

הארכת עונת הקטיף באמצעות אגרוטכניקת גידול, שתילה מוקדמת ומגוון

זני פלפל במבנים שונים, תחנת יאיר 2011/12

רבקה אופנבך, דורית חשמונאי, אבי אושרוביץ, יובל ברזילי, יורם צביאלי, סבטלנה גוגיו, ישראל צברי, רמי גולן - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית

כתובת המחברת: Rivka@arava.co.il

תקציר

הסיכוי הגבוה ביותר להגדלת היבול היא על ידי הארכת העונה באמצעות הקדמת השתילה והארכת עונת הקטיף. זני הפלפל הנם אחד הכלים החשובים בשיפור כלל התכונות המבוקשות לגידול ושיווק התוצרת אולם, התקדמות אמיתית תתקבל מהתאמת זנים בשילוב אגרוטכניקת אשר תאפשר לנו להאריך את העונה במבנים פשוטים יחסית, ללא טכנולוגית אקלים מתקדמת, ובכך להגדיל את היבול המשווק. שילוב זה נבדק בניסוי שנערך בעונת 2011/12 בתחנת יאיר. מטרת התצפית בדיקה של הארכת עונת הקטיף באמצעות שילוב של אגרוטכניקת גידול והתאמת זנים בשתילה מוקדמת בבית צמיחה בו פרוסה רשת בתחילת העונה וכיסוי המבנה בפוליאאתילן באמצע אוקטובר בהשוואה לבית רשת רגיל. נבחנו 5 זנים אדומים: קנון (7158), סובק (7303), קאטדרל (7340), קאמפדור (7891) (זרעים גדרה) והזן באנגי (אפעל), כל זן נבחן בארבע חזרות. הקטיף החל בסוף אוקטובר ונמשך עד השבוע השלישי של חודש מאי. בבית הצמיחה שנשתל למבנה רשת וכוסה באוקטובר בפוליאאתילן (רשתפלסט) בזנים הותיקים קנון וסובק היבול הכללי היה גבוה בבית הצמיחה לעומת בית הרשת, בזן קנון 14.0 ק"ג/מ"ר, בבית הרשת היבול הכללי הניב 12.1 ק"ג/מ"ר. בסובק התקבלו תוצאות דומות ברשת יבול נמוך, 12.1 ק"ג/מ"ר בהשוואה ל – 14.1 ברשתפלסט. בזן באנגי הייתה המגמה ביבול זהה. בשני הזנים החדשים, קאטדרל וקמפדור לא נמצא הבדל ביבול הכולל בין שני המבנים. אחוז פרי ליצוא בזנים קנון, ובאנגי היה גבוה יותר בבית הרשת. בזן קאטדרל התקבל אחוז יצוא גבוה ברשתפלסט, ובזנים סובק וקאמפדור היה אחוז יצוא זהה בשני המבנים. יבול היצוא בחממה בכל הזנים היה גבוה מזה שבבית הרשת. משקל פרי הממוצע היה גבוה יותר בבית רשת בזנים קנון, סובק וקאמפדור. בכל הזנים אחוז פרי מעוות סדוק ועם שפיצים גבוה יותר בבית רשת בהשוואה לרשתפלסט. בבדיקות לאחר השהייה נמצא בפרי מבית הרשת רמה גבוהה יותר של חטטים בהשוואה לרשתפלסט וזאת בכל הזנים. הסיבות המרכזיות לפסילת הפרי ליצוא היו עיוותי פרי, סידוק ושפיצים. מכאן שהמשך הפיתוח של השיטה יהיה כרוך בריכוז מאמץ בהעלאת שיעור היצוא באמצעות התאמת זנים והאגרוטכניקה.

לסיכום, גם בעונה זו התקבל יבול גבוה יותר בחלק מהזנים בבית צמיחה רשתפלסט בהשוואה לבית רשת בשתילה מוקדמת. התוצאות מעידות על ייתכנות הרעיון של עונה ארוכה ככלי להגדלת היבול. מסתמן שהאתגר העתידי הוא שיפור אגרוטכני בשילוב זנים מתאימים שיאפשרו הגדלת שיעור היצוא וצמצום משמעותי של הפרי הפגום ובכך לקבל יבול יצוא גבוהה. מומלץ לחזור ולבחון מגוון רחב יותר של זנים.

מבוא

שטח גידול הפלפל בערבה ובכיכר סדום היה בעונת 2011/12 כ- 19,000 דונם מתוך כ- 30,000 דונם פלפל בישראל. הסיכוי הגבוהה ביותר להגדלת היבול היא על ידי הארכת העונה, קרי הקדמת השתילה והארכת עונת הקטיף. זני הפלפל הנם אחד הכלים החשובים בשיפור כלל התכונות המבוקשות לגידול ושיווק התוצרת. אולם התקדמות אמיתית תתקבל מהתאמת זנים בשילוב אגרוטכניקת אשר תאפשר לנו להאריך את העונה במבנים פשוטים יחסית, ללא טכנולוגית אקלים מתקדמת, ובכך להגדיל את היבול המשווק. מטרת התצפית הייתה בדיקת אפשרות להארכת עונת הקטיף באמצעות שילוב של אגרוטכניקת גדול והתאמת זנים בשתילה מוקדמת בבית רשת ובבית צמיחה בו פרוסה רשת בתחילת העונה וכיסוי המבנה בפוליאאתילן באמצע אוקטובר. ניסוי זה הינו המשך לניסויים דומים שנערכו בתחנת יאיר בעונות קודמות (אופנבך וחוב', 2011, 2012) בהם נמצאה תרומה לשתילה למבנה מכוסה רשת וכיסוי בהמשך בפוליאאתילן.

שיטות וחומרים

הניסוי נשתל (25/7/11) בתחנת יאיר בשני מבנים:

בית צמיחה (מבנה חממה) בשטח של 340 מ"ר, מכוסה מיום השתילה בשתי רשתות: רשת נגד חרקים 25 מש ורשת 40% צל. רשת הצל הוסרה חודש לאחר השתילה. גג הרשת נשטף ב- 3/10/11 לשיפור חדירת הקרינה למבנה. בתאריך 11/10/11 הוסרה רשת החרקים 25 מש והוחלפה בכיסוי פוליאאתילן. בימי החורף נשמר המבנה סגור חלקית במהלך היום (חימום יום). באמצע חודש מרץ נפרסה רשת צל על הפוליאאתילן והושארה שם עד סיום העונה. עם הופעת פרחים (חודש לאחר השתילה), נוערו הצמחים באמצעות מרסס גב מוטורי, פעמיים בשבוע, בתקופה של חודש ימים.

בית רשת שטוח בשטח של 5 דונם, מכוסה מיום השתילה בשתי רשתות: רשת נגד חרקים 25 מש ורשת 40% צל. רשת הצל הוסרה חודש לאחר השתילה. שטיפת גג הרשת בוצע בתאריך 3/10/11. מהשבוע האחרון של פברואר הוספה רשת צל 40% לכיסוי המבנה. שטח הניסוי בבית הרשת היה 150 מ"ר.

בשני המבנים נבחנו 5 זנים אדומים: קנון (7158), סובק (7303), קאטרל (7340), קאמפדור (7891), (זרעים גדרה) ובאנגיי (אפעל). כל זן נבחן ב- 4 חזרות. הקטיף החל בבית הרשת ובבית הצמיחה ב- 26/10/11 והסתיים ב- 20/5/12, נערכו 15 קטיפים. הפרי מוין במרכז האיכות בתחנת יאיר לפי המדדים לאיכות יצוא. פרי באיכות יצוא הושהה בסימולציה לתנאי יצוא למשך 14 יום בטמפרטורה של 7 מ"צ ו- 96% לחות יחסית ואח"כ 3 ימים בטמפרטורה של 20 מ"צ ונבדק שוב לקביעת מוצקותו ומדדי איכות אחרים לאחר ההשהיה. בסיום הבדיקה נקבע ציון. מרכיבי הציון 60% פרי זקן, 30% כתום, 10% חריגי צבע. האיכות לפי Hochman and Regev (1990).

תוצאות ודיון

בבית הצמיחה שנשתל למבנה רשת וכוסה באוקטובר בפוליאאתילן (רשתפלסט) בזנים הותיקים קנון וסובק היבול הכללי היה גבוה בבית הצמיחה לעומת בית הרשת (טבלה א1), בזן קנון 14.0 ק"ג/מ"ר, בבית הרשת היבול הכללי הניב 12.1 ק"ג/מ"ר. בסובק התקבלו תוצאות דומות ברשת יבול נמוך, 12.1

ק"ג/מ"ר בהשוואה ל – 14.1 ברשתפלטט. בזן באנגיי הייתה המגמה ביבול זהה. בשני הזנים החדשים, קאטדרל וקמפדור לא נמצא הבדל ביבול הכולל בין שני המבנים. אחוז פרי ליצוא בזנים קנון, ובאנגיי היה גבוה יותר בבית הרשת. בזן קאטאדרל התקבל אחוז יצוא גבוה ברשתפלטט, ובזנים סובק וקאמפדור היה אחוז יצוא זהה בשני המבנים.

יבול היצוא בחממה בכל הזנים היה גבוה מזה שבבית הרשת (טבלה א1). משקל פרי הממוצע היה גבוה יותר בבית רשת בזנים קנון, סובק וקאמפדור (טבלה א1). בכל הזנים (טבלה ב1) אחוז פרי מעוות סדוק ועם שפיצים גבוה יותר בבית רשת בהשוואה לרשתפלטט (טבלה ב2). בבדיקות לאחר השחייה נמצא בפרי מבית הרשת רמה גבוהה יותר של חטטים בהשוואה לרשתפלטט וזאת בכל הזנים (טבלה 6). הסיבות המרכזיות לפסילת הפרי ליצוא היו עיוותי פרי, סידוק ושפיצים. מכאן שהמשך הפיתוח של השיטה יהיה כרוך בריכוז מאמץ בהעלאת שיעור היצוא באמצעות התאמת זנים והאגרוטכניקה. לסיכום, גם בעונה זו התקבל יבול גבוה יותר בחלק מהזנים בבית צמיחה רשתפלטט בהשוואה לבית רשת בשתילה מוקדמת. התוצאות מעידות על ייתכנות הרעיון של עונה ארוכה ככלי להגדלת היבול. מסתמן שהאתגר העתידי הוא שיפור אגרוטכני בשילוב זנים מתאימים שיאפשרו הגדלת שיעור היצוא וצמצום משמעותי של הפרי הפגום ובכך לקבל יבול יצוא גבוהה. מומלץ לחזור ולבחון מגוון רחב יותר של זנים.

הבעת תודה

תודה לחברת זרעים גדרה על תמיכתה בניסוי ולצוות הטכנאים בתחנת יאיר.

ספרות

ר' אופנבך, ד' חשמונאי, א' אושרוביץ, י' ברזילי, י' צביאלי, ס' גוגיו, י' צברי, ר' גולן (2010). אגרוטכניקת גידול כאמצעי להארכת עונת קטיף - שתילה מוקדמת מגוון זני פלפל במבנים שונים. תחנת יאיר 2009/10. סיכום עונת מחקרים 2009/10, מו"פ ערבה תיכונה וצפונית.

<http://www.arava.co.il/haklaut>

ר' אופנבך, ד' חשמונאי, א' אושרוביץ, י' ברזילי, י' צביאלי, ס' גוגיו, י' צברי, ר' גולן (2011). הארכת עונת הקטיף באמצעות אגרוטכניקת גידול, שתילה מוקדמת ומגוון זני פלפל במבנים שונים, תחנת יאיר 2010/11. סיכום עונת מחקרים 2010/11, מו"פ ערבה תיכונה וצפונית.

<http://www.arava.co.il/haklaut>

Hochman O. and Regev U. (1990). The binary quality price function: theory, empirical testing, and application to Israeli export. Acta Horticultura No. 259: 117-138.

Studying the effect of early planting, suitable cultivars, growing structures and methods for extending the production period of pepper in the Arava

Rivka Offenbach, Dorit Hashmonai, Avi Oshrovitz, Yuval Barzilai, Yoram Zvieli, Rami Golan, Israel Tzabari, Svetlana Gogio - Central and Northern Arava R&D

Writer address: Rivka@arava.co.il

טבלה א1 : מרכיבי היבול ביום הקטיף

זן	בית צמיחה	יבול כללי ק"ג/מ"ר	יבול יצוא ק"ג/מ"ר	יבול שוק ק"ג/מ"ר	אחוז יצוא	משקל פרי גרם
קנון	רשת	12.3 ± 0.41	10.6 ± 0.44	1.6 ± 0.10	90 ± 1.01	204 ± 6.03
קנון	רשתפלט	14.0 ± 0.49	11.7 ± 0.45	2.2 ± 0.20	84 ± 1.36	217 ± 1.70
סובק	רשת	12.1 ± 0.54	9.9 ± 0.42	2.1 ± 0.13	82 ± 0.46	184 ± 3.33
סובק	רשתפלט	14.1 ± 0.34	11.4 ± 0.31	2.7 ± 0.21	81 ± 1.39	189 ± 1.77
באנגיי	רשת	9.6 ± 0.63	8.3 ± 0.60	1.4 ± 0.04	86 ± 0.75	200 ± 3.75
באנגיי	רשתפלט	11.0 ± 0.28	8.9 ± 0.34	2.1 ± 0.09	80 ± 1.25	201 ± 2.31
קאטדרל	רשת	11.0 ± 0.83	8.1 ± 0.58	2.8 ± 0.31	74 ± 1.66	180 ± 3.43
קאטדרל	רשתפלט	11.7 ± 0.73	9.5 ± 0.58	2.2 ± 0.15	81 ± 0.22	184 ± 4.80
קאמפדור	רשת	10.7 ± 0.15	9.0 ± 0.16	1.7 ± 0.11	84 ± 1.09	184 ± 1.59
קאמפדור	רשתפלט	10.9 ± 0.41	9.3 ± 0.51	1.6 ± 0.18	85 ± 2.19	192 ± 2.27

טבלה ב1 : מרכיבי היבול ביום הקטיף

זן	בית צמיחה	מעוותים ק"ג/מ"ר	סידוקים ק"ג/מ"ר	שחור ק"ג/מ"ר	אחרים ק"ג/מ"ר	איכות (עד 10)
קנון	רשת	0.1 ± 0.04	0.0 ± 0.01	0.0 ± 0.00	1.5 ± 0.07	5.7 ± 0.00
קנון	רשתפלט	0.5 ± 0.10	0.7 ± 0.09	0.0 ± 0.01	0.9 ± 0.11	5.7 ± 0.04
סובק	רשת	0.1 ± 0.03	0.1 ± 0.10	0.0 ± 0.01	1.9 ± 0.21	5.7 ± 0.02
סובק	רשתפלט	0.5 ± 0.14	0.6 ± 0.09	0.0 ± 0.02	1.5 ± 0.18	5.7 ± 0.06
באנגיי	רשת	0.1 ± 0.02	0.1 ± 0.05	0.0 ± 0.02	1.1 ± 0.07	5.7 ± 0.01
באנגיי	רשתפלט	0.2 ± 0.03	1.4 ± 0.09	0.1 ± 0.02	0.5 ± 0.08	5.6 ± 0.15
קאטדרל	רשת	0.3 ± 0.01	0.5 ± 0.13	0.0 ± 0.02	1.9 ± 0.22	5.7 ± 0.02
קאטדרל	רשתפלט	0.7 ± 0.13	0.7 ± 0.18	0.1 ± 0.02	0.7 ± 0.17	5.5 ± 0.30
קאמפדור	רשת	0.1 ± 0.04	0.2 ± 0.05	0.6 ± 0.07	0.8 ± 0.05	6.9 ± 0.12
קאמפדור	רשתפלט	0.3 ± 0.04	0.3 ± 0.02	0.3 ± 0.10	0.6 ± 0.12	6.8 ± 0.30

טבלה א2 : פרי פסול ליצוא

זן	בית צמיחה	שוק מקומי	אחוז שוק			שחור כתמי	
			ק"ג/מ"ר	מקומי	מעוותים	סדוקים	פיטם
			%	%	%	%	%
קנון	רשת	1.6	13.4	0.8	0.4	0	0.1
קנון	רשתפלט	2.2	15.9	3.8	5.7	0.3	0
סובק	רשת	2.1	18	1	1.2	0.3	0.7
סובק	רשתפלט	2.7	19	4.1	4.2	0.3	0.1
באנגיי	רשת	1.4	14.2	0.9	0.9	0.4	0
באנגיי	רשתפלט	2.1	19.8	2.1	12.5	0.5	0
קאטדרל	רשת	2.8	25.6	3.2	4.6	0.2	0
קאטדרל	רשתפלט	2.2	18.9	6.3	5.7	0.7	0
קאמפדור	רשת	1.7	16.1	1.4	1.9	5.5	0
קאמפדור	רשתפלט	1.6	14.6	2.6	3.4	3.3	0

טבלה ב2 : פרי פסול ליצוא

זן	בית צמיחה	גביע שפיצים	פלפלים	קטנים	חטטים	צלבים אחרים	
						%	%
		%	%	%	%	%	%
קנון	רשת	0	7.2	0	0.3	0	4.5
קנון	רשתפלט	0	0.7	0.2	0.7	0	4.4
סובק	רשת	0.7	5.5	2.1	1.5	1.5	2.3
סובק	רשתפלט	0.1	0.4	0	0.4	7.6	1.5
באנגיי	רשת	1.5	7.8	0	1.7	0.1	0.8
באנגיי	רשתפלט	0	0.6	0	1.4	0.3	0.9
קאטדרל	רשת	5.2	2.7	0.8	5.8	0	2.7
קאטדרל	רשתפלט	0.2	0	0	2.7	1.2	1.9
קאמפדור	רשת	0.8	2.6	0	1.4	0	2.3
קאמפדור	רשתפלט	0.6	0	0.9	1.7	0.1	2

טבלה 3 – התפלגות היבול הכללי לחודש

זן	בית צמיחה	יבול כללי אוקטובר							ק"ג/מ"ר
		נובמבר	דצמבר	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	
		%	%	%	%	%	%	%	
קנון	רשת	1	16	9	12	19	15	22	12.3
קנון	רשתפלט	0	12	12	18	19	14	16	14.0
סובק	רשת	1	17	4	7	24	15	24	12.1
סובק	רשתפלט	2	10	6	14	22	15	14	14.1
באנגיי	רשת	4	26	9	9	14	12	20	9.6
באנגיי	רשתפלט	5	17	12	14	17	15	11	11.0
קאטרל	רשת	2	20	7	8	20	14	18	11.0
קאטרל	רשתפלט	3	16	7	13	28	17	11	11.7
קאמפדור	רשת	7	23	12	7	17	18	11	10.7
קאמפדור	רשתפלט	12	13	7	13	26	13	7	10.9

טבלה 4: התפלגות אחוז הפרי המעוות והסדוק בחדשים אוקטובר-ינואר

זן	בית צמיחה	מעוותים						סדוקים	
		אוקטובר	אוקטובר	נובמבר	נובמבר	דצמבר	דצמבר	ינואר	ינואר
		%	%	%	%	%	%	%	%
קנון	רשת	0	0	2	0	2	0	2	0
קנון	רשתפלט	0	0	3	0	6	0	2	2
סובק	רשת	3	0	1	0	0	0	0	0
סובק	רשתפלט	0	0	5	0	6	0	1	1
באנגיי	רשת	1	0	1	0	0	0	0	1
באנגיי	רשתפלט	1	0	2	1	3	0	2	0
קאטרל	רשת	5	0	5	0	7	0	3	0
קאטרל	רשתפלט	6	0	4	0	4	0	4	1
קאמפדור	רשת	1	0	1	0	1	0	5	1
קאמפדור	רשתפלט	1	0	1	0	4	0	2	0

טבלה 4: התפלגות אחוז הפרי המעוות והסדוק בחדשים פברואר-מאי

זן	בית צמיחה	מעוותים				סדוקים			
		פברואר	פברואר	מרץ	מרץ	אפריל	אפריל	מאי	מאי
		%	%	%	%	%	%	%	%
קנון	רשת	0	0	0	0	0	1	0	1
קנון	רשתפלט	7	4	1	24	3	11	7	0
סובק	רשת	1	3	2	1	1	1	0	0
סובק	רשתפלט	2	5	2	7	7	11	8	2
באנגיי	רשת	0	2	2	1	1	1	1	3
באנגיי	רשתפלט	3	3	1	38	2	36	3	23
קאטרל	רשת	4	2	4	2	0	3	2	30
קאטרל	רשתפלט	10	2	6	15	7	12	3	13
קאמפדור	רשת	1	1	2	2	1	2	1	18
קאמפדור	רשתפלט	3	1	3	4	2	6	5	18

טבלה 5 : התפלגות אחוז היצוא לחודש

זן	בית צמיחה	אחוז יצוא	אחוז יצוא	אחוז יצוא	אחוז יצוא	אחוז יצוא	אחוז יצוא	אחוז יצוא
		אוקטובר	נובמבר	דצמבר	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל
		%	%	%	%	%	%	%
קנון	רשת	100	97	96	97	97	88	70
קנון	רשתפלט	79	93	94	97	89	74	66
סובק	רשת	79	95	94	91	90	85	66
סובק	רשתפלט	79	92	92	97	92	82	64
באנג'י	רשת	92	96	99	99	92	87	65
באנג'י	רשתפלט	94	95	96	97	94	57	51
קאטדרל	רשת	87	92	95	81	79	75	62
קאטדרל	רשתפלט	84	92	94	90	88	72	61
קאמפדור	רשת	49	91	95	92	94	88	71
קאמפדור	רשתפלט	81	90	92	96	95	83	64

טבלה 6 : התפלגות היצוא באחוזים לחודש

זן	בית צמיחה	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי
		%	%	%	%	%	%	%	%
קנון	רשת	1	18	10	14	21	15	18	3
קנון	רשתפלט	0	14	13	21	20	12	12	7
סובק	רשת	1	20	4	8	26	16	19	5
סובק	רשתפלט	2	11	6	17	25	15	12	12
באנג'י	רשת	4	29	10	10	15	13	15	4
באנג'י	רשתפלט	6	20	14	17	20	11	7	6
קאטדרל	רשת	3	24	9	8	21	14	15	6
קאטדרל	רשתפלט	3	18	8	14	30	15	9	3
קאמפדור	רשת	4	25	13	7	19	19	10	3
קאמפדור	רשתפלט	12	14	8	14	29	12	5	7

טבלה 7 : משקל פרי ליצוא בגרם לחודש

זן	בית צמיחה	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי
		גרם	גרם	גרם	גרם	גרם	גרם	גרם	גרם
קנון	רשת	149	186	190	215	224	245	197	199
קנון	רשתפלט	145	159	205	231	261	268	261	179
סובק	רשת	116	134	189	213	231	228	176	179
סובק	רשתפלט	108	134	192	238	233	227	190	175
באנג'י	רשת	142	161	218	219	228	239	172	197
באנג'י	רשתפלט	135	149	217	233	252	241	205	178
קאטדרל	רשת	118	146	180	221	227	239	139	163
קאטדרל	רשתפלט	120	147	193	227	229	202	180	145
קאמפדור	רשת	122	163	189	222	241	226	137	141
קאמפדור	רשתפלט	115	150	206	228	251	205	202	161

טבלה 8 : מרכיבי האיכות (לאחר השהייה בסימולציה ליצוא)

זן	בית צמיחה	ציון איכות (עד 10)	מוצק %	מוצק %	זקן %	כתומים %	חריגי צבע %	סדוקים %
קנון	רשת	5.7 ± 0.00	0 ± 0.0	72 ± 9.0	0 ± 0.0	1 ± 0.7	99 ± 0.7	0 ± 0.1
קנון	רשתפלטט	5.7 ± 0.04	0 ± 0.0	39 ± 7.5	0 ± 0.0	0 ± 0.0	89 ± 3.3	6 ± 0.7
סובק	רשת	5.7 ± 0.02	2 ± 2.0	63 ± 1.2	0 ± 0.0	2 ± 0.5	97 ± 0.2	1 ± 1.0
סובק	רשתפלטט	5.7 ± 0.06	1 ± 0.3	43 ± 6.5	0 ± 0.0	2 ± 0.6	92 ± 5.7	4 ± 0.8
באנגיי	רשת	5.7 ± 0.01	1 ± 0.6	73 ± 8.6	0 ± 0.0	2 ± 1.1	97 ± 0.7	1 ± 0.4
באנגיי	רשתפלטט	5.6 ± 0.15	1 ± 0.8	68 ± 7.4	0 ± 0.2	2 ± 0.7	94 ± 3.9	13 ± 1.0
קאטדרל	רשת	5.7 ± 0.02	0 ± 0.0	56 ± 6.0	0 ± 0.0	1 ± 0.5	96 ± 2.6	5 ± 1.0
קאטדרל	רשתפלטט	5.5 ± 0.30	0 ± 0.0	54 ± 10.0	1 ± 0.7	3 ± 2.6	84 ± 4.4	6 ± 1.2
קאמפדור	רשת	6.9 ± 0.12	2 ± 1.2	36 ± 11.1	0 ± 0.2	0 ± 0.0	0 ± 0.0	2 ± 0.5
קאמפדור	רשתפלטט	6.8 ± 0.30	0 ± 0.2	31 ± 5.1	1 ± 1.3	1 ± 0.7	4 ± 4.3	3 ± 0.2

טבלה 9 : אחוז החטטים לאחר השהייה

זן	בית צמיחה	אחוז חטטים
קנון	רשת	0 ± 0.00
קנון	רשתפלטט	0.2 ± 0.22
סובק	רשת	1.1 ± 0.07
סובק	רשתפלטט	7.6 ± 0.98
באנגיי	רשת	0.1 ± 0.06
באנגיי	רשתפלטט	0.3 ± 0.19
קאטדרל	רשת	0 ± 0.00
קאטדרל	רשתפלטט	1.2 ± 0.82
קאמפדור	רשת	0 ± 0.00
קאמפדור	רשתפלטט	0.1 ± 0.07