

דוח בירור כנות 2017-18

הדר כהן – גליל מערבי מ"פ צפון, ליאור רובינביץ – מ"פ צפון.

הקדמה ומטרת הניסוי:

כנה עשויה להשפיע על תכונות רבות של הזן המורכב עליה, ביניהן ניתן למנות תכונות כמו עוצמת צימוח, פוריות, איכות פרי, עמידות למים מושבים או לגורמי מליחות במים, עמידות לסוגי קרקעות שונים, עמידות ליובש/עודפי מים, עמידות למזיקים ולמחלות קרקע. במטעי האבוקדו בארץ העצים נטועים על גבי כנות זרועות (seedling rootstock), שבוררו לפני כ-50-40 שנה על-ידי דר' אברהם בן-יעקב. רוב הכנות בהן משתמשים בארץ עד היום מקורן במחקר זה, כאשר הכנות הנפוצות ביותר הן: דגניה 117, אשדות 17 וצריפין 99. הכנה הזרועה פרצ'יילד, שיובאה לארץ מפלורידה, נפוצה אף היא במטעים. החיסרון העיקרי של שימוש בכנה זרועה הוא שלכל אחד מהזרעים מטען גנטי שונה, אפילו אם הם התפתחו מאותו עץ. כתוצאה מכך מתקבלת שונות בתכונות הכנה תחת אותם תנאי גידול, דבר הגורם לחוסר אחידות.

בניגוד לכנות זרועות, כנות ווגטטיביות (vegetative cloned rootstock) הן כנות זהות גנטית זו לזו, כי מקורן בענף מאותו עץ, ולכן השימוש בהן מאפשר קבלת אחידות גדולה יותר בין כל העצים במטע.

בירור הכנות הוכתב בעיקר ע"י העלייה במליחות המים שנגרמה לאחר הפעלת המוביל הארצי (1964), ונמשכה עם עליית האספקה של מי קולחין למטעים. מהסיבה הזו התמקד הבירור בכנות מתת-המין המערב ההודי, שלהן תכונות של עמידות למלח, ונפסק לחלוטין השימוש (וגם הבירור) של כנות רגישות למלח מהגזע המכסיקני. בירור הכנות התייחס למכלול תנאי עקה נוספים כגון שיעורי גיר, גורמי-צהבון, אוורור קרקע לקוי ומחלות. בו בזמן הושם דגש גם על שיפור הפוריות על ידי הכנות, מכיוון שהתברר שחלק מהכנות המערב-הודיות, העמידות למליחות, מקנות לעץ המורכב פוריות נמוכה.

במהלך בירור הכנות ניתנה תשומת לב גם להתאמת כנות שונות לזנים השונים.

מטרות המחקר:

מטרה ראשונה: לבחון במסגרת נטיעות מסחריות מספר כנות נבחרות; הן זרועות והן מושרשות, באזורי הארץ השונים תוך התמקדות בזן 'האס'. מטרה שנייה: לבחון במסגרת יותר מצומצמת כנות נוספות אשר קיים לגביהן מידע מבטיח.

חומרי ניסוי:

העבודות בזנים ארד, למב האס ולביא הסתיימו לפני 3 שנים. המשך העבודה מתמקדת בזן האס ולצורך כך ניטעו ב-2016 3 חלקות באזורים שונים (יפורט בהמשך) וכן חלקה של למב האס. לאור זאת, המחקר נעשה השנה ב-3 חלקות בלבד, ואלו נתוניהם:

גשר הזיו: זן האס, נטיעת 2009, מרווחי נטיעה 4x6 מ', 41.7 עצים/ד', בחינה של 10 כנות גם זרועות וגם ווגטטיביות, 8 מהן ב-4 חזרות ועוד 2 רק בחזרה אחת. כל חזרה 0.5 דונם. קרקע בינונית עם כ-20%-15% גיר כללי. משקה ממת"ש נהריה, 200-250 מ"ג כלוריד.

אפק: זן האס, נטיעת 2009, מרווחי נטיעה 4x6 מ', 41.7 עצים/ד', בחינה של 10 כנות, גם זרועות וגם ווגטטיביות, 8 מהן ב-4 חזרות ועוד 2 רק בחזרה אחת. כל חזרה 0.5 ד'. קרקע בינונית-כבדה עד 5% אחוזי גיר. משקה ממת"ש כרמיאל, טיפול שלישוני, 210-240 ח"מ כלוריד.

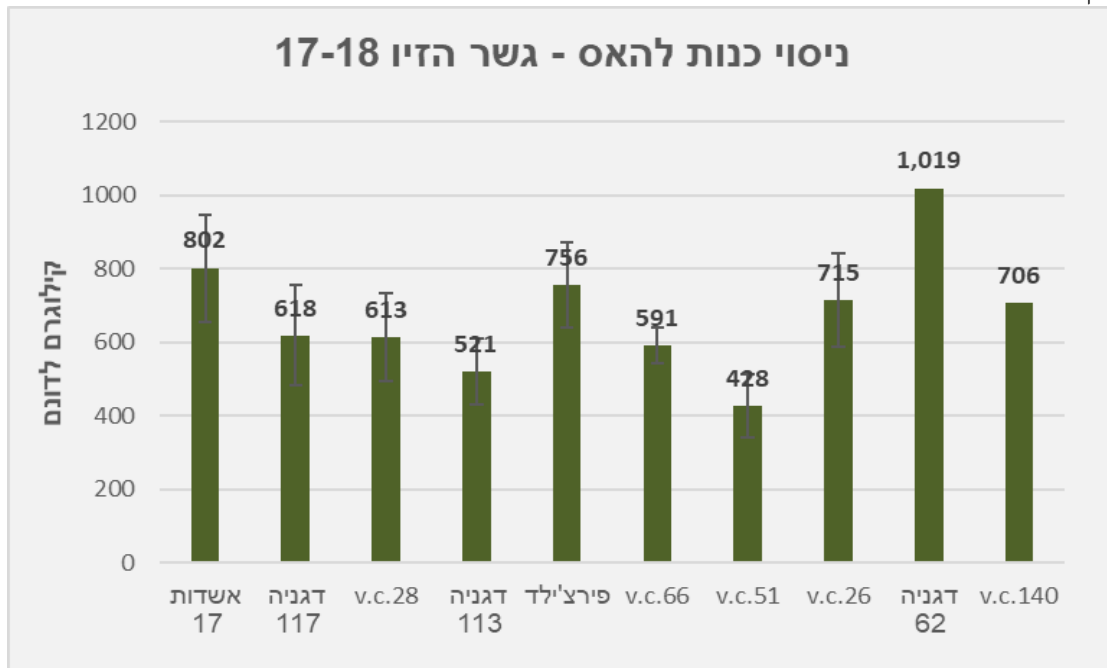
מסדה: זן פינקרטון- נטיעת 2011, מרווחי נטיעה 2x7, 71.4 עצים/ד', משוה צירופי 13 כנות, רובן ב-6 חזרות כשכל חזרה 10 עצים. משקה במי כנרת שכבר 300 פלוס מ"ג כלוריד.

המדדים שנבדקים בנוסף ליבול ופוריות הם: כניסה לניבה, עמידות בעקות, יציבות ביבולים, עצמת צימוח (משפיע על המלצה למרווחי נטיעה), אופן אחזקת הפרי על העצים ועוד.

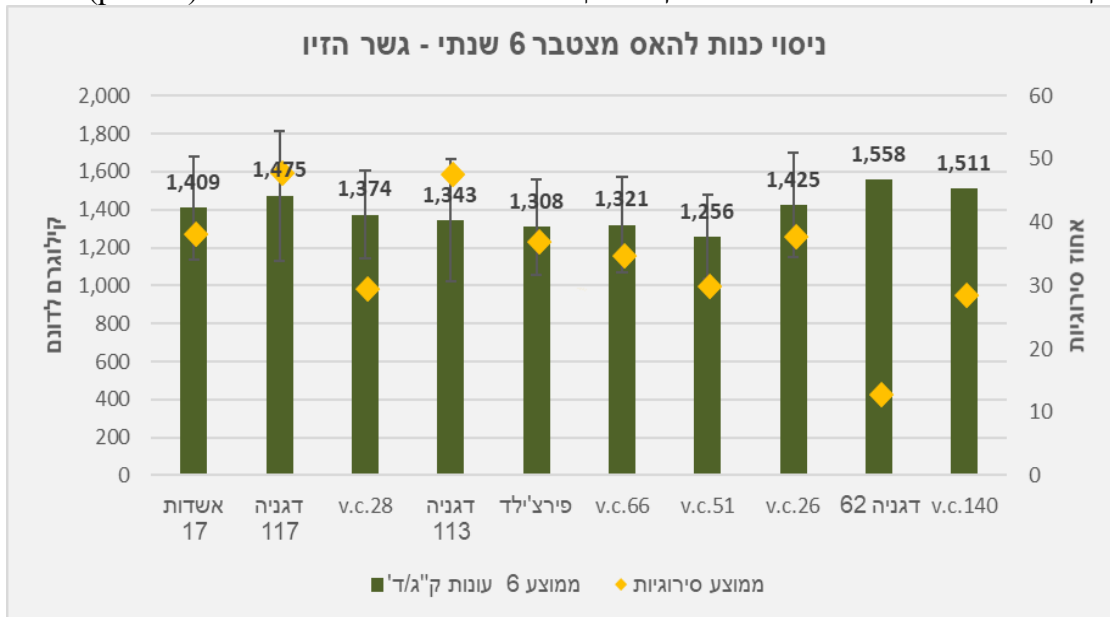
תוצאות:

1) גשר הזיו – זן האס

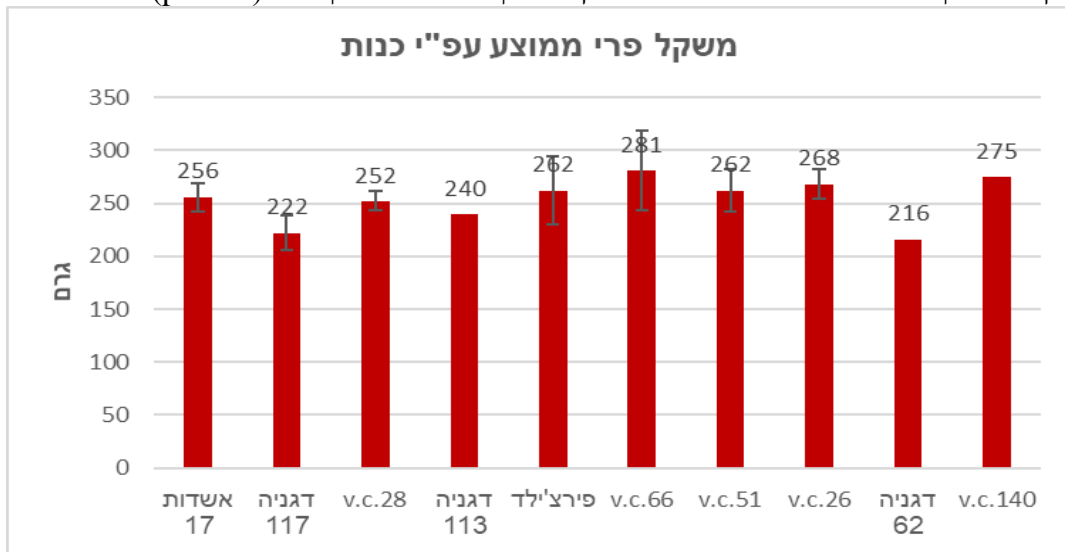
גרף מס' 1: יבול 2017-18. אין מובהקות בהבדלי היבול והסירוגיות ($p < 0.05$), לדגניה 62 ו-v.c.140 רק חזרה אחת.



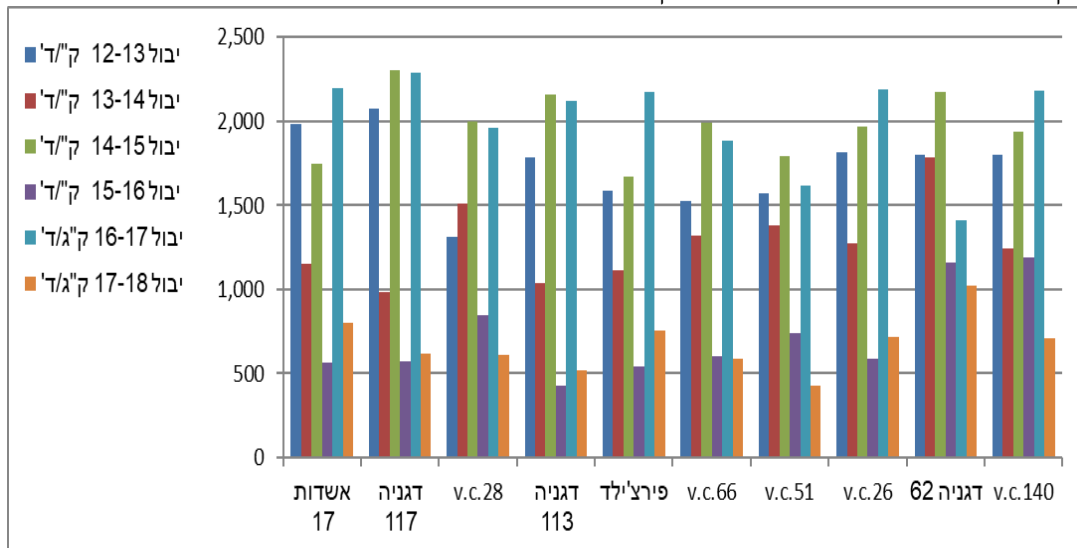
גרף 2: יבול 6 עונות+ ניתוח סירוגיות. אין מובהקות בהבדלי היבול ובאחוז הסירוגיות ($p < 0.05$)



גרף 3: משקל פרי לפי כנות בעונות 17-18. אין מובהקות בהבדלי משקל פרי ($p < 0.05$)

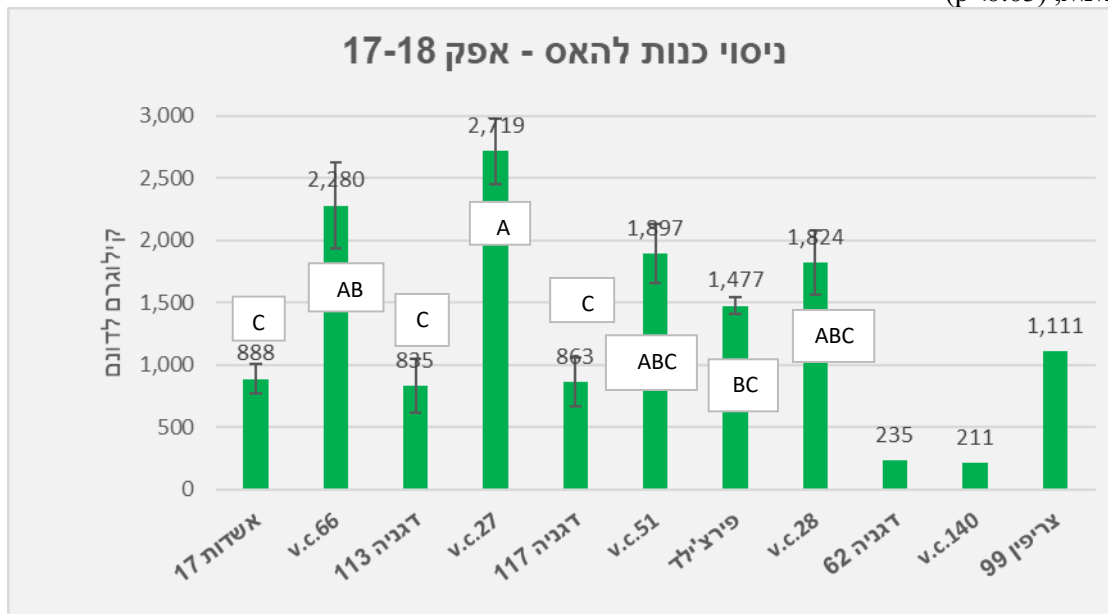


גרף 4: היבול בגשר הזיו לפי כנות לאורך 6 עונות

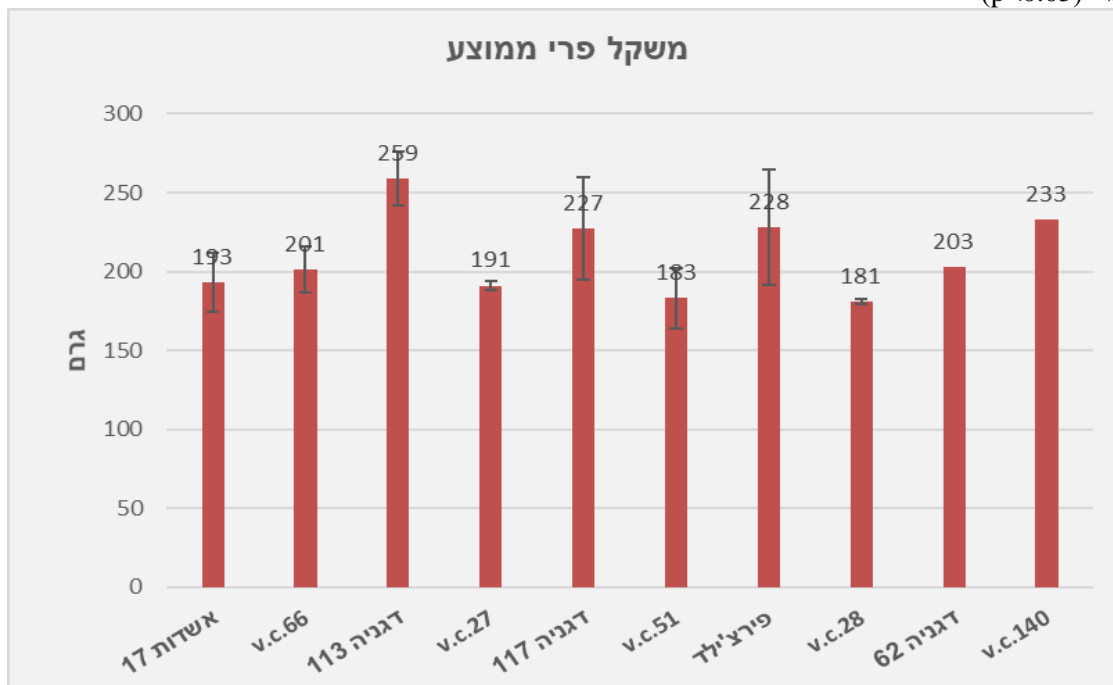


2) אפק - זן האס

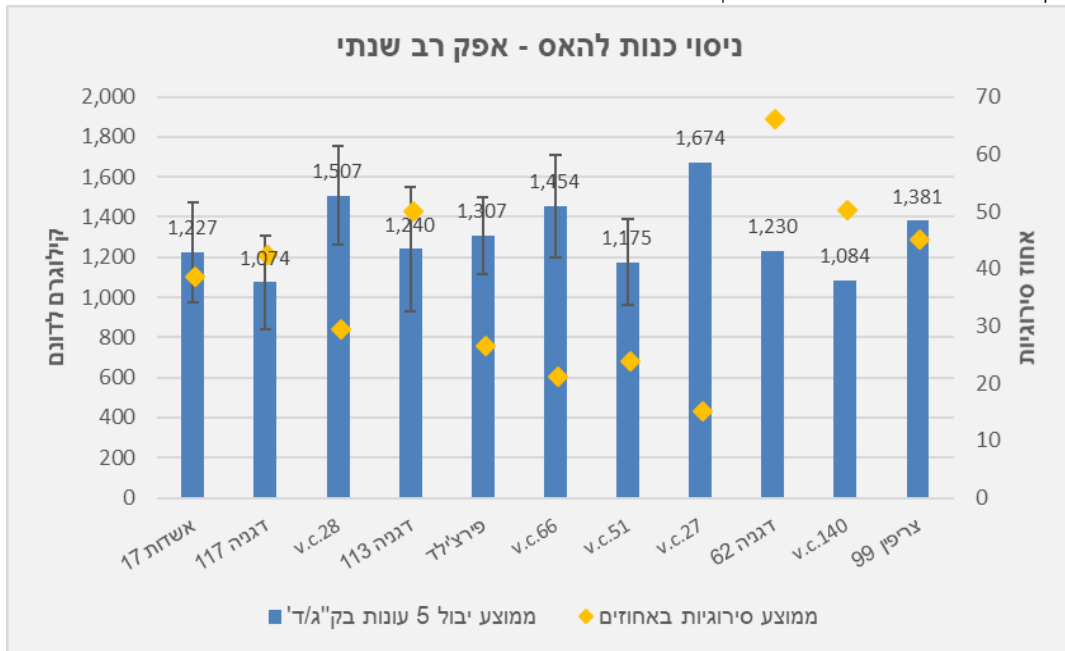
גרף מס' 5: יבול 2017-18 (דגניה 62 ו- v.c.140 יש רק חזרה אחת): הבדלים מובהקים מסומנים באותיות שונות, ($p < 0.05$)



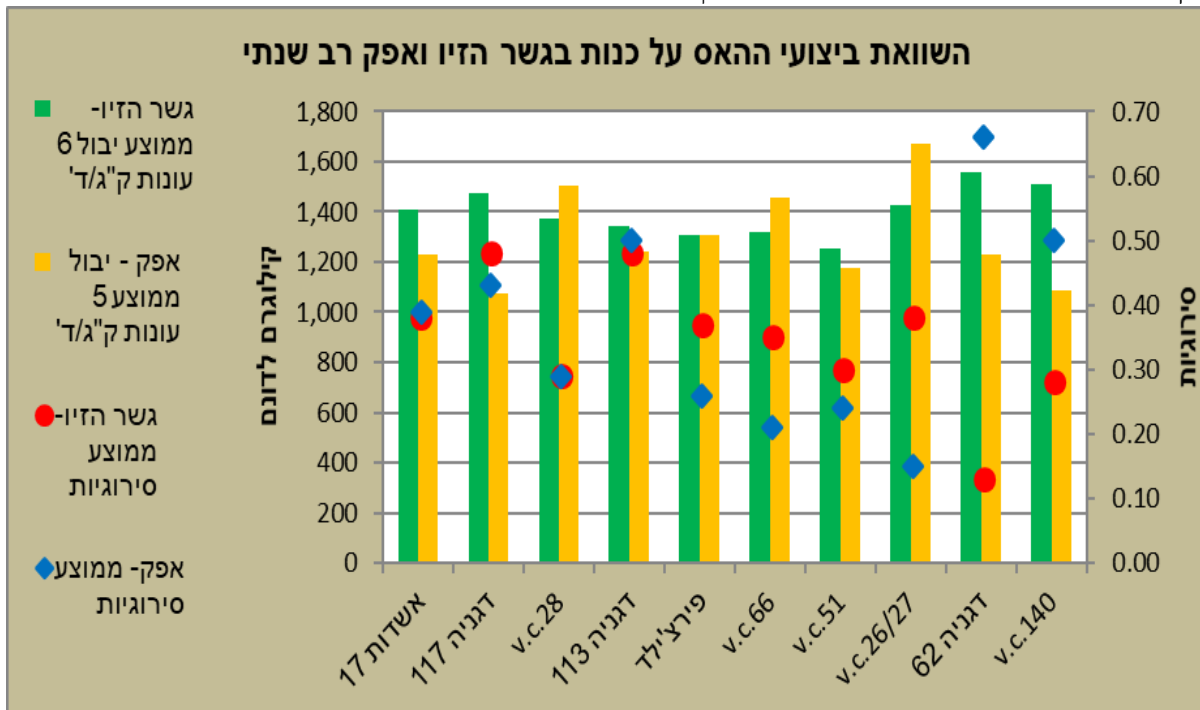
גרף מס' 6: גודל פרי ממוצע 3 עונות באפק (בעונת 15/16 לא נותה גודל פרי בטעות) אין מובהקות בהבדלי משקל פרי ($p < 0.05$)



גרף מס' 7: יבול האס 5 עונות באפק



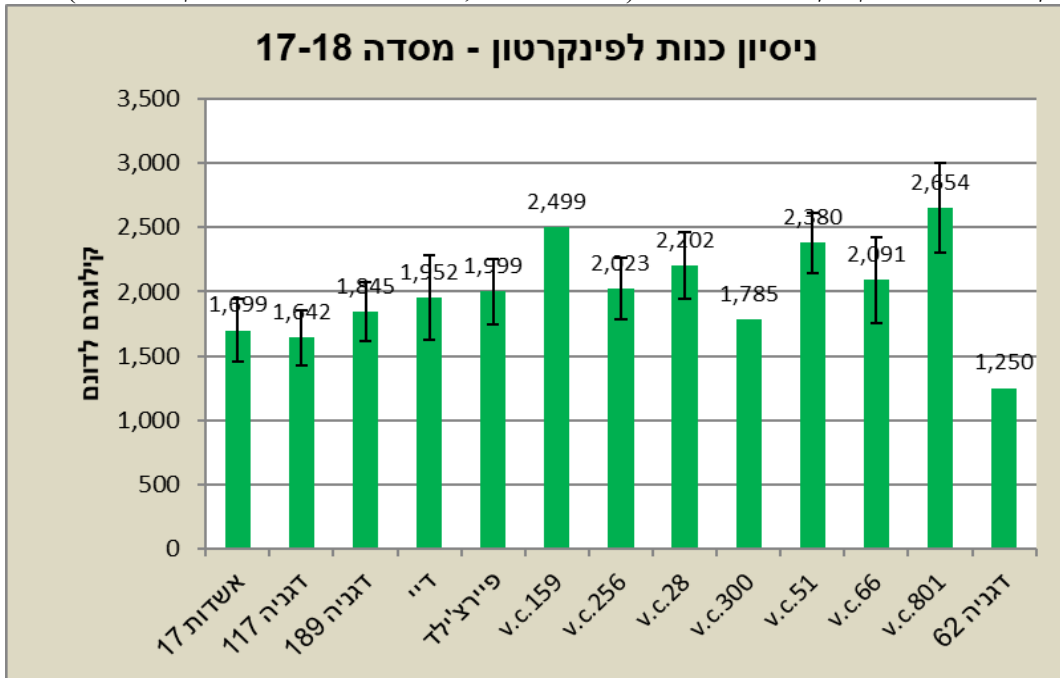
גרף 8: השוואת יבול האס רב שנתי בגשר הזיו ואפק.



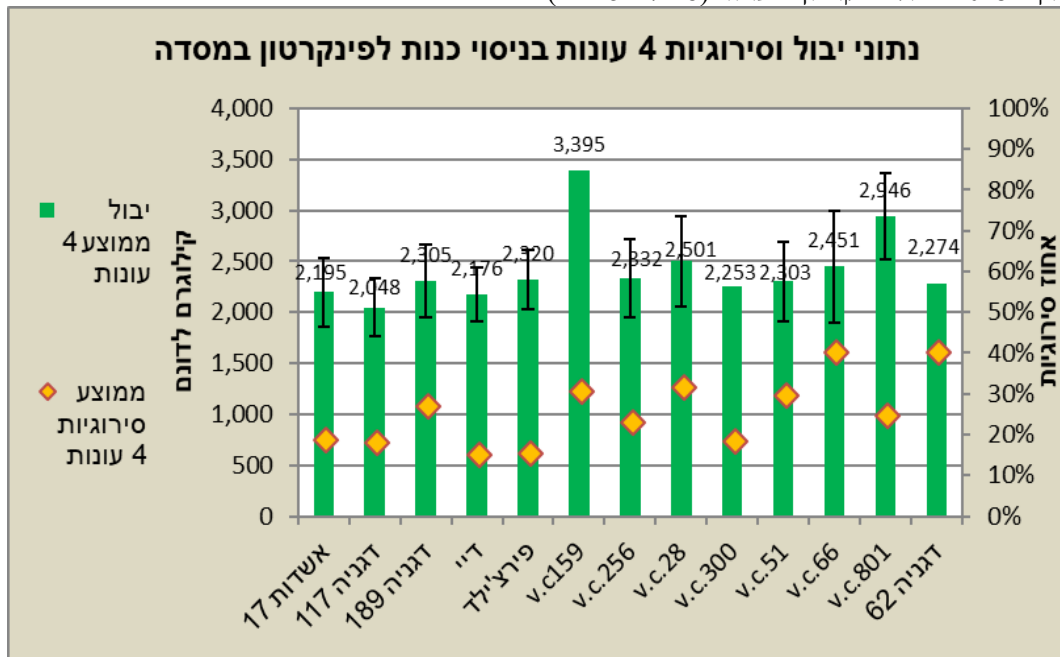
באפק לא נלקחה עונת היבול הראשונה (2012-13) בגלל יבול לא משמעותי.

3) מסדה – זן פינקרטון

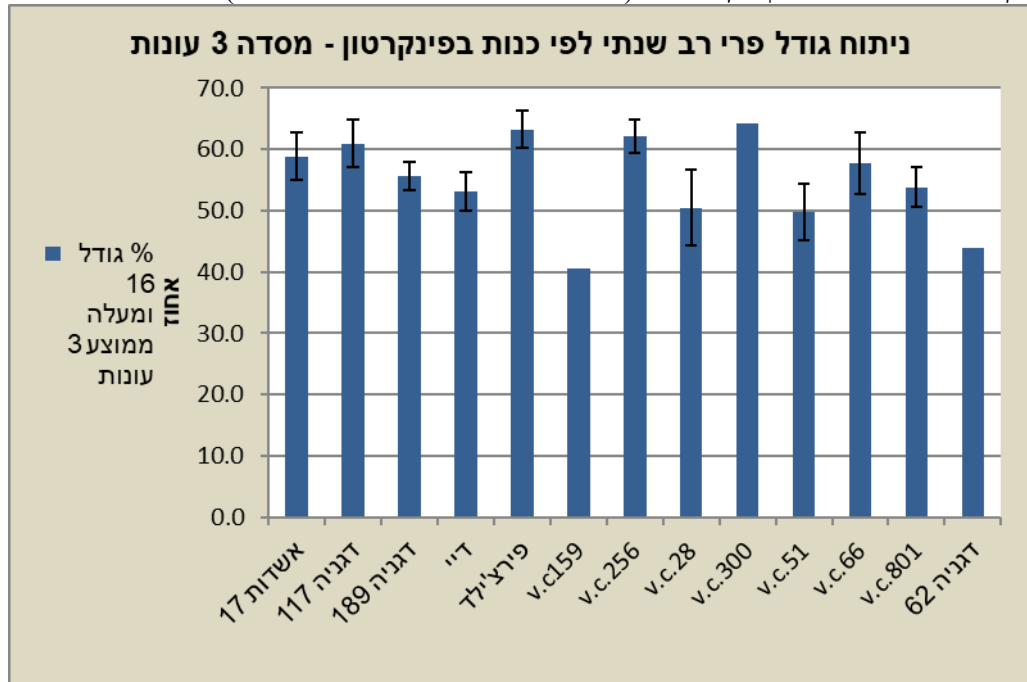
גרף מס' 9: יבול פינקרטון בעונת 2017-18 (בכנות דגניה 62, v.c.300 ו-v.c.159 יש רק חזרה אחת):



גרף מס' 10: יבול פינקרטון 4 עונות (14/15-17/18):



גרף מס' 11: גודל פרי פינקרטון 3 עונות (בעונה אחרונה השתבש ניתוח גודל הפרי):



דיון וסיכום

1. **האס** – עונה זו הייתה עם היבול הנמוך ביותר בגשר הזיו מכל ששת שנות המדידה של הניסוי. כנראה לאור האביב הקריר שלוהה בפעילות דבורים נמוכה ובתנאי מזג אוויר קרירים מדי לחנטה טובה. מאידך- באפק הייתה עונה מאד קונטרסטית ביבולי ההאס על הכנות השונות. הכנות הוגטטיביות ובראשן ה- v.c.27 היו עם יבולים גבוהים ואף גבוהים מאד, ויבולי ההאס על הכנות הזרעיות היו נמוכים למעט אולי הפירצ'ילד עם יבול בינוני. ההשערה שלי היא שהפריחה בעצים על הכנות הוגטטיביות נמשכה זמן רב יותר וכשתנאי החנטה ופעילות הדבורים על עצי האבוקדו השתפרה לאין שיעור, הייתה לעצים אלו עדיין פריחה, בעוד שלעצים על הכנות הזרעיות כבר לא הייתה. רוצה לומר- משך פריחת העצים על הכנות הוגטטיביות הוא ארוך יותר. לדאבוני, לא עקבנו השנה אחר מצב הפריחות ומשכן (מה שנעשה השנה), ולכן אין לי נתונים שיאששו השערה זו. בכל מקרה אביב 2016 בגליל מערבי התאפיין בתנאי חנטה לא טובים עד סביבות 10 באפריל, ולאחר מכן תנאים מצוינים וההתרשמות שהיבול בעונה זו הוא בעיקר מחנטה מאוחרת. זה ניכר בזנים הפורחים מוקדם כמו גליל, פינקרטון ואטינגר. בהסתכלות רב שנתי, אנו רואים בבירור סירויות ניכרת בעיקר בגשר הזיו (גרף 4), שבה יש שנת יבול חזקה יחסית ואחריה שנת יבול נמוכה, כאשר היבולים הממוצעים הינם 1.3-1.5 טון/ד' ורמת הסירויות 30-45 אחוז. הדגניה 117, v.c.26,

v.c.27, v.c.28 מעט בולטות מהאחרות כאשר אין מובהקות בהבדלי היבול והסירוגיות שבין הכנות.

לאחר עונה זו- מסתמנים ממוצעי יבול בינוניים ב- 2 האתרים וגם רמת הסירוגיות איננה נמוכה. עד כמה נתונים אלו מושפעים מתנאי האקלים ב- 6 שנים אלו. האם שנה אחת היו תנאים טובים ושנה אח"כ קשים? עד כמה מושפעת הסירוגיות מאיפיון הגידול – אינני יכול לקבוע. זה לא שהעצים לא פרחו באביב האחרון. נראה, אם כן, שהגידול עם כל שיפורי הטכנולוגיות והממשק, עדיין מאד מושפע ממזג האוויר ותנאי האקלים.

גודל פרי- אין התאמה מלאה בין 2 האתרים. בהסתכלות רב שנתית רואים של- v.c.51 פרי קטן יחסית ול- v.c.66, אשדות 17, פירצ'ילד ו- v.c.27, v.c.26 פרי גדול יחסית. בעונה זו היה פרי גדול במיוחד ולא כל הכנות התנהגו כשנים עברו. נראה שהגשמים הרבים של ינואר והטמפ' הגבוהות יחסית במהלך החורף השפיעו על גידול הפרי באופן משמעותי.

2. פינקרטון - שנה זו הייתה שנת יבול טובה במסדה. הכנות הבולטות משנים קודמות בולטות גם העונה והחלשות יותר באופן יחסי- עם יבול נמוך יותר גם העונה. הכנה v.c.801 בולטת מכולן ולה יבול ממוצע 4 שנתי שמגרד את ה- 3 טון/ד' מלמטה עם 25% סירוגיות שזה מרשים ביותר!! ל- v.c.159 יש חזרה אחת בלבד ונראית בולטת אך עד שלא נבדוק אותה בחזרות ונעמיק את הידע עליה, לא ניתן לציין באותה נשימה.
- כנות נוספות שבולטות לטובה בניסוי במסדה: v.c.66, v.c.28, v.c.256 ודגניה 189. כהמשך לעונות הקודמות- הכנות המקובלות דגניה 117 ואשדות 17 עם יבול נמוך יחסית גם העונה וגם בנייתוח 4 שנים.
- מבחינת גודל פרי, ישנם הבדלים מסוימים בתכונות הכנות אך לא נראה שזה בעל חשיבות רבה לפרקטיקה בגלל השינויים בהעדפות השוק שצורך ומבקש בעיקר גדלי 16-20 ולא נראה, אם כן, יתרון שיווקי לאיזו כנה שבה התפלגות גודל הפרי מעט נמוכה יותר.
- לסיכום הפינקרטון- מסתמן כיוון מעניין של נבחרת כנות הבולטות בתנאי עמק הירדן וניתן בהחלט לקדם נטיעות לאור ממצאים אלו.
- נמשיך עוד 2 עונות בניסוי זה בכדי לאשש את הממצאים, ונקים עוד אתר שיבדוק את הנבחרת המובחרת ממסדה עם עוד כנות שנראות מעניינות ובינהן v.c.159 וה- v.c.320.
3. יש לזכור שכל הנתונים המובאים נכונים לתנאי גידול של אותה חלקה (מים, קרקע, אקלים וכו'), ואין להקיש בהכרח שיתנהגו בדיוק אותו דבר בכל שטח ואזור.

תוכניות להמשך המחקר

באביב 2016 נשתלו 4 חלקות לבדיקת כנות שבהן שולבו הכנות המצטיינות מהידע והמחקר הנוכחי וכן כנות חדשות שנראות מעניינות כמו הכנה הטטראפולואידית v.c.320. 3 חלקות להאס ברגבים, לוחמי הגטאות ובנירים. ברגבים ובנירים יהיה אחראי על ניהול המחקר והקטיף אלי סימנסקי.

עוד חלקה במטע זבולון לזן למב- האס שבה נבדקות הכנות הבולטות מהניסוי בחניתה ועוד מס' כנות מעניינות. החלקות מתוכננות במבנה של בלוקים באקראי עם 4 חזרות לכל צירוף. במידה וחלקת האטינגר בשבי ציון (נטיעת 2011) תסתדר גידולית- מה שנראה כרגע, נתחיל לאסוף גם משם נתוני יבול.

מתוכננת נטיעה של חלקת ניסוי בשניר שבגליל עליון, ששם יושוו נבחרת כנות מקסיקניות לנבחרת המע' הודית הקיימת. עבודה שצריכה לתת תשובה לאזור שאיננו מושפע במי קולחים.

אתרים שבמחקר לבדיקת כנות בארץ :

- האס: אפק וגשר הזיו – נטיעת 2009 (עוד 2 עונות).
לוחמי הגטאות, רגבים ונירים – נטיעת 2016.
- פינקרטון: מסדה – נטיעת 2011.
- אטינגר: שבי ציון – נטיעת 2011.
- ג'ם: חוות ניסיונות עכו – נטיעת 2014.
- למב האס: מטע זבולון (אושה) – נטיעת 2016 והשלמה ב- 2017.

תודות

על שיתוף הפעולה לפול וצוות גשר הזיו, שחר וצוות אפק, לרמי וצוות מסדה, נמרוד וצוות שבי ציון, רמי, נעם וצוות חוות הניסיונות שבעכו, וכן לעמי קינן על העזרה בחלקה שבמסדה. תודה למשתלות חסקלברג ורה"ן על שיתוף הפעולה בהכנת השתילים. תודה לטכנאיות המסורות יעל בר נוי ודקלה דווארי וכן לשולחן אבוקדו על מימון המחקר.