

# מבחן זני כרובית וברוקולי בבית רשת 50 מש בקרקע חולית בבשור

סתיו 2019

ליאור אברהם, נביל עומרי - שה"מ; חנה אלון, מתן כהן - מו"פ דרום

כדי לשפר את ממשק הגידול האינטנסיבי של ירקות בבתי צמיחה, מומלץ לשלב במחזור הזרעים גידול ממשפחה שונה, בעיקר ממשפחת המצליבים, הידועה בחשיבותה לבריאות הקרקע. במחקר זה בחנו את היבול ואת האיכות של זני ברוקולי וכרובית בבית רשת 50 מש בשתילה סתוית.

## מבוא

בשנים האחרונות עוברים יותר ויותר גידולי שטח פתוח לבתי צמיחה מהסיבות שלהלן:

1. הגדלת מגוון הגידולים במבנים לטובת העשרת סל הגידולים של החקלאים;
2. הגדלת מגוון הגידולים במבנים לצורך ביצוע מחזור זרעים וכחלק מממשק ההתמודדות עם פגעי קרקע;
3. שימוש במבנים לצורך הגנה פיזית מפני מזיקים;
4. שימוש במבנים לצורך הגנה פיזית מפגעי אקלים, כמו קור, רוח, ברד וקרינה חזקה.

לשיפור ממשק הגידול האינטנסיבי של פלפל ועגבנייה מומלץ לשלב במחזור הזרעים גידול ממשפחה שונה, בעיקר ממשפחת המצליבים, הידועה בחשיבותה לבריאות הקרקע.

גידול כרובית וברוקולי בעונתם הטבעית (סתיו-חורף) בקרקע חולית באזור הבשור יכול לאפשר את שיווקם לשוק הטרי, תוך כדי צמצום השימוש בחומרי הדברה וצמצום הסיכון הכרוך בפגעי אקלים; בנוסף לערך המתקבל מטיוב הקרקע. עם זאת, בניגוד לגידול כרובית בקיץ, הנחשב כגידול מחוץ לעונה, תקופת השיווק החורפית מתאפיינת ברמת מחירים בינונית-נמוכה. בשנים האחרונות החלו לגדל באזור הבשור כרובית וברוקולי בבתי רשת 50 מש לטובת שיווקם לשוק הכשר ("ללא חרקים"), שבו מתקבלת עבורם תמורה גבוהה יותר.

## שיטות וחומרים

בית רשת 50 מש - קרקע חולית במו"פ דרום.

שתילה: 6.10.2019.

תחילת קטיף בכרובית (זן בכיר): כ-80 יום משתילה.

תחילת קטיף בברוקולי (זן בכיר): כ-70 יום משתילה.

צורת שתילה: 40 ס"מ בין הצמחים בשורה; 2 מ' בין הערוגות; בסך הכול: 2,500 צמחים לדונם.

מבנה הניסויים (מבחן זני כרובית ומבחן זני ברוקולי - כל אחד בנפרד):

4 חזרות באקראיות גמורה; גודל חזרה: 6 מ' רץ; חלקת שקילה: 30 צמחים.

#### מדידות בניסויים:

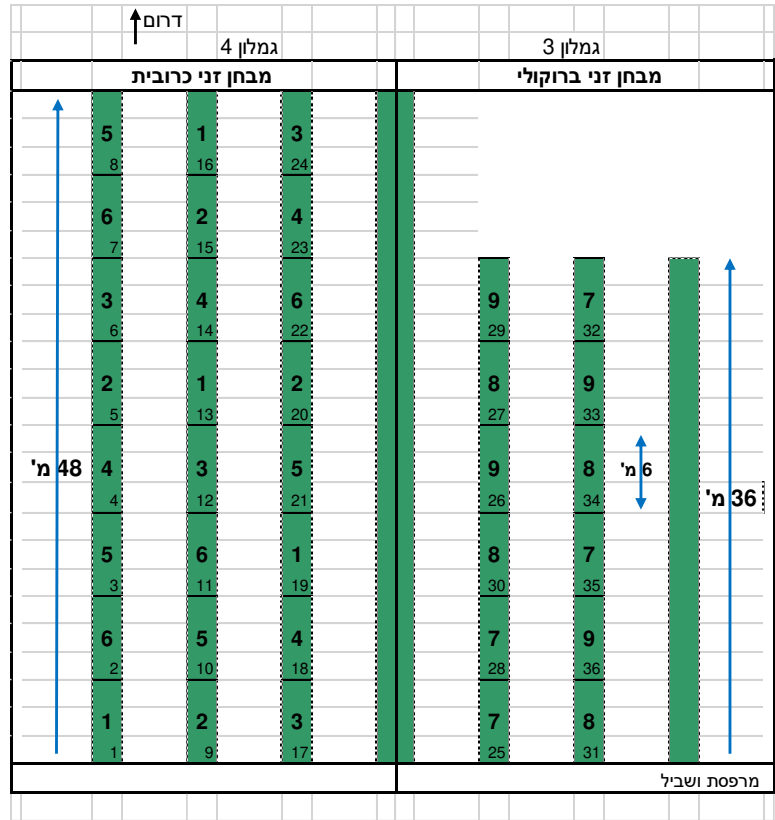
- הערכת צימוח - לפני קטיף;
- יבול - שקילת כל היבול המתקבל במהלך הגידול ומדידת משקל ראש ממוצע לכל חזרה;
- איכות הראש - הערכה לפי מדדי איכות בכל קטיף, לפי הזנים במבחן.

#### טבלה מס' 1. הזנים במבחן

			ברוקולי
הערות	חברה	זן	מס' זן
ביקורת	תרסיס	פרתנון	7
	תרסיס	ארץ	8
	תרסיס	טריטון	9

			כרובית
הערות	חברה	זן	מס' זן
	הזרע	אידריס	1
	הזרע	סאבורד	2
	דור זרעים	מונירה	3
ביקורת	דור זרעים	קספר	4
	אפעל	בוריאליס	5
ביקורת	א.ב. זרעים	פורטליזה	6

#### איור מס' 1. מפת שטח הניסוי



## תוצאות

### יבול

טבלה מס' 2. יבול ברוקולי מצטבר לשיווק (טון/דונם) ומשקל ראש ממוצע (גרם)

שם הזן	יבול משווק (טון/דונם)	משקל ראש ממוצע (גרם)	אחוז הראשים לשיווק מסך הצמחים (%)
טריטון	A 1.911	A 873	87.5
פרתנון	A 1.849	A 822	90
ארץ	B 1.445	B 642	90

\* אותיות שונות מציינות הבדל מובהק סטטיסטית, על פי מבחן שונות Tukey.

טבלה מס' 3. אחוז יבול הברוקולי שנקטף לפי ימים משתילה, מסך היבול (בכירות/אפילות)

שם הזן	73	75	77	80	84	87	91	94	98
ארץ	26	16	14	26	18	0	0	0	0
טריטון	0	0	0	27	42	16	10	4	1
פרתנון	0	0	0	0	0	5	24	33	38



3.6	3.8	0.4	4.0	1.7	3.4	3.4	4.0	טריטון I
4.4	4.4	3.1	4.8	1.4	4.1	4.2	4.0	פרתנון

### טבלה מס' 7: מדדי איכות בכרובית (הערכה איכותית על-פי מדד)

		0=ללא חלילות		1=פתוח	1=לא חלקה, גבשושית	1=שטוח	1=צהוב	
	5=גבוה	5=חלילות חזקה	5=מידת התפוררות גבוהה	5=סגירה טובה	5=חלקה ואחידה	5=כדורי (רצוי)	5=לבן (רצוי)	
הזן	מוצקות	חלילות הגזע	התפוררות	סגירת קולס	חלקות כיפה	צורה	צבע	
אידריס	5.0	0.0	0.0	5.0	4.3	4.1	4.0	4.5
בוריאליס	5.0	0.4	0.5	4.5	3.9	4.1	4.3	4.3
מונירה	4.4	0.3	1.9	4.4	3.4	4.2	4.0	3.9
סאבורד	4.8	0.0	0.9	4.6	3.6	4.4	4.5	4.3
פורטליזה	4.8	0.0	0.7	5.0	3.6	4.3	3.8	4.1
קספר	4.9	0.0	1.0	4.9	4.1	3.6	4.6	3.9

### סיכום

באופן כללי ניתן לומר שהיבול שנאסף והאיכות שהתקבלה בברוקולי ובכרובית היו טובים ומאפיינים את הגידול בתקופת החורף: ברוקולי (1.9-1.4 טון/ד') ומשקל ראש (650-850 גר'); כרובית (3.5-2.5 טון/ד') ומשקל ראש (1.6-1.3 ק"ג).

בין זני הברוקולי הזן "ארץ" (תרסיס) הינו הבכיר ביותר (73 יום לתחילת קטיף), אולם בזן זה משקל הראש והיבול המשוק נמוכים מיתר הזנים. איכות התוצרת בזן זה טובה, מרקם העיניות גס מעט, והראש פחות כדורי מזן הביקורת פרתנון. כמו כן, גובה הראש בזן ארץ נמוך בכ-6-7 ס"מ מגובה הראשים בזנים פרתנון וטריטון. הזן טריטון (תרסיס) החל להיקטף כ-10 ימים מאוחר יותר, ולזן פרתנון (תרסיס) נדרשו כ-10 ימים נוספים לקטיף. הזנים טריטון ופרתנון הניבו יבול גבוה יותר בשל משקל ראש ממוצע גבוה יותר - מעל 800 גרם. איכות הראש של הזן פרתנון הייתה הטובה ביותר, בעיקר מבחינת הצורה, מרקם העיניות, הצבע וחלקות הכיפה, ולכן זן זה קיבל ציון איכות כללי גבוה.

מאוד. בשלושת הזנים שנבחנו, אחוז הראשים שנקטפו והיו ראויים לשיווק מסך הצמחים היה גבוה מאד (כ-90%).

מבין זני הכרובית, הזן "מונירה" (דור זרעים) היה בכיר בצורה משמעותית מכל יתר הזנים, 80 יום לתחילת הקטיף, לעומת 100 יום ומעלה לתחילת הקטיף ביתר הזנים. משקל הראש של זן זה היה קטן בהשוואה לזנים קספר ופורטליזה (זני הביקורת), אולם למרות זאת היבול שהתקבל בזן זה היה גבוה וזאת בזכות אחוז גבוה של ראשים לקטיף מסך הצמחים (92%). גם איכותו של זן זה הייתה טובה. הזנים פורטליזה, סבורד, אידריס וקספר נקטפו לאחר מכן (105-108 יום משתילה), ואילו הזן בוריאליס היה האפיל מכולם (116 יום משתילה).

בזן פורטליזה התקבלו היבול ומשקל הראש הגבוהים ביותר בצורה מובהקת, איכותו הייתה טובה ואחוז הראשים לקטיף מסך הצמחים גבוה. לזן בוריאליס יבול גבוה בשל אחוז גבוה של ראשים לקטיף וזאת למרות משקל ראש קטן בהשוואה לזני הביקורת. הזן אידריס קיבל את ציון האיכות הגבוה ביותר, אולם בשל אחוז ראשים לקטיף נמוך (60%) היבול בזן זה נמוך. גם בזנים קספר וסבורד אחוז הראשים שנקטפו מסך הצמחים היה נמוך יחסית (כ-70%). הגורמים לאחוז ראשים נמוך לקטיף היו: ראשים קטנים מאד, צמחים שלא יצרו ראש, ראשים שהתפוררו או שאינם ראויים לשיווק.

## **דיון**

הגידול בבית רשת בתקופה זו פשוט באופן יחסי. בגידול הנוכחי לא נתקלנו בבעיות הגנת הצומח משמעותיות, פרט לנגיעות נמוכה באקריות בתחילת הגידול. למעשה, משלב יצירת הראשים (כפתור) לא היה צורך בכל ריסוס בשטח ואף לא נעשה כזה.

איכות התוצרת, הן בברוקולי והן בכרובית, הייתה טובה עד טובה מאוד, ולא נתקלנו בבעיות איכות משמעותיות.

גידול מצליבים, כמו ברוקולי וכרובית, בבית רשת, כאשר הם מהווים חלק ממחזור גידולים, חשוב ביותר לשמירה על הבריאות והפוריות של הקרקע בין מחזורי גידול של גידולים אחרים, כגון עגבנייה, פלפל וקישוא.

**חשוב לציין כי בשלב זה תוצאות הניסוי אינן בגדר המלצה לביצוע, וכל העושה בהן שימוש כלשהו יישא בתוצאות ויהא זה באחריותו הבלעדית.**

## תודות

למועצת הצמחים על מימון הניסוי.  
לנביל עומרי, מדריך ארצי לגידולי עלים בשה"מ, על העזרה והייעוץ.  
לחברות הזרעים על שיתוף הפעולה.  
לצוות מו"פ דרום על שיתוף הפעולה ועל הסיוע בביצוע הניסוי בצורה הטובה ביותר.



תמונה מס' 1:



תמונה מס' 2:



תמונה מס' 3: הזנים טריטון ופרתנון



תמונה מס' 4: הזנים טריטון ופרתנון



תמונה מס' 5: הזן ארץ



תמונה מס' 6:



**תמונה מס' 7:**



**תמונה מס' 8:**



תמונה מס' 9: כרובית בקטיף