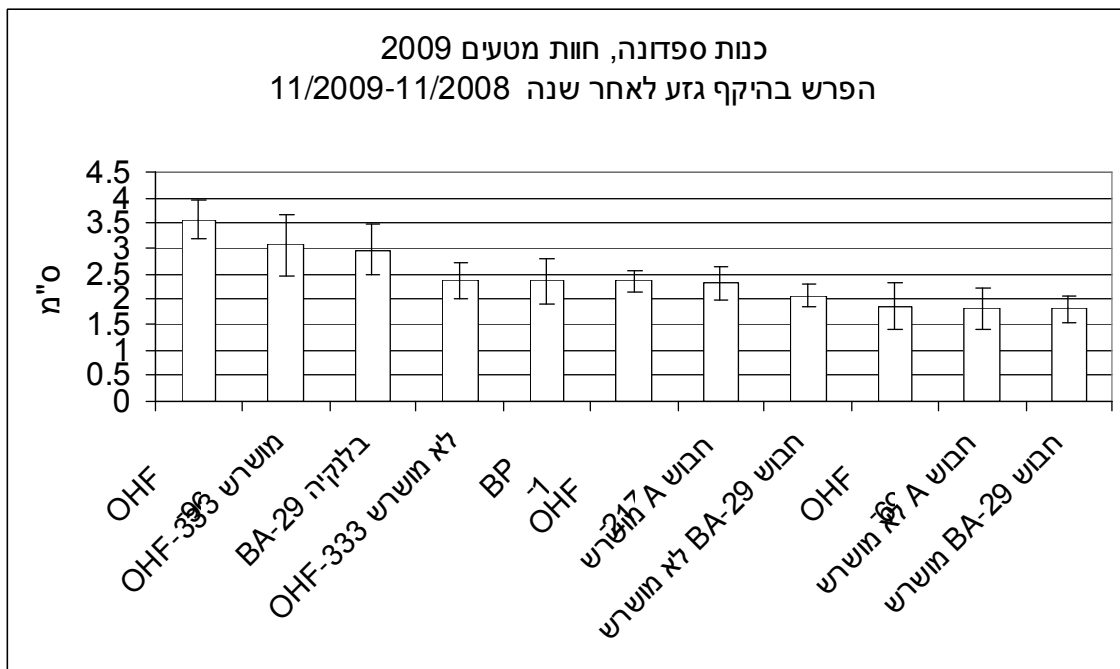
A הסטנדרטית, אלא שהעצים לא התפתחו כמו שצריך ולכן הפסקנו את המעקב אחריהם.

איור מס' 1. חוות מטעים ספדונה היקף גזע 11-2009



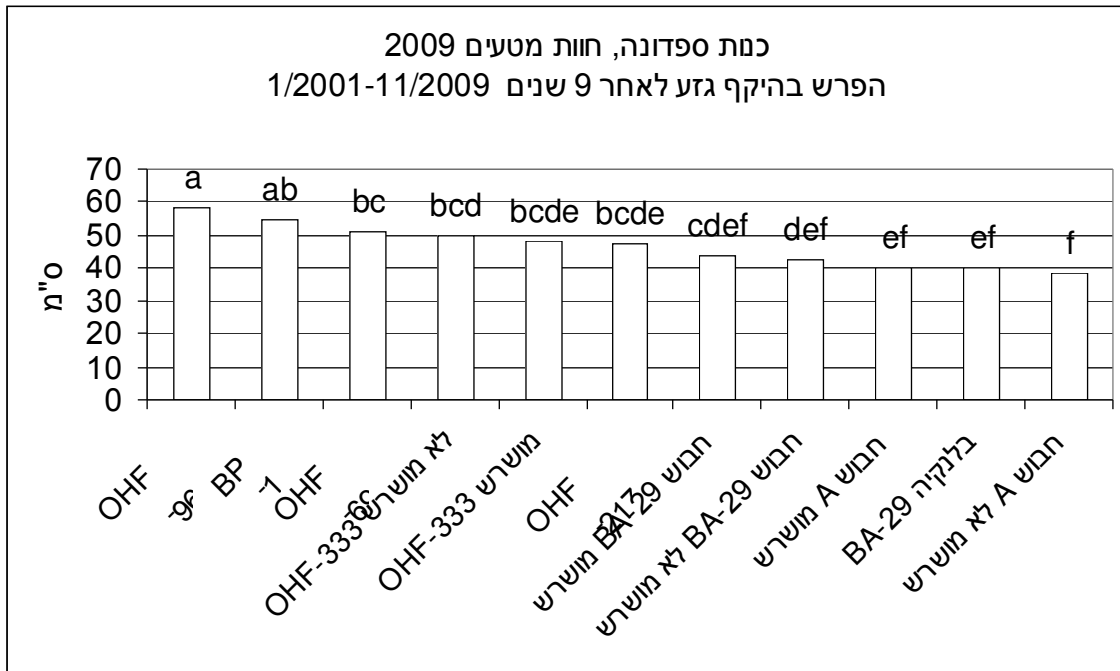
\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

איור מס' 2. חוות מטעים ספדונה-הפרש שנתי בהיקף גזע - 2008-9





איור מס' 3. חוות מטעים - ספדונה-הפרש היקף גזע 9 שנים



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

**חוות מטעים זן ספדונה סכום 2009**

**סכום דיון ומסקנות מעקב צימוח:**

בזן ספדונה ההבדל בחוזק העץ בין הכנות השונות הוא קטן. (איורים 1,2,3). עם זאת, בולטת כאן שוב המגמה של כנות "חזקות" – כל סדרת ה-OHF וה-BP1 לעומת הכנות "חלשות" שמרסנות את העץ – חבוש A ו-BA-29, מושרש או לא מושרש.

הכנה החזקה ביותר – קב' הכנות החזקה כנה 96 בהיקף גזע של 70 ס"מ. לא שונה ממנה במובהק בחוזק כנה BP-1.

כל שאר הכנות חלשות ממנה במובהק.

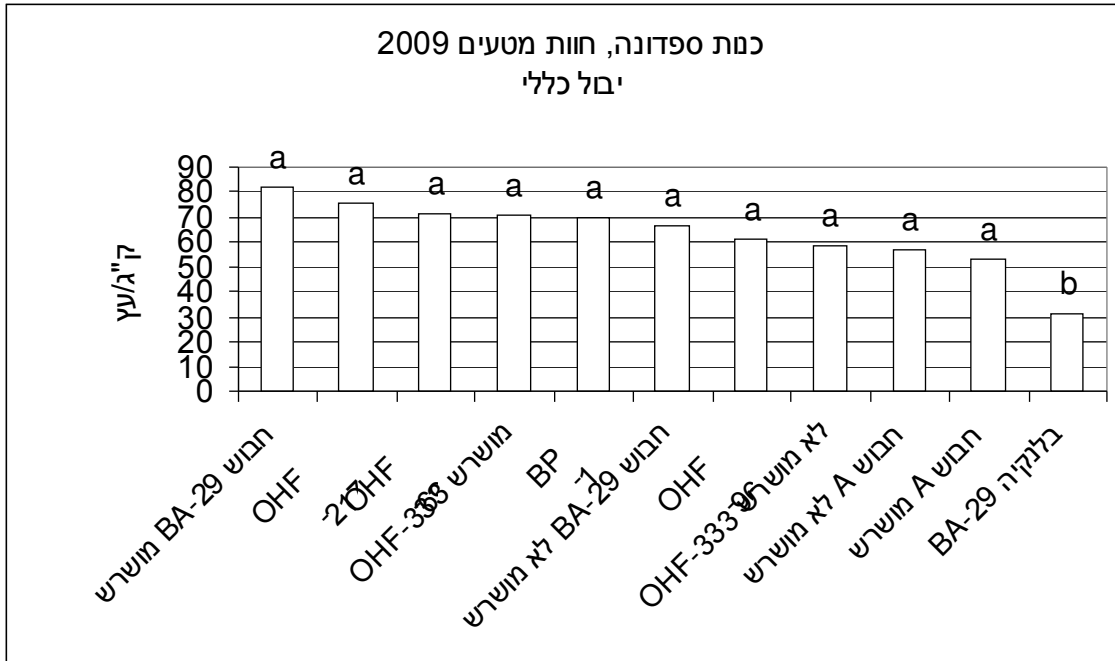
**קב' הכנות השניה** כוללת את OHF 333, מושרש ולא מושרש, את כנה 217.

קב' הכנות השלישית כוללת את כנות החבוש מושרש ולא מושרש. כאשר הבדל מובהק בין הקבוצה השניה לשלישית – הוא בין כנה 333 לא מושרש לבין A לא מושרש. שאר כנות שתי הקבוצות אינם שונות הינהם.

**הפרש היקף גזע-** השנה 009-קיים הבדל מובהק בהפרש הגדילה בין כנה 96 לבין A לא מושרש ו BA 29 מושרש. בהפרש היקף גזע רב שנתי – בולט הגדול הרב בכנה OHF 96 אשר שונה במובהק מכל הכנות פרט ל 69, ו נפ 1. בין קב' הכנות השניה בגדול ההיקף הרב שנתי בולט הבדל בין כנה 69 המובהקת מכנה חבוש A וכנה חבוש BA 29 מושרש ולא מושרש.

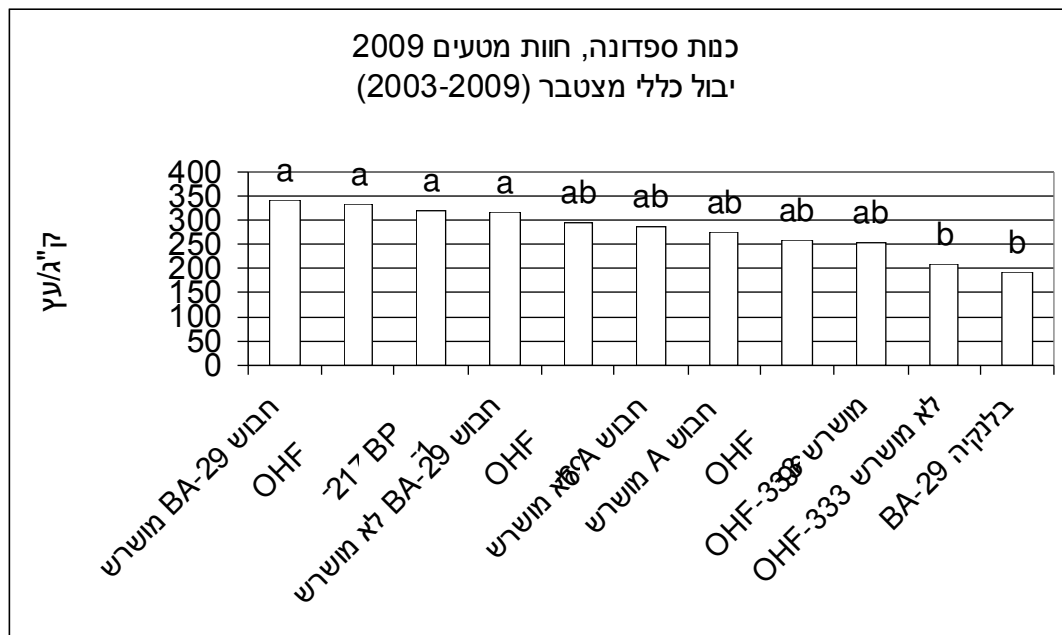
תוצאות 2009 - חוות מטעים זן ספדונה יבולים

איור מס' 4. חוות מטעים זן ספדונה יבול 2009



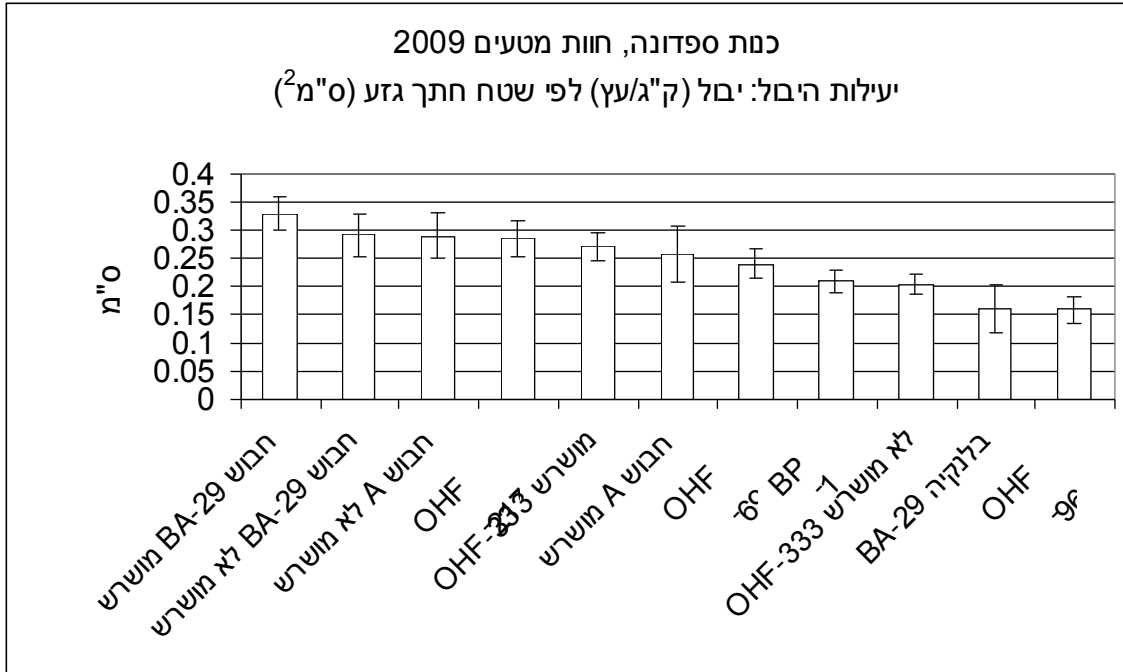
\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

איור מס' 5. חוות מטעים זן ספדונה - ריכוז יבולים רב שנתי

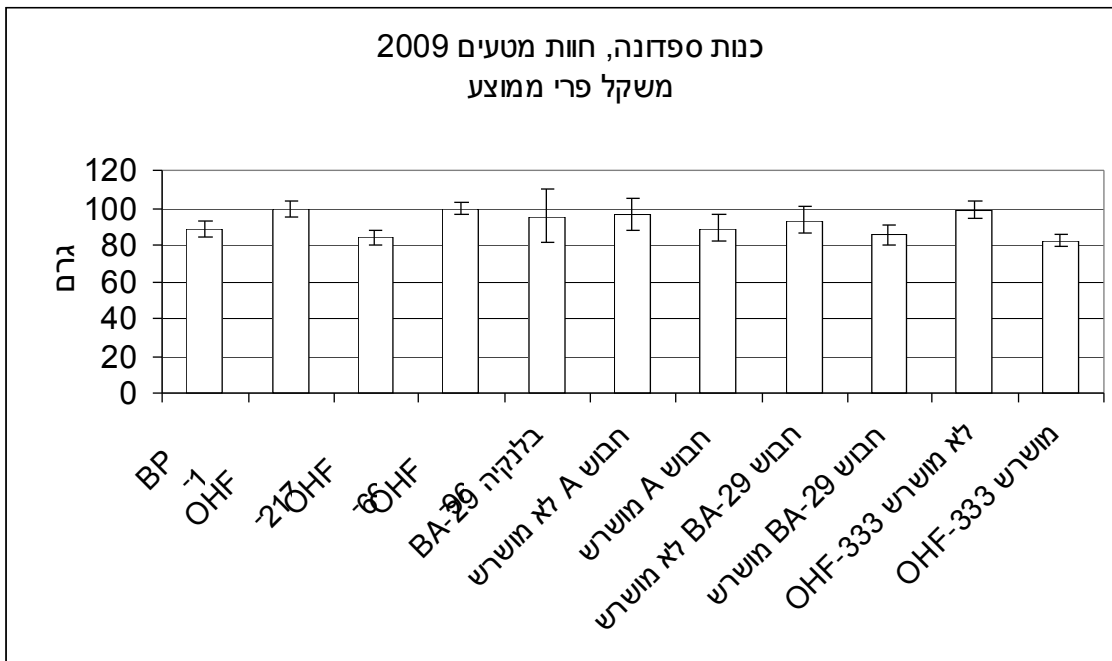


\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

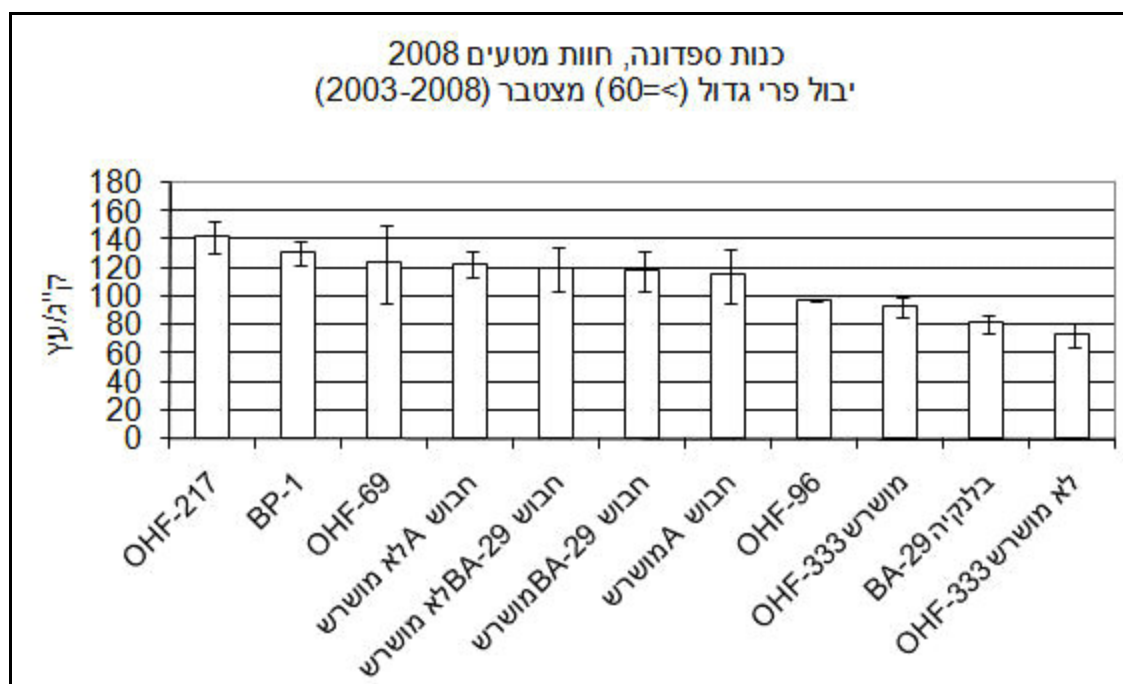
איור מס' 6. חוות מטעים זן ספדונה יעילות יבול



איור מס' 7. חוות מטעים זן ספדונה גדל פרי 2009



איור מס' 8. חוות מטעים זן ספדונה - גדל פרי רב שנתי 2008



חוות מטעים זן ספדונה סכום דיון ומסקנות 2009

יבולים:

היבול השנה היה זהה בין כל הכנות. היבול הגבוה ביותר כנת חבוש BA 29 80 קג לעץ, גבוה במובהק רק מכנה בלנקיה.

יבול רב שנתי-קימים 3 קבוצות של כנות

קב' ראשונה היבול הגבוה ביותר ר כנות חבוש BA29 מושרש ולא מושרש, OHF 217/ BP 1 קב' כנות זו עם יבול גבוה במובהק מקב' הכנות עם היבול הנמוך- 333 לא מושרש ובלנקיה על 29. קב' הכנות השניה אינם נבדלות במובהק לא מקב' הראשונה ולא מהשלישית וכוללת את הכנות: חבוש A מושרש ולא מושרש, את OHF 96 ואת ה333 מושרש.

יעילות יבול- הכנה היעילה ביותר במובהק חבוש BA29 מושרש, מכנה 96, BP 1. שאר הכנות אינם נבדלות מכנה BA 29 מושרש במובהק.

גודל פרי- השנה הביטוי לגדל פרי משקל פרי -זנראה שאין הבדל בין הכנות משקל פרי שבין 80 ג' לפרי ועד 100 ג' לפרי.

התפלגות גדלים רב שנתית נכון ל 2008- הכנה עם הפרי הגדול ביותר כנה OHF 217- שונה במובהק רק מהכנות החלשות בלנקיה ו 333 לא מושרש.

סכום כללי- ההבדל המובהק בין הכנות השונות בולט בין הכנות שהגיעו ליבול, גדל פרי הרב ביותר מול כנה בלנקיה, ו 333. ניתן לדעתני להסיק מכך, שבלנקיה היתה אמורה להתנהג כמו ספדונה, ואני משער כי מדובר בעצים שנפגעו מתחילת דרכם כתוצאה משתיל חלש או כל בעיה אחרת אך אין מדובר כאן בכנה. כן ניתן לציין שכנה OHF 333 לא מושרש בולטת בחולשתה היחסית מול הכנות האחרות.

במבחן כנות הספדונה לא הצלחנו לקבל כנות טובות יורת מאלו הנמצאות במסחר- הרשת כנות החבוש תרמה ליבול ולא פגעה בגדל הפרי הרב שנתי . בין כנות החבוש אנו רואים יתרון ללא מובהקות לכנה BA 29 לעומת כנת חבוש.

**ג. בחינת כנות בטוליפוליה שונות לאגסי קוסציה, חוות מטעים (שורה 21, 22, 23)**

**מבוא ומטרת הניסוי**

בינואר 2006 ניטעו בחוות המטעים שתילי קוסציה על כנות בטוליפוליה שונות מנווה יער. מטרת הניסוי – בחינת תכונותיהן של כנות הבטוליפוליה הקלונליות (שבוררו ע"י רפי אסף) בהשוואה לכנת בטוליפוליה זריעה (דיוויס AxB) ולכנת בטוליפוליה שחולצה ממטע קיבוץ לביא והושרשה ע"י משתלת ראש הנקרה בתרבית רקמה. בנוסף ניטעו באותו מועד שתילי קוסציה על כנות OHF שונות שהתקבלו ממשתלת חנני, ושימשו כמעין ביקורת מסחרית (לא הצלחנו לטעת במקביל שתילי קוסציה על חבוש כפי שתוכנן). השתילים ניטעו במבנה ניסוי של בלוקים באקראי, 6 חזרות, עץ אחד לחזרה בכנות הבטוליפוליה, 3 עצים לחזרה בכנות ה-OHF.

**הכנות שנבדקו**

בטוליפוליה קלונלית 6-3 (BT 6-3)

בטוליפוליה קלונלית 221 (BT 221)

בטוליפוליה קלונלית 095 (BT 095)

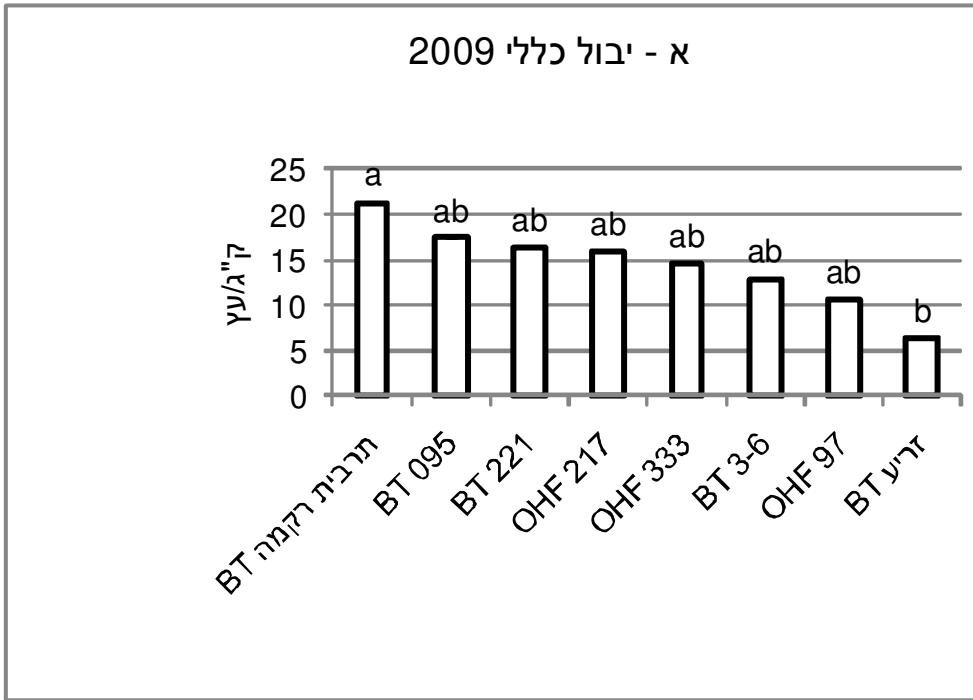
בטוליפוליה זריעה דיוויס AxB (BT AxB)

בטוליפוליה מתרבית רקמה (BT TC)

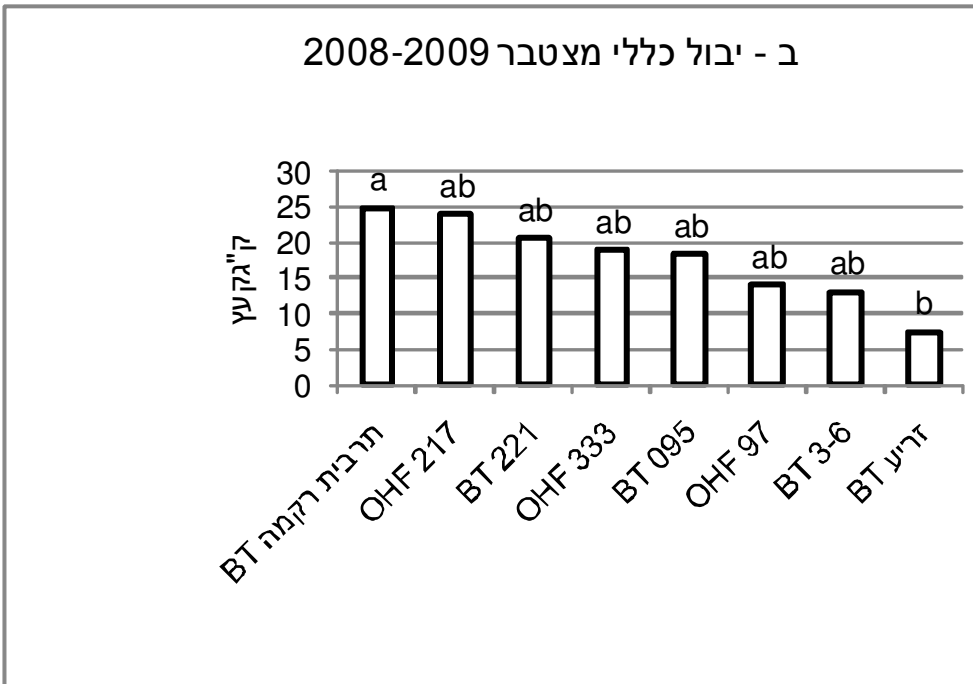
OHF 217

OHF 333

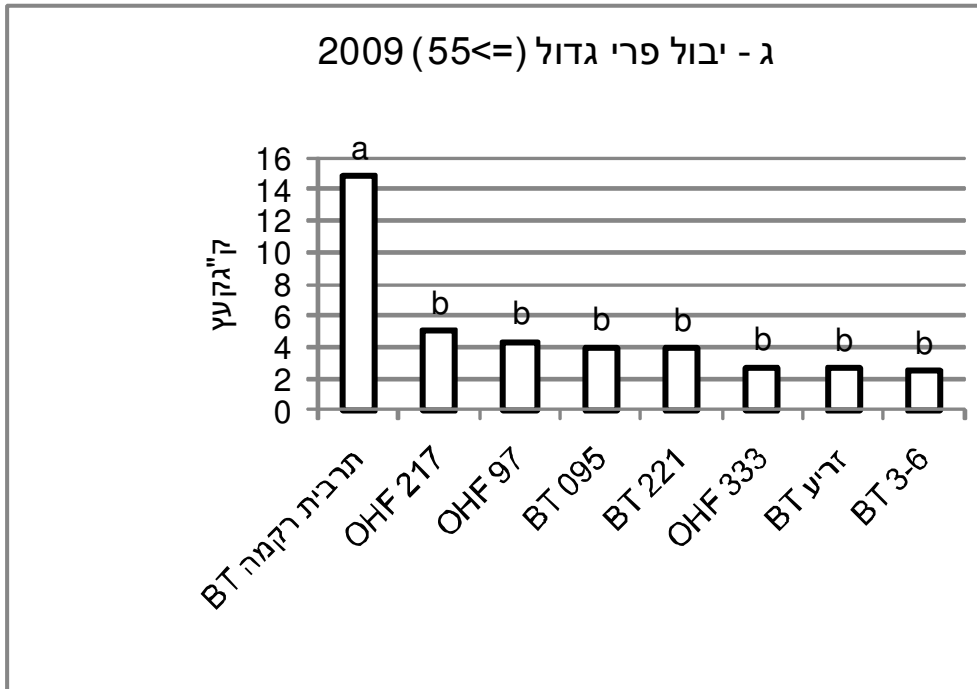
OHF 97 (זהה ל- OHF 67 שנמצאת בחוות המטעים)



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

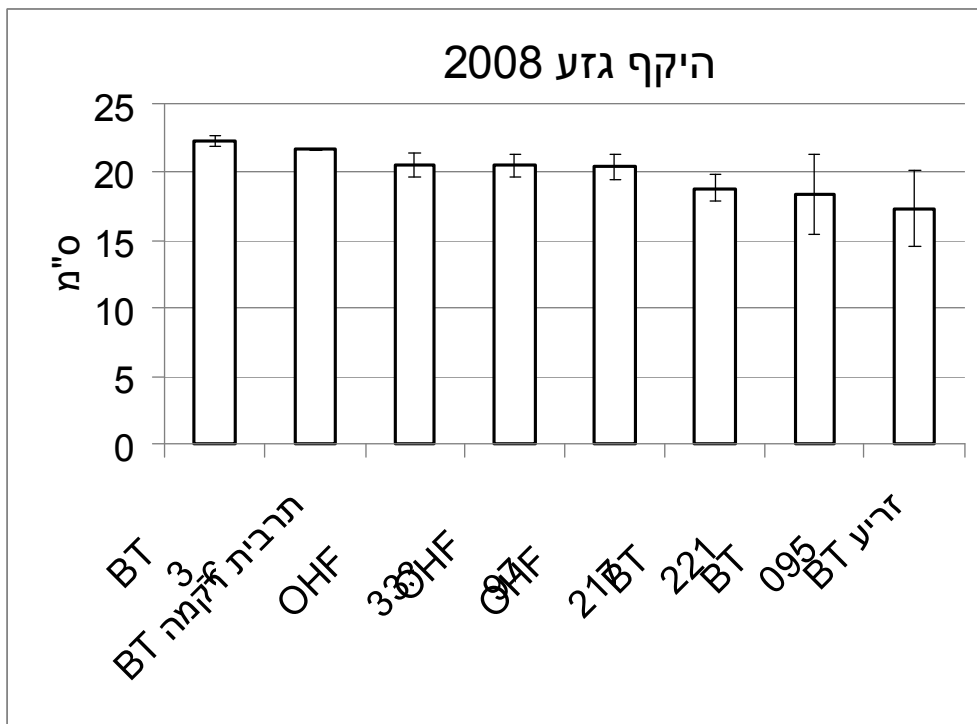


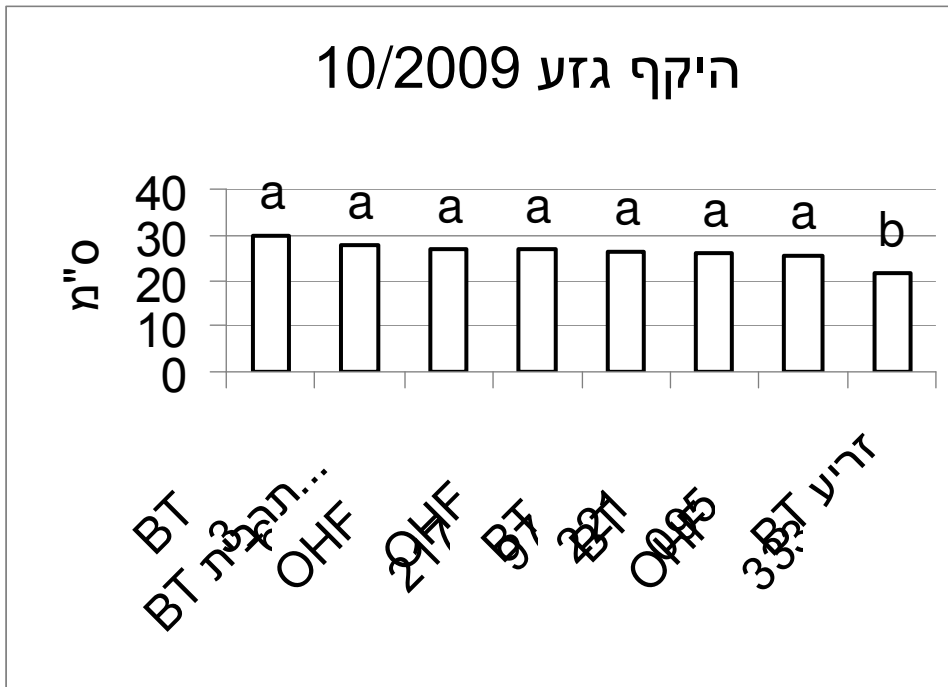
\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

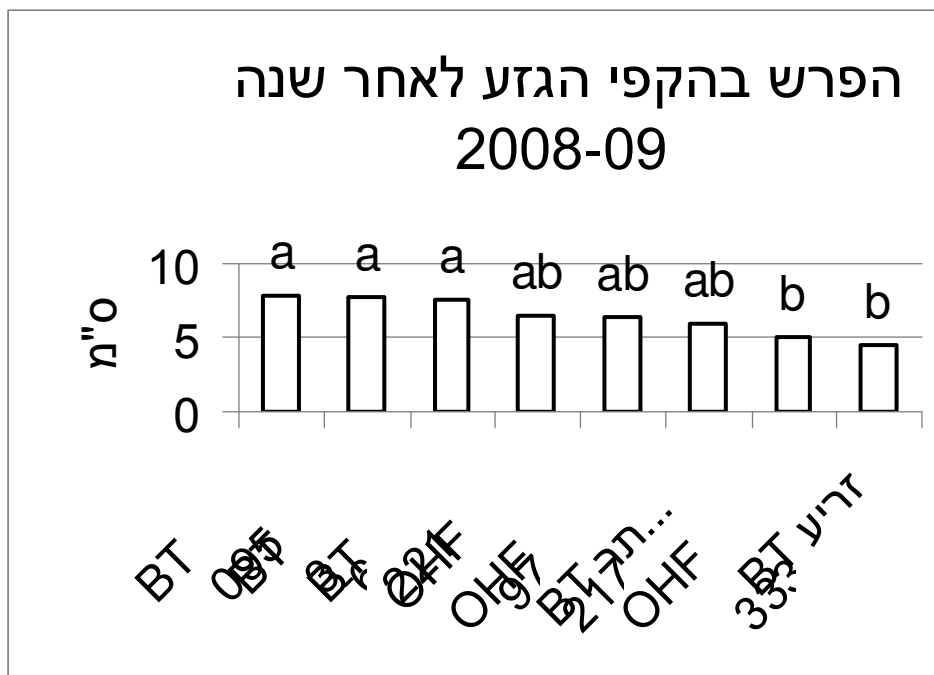
איור מס' 4-היקף גזע 2008





\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

איור מס' 6 - הפרש היקף גזע 2008-9



\*אותיות שונות מראות על הבדל מובהק ברמת בטחון של 95%

דיון ומסקנות 2009

יבול כללי



היבול הגבוה ביותר היה לכנת בטלופוליה תרבית רקמה כ 21 ק"ג לעץ. היבול היה גבוה באופן מובהק מיבול כנה זריע בטלופוליה, כ 6 ק"ג לעץ. ביבול מצטבר דו שנתי. היבול הגבוה בכנת תרבית רקמה 25 קג לעץ, ושוב היבול הנמוך בטלופוליה זריע כ 7 ק"ג לעץ.

### **התפלגות גדל פרי**

בהתפלגות גדל פרי יתרון מובהק ומשמעותי לכנת תרבית רקמה כ 15 קג מיבול כלל של 21 ק"ג היה שווה או גדול מ 55 מ"מ. לעומת 3-5 קג לשאר הכנות. תוצאות היבול וגדל הפרי מאד משכנעות. נראית הצטיינות לכנת תרבית רקמה, וצריך להמשיך לעקוב אחרי המשך צבירת היבולים השנתית והמצטברת.

### **היקף גזע והפרש היקפי גזע**

ב סוף 2008 ההבדל בהיקף גזע בין הכנות לא היה מובהק. הכנה החזקה ביותר כנה בטלופוליה 3-6 בהיקף גזע של 23 ס"מ. הכנה החלשה ביותר כנת זריע היקף של 17.5 ס"מ. כנת בטלופוליה תרבית רקמה בהיקף של 22 ס"מ השניה בחוזקה בין הכנות, ללא הפרש מובהק משאר הכנות. בסוף 2009 הכנה החזקה ביותר בטלופוליה 3-6 בהיקף גזע של 30 ס"מ. כנת בטלופוליה תרבית רקמה נשארה הכנה השניה בחוזקה זהה לחלוטין לכל שאר הכנות פרט לזריע בטלופוליה, בהיקף גזע של 26 ס"מ. בטלופוליה זריע נחות מכל הכנות במובהק והיקף הגזע שלו 22 ס"מ.

### **הפרש היקפי גזע**

בהפרש היקפי גזע אנו רואים כי קיימות 3 קבוצות של כנות :  
**קב' הכנות עם הפרש היקף הגדול ביותר** - כנות בטלופוליה מס' 3, 095-6-221 - הפרש של כ 8 ס"מ. כנות אלו הם מקב' הכנות אותם התחיל להשביח פרופ' רפי אסף ונתקבלו מד"ר דורון הולנד שסיים את החינה וההשבחה מנוה יער.  
**קב' הכנות השניה** הפרש שאינו מובהק מקב' הכנות הראשונה ומקב' הכנות השלישית -זבקבוצה זו הכנות OHF 97 , OHF 217 ונת בטלופוליה תרבית רקמה. הפרש היקף של 6-6.4 ס"מ  
**קב' הכנות עם ההפרש הקטן ביותר** - הפרש נמוך במובהק מקב' הכנות הראשונה וכללת את בטלופוליה זריע ו OHF333. קב' הכנות עם הגדול הקטן ביותר, לא שונה במובהק בהפרש הגדילה מקב' הכנות הבינונית.  
**לסכום** ניתן לציין כי השנה נפתחו פערים בקצב גדול היקף הגזע. קיימים 3 קבוצות כאשר יש הבדל מובהק בהפרש הגדול בין הקב' החזקה לקב' החלשה.  
בקב' הביניים נמצאת כנת בטלופוליה תרבית רקמה עם היבול וגדל הפרי הגדול ביותר. נמצא כאן רמז להצטיינות של כנה זו, אך צריך להיות סבלניים ולהמשיך לעקוב ביבולים ואיכות הפרי בשנים הבאות.