

## **מבחן זני פלפל בשתי שיטות הדליה ובחימום**

### **חוקרים שותפים:**

**איציק פוסלסקי** – ממיר פלפל האגף לירקות שה"מ, משרד החקלאות.  
**חנן זוהר** – מדריך לגידול ירקות בנגב, משרד החקלאות.  
**חנה יחזקאל** – מו"פ דרום.

### **מבוא:**

זו השנה השלישית ששתי שיטות הדליה של פלפל, הולנדית וספרדית, נבחנות זו לצד זו וזאת על מנת לבדוק מי משתי שיטות הגידול טובה יותר בפרמטרים השונים של היבול כשהיבט המרכזי הוא החסכון בכוח האדם בשיטת הגידול בהדליה ספרדית לעומת ההדליה ההולנדית. מספר ימי העבודה הנדרשים בגידול בשיטה ההולנדית הם פי שניים לערך מאשר בשיטה הספרדית. זה מספר שנים שחקלאים מתאוננים שהקצאת כוח האדם בחקלאות בכלל אינה עונה על הצרכים. בארץ ישנם מעל 1000 דונם של פלפל הגדל בשיטה ההולנדית בעונת החורף בחימום. הצלחה בגידול בשיטה הספרדית עשויה לחסוך בכוח אדם רב שאינו זמין. לפני שנתיים בחנו את שתי השיטות ללא חימום המבנים. בשנה שעברה בחנו את שתי שיטות הגידול בחימום וללא חימום. כיוון שתוצאות הגידול ללא חימום לא היו משיביות רצון החלטנו בעונה האחרונה לבחון את שתי שיטות ההדליה רק בתנאי חימום. בכל שלש השנים שהשוונו בין שתי שיטות ההדליה בחנו כטיפול משני גם זנים.

### **שיטות וחומרים:**

שני גמלוניס בבית צמיחה כאשר באחד גודלו הזנים בשיטה ההולנדית ובשני בשיטה הספרדית.  
זנים: 1. 4841 עמידות T.M.3 - חברת סמקו  
2. 7157 עמידות T.M.2 - זרעים גדרה  
3. ורגסה עמידות T.M.3 + T.S.W.V - חברת כציט  
4. מיטו עמידות T.M.2 - תרסיס  
5. סליקה עמידות T.M.2 - חברת אפעל  
6. רפסודה עמידות T.M.3 - מכתשים  
כיוון שהניסוי נשתל בשני גמלוניס נפרדים זה לצד זה מספר החזרות בגידול בשיטה הספרדית היה 5 ואילו מספר החזרות בשיטה ההולנדית היה 4.  
קרקע בינונית בחווה  
המבנה חומס לטמפרטורת מינימום של 17 מעלות צלזיוס.  
תאריך שתילה: 7.9.03  
שתילי תבנית 1.5 אינטש

### **תוצאות:**

בכל קטיף שהחל ב- 26.11.03 והסתיים ב- 13.6.04 נקטפו הפרות בכל חזרה בנפרד מוינו לאיכויות שונות: יצוא, שוק מקומי, פרי סדוק, מעוות, פרי מחודד, שחור פיטס (בררה). הפרות נספרו על מנת לקבל את משקל הפרי הממוצע לכל זן בכל אגרוטכניקת גידול.  
בגלל קוצר הזמן בין סיום הקטיף להכנת חוברת זו לא בוצע עדיין ניתוח סטטיסטי לניסוי זה.  
במשך הגידול נלקח מספר פעמים פרי לבדיקת חיי מדף. הפרי הושהה 17 ימים בטמפרטורה של 7 מעלות צלזיוס + 3 ימים לחיי מדף בטמפרטורה של 20 מעלות צלזיוס.  
בטבלה הבאה נתונים על יבול לפי איכויות שונות, משקל פרי בודד ואחוז היצוא.

יבול משווק: כולל יבול כל האיכויות אך אינו כולל את הבררה. ביבול המשווק למעט הזן 4841 שהניב יבול גבוה יותר בשיטת ההדליה ההולנדית בשאר הזנים היבול בשיטת ההדליה הספרדית היה גבוה מאשר בהדליה ההולנדית כאשר לעיתים ההבדל אינו משמעותי כלל. את היבול הגבוה ביותר בשיטה הספרדית  
הניבו הזנים: מיטו, 4841, סליקה ורפסודה שיבולם היה קרוב זה לזה סביבות 15.5 טון/ד'. את היבול הנמוך ביותר הניב הזן 7157. בשיטה הספרדית היבול הגבוה ביותר התקבל מהזנים: סליקה, מיטו ורפסודה שיבולם היה 16.3, 17.2 ו 17.7 טון/ד' בהתאמה.

היבול ליצוא בכל זן מושפע כמובן מאחוז היצוא של כל זן. אחוז היצוא בכל הזנים למעט בזן 7157 היה גבוה יותר בשיטת הגידול ההולנדית. בזן 7157 הוא היה דומה בשתי טכנולוגיות הגידול. אחוז היצוא בגידול בשיטה ההולנדית היה בזן ורגסה ונמוך יחסית בזנים 7157 ורפסודה הנובע מרמת שחור פיטם גבוהה יחסית בזן 7157 וסידוק בזן רפסודה. אחוז היצוא בשיטת הגידול הספרדית היה גבוה בזן ורגסה משאר הזנים.

משקל פרי בודד: משקל הפרי הבודד היה גבוה בכ- 10 עד 20 אחוזים בשיטת הגידול ההולנדית כשהפרש הגודל שונה בין הזנים. משקל הפרי הבודד בזנים סליקה ורפסודה היה נמוך משמעותית ממשקל הפרי הבודד של הזנים האחרים והיה סביבת 200 גרם שהתאמת הגודל ליצוא בזנים אלה טובה. שיטת הגידול הספרדית גרמה לירידה בגודל הפרי לגודל שמתאים יותר ליצוא בכל הזנים. הזן רפסודה היה ירד במשקלו משמעותית בשיטת הגידול הספרדית ל 164 גרם.

חנטה: הזנים סליקה ורפסודה שהניבו יבולים גבוהים בשתי שיטות ההדליה הניבו פרות במשקלים נמוכים יחסית לזנים האחרים בשתי שיטות ההדליה. משתמע מכך שזנים אלה הניבו יותר פרות מהזנים האחרים שפרושו שזנים אלה חנטו טוב יותר מהזנים האחרים.

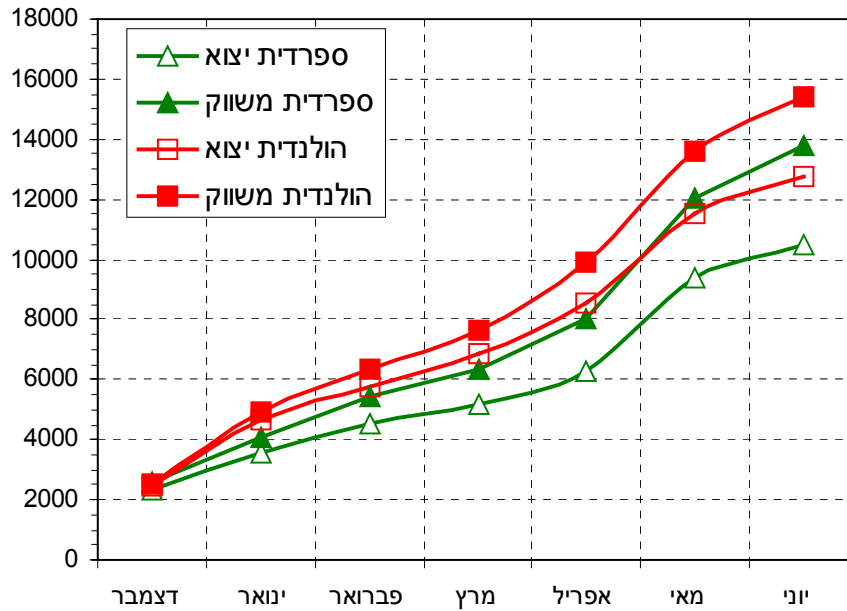
פרי מעוות: רמת פרי מעוות גבוהה יחסית הייתה בזנים סליקה ורפסודה בשתי שיטות ההדליה. יבול נמוך של פרי מעוות התקבל בזן ורגסה. רמת הפרי המעוות בשיטת ההדליה הספרדית הייתה גבוהה משמעותית לעומת שיטת ההדליה ההולנדית שנובעת מאופי תמיכת נוף הצמחים לשם הדליה.

סדקים: יבול הפרי הסדוק בשיטת ההדליה ההולנדית הייתה גבוהה יותר מאשר בשיטת הגידול הספרדית למעט הזן מיטו שלו רמת סדקים גבוהה יותר בשיטת ההדליה הספרדית מאשר בשיטת ההדליה ההולנדית. לזן רפסודה רמת סדקים גבוהה יחסית לזנים האחרים בשיטת הגידול ההולנדית.

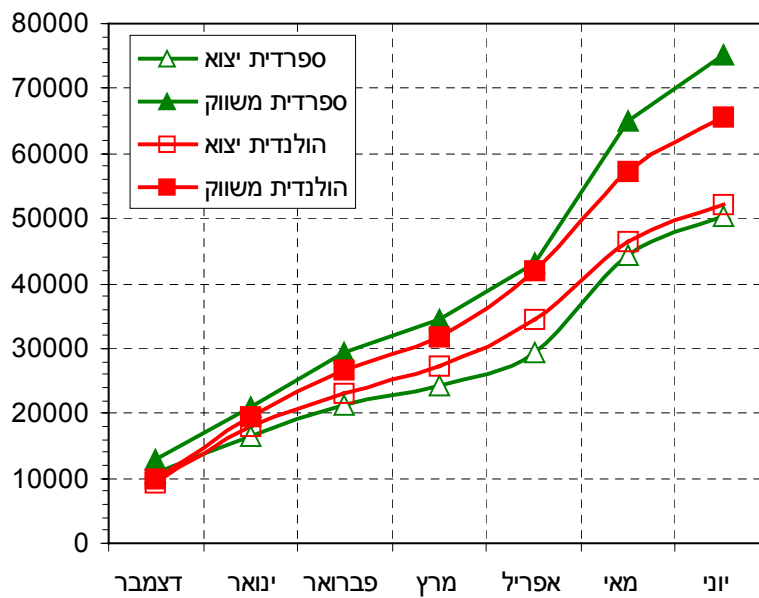
פרי מחודד: לא נצפו הבדלים בין שתי שיטות ההדליה. רמת הפרי המחודד בזנים ורגסה ומיטו הייתה נמוכה.

שחור פיטם ( בררה ): גבוה יותר בשיטת ההדליה ההולנדית ובולט בזנים 7157 ומיטו.

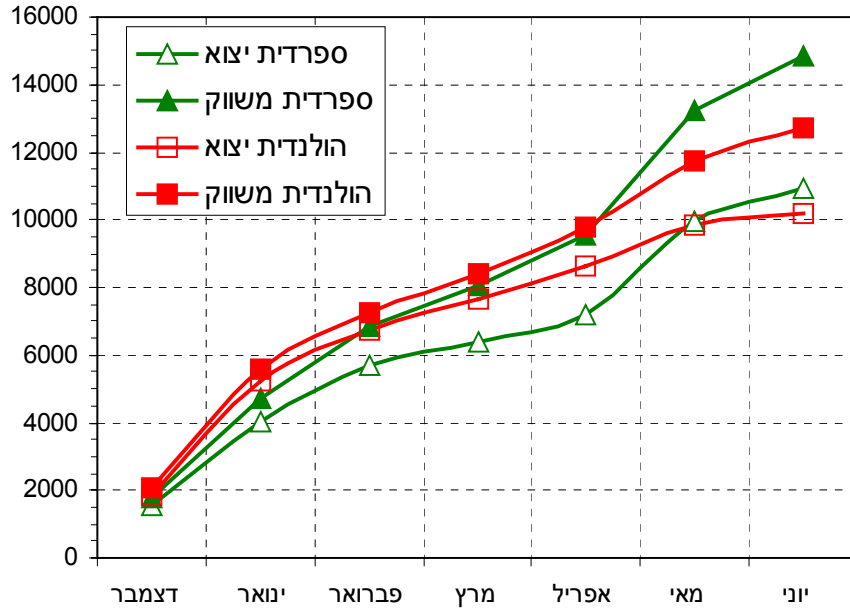
יבול מצטבר ליצוא ומשווק בזן 4841 בק"ג/ד'



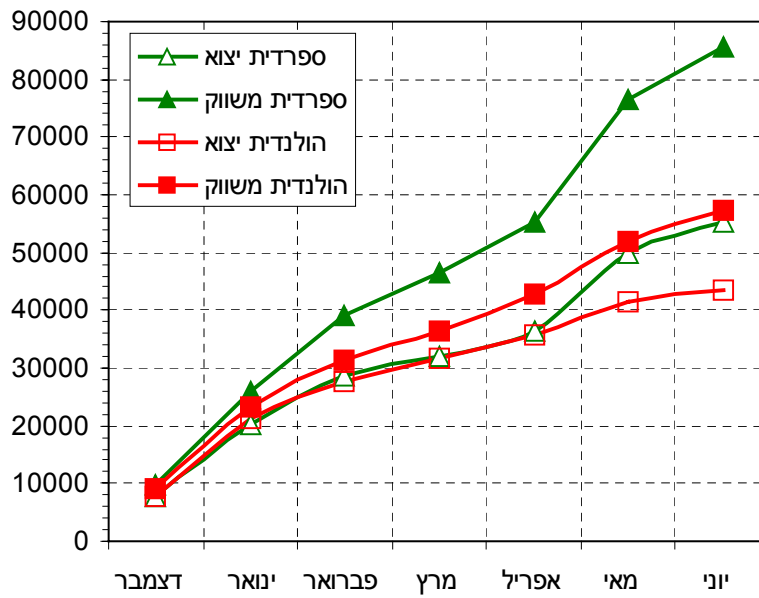
מספר פרות מצטבר בזן 4841



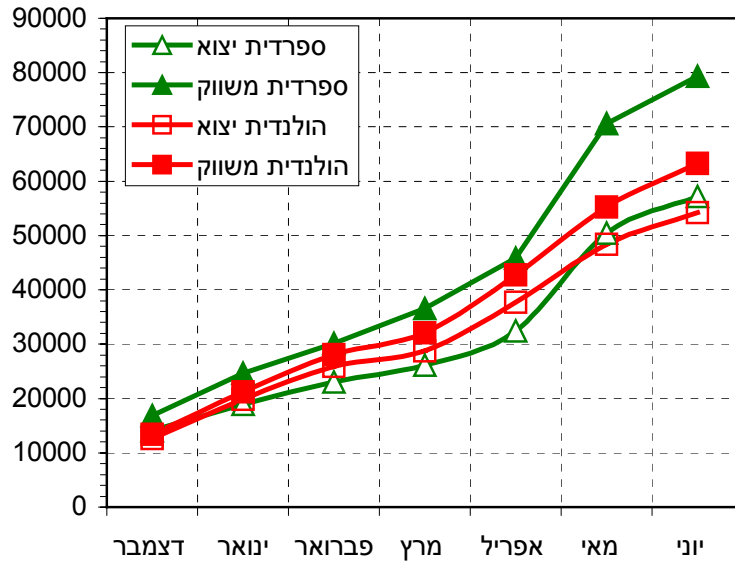
יבול מצטבר ליצוא ומשווק בזן 7157 בק"ג/ד'



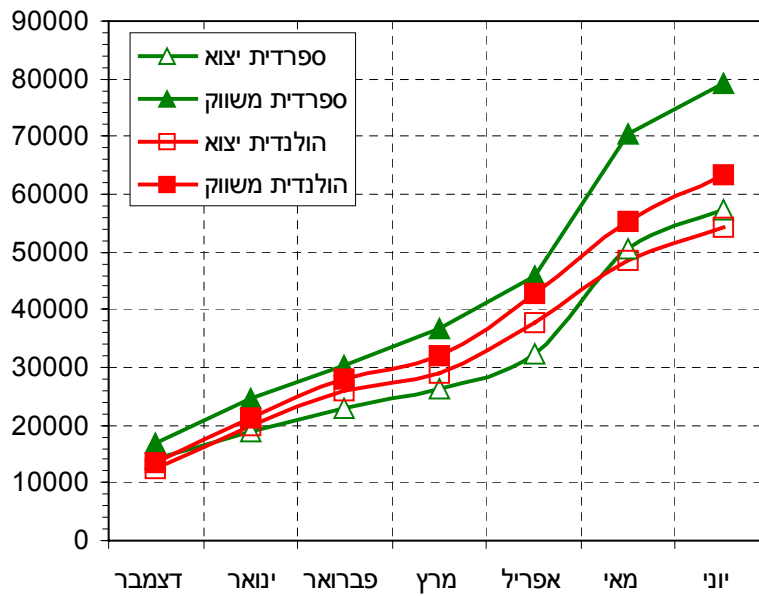
מספר פרות מצטבר בזן 7157



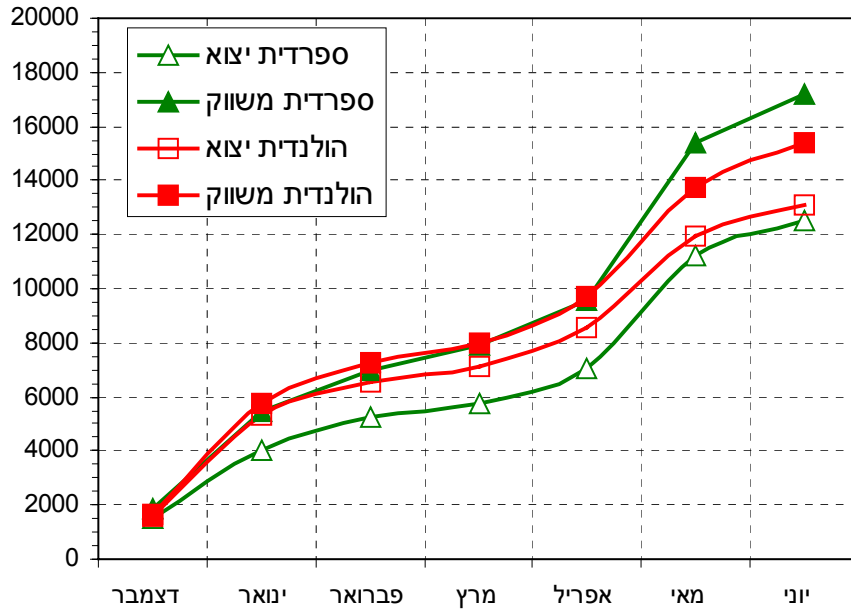
יבול מצטבר ליצוא ומשווק בזן ורגסה בק"ג/ד'



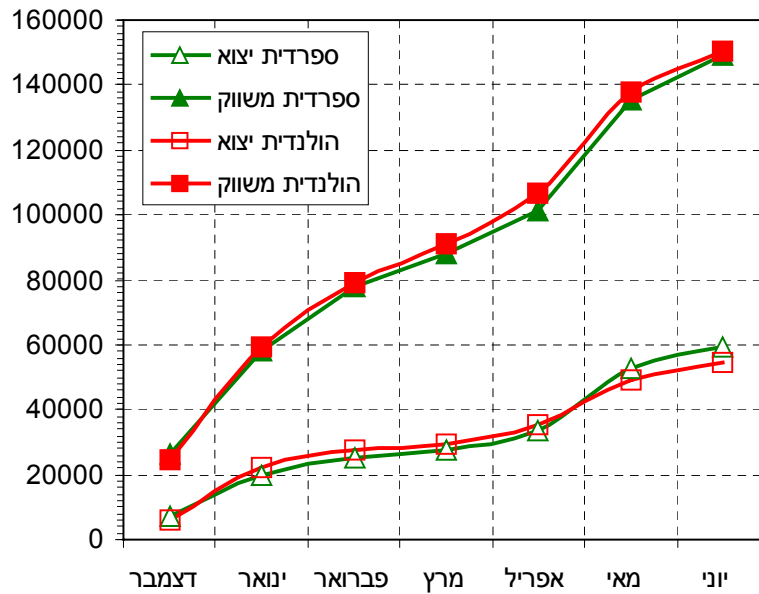
מספר פרות מצטבר בזן ורגסה



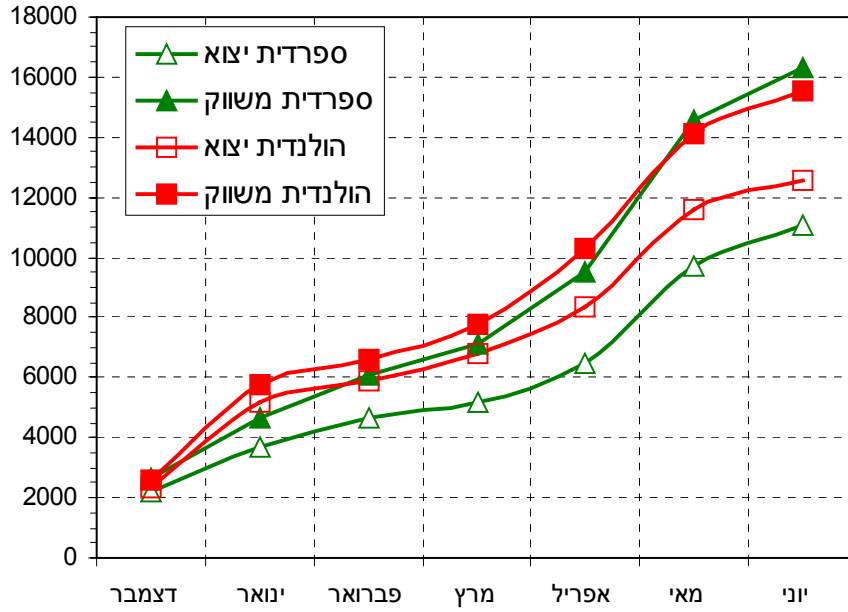
יבול מצטבר ליצוא ומשווק בק"ג/ד'



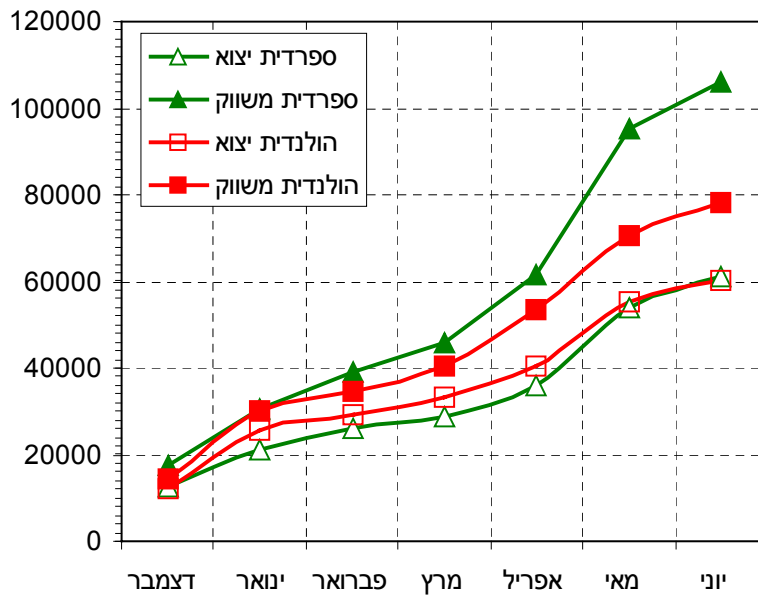
מספר פרות מצטבר בזן מיטו



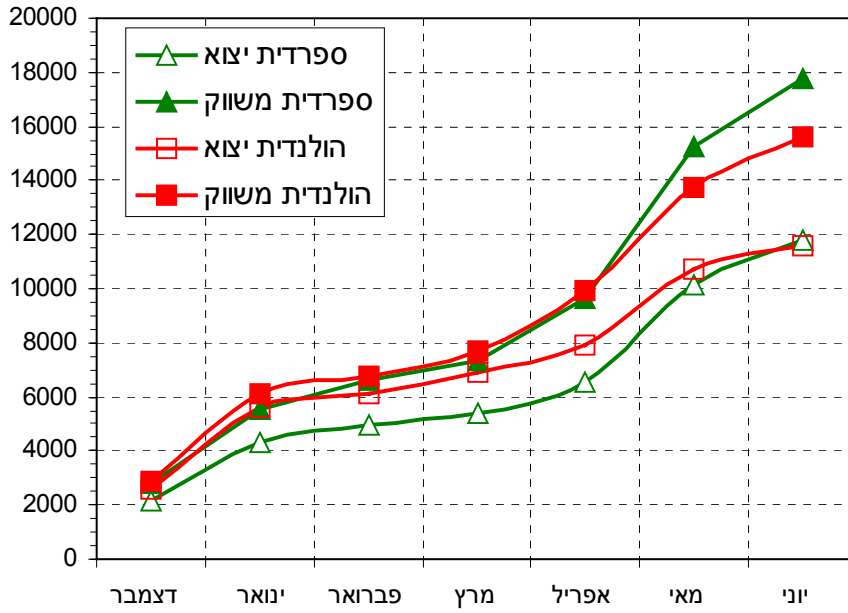
יבול מצטבר ליצוא ומשווק בק"ג/ד'



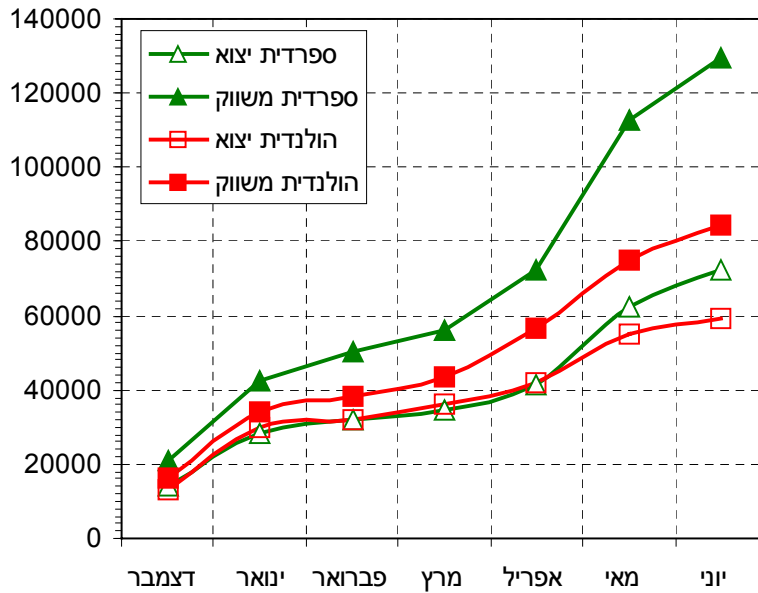
מספר פרות מצטבר בון סליקה



יבול מצטבר ליצוא ומשווק בק"ג/ד'



מספר פרות מצטבר בזן סליקה





בכל זוג גרפים בעמודים הקודמים נתונים על צבירת היבול הכולל והיבול ליצוא בשתי שיטות ההדליה ומספר הפרות המצטבר לאורך תקופת הקטיף.

### איכות עונתית של הזנים השונים והערכות ויזואליות בשתי שיטות ההדליה

הערות	גובה מ'	אחידות	רגולריות	צבע	איכות עונתית	שיטת הדליה	הזן
כיסוי עלים מעט חלש	2.5	7.06	7.2	7.69	4.1	הולנדית	סליקה
כיסוי עלים בינוני -	2.7	7.44	7.4	7.38	3.9	הולנדית	רפסודה
כיסוי עלים בינוני	2.65	7.44	7.17	7.31	3.8	הולנדית	4841
כיסוי עלים דל	3.3	7.13	7.06	7.63	4.5	הולנדית	7157
כיסוי עלים מעט חלש	2.55	7.63	7.56	7.88	4.3	הולנדית	ורגסה
כיסוי עלים חזק	2.85	7.31	7.06	7.5	3.6	הולנדית	מיטו
כיסוי עלים בינוני	2.25	6.78	7.06	7.56	3.8	ספרדית	סליקה
כיסוי עלים בינוני	2.25	6.89	7.3	7.39	3.2	ספרדית	רפסודה
כיסוי עלים בינוני	2.4	6.83	7.0	6.94	4.0	ספרדית	4841
כיסוי עלים בינוני +	2.65	6.67	7.06	7.33	3.5	ספרדית	7157
כיסוי עלים בינוני -	2.35	6.89	7.11	7.78	5.0	ספרדית	ורגסה
כיסוי עלים חזק	2.4	7.33	6.9	7.44	5.0	ספרדית	מיטו

במהלך תקופת הקטיף נעשו 5 הערכות לאפיון צבע הפרי, הרגולריות ואחידות הפרי. בכל הערכה נבדקו שתי חזרות לכל זן כך שהממוצע הוא של 10 הערכות. במחצית השניה של חודש מאי מדדנו את גובה הצמחים בשתי חזרות לכל זן. במהלך עונת הקטיף נלקח פרי לבדיקת חיי המדף. ציון האיכות הוא עונתי. בשני פרמטרים התקבל הבדל ברור בין שתי שיטות ההדליה, באחידות הפרי ובגובה הצמחים. הציון לפרמטרים של צבע, רגולריות ואחידות הפרי הוא בסולם 1 עד 10 ככל שהערך גבוה יותר התוצאה יותר טובה.

### **סיכום:**

מניסוי זה אפשר להסיק לא מעט מסקנות. המסקנה העיקרית היא שלא לכל זן מתאימות שתי שיטות הגידול. בשכלול מרבית הפרמטרים: גודל הפרי, אחוז היצוא, עיוותים, סדקים ושחור פיטם הזנים סליקה ורפסודה מתאימים יותר לשיטת הגידול ההולנדית. הזנים 4841 ו ורגסה מתאימים לשיטת הגידול ההולנדית. הזן ורגסה מתאים גם לגידול בשיטה ההולנדית למרות שמשקל הפרי הבודד שלו בהדליה הולנדית מעט גבוה מהנדרש בשוקי אירופה.

יבול באגרוטכניקות השונות באיכויות שונות בק"ג/ד' ומשקל פרי בודד בגרם

בררה		פרי מחודד		פרי סדוק		פרי מעוות		אחוז יצוא		משקל פרי בודד		פרי ליצוא		פרי משווק		זנים
ספרדית	הולנדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	הולנדית	ספרדית	הולנדית	
656	430	685	490	626	1355	1950	781	73	81	209	245	10502	12768	13763	15394	4841
1313	2276	668	251	651	1385	2580	887	68	68	199	235	10941	10210	14840	12733	7157
294	385	221	45	935	1205	1672	451	79	86	202	228	11559	12362	14387	14063	ורגסה
584	1571	214	209	2432	1472	2084	627	70	77	210	239	12498	13069	17228	15377	מיטו
111	505	825	686	921	1201	3460	1077	68	78	181	209	11100	12581	16306	15545	סליקה
514	932	605	632	1160	2127	4190	1225	65	70	164	195	11901	11593	17755	15577	רפסודה