

תפוח מתתיהו חלקת שנטוע דוח שנתי 2014

ישראל דורון – ממ"ר גרעיניים שה"מ

גליד רדל, נורית בר סיני- מו"פ צפון

יובל עוגני-חוות מתתיהו

כללי-

בשנת 2006 החל מחקר יסודי בנושא השנטוע בתפוח ע"י ד"ר דורון הולנד מנוה יער. במסגרת המחקר הוחלט ללמוד גם את השפעת הכנות ככלי אפשרי לפתרון בעיית השנטוע. במסגרת מחקר הכנות ניטעה בחוות מתתיהו וחוות נוה יער. חלקות. (דוחות מפורטים נמצאים בידי מועצת הצמחים). החלקה בחוות מתתיהו ניטעה ב 2007 ומטרתה מציאת כנה המתאימה ביותר לשנטוע. לאחר 3 שנות עבודה, המחקר בשנטוע הופסק. צוות מחקר כנות תפוח חוות מתתיהו, ממשיך לעקוב אחרי התוצאות בחלקת הכנות בחוות מתתיהו.

מבוא-

בעיית השנטוע בתפוח ידועה בעולם ובארץ שנים רבות. הסימפטומים העיקריים למחלת שנטוע הם צימוח מעוכב, עצים לא מפותחים, שורשים פגועים, לעיתים עלים כלורוטיים, והתוצאה יבולים נמוכים בעיקר בשנות החיים הראשונות של המטע. תופעת מחלת השנטוע שונה מאד בין קרקעות שונות, ואזורי גדול שונים. בארץ אנו רואים כי הפיגור בהתפתחות המטע, בד"כ מסתיים לאחר 8-10 שנים מהנטיעה, ואז העצים בד"כ מתגברים על החולשה והחלקות מתפתחות למטע מסחרי רגיל. בארץ נעשו עבודות מחקר על שנטוע בתפוח, בעיקר ע"י יורם לוצטי, מברעם, וכתוצאה מעבודות אלו פותח ממשק של טיפולי חיטוי בחומרים שונים כדי להתמודד עם המחלה. בשנים האחרונות חומר החיטוי העיקרי שהיה ברשותנו, מתיל ברומיד, יצא משימוש, וחומרי תחליף שונים נבחנו בחלקות ניסיוניות (מנרה, מלכיה וברעם) מניסויים אלו לא נמצאו חומרים הפותרים את בעיית השנטוע, במרבית החלקות התפתחות העצים והיבולים בחלקות המטופלות בחומרים לא היו טובות מהחלקות ביקורת ללא טיפול.

מטרת המחקר הנוכחי היא בחינת השפעת השנטוע על היבול בכנות שונות, במטרה למצוא כנה מתאימה להתמודדות עם בעיות השנטוע. בחירת הכנות לניסוי היתה ממאגר הכנות שעמד לרשותנו. ב 2007 המאגר כלל את סדרת כנות החשבי אשר פותחה ע"י פרופ' רפי אסף, הוצאנו מהמבחן את הכנה 1-10 הנחשבת לחלשה, בקב' כנות החשבי. בשנת 2010 ניטעה חלקה צעירה לניסוי עם הכנות MM109 מהכנות היותר חזקות בסדרת המולינג מורטון ואת כנות MM106 כנה בינונית. לאור תקלות ממשק בחלקת שנטוע זו, החלטנו לא להמשיך בניסוי בחלקה זו.

שיטות וחומרים

טיפולים:

ביקורת - ניטעה בפברואר 2007 במקום חלקת קיווי שנעקרה בשנת 2004.
שנטוע - ניטעה בפברואר 2007 במקום חלקת תפוח ותיקה על כנה 13/4 שנעקרה באוקטובר 2006. הנטיעה היתה על מיקום העצים הקודמים, כדי ליצור בשנטוע תנאים קשים ביותר.
החלקות אינם ערוכות במבנה ניסוי המאפשר ניתוח סטטיסטי מלא כמקובל, ניתן לעשות מבחן סטטיסטי מלא רק בתוך כל טיפול בנפרד.

לפני הנטיעה 2 החלקות טופלו עם זבל אורגני מעובד 10 קוב לדונם. -טיפול כזה לביקורת הוא שגוי.

הזן סמוטי - אינו נקי מוירוס.

הכנות בניסוי: מלוס, וטיפוסי החשבי: MH 13-4, MH 15-6, MH 16-7, MH 17-8, MH 18-9

מקור הכנות נוה יער. הכנת שתילים נוה יער.

מרווחי נטיעה 4.5 מ' בין שורות 2.2 מ' בין עצים = 110 עצים לד'

יבולי החלקה נמדדו משנת 2009 גיל 3 ועד היום .

ממשק - החלקה מקבלת טיפולים שגרתיים ע"פ ממשק חוות מתתיהו ב2014 ניתנו הטיפולים הבאים : התעוררות- שמן

לבן דינו 15 3% בתוספת אלזודף 0.5%.

ריסוסי עלווה חומרים : עלוומיד רכוז 1-1% טיפולים, אבצאון 0.2% -3 טיפולים,

דישון-חנקן-10 יח', אשלגן-20 יח', זרחן -2 יח'.

דילול כימי 2014- ש.פ+3-דילאמיד 80 ח"מ . דילול ידני בביקורת בלבד

תוצאות 2014

טבלה מס' 1- היקף גזע בס"מ סוף כל שנה 2010-14- ניתוח שונות באקראיות גמורה טיפול שנטוע

שנטוע		הפרש היקף גזע 2013-14		היקף גזע 2014		היקף גזע 2013		היקף גזע 2012		היקף גזע 2011		היקף גזע 2010		כנה	חלקה
2.4	a	23.0	a	32.2	a	29.8	a	28.1	a	25.6	a	21.8	a	13/4	שנטוע
4.1	a	24.7	a	34.0	a	29.9	a	28.7	a	24.9	a	22.3	a	15/6	שנטוע
2.1	a	23.6	a	33.2	a	31.1	a	28.3	a	25.8	a	21.6	a	16/7	שנטוע
3.8	a	26.5	a	36.3	a	32.5	a	30.8	a	27.3	a	23.3	a	17/8	שנטוע
2.8	a	25.6	a	34.7	a	31.8	a	29.3	a	26.5	a	22.5	a	18-9	שנטוע
3.3	a	20.0	a	29.3	a	26.1	a	26.0	a	22.1	a	20.3	a	מלוס	שנטוע
3.1	B	23.9	B	33.3	B	30.2	B	28.5	B	25.4	B	22.0	B		ממוצע

* אותיות שונות מראות על הבדל ברמת מובהקות 0.05

טבלה מס' 2- היקף גזע בס"מ-סוף כל שנה 2010-13 ניתוח שונות באקראיות גמורה -ביקורת

ביקורת		הפרש היקף גזע 2013-14		היקף גזע סוף 2014		היקף גזע סוף 2013		היקף גזע סוף 2012		היקף גזע סוף 2011		היקף גזע סוף 2010		כנה	חלקה
3.5	a	26.9	a	37.5	a	34.0	a	32.5	a	29.0	a	25.9	a	13/4	ביקורת
5.3	a	29.6	a	40.0	a	34.8	a	33.9	a	29.2	a	26.4	a	15/6	ביקורת
2.8	a	28.1	a	38.1	a	35.3	a	33.1	a	30.1	a	26.0	a	16/7	ביקורת
3.6	a	28.1	a	37.8	a	34.2	a	31.6	a	27.8	a	24.5	a	17/8	ביקורת
2.8	a	26.2	a	36.5	a	33.7	a	31.6	a	28.4	a	25.1	a	18-9	ביקורת
4.3	a	30.9	a	41.5	a	36.7	a	35.0	a	29.3	a	27.1	a	מאלוס	ביקורת
3.7	A	28.3	A	38.6	A	34.8	A	33.0	A	29.0	A	25.8	A		ממוצע

* אותיות שונות מראות על הבדל ברמת מובהקות 0.05

טבלה מס' 3- היקף גזע בס"מ -השוואה חלקת שנטוע לחלקת ביקורת .

הפרש 2013-14	הפרש 2007-14	2014	2013	2012	2011	2010	כנה	חלקה						
3.1	B	23.9	B	33.3	B	30.2	B	28.5	B	25.4	B	22.0	שנטוע	סכום כולל
3.7	A	28.3	A	38.6	A	34.8	A	33.0	A	29.0	A	25.8	ביקורת	סכום כולל

סיכום דיון ומסקנות היקף גזע -2014-2007

מניתוח התוצאות עולה כי בסוף 2008 סוף שנה ב', כנות הביקורת היו חזקות מכנות השנטוע. מבין הכנות **בביקורת** הכנות חשבי 15/6, וכנת זריע מאלוס היו חזקות במובהק משאר הכנות מבין הכנות **בשנטוע** – **הכנה החזקה ביותר היתה 17/8**, חזקה במובהק ממלוס, וכנות חשבי 13/4, 15/6. **בסוף 2014** אנו רואים כי ההבדל בין ממוצע היקף גזע בביקורת לשנטוע נשמר, כנות בביקורת חזקות עם היקף גזע ממוצע של 38.6 ס"מ, לעומת 33.3 ס"מ בשנטוע. בין הכנות בביקורת אין הבדל בהיקף גזע, הכנה החזקה ביותר מאלוס ללא מובהקות משאר הכנות. בין הכנות בתוך טיפול שנטוע אין הבדל מובהק בין הכנות. הכנה החזקה ללא מובהקות 17/8 בהיקף גזע של 36.3 ס"מ.

הפרש הגדילה מ 2007 ל2014 -הגדילה בביקורת היתה גדולה ב4.4 ס"מ בממוצע כל הכנות לעומת השנטוע. **סיכום** – גם אחרי שנה זו, 2014 כנות הביקורת צומחות חזק מכנות השנטוע. הכנות היותר מתאימות לשנטוע הם אלו, שהפרש גדילתם בין ביקורת לשנטוע הוא הקטן ביותר. מניתוח התוצאות עולה כי **מבחינת חוזק עץ** והתאמה לשנטוע, יש 2 כנות שהפרש היקף גזע שלהם הוא, הקטן ביותר בין ביקורת לשנטוע-הכנות הם 17-8 בביקורת 37.8 ס"מ, ובשנטוע 36.3 ס"מ הפרש של 1.5 ס"מ. והכנה השניה 9-18 בביקורת 36.5 ס"מ ובשנטוע 34.7 ס"מ הפרש של 1.8 ס"מ. **טבלה מס' 4 – יבול ק"ג לעץ, ומשקל פרי, ממוצע שנים 14-2009 – ניתוח אקראיות גמורה לכל חלקה בנפרד**

ביקורת	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014
טיפול	כנה	ק"ג לעץ	משקל פרי ג'	ק"ג לעץ מצטבר	ק"ג לעץ ממוצע	משקל פרי ג'	ק"ג לעץ ממוצע	משקל פרי ג'	ק"ג לעץ ממוצע	משקל פרי ג'	ק"ג לעץ ממוצע
ביקורת	13/4	a	81.7	a	155.1	a	337.5	a	56.3	b	140.9
ביקורת	15/6	ab	41.3	a	156.3	ab	257.8	ab	43.0	ab	150.8
ביקורת	16/7	a	91.2	a	162.6	a	317.4	a	52.9	ab	147.2
ביקורת	17/8	a	75.1	a	168.9	ab	267.4	ab	44.6	a	155.2
ביקורת	18-9	ab	66.3	a	160.1	ab	293.9	ab	49.0	ab	148.9
ביקורת	מאלוס	b	17.4	a	156.0	b	198.9	b	33.2	ab	143.5
ממוצע			59.9		160.3		273.5		45.6		148.2

שנטוע	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014
שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע	שנטוע
שנטוע	13/4	ab	68.6	a	175.5	a	204.5	a	34.1	a	169.5
שנטוע	15/6	ab	56.3	a	167.4	a	196.4	a	32.7	ab	161.1
שנטוע	16/7	ab	69.9	a	173.2	ab	177.7	ab	29.6	a	166.0
שנטוע	17/8	ab	61.8	a	156.8	a	192.0	a	32.0	ab	162.5
שנטוע	18-9	a	91.1	a	181.4	a	246.5	a	41.1	a	167.3
שנטוע	מאלוס	b	21.6	a	180.0	b	105.1	b	18.8	a	156.7
ממוצע			61.3		172.3		186.5		31.3		163.7

*אזויות שונות מראות על רמת מובהקות 0.10

טבלה מס' 5 - השוואה בין ממוצע טיפול הביקורת לממוצע טיפול שנטוע ט/ד'

2009-14	ממוצע		(יבול (טון לדונם))										טיפול	
			2014	2013	2012	2011	2010	2009						
5.0.	A	6.6	A	7.3	A	6.0	A	6.2	A	3.3	A	1.3	A	ביקורת סה"כ
3.4	B	6.7	A	3.9	B	4.6	B	2.4	B	2.3	B	0.9	B	שנטוע סה"כ

טבלה מס' 6- יבול טון לדונם שנים 2009-14 ניתוח אקראיות גמורה לכל חלקה בנפרד

ממוצע 2009-14	2014	2013	2012	2011	2010	2009	כנה	טיפול
6.2a	9.0a	8.1 a	7.4 a	7.5 a	4.0 a	1.4 a	13/4	ביקורת
4.8ab	4.5ab	8.1 a	5.4 a	6.4 a	2.8 ab	1.3 a	15/6	ביקורת
5.9a	10.0a	6.6 a	7.7 a	5.7 a	4.0 a	1.1 a	16/7	ביקורת
4.9ab	8.2a	5.8 a	6.2 a	4.4 a	3.7 a	1.3 a	17/8	ביקורת
5.4ab	7.3a	6.8 a	7.1 a	6.4 a	3.9 a	1.1 a	18-9	ביקורת
3.7b	1.9a	8.6 a	2.0 b	6.6 a	1.6 b	1.4 a	מלוס	ביקורת
5.0	6.6	7.3	6.0	6.2	3.3	1.3		ממוצע

ממוצע 2009-14	2014	2013	2012	2011	2010	2009	כנה	טיפול
3.8a	7.5a	3.8 ab	5.7 a	1.9 a	2.6 a	1.1 a	13/4	שנטוע
3.6ab	6.2a	5.2 a	3.6 a	4.0 a	1.7 a	1.0 a	15/6	שנטוע
3.3ab	7.7a	2.6 b	4.4 a	1.3 a	2.9	0.8 a	16/7	שנטוע
3.6ab	6.8a	4.4 ab	4.3 a	2.2 a	2.8 a	0.8 a	17/8	שנטוע
4.6a	10.0a	4.4 ab	6.2 a	2.9	2.9 a	0.9 a	18-9	שנטוע
2.1b	2.4a	3.1 ab	3.2 a	2.1 a	1.0 a	0.9 a	מלוס	שנטוע
3.4	6.7	3.9	4.6	2.4	2.3	0.9		ממוצע

*אותיות שונות מראות על רמת מובהקות 0.10

סיכום דיון ומסקנות יבול 2009-14

הקטיף הראשון 2009 החלקה בגיל 3. בשנה זו היבול בין הטיפולים היה זהה כ 1 ט/ד. כ 10-12 ק"ג לעץ. בשנת 2010 שנה 4- יבול מס' 2 נתקבל הבדל ביבול בין הכנות והטיפולים. **בביקורת** היבול הגבוה היה בכנות: 4-13. 16-7-4 ט/ד, עם מובהקות מכנת המלוס, וכנה 15/6. בין כנות **השנטוע** היה הבדל מובהק בין כל כנות החשבי כ 3 ט/ד, למלוס עם 1 ט/ד.

ב 2011 יבול מס' 3 מטע גיל 5-בהשוואה בין הטיפולים היבול בכנות **הביקורת** היה בממוצע טוב מהיבול בחלקת **השנטוע**. **בביקורת** יבול ממוצע 6.2 ט/ד ואילו **בשנטוע** 2.4 ט/ד. היבול הגבוה בביקורת היה בחשבי 13/4 עם 67.3 ק"ג לעץ כ 7.5 ט/ד. מבין הכנות **בשנטוע** בולטת ביבול כנה 6-15 עם 35.3 ק"ג לעץ כ 4 ט/ד טובה במובהק מ13/4,16/7,17/8 ומלוס.

2012- מטע גיל 6- יבול מס' 4- טיפול **הביקורת** טוב מטיפולי **השנטוע**. היבול **בביקורת** 6 ט/ד// זהה לשנה שעברה, היבול **בשנטוע** עלה ל 4.6 ט/ד. היבול הגבוה ביותר חשבי 16/7 עם 7.7 ט/ד// ואילו מלוס עם 2 ט/ד. בין כנות **השנטוע** היבול הגבוה במובהק לכנה 18/9 6.2 ט/ד טובה במובהק מכנת המלוס 3.2 ט/ד.

2013- מטע גיל 7- יבול מס' 5- בהשוואה בין הטיפולים- **הפער גדל** –**בביקורת** יבול של 7.3 ט/ד **ובשנטוע** 3.9 ט/ד, **בביקורת** יבולים גבוהים, ללא הבדל מובהק בין הכנות. הכנות 4-13, 6-15 עם 8.1 ט/ד ומלוס עם 8.6 ט/ד. **בשנטוע** היבול הגבוה הוא בכנה 15/6 5.2 ט/ד טוב במובהק מכנה 16/7 עם 2.6 ט/ד. שאר הכנות ביבול שאינו שונה במובהק מ 15/6, אך נמוך ממנה בין 4-4.3 ט/ד.

2014- מטעי גיל 8 יבול מס' 6- **בביקורת** הכנה המצטיינת ביבול כנה 16/7- עם 91.2 קג לעץ 10 ט/ד, זהה במובהקות לכל כנות החשבי, טובה במובהק ממלוס עם 17.4 קג לעץ כ 1.9 ט/ד לאחר יבול שיא ב 2013- 8.6 ט/ד.

בשנתו- היבולים השנה זהים ליבול כנות הביקורת, הכנה המצטיינת 9-18 עם 91.1 קג לעץ כ 10 ט/ד'. טובה במובהק מהמלוס 21.6 קג לעץ כ 2.4 ט/ד'. השנה לראשונה יבולי הכנות בחלקת השנטוע גבוהים, וזהים ליבולי כנות הביקורת. **יבול ממוצע רב שנתי 2009-14** - בהשוואה בין הטיפולים- היבול הממוצע **בביקורת** 5.0 ט/ד' לעומת 3.4 ט/ד' בשנטוע. עדיין יבולי השנטוע בפיגור גדול לעומת טיפולי הביקורת. ביבול מצטבר היבול הממוצע בביקורת 273.5 קג לעץ לעומת 186.5 קג לעץ, בשנטוע, הבדל של 87 קג לעץ, שהם 9.6 ט/ד', מצטבר עד שנה זו. בתוך טיפול **הביקורת** היבול הגבוה ביותר בכנה 13/4 עם 6.2 ט/ד' אינה שונה במובהק מכל כנות החשבי האחרות פרט למלוס עם ממוצע של 3.7 ט/ד'.

מבין כנות **שנטוע** היבול הגבוה ביותר כנה 18/9 יבול ממוצע 4.6 ט/ד' הבדל מובהק מהכנה עם היבול הנמוך כנת מלוס עם 2.1 ט/ד'. אין הבדל מובהק בין כנות החשבי, אך יש ייתרון לכנה 18/9 וכנה 13/4 על שאר כנות החשבי.

סיכום

בניסויי עבר שהשוונו יבולים בין טיפולי ביקורת לשנטוע, לא קיבלנו הבדלים כה ברורים כמו בניסוי זה. בניסוי זה בולט ביבול ממוצע 6 שנתי **הכנות בביקורת**, עם משקל ק"ג לעץ ממוצע כל הכנות, גבוה ב-45% לעומת יבול ק"ג לעץ בכנות **שנטוע**. עם השנים הפער קטן. הערכתנו כי בהמשך הפער ייעלם לחלוטין. מבין **הכנות בשנטוע** ניתן לציין את כנות החשבי 18/9. עם יבול ממוצע 4.6 ט/ד' שאר כנות החשבי נמוכות ממנה ללא מובהקות. כנה 18/9 היא גם שנייה בהיקף הגזע ללא מובהקות מכנות אחרות. בסכום עד היום עדיין כנות הביקורת, טובות בממוצע מהכנות בשנטוע, עם יבול ממוצע 5.0 ט/ד' לעומת 3.4 ט/ד' בשנטוע, הפרש מצטבר של 9.6 ט/ד'.

טבלה מס' 7 משקל פרי בג' 14-2009-טיפול ביקורת

טיפול	כנה	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2009-14
		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
ביקורת	13/4	132.4	163.2	146.0	129.2	126.1	155.1	140.9	b					
ביקורת	15/6	116.9	153.6	165.5	166.3	146.2	156.3	150.8	ab					
ביקורת	16/7	123.3	163.1	156.1	143.3	138.9	162.6	147.2	ab					
ביקורת	17/8	127.2	155.8	154.4	174.6	150.5	168.9	155.2	a					
ביקורת	18-9	123.0	161.5	155.2	149.0	144.6	160.1	148.9	ab					
ביקורת	מלוס	113.5	155.1	148.3	141.1	150.5	156.0	143.5	ab					

*אותיות שונות מראות על רמת מובהקות 0.05

טבלה מס' 8- גודל פרי בג' 13-2009 טיפול שנטוע

טיפול	כנה	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2009-14
		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
שנטוע	13/4	154.1	176.2	149.9	208.0	153.5	175.5	169.5a						
שנטוע	15/6	129.5	176.0	144.1	194.1	155.7	167.4	161.1a						
שנטוע	16/7	148.8	167.9	156.1	194.5	155.4	173.2	166.0a						
שנטוע	17/8	143.2	170.5	147.3	198.5	158.7	156.8	162.5a						
שנטוע	18-9	139.4	182.8	140.4	197.2	162.4	181.4	167.3a						
שנטוע	מלוס	128.6	175.0	142.5	169.5	134.0	180.0	156.7a						

*אותיות שונות מראות על רמת מובהקות 0.05

סיכום דיון ומסקנות 2014 משקל פרי

השנה 2014 יבולי השנטוע והביקורת היו זהים. על אף זאת גדל הפרי בשנטוע היה גדול יותר מאשר בביקורת. בשנטוע משקל פרי ממוצע 172.3 ג', פרי גדול מאד ובביקורת 160.3 ג'. ההבדל בגדל אינו מובהק. גם ברכוז נתונים רב שנתי גדל הפרי בשנטוע יותר טוב מאשר בביקורת. בנתוני עבר בלט כי היבול בשנטוע היה יותר נמוך, ולכן נתקבל פרי יותר גדול. השנה 2014 עומס הפרי בביקורת היה גדול יותר ובוצע בחלקה דילול ידני. ניתן להעריך כי בשנטוע היה עומס יבול יותר נמוך, ניתן היה להשיג פרי יותר גדול.

דיון כללי סכום ומסקנות

זהו ניסוי ראשון בו משוויים בין חלקות קרובות, משונטעת ללא משונטעת. במסחר אין השוואה קרובה בין חלקות שנטוע לחלקת ביקורת ללא שנטוע. בניסוי זה גם לאחר שנת יבול ששי חלקת **הביקורת חזקה יותר** מחלקת השנטוע. מניתוח תוצאות שנות הניבה הראשונות, אנו רואים שהיבול בגיל 3 ו 4 היה די דומה בין הביקורת לשנטוע. נראה כי היבול הגבוה בגיל 3 ו 4 גרם בעצי השנטוע להיחלש ולהיכנס לסרוגיות, ואילו בעצי הביקורת היותר חזקים, היבול לא החליש את העצים. השנה 2014 היבול בחלקת **השנטוע** טוב, לא נראה עומס גבוה, וצריך לראות אם העצים בחלקה זו יצליחו לחזור ביבול טוב בשנת 2015.

תוצאות היקף הגזע מראות על הקטנת הפער בין החלקות. ניתן להעריך כי בשנים הקרובות עדיין נראה בשנטוע את השפעת חולשת העצים, וזה ישפיע על היכולת לשאת יבול גבוה. צפוי כי התחזקות העצים בשנטוע תאפשר להם בעוד מסי שנים לשאת יבול דומה לעצי הביקורת.

מהתוצאות עד היום **הכנה הטובה ביותר בשנטוע היא כנה 18/9**. כנה זו היא **בחוזק דומה** בחלקת הביקורת והשנטוע ועם **היבול הגבוה** בין הכנות בשנטוע.

המעקב בחלקה יימשך עוד מסי שנים כדי ללמוד מהי הכנה הטובה ביותר לשנטוע.

מהתוצאות עד כה אנו רואים חסרון גדול ומובהק בכל הפרמטרים **לכנת מלוס**, בעוד בין כנות החשבי קיים הבדל אך הוא אינו חד מספיק.

בכנות הביקורת אנחנו ביציבות ביבול ב 3 השנים האחרונות, בשנטוע עדיין יש עליה ביבול, וייתכן מאד כי העצים לא חזקים מספיק להיות יציבים ביבול. נדע זאת רק בהמשך השנים הבאות.

המעקב בחלקות יימשך עד לקבלת יבול דומה ויציב בין השנטוע בביקורת- תוך תקווה שנמצא כנה מצטיינת לשנטוע.