

סיכום ניסוי הזנה בפורטולקה גרין 2013

ציון שמר, איימי חיזקיהו, שבתאי כהן, עופר גיא

מבוא:

רגילת הגינה (*Portulaca oleracea*, purslane, ריג'לה) היא צמח חד-שנתי ממשפחת הרגלתיים הנפוצה ברחבי העולם כירק עלים למאכל בני אדם ובעלי חיים (El Jack, 2004). רכיבי הצמח בעלי ערך תזונתי גבוה מאד ותכולת חלבונים ופחמימות יכולה להגיע עד לרמה גבוהה של 19 ו-70 אחוז מהמשקל היבש בהתאמה, בתלות במליחות מי השקיה ומועד הקציר (Teixeira & Carvalho, 2009). בנוסף, רגלת הגינה מכילה רמה גבוהה מאד של חומצת שומן, מתוכם ראויים לצינן אומגה-3 המהווה כ-60% מכלל חומצות השומן בעלים ומגיעה ל-200-400 מ"ג ל-100 גרם משקל טרי, הרמה הגבוהה ביותר שנמצאה עד כה בצמחים (Simopoulos, 1999). רמת החלבונים והשומנים ברגלה גבוהה בהרבה בהשוואה לגידולים צמחיים ירוקים אחרים וביחד עם רמות גבוהות של מרכיבים אנטיאוקסידנטים מדגישים את הפוטנציאל הבלתי מנוצל הטמון בצמח זה כמקור עשיר של נוטריאנטים חיוניים לתזונה אדם, בעלי חיים ודגים.

הרגילה גדלה היטב בטמפרטורות גבוהות (El Jack, 2004) וכן מתפתחת היטב במים מליחים בעלי 6 דציסימנס למטר ומעלה. מעבודות קודמות שנעשו בתחנה עולה כי ניתן לממש את הפוטנציאל של גידול זה באזור רמת נגב במיוחד במים מליחים וקרקות שוליות ולהגיע ליבולים של 15 טון לדונם ואולי אף יותר.

עבודה זו באה לחפש דרכים להתגבר על החלשות הגידול עקב צימוח מואץ וקצירים מרובים. החלשות זו באה לידי ביטוי בהצהבה של העלווה ופריחה מוקדמת.

הניסוי נערך במבנה של מנהרה עבירה בגודל 250 מ"ר עם גג פלסטיק בקרקע חולית. עומד זריעה היה 120 גר' לדונם בתאריך ה-6/12/2012. הניסוי נערך בשיטת בלוקים אקראית והושקה במים מליחים (EC 7ms/cm) בדשן 4:2:6 מכון ל-100 מ"ג ל חנקן. בניסוי נבחנו שלושה טיפולי הזנה: 1. סקוונסטרין (138) 500 גר' לדונם 2. הומגרה 800 סמ"ק לדונם 3. טיפול משולב 250 גר' + 400 סמ"ק הומגרה אופן יישום הטיפולים היה בהגמעה. מכיוון שלא מומלץ יישום של הומגרה וסקוונסטרין ביחד (התקשרות אישית - גיל ווידר) כל הטיפולים חולקו לשתי מנות הגמעה. על מנת ליצור רציפות בהגמעות לאורך זמן ביצענו הגמעות אחת ל-10-7 ימים בכל הטיפולים וללא תלות בקצירים, בשל כך הורדנו את ריכוז החומר בטיפולים בשליש. החלקות נקצרו אחת ל-10 ימים היבול נשקל ונמדד ונלקחו דוגמאות לבדיקות איכות וחיי מדף.

מטרת העבודה:

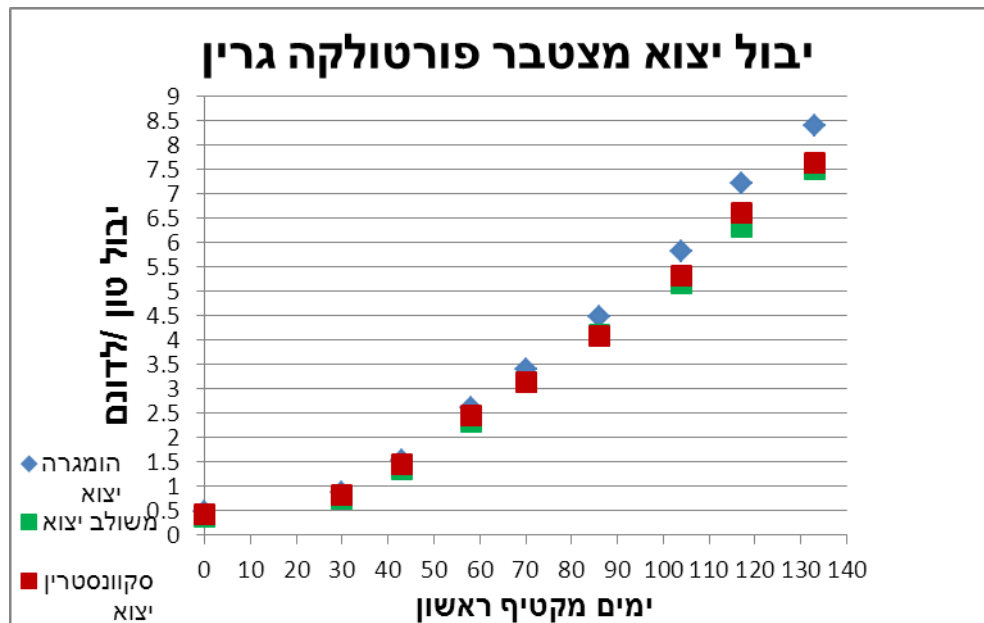
מציאת ממשק הזנה אופטמלי לגידול רגלה ומניעת החלשות הצמח לאחר קצירים מרובים.

מטרה משנית להמשיך את רציפות הגידול ושיווקו בתחנה

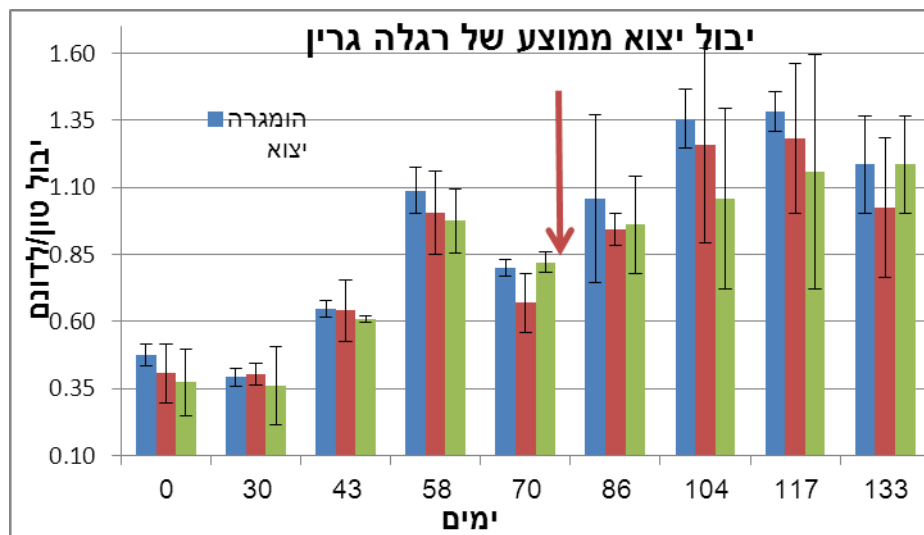
תוצאות:

ראוי לציין כי הצמחים גדלו באופן נמרץ ולא נתקפו מזיקים ומחלות כלל במהלך הגידול, הקציר ראשון התקיים כ-7 שבועות לאחר זריעה. במהלך כל החורף היו ביקושים והקצירים שווקו בהתאם. הפורטולקה הינה צמח בעלת אופי צימוח נמרץ ניתן לראות כיצד היבול יצוא הצטבר ב-4 חודשים בלבד מגיע לכ-8.5 טון /לדונם בשימוש בהומגרה (ראה גרף 1). החלקות אשר בהן נעשה שימוש בהומגרה הניבו היבול הגבוה ביותר לאורך זמן כנראה שההשפעה הינה מצטברת. למרות שכל הטיפולים מראים את אותה המגמה והפערים אינם גדולים, הקצב בגידול בטיפול

ההומגרה הינו הגבוה ביותר (ראה גרף 1). אם בוחנים את היבול הממוצע בכל קציר ניתן לראות כי היבול הולך ועולה בדרגה עד 117 יום מהקציר הראשון בכל הטיפולים (ראה גרף מס' 2) אין הבדל משמעותי בין הטיפולים. ראוי לציין כי לאחר 75 (ראה חץ אדום) יום הופסקו לגמרי הטיפולים וניתן לראות כי עדיין השפעתם נמשכת עד שלושה קצירים אחרי הפסקת היישום, מעל 50 יום, (ראה גרף מס' 2).



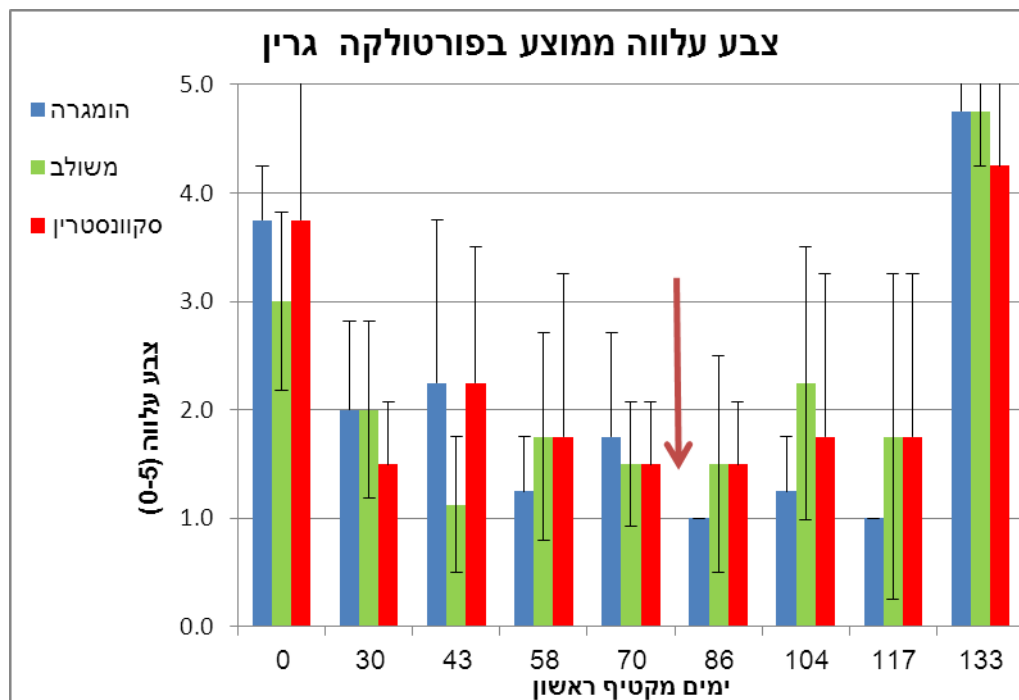
גרף מס' 1: יבול יצוא מצטבר של פורטולקה גרין בטון לדונם בטיפולי ההזנה השונים מקציר ראשון. בכחול בהגמעת הומגרה 270 סמ"ק/לדונם, באדום הגמעת סקוונסטרין 170 גר"/לדונם ובירוק משולב: 135 סמ"ק/לדונם הומגרה ו-85 גר"/לדונם סקוונסטרין, ההגמעות התבצעו כל שבוע. ההגמעות פסקו לאחר 75 יום (ראה חץ אדום).



גרף מס' 2: יבול יצוא ממוצע בטון לדונם של פורטולקה גרין בטיפולי ההזנה השונים בתשעה קצירים מקציר ראשון. בכחול בהגמעת הומגרה 270 סמ"ק/לדונם, באדום הגמעת סקוונסטרין 170 גר"/לדונם ובירוק משולב: 135 סמ"ק/לדונם הומגרה ו-85 גר"/לדונם סקוונסטרין, ההגמעות התבצעו כל שבוע. ההגמעות פסקו לאחר 75 יום.

מדדי איכות:

הניסוי הזה בא לתת מענה לבעיית החלשות וההצהבה של הצמחים בעקבות קצירים מרובים ולכן בחנו בכל קציר את מידת ההצהבה של הצמחים בסקאלה של 1-5 (5- צמחים צהובים). ניתן לראות כי מהקציר השני טיפולי ההזנה הצליחו להוריד את מידת ההצהבה כמעט למינימום (ראה גרף 3) ומגמה זו נמשכת לאורך עונת הגידול. יתרה מזאת למרות שב-75 יום מהקציר הראשון הופסקו הטיפולים עדיין השפעתם מורגשת על הצמחים עד-58 יום לאחר מכן. בקציר האחרון כבר ישנה השתחררות מהשפעת ההגמעות והצמחים זקוקים לתוספת הזנה בכל הטיפולים (ראה גרף 3). אין הבדל גדול בין הטיפולים מלבד זאת שבחלקות אשר טופלו בהומגרה ישנה אחידות גבוהה יותר דבר אשר הביא לסטיות תקן נמוכות באופן יחסי.



גרף מס' 3: צבע עלווה בפורטולקה גרין בטיפולי ההזנה השונים לאחר 133 יום מקציר ראשון בטווח של 0-5 (5 הכי צהוב) בכחול בהגמעת הומגרה 270 סמ"ק/לדונם, באדום הגמעת סקוונסטריין 170 גר"/לדונם ובירוק משולב: 135 סמ"ק/לדונם הומגרה ו-85 גר"/לדונם סקוונסטריין, ההגמעות התבצעו כל שבוע. ארבעת הקצירים האחרונים ללא טיפול (ראה חץ אדום).

הגידול שווק במהלך הגידול לפי דרישה לייצוא ב-6 קצירים שווקו 110 ק"ג.

מסקנות:

צמח הפורטולקה הינו צמח מזין הגדל מהר ובקלות רבה אשר עמיד באופן יחסי למחלות ומזיקים, גדל היטב באזורינו ומגיע ליבולים גבוהים בפרק זמן קצר. על בעיית החלשות וההצהבה של הגידול עם הקצירים המרובים ניתן להתגבר במתן הזנה רציפה במינון נמוך של הומגרה או סקוונסטריין לאורך זמן. יתרה מכך נראה כי לשימוש בהומגרה אולי אף ערך מוסף, כפי שנראה בגרף במדדי צבע (גרף 3). כאשר מפסיקים לבצע הגמעות הזנה הצמח מסוגל לשמר כוחו עד כמעט חודשים אחרי. ייתכן שצמח יוכל להתמודד לאורך זמן עם פחות טיפולי הזנה ומרווחים גדולים יותר למשל, אחת לחודש.

הצמח שווק במהלך הגידול בהתאם לדרישות הלקוחות כאשר הביקוש היה מגבלה לא החומר אשר נקצר. צריך לשמר ולקיים את הגידול בתחנה על מנת לעורר מודעות ולהבטיח ביקושים

עתידיים. כמו כן בקרב משווקים באירופה קבלנו מידע שהצרכנים מעוניינים בתוצרת יותר צעירה פחות ארוכה ללא גבעולים כמעט, דבר אשר עשוי לשנות את תדירות ואופן הקציר. אנו נרצה לבחון את התפתחות הצמח בתנאי גידול וקציר אלו.