

השפעת קומפוסט על אפרסק

יוני גל, שמעון אנטמן – שה"מ, צוות מטע אפיק.

סיכום 2012

רקע

השימוש בקומפוסט נפוץ במטעים במינים שונים. יעילותו במטעים נשירים לא הוכחה די צרכה בניסויים מובנים, וההתרשמיות – מגוונות. גם יישום הקומפוסט – בפיזור עילי או בהצנעה – לא נבדק ביסודיות במטעים נשירים. רסק עצים הוא מוצר שכמותו עולה עם הצורך הגובר לרסק גזם ולא לשרוף אותו. יעילותו כחומר לשימוש חוזר במטע אינה ברורה, אך שימוש כזה עשוי לתת פתרון לכמויות המצטברות, בגישה של "חקלאות מקיימת". מטרת הניסוי היא לבחון את השפעת קומפוסט ורסק עצים על מטע אפרסק.

שיטות וחומרים

במטע אפיק נבחרה חלקה של אפרסק מזן "1880". החלקה נטועה על כנה "בלאדי", במרווח נטיעה של 3 X 5 מ'. החלקה מושקית בשתי שלוחות, על גדודית, ומאופיינת בצימוח חלש, יחסית.

הטיפולים

1. ביקורת לא מטופלת.
 2. קומפוסט עילי, 4 קוב/ד', מפוזר על שלוחת טפטוף אחת.
 3. קומפוסט מוצנע, 4 קוב/ד' מוצנע בתעלה רדודה אחת.
 4. גזם עץ מרוסק מפוזר על שתי שלוחות טפטוף.
- הטיפולים בוצעו בחורף:
- הקומפוסט יושם בצד השורה בו לא פוזר הקומפוסט בשנה שעברה. רסק הגזם לא פוזר השנה! שלוחות הטיפטוף קובעו ע"מ להבטיח הרטבה של הקומפוסט. היישום היה קרוב ככל האפשר לגזעי העצים, כ - 40 ס"מ מהגזע.
- מבנה הניסוי: ארבעה טיפולים בחמש חזרות, בבלוקים באקראי. כל חלקה אורכה 5 עצים לאורך, ללא שורות גבול.

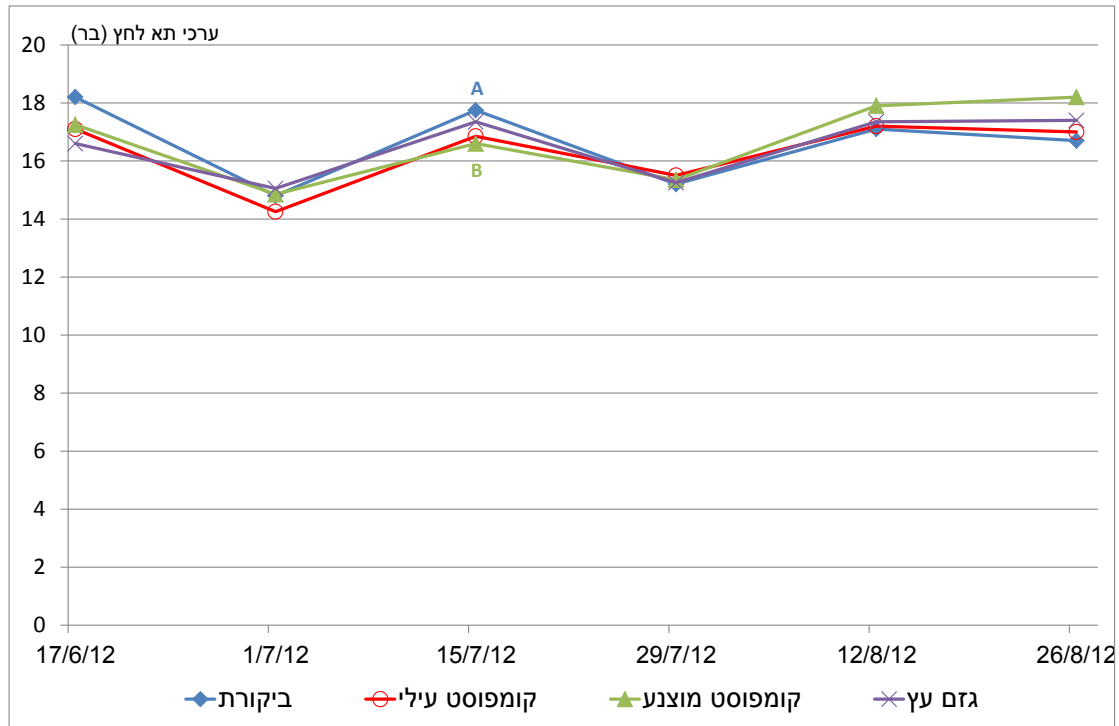
מדידות:

1. תא לחץ, בשני עצים מסומנים מתוך השלושה המרכזיים בכל חלקה.
2. בדיקות עלים. העלים נדגמו מ-3 עצים ב - 13.8.2012, כשבועיים לפני הקטיף.
3. קטיף יבול ואיכות. נעשו שני קטיפים, ב-29.8.12 וב-5.9.12. מכל חלקה נקטף עץ אחד, האמצעי. יבול כל עץ (בכל קטיף) הועבר למיון במערך המדגמים של "פירות הגולן" ("בראשית").
4. היקף גזע בתחילת הניסוי ובסוף כל עונה, משלושה עצים מרכזיים.

תוצאות

1. תא לחץ. הערכים לאורך העונה היו ברובם גבוהים מהרצוי (12 בר). ערכים אלה (איור 1) מעידים על מצב מים לא טוב בעץ, אשר יכול להיגרם מסיבות רבות, אך גם מכושר לקוי של מערת השורשים לקלוט את המים. ברוב העונה הערכים היו דומים זה לזה, פרט למועד השלישי, ב - 15/7. במועד זה, תא הלחץ הראה ערכים נמוכים ב"קומפוסט המוצנע" לעומת ה"ביקורת", שהייתה בערכים הגבוהים ביותר.

לקראת הקטיף עלו הערכים בטיפול ה"קומפוסט המוצנע", אך לא נבדלו משאר הטיפולים.



איור מס' 1: ערכי תא לחץ לאורך העונה.

2. בדיקות עלים.

לא התקבלו הבדלים בין הטיפולים בערכי יסודות ההזנה שנבדקו – חנקן, זרחן ואשלגן (טבלה 1). הערכים של החנקן והאשלגן – נמוכים מההמלצות באופן משמעותי, למרות שהחלקה דושנה עד לקטיף בכ – 18 ק"ג/ד' של חנקן וכ-27 ק"ג/ד' של תחמוצת אשלגן. השיעור הנמוך של חנקן ואשלגן בעלים, למרות הדישון המוגבר ויישום הקומפוסט, מרמז כי הבעיה היא ביכולת הקליטה של העץ, ולא במחסור של יסודות הזנה זמינים בקרקע. אפשרות אחרת עשויה להיות קשורה בעודף פירות ביחס לשטח העלים, כך שהפרי היווה מבלע חזק גם ליסודות ההזנה. עם זאת, היבול הכללי היה נמוך (טבלה 2) מכוסר הנשיאה של זן זה, המגיע ליותר מ-5 טון/ד' (גם אם לוקחים בחשבון את הדילול החריף שנעשה סמוך לקטיף). כיצד משפרים את רמת יסודות ההזנה בעלים? – יש לבחון שאלה זו בהמשך.

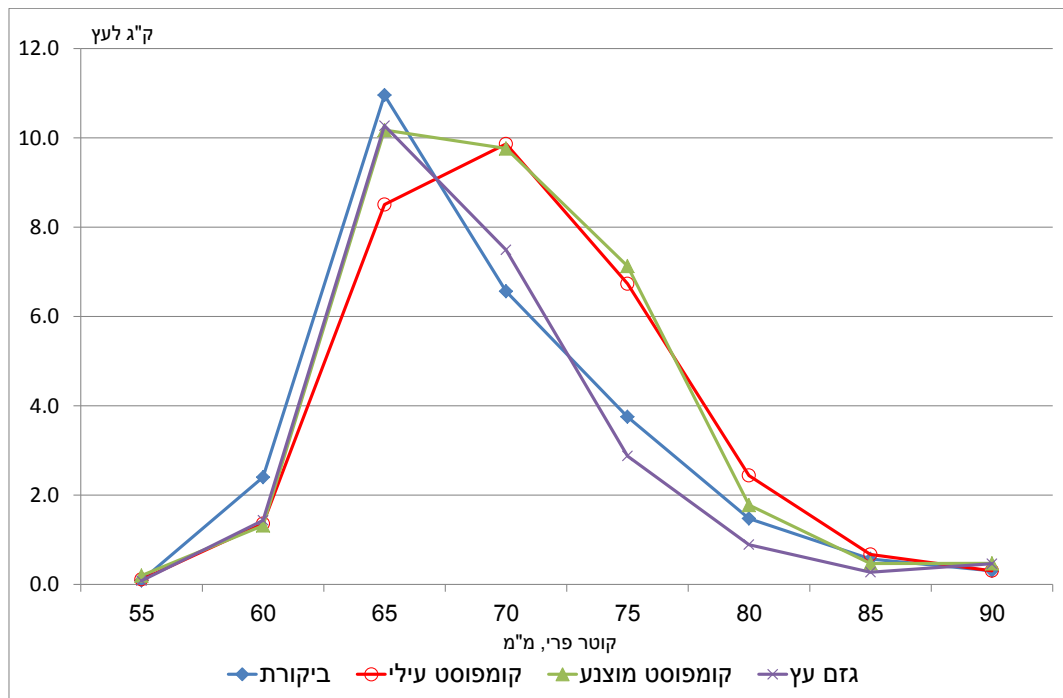
טבלה מס' 1: ריכוזי יסודות ההזנה כפי שנבדקו בעלים. דגימה נעשתה ב-13.8.2012.

הטיפול	חנקן (% מח"י)	זרחן (% מח"י)	אשלגן (% מח"י)
ביקורת	2.55	0.162	1.19
קומפוסט עילי	2.51	0.143	1.07
קומפוסט מוצנע	2.65	0.163	1.12
גזם	2.49	0.138	1.02

3. יבול והתפלגות הגדלים.

בקטיף הראשון היה היבול הכללי דומה בכל הטיפולים (טבלה 2). בהתפלגות הגדלים (איור 2) ניכר כי היו שתי קבוצות – טיפולי הקומפוסט ושאר הטיפולים.

בקטיף השני לא התקבלו הבדלים ביבול (טבלה 2) או בהתפלגות הגודל (לא מובא), פרט ליתרון לשני טיפולי הקומפוסט במקטע הגודל של 85 מ"מ (אשר תרם רק כמה עשרות ק"ג/ד' ליבול).



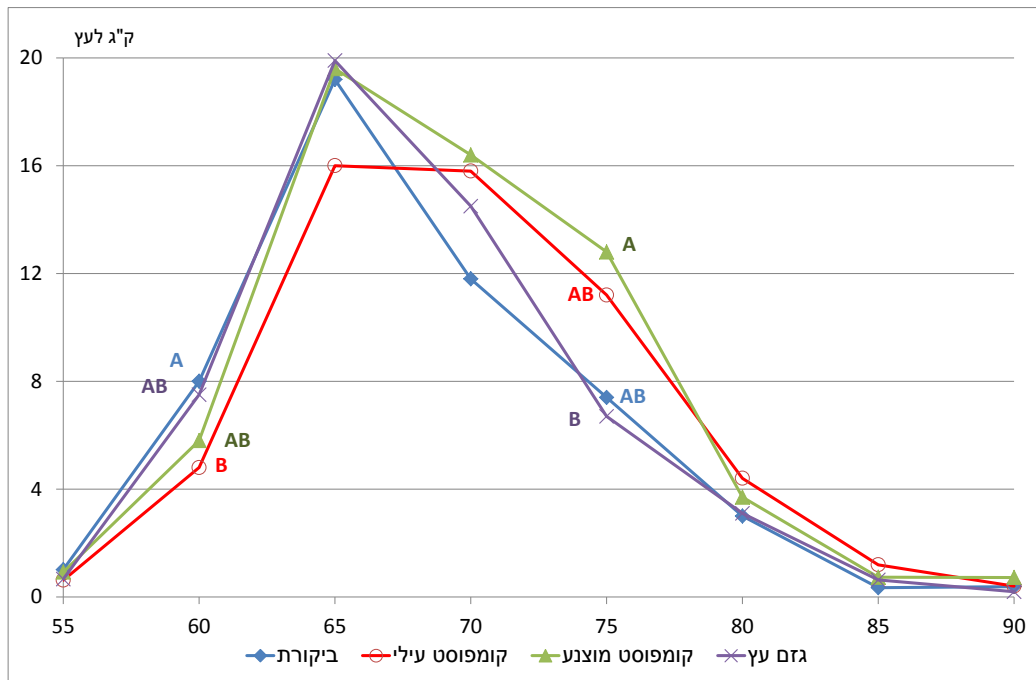
איור מס' 2: התפלגות הפרי בקטיף ראשון.

גם היבול משני הקטיפים יחד (טבלה 2) לא העלה הבדלים מובהקים בין הטיפולים.

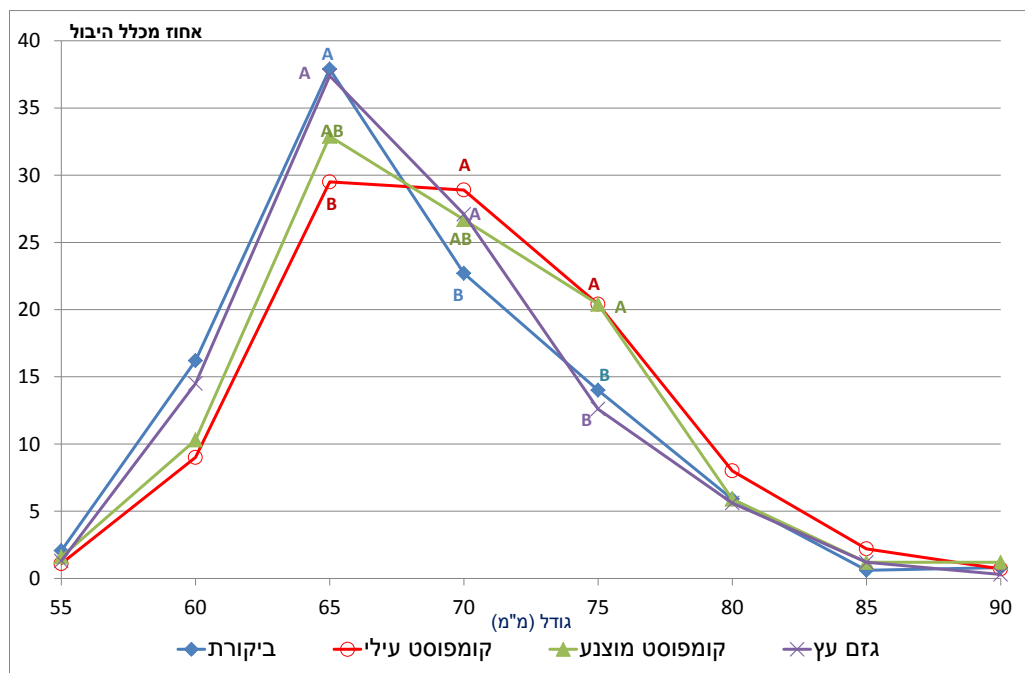
טבלה מס' 2: היבול הכללי לדונם בקטיף הראשון, השני ובסה"כ.

הטיפול	קטיף ראשון (טון/ד')	קטיף שני (טון/ד')	סה"כ (טון/ד')
ביקורת	1.701	1.704	3.406
קומפוסט עילי	1.963	1.659	3.622
קומפוסט מוצנע	2.065	1.982	4.048
גזם עץ	1.548	1.989	3.538

התפלגות גודל הפרי של כלל היבול (איור 3) מראה כי בגודל 75 מ"מ היה טיפול ה"קומפוסט המוצנע" עם היבול הגבוה ביותר, כאשר לטיפול "גזם עץ" היה היבול הנמוך ביותר. ההפרש ביניהם עמד על יותר מ-400 ק"ג/ד'. בגודל 60 מ"מ היה יותר פרי לביקורת מאשר ל"קומפוסט העילי". מעיון באיור 3 ניתן לראות כי הטיפולים נחלקים לשתי קבוצות: טיפולי הקומפוסט גבוהים יותר בפרי הגדול, בעוד שלטיפולי הביקורת והגזם יש יתרון בפרי הקטן. התפלגות גודל הפרי באחוז מכלל היבול (איור 4) מבליטה את היתרון בגודל הפרי של טיפול "קומפוסט מוצנע" לעומת הביקורת בגודל 70 מ"מ, כאשר בגודל 75 מ"מ שני טיפולי הקומפוסט היו גבוהים יותר משאר הטיפולים. בגודל 65 מ"מ היה לביקורת ו"לגזם עץ" יתרון.



איור מס' 3: התפלגות גודל הפרי בסה"כ היבול משני הקטיפים.



איור מס' 4: התפלגות גודל הפרי באחוזים מסה"כ היבול.

כאשר חילקנו את כל מקטעי הגודל לשניים, "פרי קטן" מגודל 55-65 מ"מ ו"פרי גדול" מגודל 70-90 מ"מ (טבלה 3), היה יותר פרי קטן לטיפול הביקורת ו"גזם עץ" מאשר לטיפול "קומפוסט עילי". ב"פרי הגדול" לא היו ההבדלים מובהקים, אך המגמה נשמרה – יותר פרי גדול בטיפול הקומפוסט. יש לציין גם, כי מבחינה של היחס בין "פרי קטן" ל"פרי גדול" (טבלה 3) נראה כי בביקורת וב"גזם עץ" יש יותר פרי קטן לעץ מאשר פרי גדול, ובטיפול הקומפוסט יש יותר פרי גדול מאשר קטן.

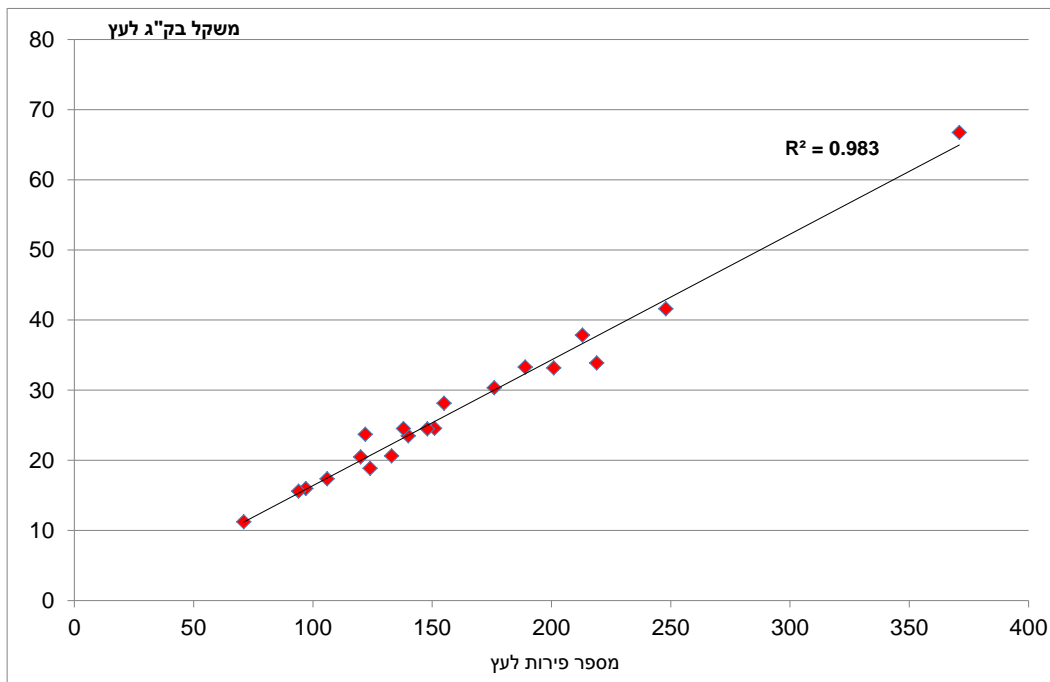
טבלה מס' 3 : חלוקת כל מקטעי הגודל ל"פרי קטן" ו"פרי גדול", בק"ג לעץ.

הטיפול	פרי קטן (55-65 מ"מ)	פרי גדול (70-90 מ"מ)
ביקורת	A 28.2	22.9
קומפוסט עילי	B 21.4	33.0
קומפוסט מוצנע	AB 26.3	34.4
גזם עץ	A 28.0	25.1

המיון לצבע ב"פירות גולן" ממיין את הפרי לארבע רמות, כאשר הפרי הצבעוני ביותר הוא ברמת צבע 4 (טבלה 4). ברמה זו לא היה הבדל בין הטיפולים וכולם היו צבעוניים באופן דומה. עם זאת, בשאר הרמות היה יותר פרי בטיפול "קומפוסט מוצנע".

טבלה מס' 4 : מיון לצבע של כל היבול משני הקטיפים, בק"ג לעץ.

הטיפול	צבע 1	צבע 2	צבע 3	צבע 4
ביקורת	B 0.59	B 1.15	B 4.7	44.7
קומפוסט עילי	AB 0.93	AB 2.89	AB 7.4	43.1
קומפוסט מוצנע	A 1.58	A 3.51	A 9.2	46.4
גזם עץ	AB 0.91	AB 2.64	AB 7.1	42.4



איור מס' 5 : היבול לעץ כפונקציה של מספר הפירות לעץ.

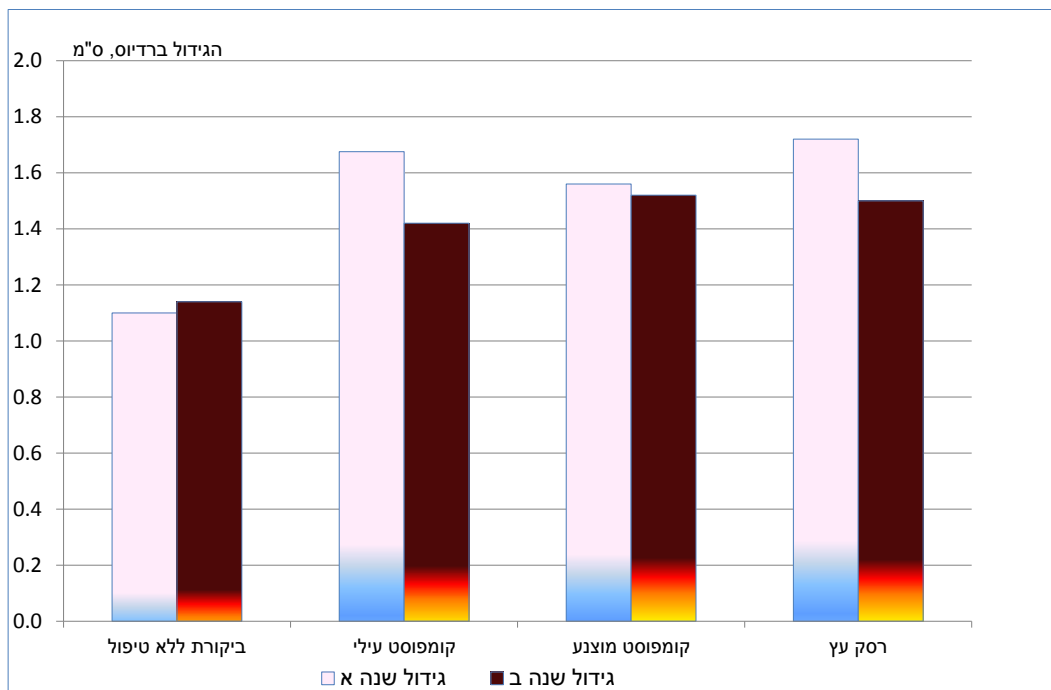
מאיור 5 עולה כי מספר הפירות לעץ לא היווה מגבלה בגודל הפרי, בכל עצי הניסוי. לא היה עץ בו מספר הפירות היה גדול דיו כך שגודל הפרי נפגע מכך, כנראה עקב דילול משמעותי שנעשה סמוך לקטיף.

4. היקף הגזע.

לאורך שנות המדידה לא התקבל הבדל מובהק בהיקף הגזע (טבלה 5), בשטח החתך (לא מובא) או בתוספת לרדיוס הגזע. עם זאת ניכרת המגמה של קצב גידול נמוך יותר בביקורת (איור 6).

טבלה מס' 5: היקף הגזע והגידול ברדיוס הגזע (המחושב מן ההיקף) 2011-2012.

הגידול ברדיוס בסוף שנה ב (ס"מ)	הגידול ברדיוס בסוף שנה א (ס"מ)	היקף ב - 29/11/12 (ס"מ)	היקף ב - 8/12/2011 (ס"מ)	היקף ב - 14/2/2011 (ס"מ)	
1.14	1.10	39.2	38.0	36.9	ביקורת
1.42	1.68	39.2	38.0	36.3	קומפוסט עילי
1.52	1.56	39.6	38.0	36.5	קומפוסט מוצנע
1.50	1.72	40.4	38.9	37.2	רסק



איור מס' 6: הגידול העונתי ברדיוס לאורך השנתיים בכל הטיפולים.

סיכום

זו השנה השנייה שישנה תרומה לטיפול הקומפוסט על גודל הפרי. ההשפעה על עצמת הצימוח (היקף הגזע) אינה מובהקת, ויתכן כי תגובת הצימוח לטיפולי הקומפוסט איטית יותר מאשר תגובת גודל הפרי. השנה לא התקבלו הבדלים בתכולת היסודות המינרליים בעלים, אך ישנה פגיעה משמעותית, בכל הטיפולים, בקליטת יסודות ההזנה. פגיעה זו (קרי, ערכים נמוכים מאוד בחנקן ובאשלגן) תואמת את הסברה שמקור חולשת העץ הוא במערכת השורשים, המתקשה הן בקליטת המים (ערכי תא לחץ גבוהים מדי בכל הטיפולים) והן בקליטת יסודות ההזנה. יתכן כי המשך יישום הקומפוסט יאפשר התאוששות, אם כי איטית של השורשים. מן הראוי להמשיך ניסוי זה עוד שנה ע"מ לבחון השערה זו.

נספח

תוצאות בדיקת הקומפוסט במעבדת שרות שדה, צמח, 11/3/12.

יחס C/N	משקל נפחי	חנקן אמוני	חנקן חנקתי	אשלגן כללי	זרחן כללי	חנקן כללי	מוליכות חשמלית	חומר אורגני	
	ג'סמ"ק	מ"ג/לי	מ"ג/לי	%	%	%	דצס/מ'	%	
13.0	0.79	0.7	20.4	1.19	1.16	1.67	2.3	36.8	