

אמריליס היפאסטרום – פיתוח גידול לקטיפ פרחים

דוח מסכם - שנים 2006-2008



זיוה גלעד, אחיעם מאיר - מו"פ בקעת הירדן
סנדלר-זיו דורית - מנהל המחקר החקלאי
לוריא גדעון - שה"מ, מרכז משרד החקלאות

תקציר

1. הצגת הבעיה – חשיבות ומטרת המחקר

הסוג היפאסטרום שייך למשפחת הנרקסיים (*Amaryllidaceae*) והוא כולל 50-60 מינים. בעולם מוכר ייצור בצלי אמריליס וייצור פרח קטוף. ישנם זנים בעלי גבעול כבד ופרח גדול וזנים בעלי פרח קטן. ענף הפרחים בישראל נמצא במשבר, תשתיות שמתאימות לגידול ורדים ומינים אחרים נעזבות. רמות הביקוש לפרחי אמריליס הולכות ועולות ומתמקדות בעיקר בין החודשים נובמבר וסוף מרץ. ייעוד התשתיות הקיימות לייצור פרחי אמריליס עשוי לפתור בעיה כלכלית של משקי הורדים.

2. מטרת המחקר

לימוד ייצור פרחי היפאסטרום בתנאי ישראל.

3. שיטות ומהלך העבודה

1. השפעת גיל הבצל במיכל הגידול על מספר הפרחים והתפלגות אורך גבעולי הפריחה.
2. השפעת הצללה על מספר גבעולי הפריחה והתפלגות אורך גבעולי הפריחה.
3. השפעת סוג מיכל הגידול ונפח המצע על מספר גבעולי הפריחה לבצל, ועל התפלגות אורך גבעולי הפריחה.
4. הכוונת פריחה ע"י עקת מים בגידול רב שנתי.

1. בצלים בוגרים יותר שאוחסנו בתוך מיכלי הגידול הניבו יותר גבעולי פריחה לבצל לעומת מספר גבעולי הפריחה שהניבו בצלים צעירים שאוחסנו באותו סוג של מיכלי גידול.
2. גבעולי פריחה שנקטפו מבצלים בוגרים היו ארוכים יותר.
3. הצללה שיפרה אורך גבעולי הפריחה.
4. לא נמצאה השפעה קבועה של נפח המצע על מספר גבעולי הפריחה ואורך גבעולי הפריחה.
5. עקת המים לא הצליחה לעזור בהכוונת פריחה בגידול רב שנתי.

5. מסקנות והמלצות

יש חשיבות לגדל היפאסטרום לפריחה במיכלים ע"מ שנוכל לבצע קרור הבצל ללא הוצאתו ממיכל הגידול. חשוב למצוא את סוג המיכל שיאפשר ביצוע נוח של השינוע וסידור במקרר. רצוי להפריח את הבצלים תחת רשת צל 50%. יש צורך לחזור ולבדוק: 1. סוג האריזה האופטימאלי למשלוח פרח קטוף ע"מ להפחית נזקים מכנים שנגרמים לפרחים. 2. בדיקת אפשרות למשלוח ימי של המוצר.

מבוא

הסוג היפאסטרום שייך למשפחת הנרקסיים (AMARYLLIDACEAE) והוא כולל 60-50 מינים. מוצאו מדרום אמריקה ותפוצתו מהאזורים הסובטרופיים של מרכז אמריקה ודרומה עד ברזיל וארגנטינה. בעולם מגדלים היפאסטרום למטרת שיווק בצלים או לקטיפי פרחים. קיימים זנים בעלי פרח גדול, בחלקם עם גבעול עבה וכבד וזנים בעלי פרח קטן, בדר"כ עם גבעול דק. הוצאת הבצל, חיתוך שורשים ואחסון בטמפרטורה לא מתאימה להכוונת פריחה עשויה לפגוע בפוטנציאל הפריחה בעונה הבאה. יצרני פרחים של אמרליס היפאסטרום בהולנד מחזיקים את הבצלים בשטח במשך מספר שנים, ומכוונים את הפריחה ע"י הזרמת מים קרים לסביבת הבצל במשך מספר שבועות, מהלך שלא ניתן לבצעו בתשתיות הקיימות אצלנו.

מטרות במחקר:

פיתוח אגרוטכניקה אופטימלית לייצור פרחי היפאסטרום, בזנים קיימים וזנים שפותחו בישראל ע"י דורית סנדלר-זיו ממנהל המחקר החקלאי.

1. השפעת טכניקת איחסון להכוונת פריחה על פוטנציאל הפריחה – כמות גבעולים ואיכות פריחה.
2. הכוונת פריחת בצלי היפאסטרום בגידול רב שנתי ע"י עקת יובש.

מטרות מחקר ספציפיות

1. השפעת גיל הבצל במיכל הגידול על מספר הפרחים והתפלגות אורך הפרחים.
2. השפעת הצללה על מספר פרחים והתפלגות אורך הפרחים.
3. השפעת סוג מיכל הגידול ונפח המצע על מספר פרחים לבצל.
4. השפעת סוג מיכל הגידול ונפח המצע על התפלגות אורך הפרחים.
5. הכוונת פריחה ע"י עקת מים בגידול רב שנתי.

1. השפעת הצללה וגיל הבצל במיכל הגידול על מספר הפרחים והתפלגות אורך הפרחים.

בצלי אמריליס היפאסטרום מהזן Red-Lion, בגודל 28-30 נאספו בחלקת הגידול במשתלת שדמות מחולה בספטמבר 2005. הבצלים נישתלו בדליים בני 10 ל' ומצע קוקוס, הדליים עם הבצלים הוצבו להפרחה בחממה מחוממת, מינימום 16 מ"צ. ביוני 2006 חולקו הבצלים לשתי קבוצות:

1. קבוצת בצלים הוצאה מהמצע, "בצלים חשופים".
2. קבוצת בצלים הושארה בתוך הדלי "אחסון במיכלי גידול".

שתי הקבוצות אוחסנו ב-13 מ"צ עד אוקטובר, והועברו לבית הצמיחה להפרחה. הפריחה חלה בחודשים דצמבר-ינואר. במהלך השנים הבאות בתום כל עונה, שתי הקבוצות אוחסנו במיכל הגידול ונשמרה זהותם.

טבלה 1: התנהלות הטיפול בבצלי הניסוי

שתיחה	הפרחה ראשונה	הפרחה שניה	הפרחה שלישית	הפרחה רביעית
אוקטובר 2005	חורף 2005/06	חורף 2006/07	חורף 2007/08	חורף 2008/09
אוקטובר 2006	חורף 2006/07	חורף 2007/08	חורף 2008/09	

1. גידול תחת הצללה, רשת צל שחורה – 50%.
2. גידול תחת הצללה, רשת צל שחורה – 20%.
3. גידול ללא הצללה.

2. השפעת סוג מיכל הגידול ונפח המצע על מספר פרחים והתפלגות אורך הפרחים.

אוקטובר 2006 - שתילת כל הטיפולים לפי המפורט בטבלה 2:

טבלה 2: פרוט טיפולים – סוג המיכל ונפח המצע,

סוג המיכל	גובה מצע	נפח מצע	מס' בצלים למיכל
ארגז	25 ס"מ	30 ל'	6
חצי ארגז	13 ס"מ	15 ל'	6
דלי	30 ס"מ	10 ל'	1
חצי דלי	20 ס"מ	5 ל'	1

העברה לבית צמיחה להפרחה, יוני 2007 - חלוקת הבצלים לשתי קבוצות:

1. קבוצת בצלים הוצאה מהמצע, "בצלים חשופים".
 2. קבוצת בצלים הושארה בתוך הדלי "אחסון במיכלי גידול".
- העברה לאיחסון ב-13 מ"צ במיכל הגידול או כבצל חשוף.

חורף 2007/08 (עונה II) - שתילת בצלים שאוחסנו חשופים במיכלי הגידול והעברת כל המיכלים לחממת

הגידול. (6 בצלים לארגז, בצל אחד בדלי), לפי פרוט בטבלה המצורפת:

טבלה 3: פרוט הטיפולים לבדיקת סוג המאריז, נפח מצע וטכניקת האיחסון

מיון	מיכל	טכניקת איחסון	מועד העברה לשתילה
1	ארגז 20*54*28	בצל חשוף	אוקטובר 2007
2	ארגז 20*54*28	בצל חשוף	דצמבר 2007
3	ארגז 20*54*28	במיכל	אוקטובר 2007
4	ארגז 20*54*28	במיכל	דצמבר 2007
5	ארגז 15*54*15	בצל חשוף	אוקטובר 2007
6	ארגז 15*54*15	בצל חשוף	דצמבר 2007
7	ארגז 15*54*15	במיכל	אוקטובר 2007
8	ארגז 15*54*15	במיכל	דצמבר 2007
9	דלי 10 לי	בצל חשוף	אוקטובר 2007
10	דלי 10 לי	בצל חשוף	דצמבר 2007
11	דלי 10 לי	במיכל	אוקטובר 2007
12	דלי 10 לי	במיכל	דצמבר 2007
13	דלי 5 לי	בצל חשוף	אוקטובר 2007
14	דלי 5 לי	בצל חשוף	דצמבר 2007
15	דלי 5 לי	במיכל	אוקטובר 2007
16	דלי 5 לי	במיכל	דצמבר 2007

יוני 2008 - אוקטובר 2008 אחסון במקרר 13 מ"צ. כל הבצלים אוחסנו במיכלי הגידול.

חורף 2008/09 (עונה III) - אוקטובר 2008, העברה לחממה גידול ומעקב עד אפריל 2009.

3. הכוונת פריחה ע"עקת מים בגידול רב שנתי

בצלים מהזן "RED-LION" בגודל 18-20, היקף בצל, נשתלו ב- 29/10/06 בחממה מחוממת, במצע טוף 08 M במיכלי קלקר 0.8*1.33*0.17. בכל טיפול נבחנו שני זנים חדשים ממיגוון הטיפוח של דורית סנדלר-זיו מחלקה לפרחים, מנהל המחקר החקלאי.

בקיץ 2007 בוצעו טיפולים שונים של עקות מים – מועד העקה ומשך זמן העקה מפורטים בטבלה 4. בכל טיפול היו 5 מיכלי גידול.

טבלה 4 : פרוט הטיפולים ללימוד השפעת עקת יובש

טיפול	הפסקת השקיה	החזרת השקיה	משך העקה (שבועות)	חיתוך עלווה
1	4/6/07	16/7/07	6	16/7/07
2	4/6/07	30/7/07	8	30/7/07
3	14/6/07	26/7/07	6	26/7/07
4	24/6/07	5/8/07	6	5/8/07
5	4/7/07	15/8/07	6	15/8/07
6	4/7/07	29/8/07	8	29/8/07
7	15/7/07	25/8/07	6	25/8/07
8	ללא הפסקה			סוף יולי

בסיום העקה נחתכו מכל טיפול 4 בצלים לבדיקת מצב הפרח בתוך הבצל.

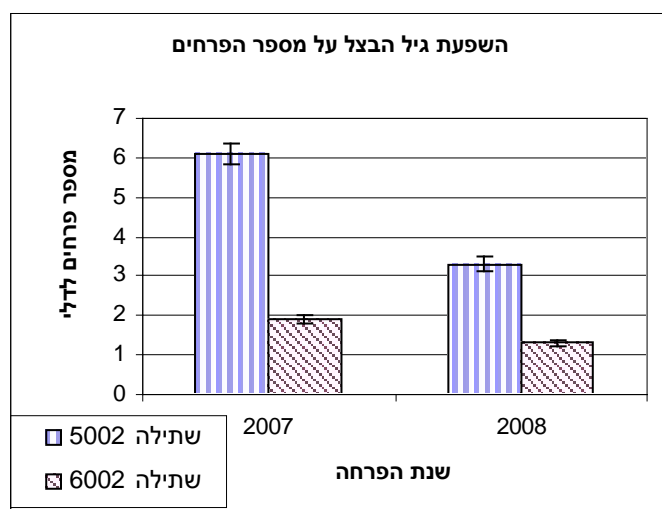
תוצאות

1.1. השפעת גיל הבצל במיכל הגידול על מספר הפרחים והתפלגות אורך הפרחים.

קטיף הפרחים בוצע לפי המקובל בשטח מסחרי. גבעול הפריחה של אמריליס היפאסטרום מוכן לקטיף כאשר רואים בצבוץ צבע.

סתיו 2007 הינו עונת ההפרחה השלישית. ללא הוצאה ממיכל הגידול לבצלים משתילת אוקטובר 2005, היה מספר רב יותר של גבעולי פריחה לבצל (לדלי). 6.1 פרחים לבצל (לדלי) לעומת 1.9 פרחים לבצל (לדלי), לקבוצה משתילת 2006, לקבוצה זו (שתילת אוקטובר 2006) סתיו 2007 הינו עונת הפרחה שניה ללא הוצאה ממיכל הגידול (איור 1).

בסתיו 2008 חלה פחיתה במספר הפרחים לדלי בשתי הקבוצות, עדיין נשמר ההפרש המובהק בין הקבוצה הותיקה - שתילת 2005 לעומת שתילת 2006. שתילת 2005 הניבה 3.3 גבעולי פריחה לדלי לעומת 1.3 גבעולי פריחה משתילת 2006. (איור 1)



איור 1: השפעת גיל הבצל על מספר הפרחים לבצל בגידול בדליים ואחסון במיכל הגידול.

1.2 השפעת הצללה על מספר הפרחים והתפלגות אורך הפרחים.

הצללת השטח השפיעה על התפלגות אורך הפרחים ולא השפיעה על מספר הפרחים לבצל. אנו רואים תרומה מובהקת של ההצללה לאחוז גבוה יותר של פרחים ארוכים. בהפרחת סתיו 2007 ראינו השפעת גומלין בין גיל הבצל להצללה על התפלגות אורך גבעולי הפריחה.

טבלה 5: השפעת הצללה על מספר פרחים והתפלגות אורך הפרחים בהפרחת דצמבר 2007.

הצללה	שנת שתילה	מס' פרחים לבצל	אחוז פרחים ליחידת אורך			
			קטן מ-50 ס"מ	50-60 ס"מ	60-70 ס"מ	70 ס"מ
עם	2005	6.1	אב 1.3	ב 21.8	א 53.3	א 23.3
	2006	1.9	ב 0.0	ב 19.0	א 54.2	א 26.8
בלי	2005	6.1	א 3.1	ב 29.8	א 56.4	ב 10.1
	2006	1.9	אב 1.1	א 66.7	ב 32.2	ב 0.0

* אותיות שונות באותו טור מורות על הבדל מובהק ברמה של 5%

פרחים מבצלים בני שלוש (קבוצה 1) התאפיינו באחוז גבוה יותר של פרחים ארוכים, 60 ס"מ ומעלה גם ללא הצללה (טבלה 5).

בהפרחת סתיו 2008 רמות הצללה השפיעו על התפלגות אורך הגבעולים בצורה מובהקת, הצללה רבה תרמה לאחוז גבוה יותר של גבעולי פריחה ארוכים יותר (טבלה 6).

טבלה 6: השפעת הצללה על התפלגות אורך הפרחים בהפרחת דצמבר 2008.

רמת הצללה	אחוז פרחים ליחידת אורך		
	קטן מ-50 ס"מ	50-60 ס"מ	+60 ס"מ.
ללא הצללה	א 8.33	א 74.9	ב 16.74
20% הצללה	אב 3.14	א 65.9	אב 30.96
50% הצללה	ב 1.15	א 64.8	א 34.04

אותיות שונות באותו טור מלמדות על הבדל מובהק ברמה של 5%

2. השפעת סוג מיכל הגידול על מספר גבעולי פריחה לבצל

2.1 תוצאות הפרחה – סתיו 2007

בצלים שהוכנסו לחממה באוקטובר החלו לפרוח באמצע נובמבר. סה"כ מספר גבעולי פריחה לבצל מדליים וארגזים היה דומה, 1.9 גבעולי פריחה לבצל שאוחסן בדלי, לעומת 1.6 גבעולי פריחה לבצל שאוחסן בארגז (ההפרש לא מובהק סטטיסטית).

ארגזים

מספר גבעולי פריחה לבצל שגדל בארגז בנפח של 30 לי היה דומה למספר גבעולי פריחה לבצל שגדל בנפח קטן יותר 15 לי. בצל שלא אוחסן במיכל הגידול (בצל חשוף) ונשתל באוקטובר בארגז הניב יותר פרחים מאשר בצלים שלא הוצאו ממיכל הגידול. תוצאה זו שונה מהידוע בניסויים קודמים ובשלב זה אין בידינו תשובה לסיבה לכך. (טבלה 7)

היות ולא נמצאה השפעת גומלין מוצגת השפעת הגורמים העקריים.

דליים

מספר גבעולי פריחה לבצל לא הושפעו מגודל הדלי, כשם שלא נמצאה השפעה לטכניקת האחסון (טבלה 8). גם בניסויים ההקדמים מספר גבעולי הפריחה לבצל הושפעו מטכניקת האחסון רק בעונת הגידול השלישית. בשלב זה טכניקת האחסון השפיעה על מועד הפריחה. בצלים שאוחסנו במיכל הגידול הקדימו לפרוח שבועיים לפני הבצלים החשופים.

טבלה 7: השפעת נפח המצע בארגז וטכניקת האחסון על מספר פרחים לבצל

מיכל	מס' פרחים לבצל	טכניקת אחסון	מס' פרחים לבצל
ארגז גדול (30 ל' מצע)	א 1.9	בצל חשוף	א 2.2
ארגז קטן (15 ל' מצע)	א 1.8	במיכל	ב 1.6

* אותיות שונות באותו טור מלמדות על הבדל מובהק ברמה של 5%

טבלה 8: השפעת נפח המצע בדלי וטכניקת אחסון על מספר פרחים לבצל

מיכל	מס' פרחים לבצל	טכניקת אחסון	מס' פרחים לבצל
דלי – 10 ל'	א 1.9	בצל חשוף	א 2.0
דלי – 5 ל'	א 2.1	במיכל	א 1.9

* אותיות שונות באותו טור מלמדות על הבדל מובהק ברמה של 5%

השפעת סוג מיכל הגידול על התפלגות אורך הפרחים.

ארגזים

בצלים שהוכנסו לחממה באוקטובר החלו לפרוח באמצע נובמבר, בצלים שגודלו בארגז עם נפח מצע רב יותר הניבו גבעולי פריחה ארוכים יותר, כמו כן בצלים שאוחסנו במיכלי הגידול הניבו משמעותית אחוז גבוה יותר של גבעולי פריחה ארוכים (מעל 60 ס"מ) (טבלה 9). היות ולא נמצאה השפעת גומלין מוצגת השפעת הגורמים העקריים.

טבלה 9: השפעת נפח המצע בארגז וטכניקת אחסון על התפלגות אורך גבעולי פריחה

מיכל	אחוז הגבעולים ליחידת אורך			אחוז הגבעולים ליחידת אורך		
	קטן מ- 50 ס"מ	50-60 ס"מ	+60 ס"מ	קטן מ- 50 ס"מ	50-60 ס"מ	+60 ס"מ
ארגז גדול	א 9.7	א 43.3	א 47.0	א 18.3	א 52.7	ב 29.0
ארגז קטן	א 10.7	א 50.8	ב 38.5	ב 2.1	ב 41.3	א 56.5

* אותיות שונות באותו טור מלמדות על הבדל מובהק ברמה של 5%

דליים

נפח מצע גדול יותר השפיע על ייצור גבעולים ארוכים יותר. בצלים שאוחסנו במיכל הגידול הניבו יותר גבעולים ראויים לשיווק באורך 50 ס"מ ומעלה (טבלה 10).

טבלה 10: דהשפעת נפח המצע בדלי וטכניקת איחסון על התפלגות אורך גבעולי פריחה

מיכל	טכניקת איחסון	אחוז הגבעולים ליחידת אורך		
		קטן מ-50 ס"מ	50-60 ס"מ	+60 ס"מ
דלי 5 ל'	בצל חשוף	א 35.1	ב 24.1	א 40.8
	במיכל	ב 12.9	א 78.8	ב 8.3
דלי 10 ל'	בצל חשוף	ב 6.1	א 72.2	ב 19.7
	במיכל	ב 3.9	א 74.2	אב 23.8

* אותיות שונות באותו טור מלמדות על הבדל מובהק ברמה של 5%.

- התוצאות המוצגות כאן הינן אוסף הנתונים מהפרחת אוקטובר. תוצאות הפרחת הבצלים שהועברו בדצמבר לחממה זהות ואינן מוצגות כדי להימנע מעומס נתונים.

2.2 תוצאות הפרחה סתיו 2008

טבלה מס' 11 מסכמת נתוני פריחה של בצלי אמריליס בארגזים/דליים בעונה שלישית של הניסוי. פוטנציאל הפריחה של בצלי ההיפאסטרום בעונה 2008/09 היה נמוך מהמוכר בעונות קודמות של הניסוי. לא ניכרה השפעת טכניקת האחסון על פוטנציאל הפריחה, כמו כן נתוני ההפרחה מסמנים כי פוטנציאל הפריחה של בצלים שגדלו בארגזים היה גבוה יותר מאשר בצלים שגדלו בדליים.

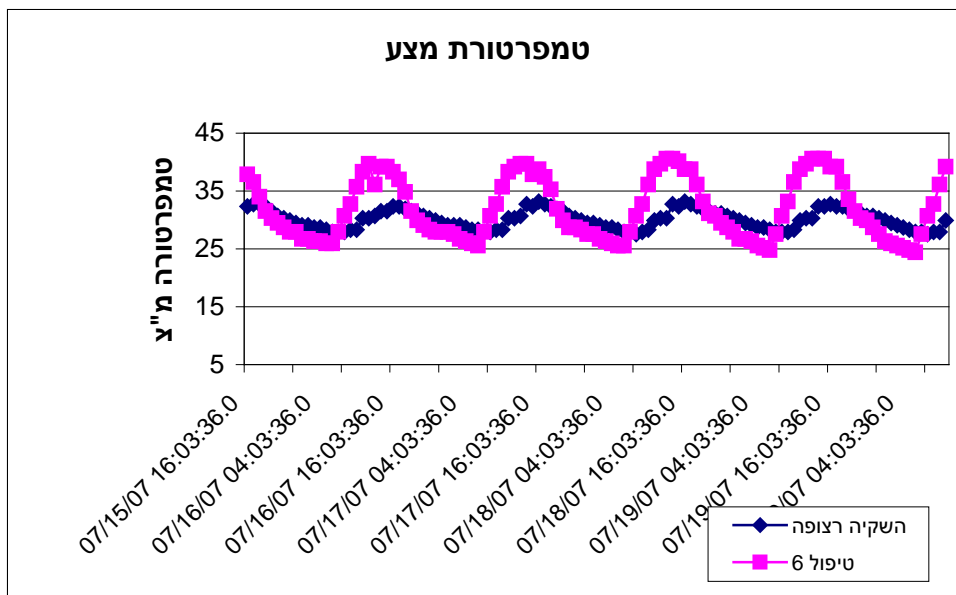
טבלה 11: השפעת סוג מיכל הגידול, נפח המצע וטכניקת האחסון על מספר פרחים לבצל

מיכל	נפח מצע	מספר בצלים למיכל	שנת שתילה	מספר פרחים לבצל
ארגז	30 ל'	6	אוקטובר 2006	א 1.36
חצי ארגז	13 ל'	6	אוקטובר 2006	א 1.30
דלי	10 ל'	1	אוקטובר 2006	ב 1.00
חצי דלי	5 ל'	1	אוקטובר 2006	ב 1.03
ארגז	30 ל'	6	אוקטובר 2007	ב 0.94
חצי ארגז	13 ל'	6	אוקטובר 2007	א 1.44
דלי	10 ל'	1	אוקטובר 2007	ב 1.04
חצי דלי	5 ל'	1	אוקטובר 2007	א 1.24

* אותיות שונות באותו טור מלמדות על הבדל מובהק ברמה של 5%.

3. הכוונת פריחה ע"י עקת מים

באוקטובר 2006 נשתלו בצלי אמריליס מהזן Red-Lion, הבצלים פרחו באפריל 2007. הבצלים נשאר במצע ולא הועברו לקרוור. החל מ- 4/6/07 בוצעו טיפולי עקה – הפסקת השקיה (טבלה 2, פרק שיטות וחומרים) (במטרה לנסות לכוון את פריחת הבצלים לתקופה הרצויה – חודש דצמבר. לא הצלחנו לקבל פריחה במועד הרצוי (דצמבר ינואר), פריחת הבצלים החלה באמצע חודש אפריל והסתיימה באמצע מאי. סה"כ נקטפו כ- 2 גבעולי פריחה לבצל. טיפולי העקה לא יצרו מידרג במועדי הפריחה, עיקר הפריחה בכל הטיפולים היתה בין 20/4-10/5/08. עם התחלת הטיפולים ובזמן סיום העקה נבדק מצב הפרח בתוך הבצל, חיוניות הפרח ואורכו. בתחילת עקת המים נמצאו בתוך הבצל 2-3 פרחים באורך מעל 20 מ"מ. ככל שהתקדמנו בחודשי הקיץ, אנו רואים התייבשות של הפרח בתוך הבצל (טבלה 12), פרח כזה לא יפרח בעתיד. טמפרטורת המצע היבש הייתה גבוהה ב-10 מ"צ מאשר טמפרטורת מצע שהושקה כל הזמן. איור מס' 2 מתאר מהלך טמפרטורת מצע 15-19/7/07, בתקופת עקת המים. בעקרון, במצע הלא מושקה הטמפרטורה עלתה עד 40 מ"צ בעומק 10 ס"מ, ואילו מצע מושקה שמר על טמפרטורה של עד 30 מ"צ. למרות זאת בבדיקה שנעשתה לבחינת מצב הפרח בתוך הבצל רואים התייבשות פרחים בכל הטיפולים (טבלה 12), מכאן ברור כי הפריחה שהתקבלה בין אמצע אפריל עד אמצע מאי הייתה כתוצאה מהתפתחות של פרחים חדשים במהלך הסתיו והחורף.



איור 2: השוואת טמפרטורת מצע יבש (בעקת מים) לעומת טמפרטורת מצע המושקה סדיר

טבלה 12: השפעת טיפולי העקה על מצב הפרח בבצל במהלך קיץ 2007

אורך פרח בתוך הבצל (מ"מ)				משך העקה (שבועות)	החזרת השקיה תאריך בדיקה	טיפול
פרח IV	פרח III	פרח II	פרח I			
	20	39	44	6	16/7/07	1
	22	37	43	8	30/7/07	2
	19	38	41	6	26/7/07	3
	34	4	יבש	6	5/8/07	4
23	35	יבש	יבש	6	15/8/07	5
18	31	40	יבש	8	29/8/07	6
17	30	יבש	יבש	6	25/8/07	7
16	27	36	יבש		ללא הפסקה	8

דיון ומסקנות

בהפרחת בצלי היפאסטרום יש שני רכיבים כלכליים - מועד הפריחה ויבול - מספר גבעולים ואורכם. כדי לקבל פריחה במועד הרצוי, סוף נובמבר עד סוף פברואר המהלך המקובל הוא, קרור בצלים במשך 10 שבועות לפחות ב-13 מ"צ. כבר בתחילת המחקר הנחנו כי הוצאת הבצלים מדי שנה מהמצע העברתם לאחסון ושתילה מחדש, אומנם תאפשר קטיף בזמן הרצוי, אבל, תוך פגיעה בפוטנציאל היבול, - מספר פרחים לבצל ואורך גבעולים. כל ניסויי ההפרחה במהלך תקופת המחקר חזרו והוכיחו הנחה זו, קרור הבצל במיכל הגידול ללא הוצאתו מאפשרת לאחר מספר עונות לקבל בצל שהתפצל ובעונת הפרחה שלישית נקטפו 6 גבעולי פריחה למיכל עומת בצל צעיר שהניב 2 גבעולי פריחה למיכל. בעונת ההפרחה הרביעית מספר הפרחים לדלי היה נמוך יותר, לשאלה מדוע? אין בידינו תשובות - ההשערה היא - הזדקנות הבצל או צמצום נפח המצע והתמלאותו ע"י חלקי בצל ושורשים.

בתנאי בקעת הירדן הצללה של 50% שיפרה את אורך הגבעולים וקיבלנו אחוז גבוה יותר של גבעולים באורך 60 ס"מ ומעלה, אורך גבעול זה לא מספק את דרישות השוק. אולי יש מקום לגדל זנים אחרים בעלי פוטנציאל של גבעול ארוך יותר.

מנתוני ההפרחה של הבצלים בארגזים או דליים קשה להסיק מסקנות מוחלטות ונראה כי קיים פוטנציאל יותר טוב לקבלת מספר רב יותר של פרחים בגידול בארגז.

הרעיון של הכוונת פריחה בגידול רב שנתי לא צלח - בתנאי הקיץ של בקעת הירדן יש קושי רב להחזיק בצלי היפאסטרום במצע מבלי שהפרח המצוי בתוך הבצל ייפגע. גם טיפולי עקת המים לא הצליחו להשפיע על הכוונת/הקדמת פריחה.

על מנת להפוך גידול זה למסחרי עדיין יש חשיבות לפתור מספר בעיות:

- א. פיתוח טכניקת אריזה מתאימה לשיווק שתמנע פגיעות מכניות.
- ב. בדיקה חוזרת של תנאים למשלוח ימי.