

## שיפור היבול החורפי באסקלפיאס טוברוזה

### חוקרים שותפים:

עירית דורי, איתן שלמה, ליאנה גנות – מו"פ דרום  
יאיר נישרי – שה"מ פרחים, משרד החקלאות

### מבוא:

אזור הבשור הינו אזור הייצור העיקרי של אסקלפיאס טוברוזה לייצוא. היקף הגידול באזור מסתכם בכ- 200 דונם כולו בבתי צמיחה (חממות ומנהרות). אסקלפיאס טוברוזה הינו גידול רב שנתי ובעל דרישות הכרחיות לתאורה ויתרון לחימום בתקופת החורף. אחת הבעיות המאפיינות את הגידול במרכז החורף, הינה הפלת תפוחות צעירות ונשירת פרחים כתוצאה מתקלות בחימום או בתאורה. גורמי הסביבה העיקריים המשפיעים על הפריחה באסקלפיאס טוברוזה הינם: טמפרטורת הגידול, עוצמת האור ואורך היום. גורמים אלו מצויים בחוסר בתקופת החורף בה הטמפרטורות ועוצמות האור נמוכות והיום הינו קצר. מחסור באחד מהגורמים הללו או בכמה יחד עשוי לגרום לנשירה של פרחים עד כדי אובדן היבול כולו. בשנים האחרונות עקב עליית מחירי הדלקים הפסיקו מגדלי האסקלפיאס לחמם את שטחי הגידול בתקופת החורף. עובדה זו גרמה להחרפה בתופעת נשירת הפרחים ולירידה משמעותית בהיקפי הגידול ומחייבת מציאת פתרון שיהיה כלכלי למגדלים.

### מטרות הניסוי:

1. שיפור יבול ואיכות הפרחים ומניעת הפלות פרחים בתקופת החורף באמצעות: חימום פסיבי ע"י סגירת המבנים במשך היום וכליאת החום בהם.
2. בחינת הארה פוטופיריודית באמצעות נורות פלורסנט בהשוואה לנורות הלהט שיוצאות משימוש.
3. בחינת סוג הפלסטיק המיטבי לחיפוי המבנה.

### שיטות וחומרים:

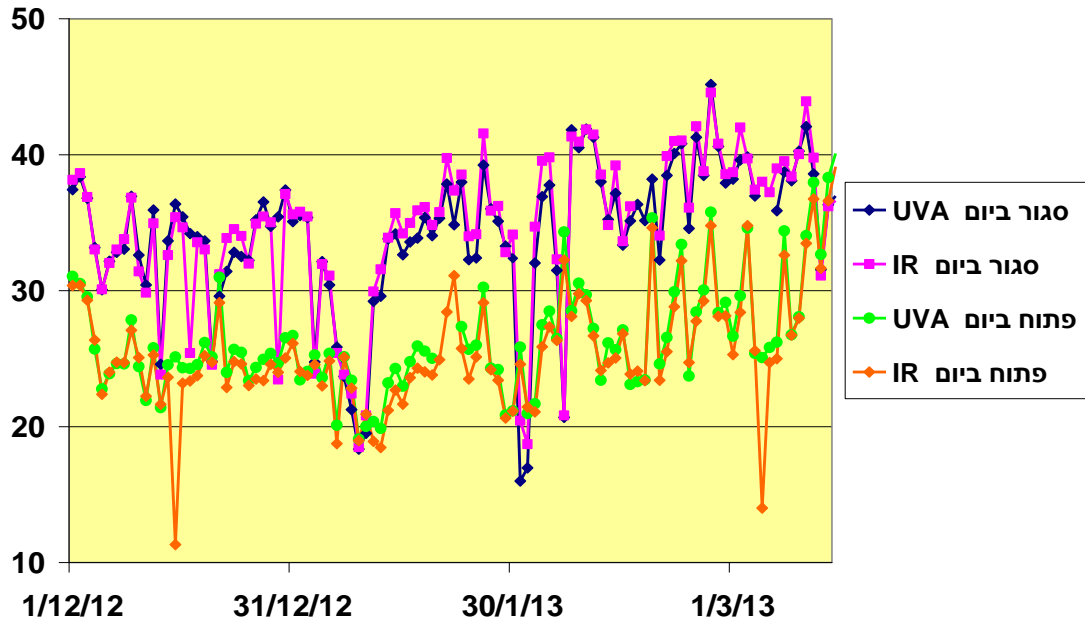
ב- 1/8/12 נזרע אסקלפיאס טוברוזה ב- 4 מנהרות בגודל 6X15 מ' אשר חופו עם רשת 40% צל. בסוף אוגוסט החלו טיפולי התאורה למשך 4 שעות מתחילת החשכה והועלו עד ל- 8 שעות במרכז החורף עד לסיום הניסוי. בכל מנהרה חצי מהשטח הואר בנורות להט 150 וואט בהארה מחזרת 5/15 והחצי השני בנורות פלורסנט 28 וואט בהארה רציפה. בתחילת אוקטובר הוסרה רשת הצל מהמנהרות, 2 מנהרות חופו עם פוליאיתילן UVA רגיל ו-2 המנהרות האחרות חופו עם IR רגיל.

טיפול האקלים החלו בסוף נובמבר. בכל סוג של פוליאיתילן במנהרה אחת נסגרו הווילונות במשך היום משעה 7:30 עד 15:30 ונפתחו בשעות אחר הצהריים עד למחרת. בשניה

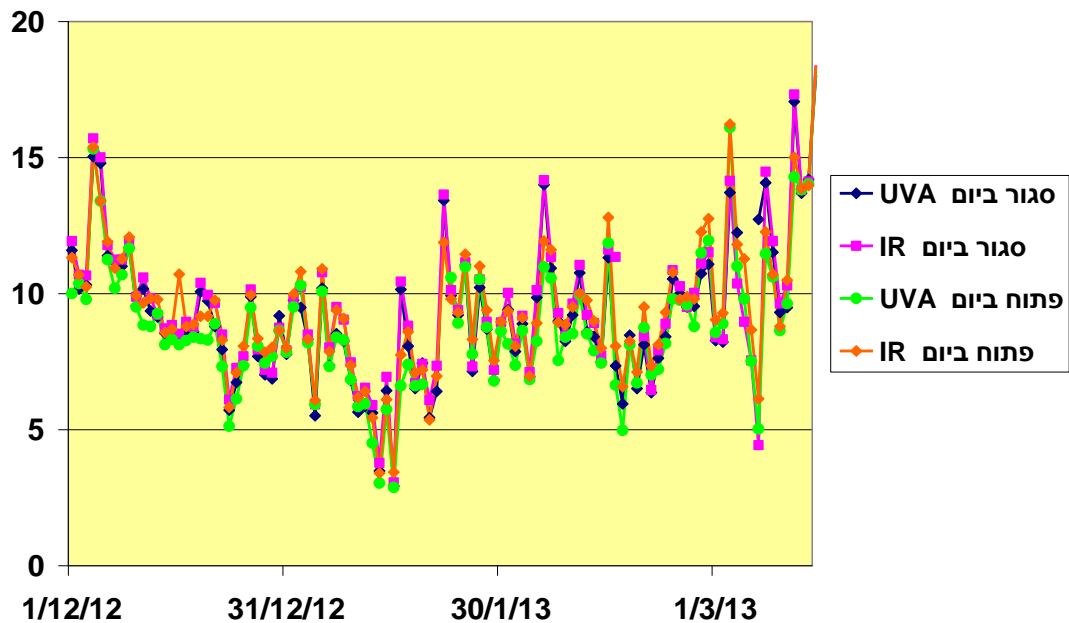
הווילונות היו פתוחים ביום וסגורים בלילה כך שנוצרו 4 טיפולי אקלים: 1. UVA פתוח ביום סגור בלילה 2. UVA סגור ביום פתוח בלילה 3. IR פתוח ביום סגור בלילה 4. IR סגור ביום פתוח בלילה.

במשך כל הניסוי נערכו מדידות רציפות של טמפרטורה ולחות יחסית במנהרות ונערך מעקב אחר יבול ואיכות הפרחים בגלי הפריחה החורפיים.

**תוצאות:**

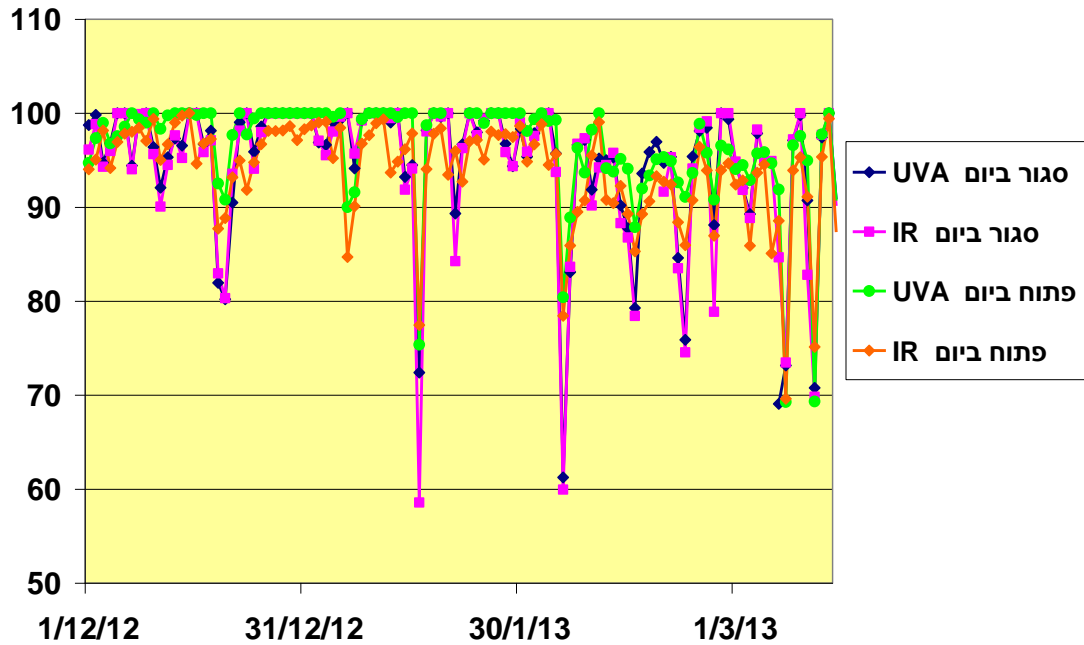


תרשים 1: השפעת טיפולי האקלים על טמפרטורת המכסימום.

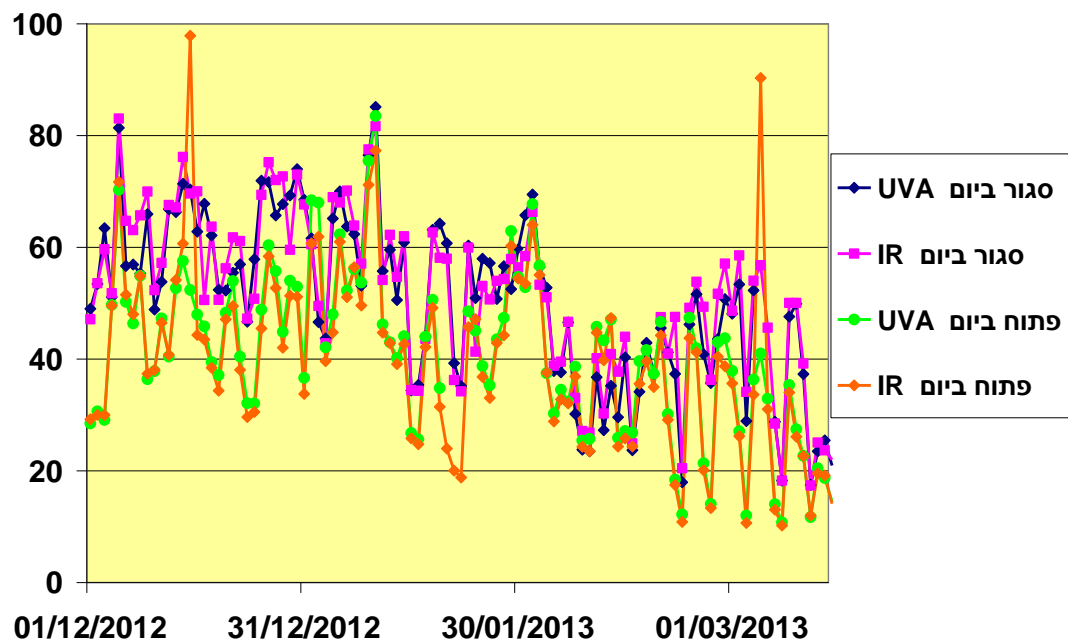


תרשים 2: השפעת טיפולי האקלים על טמפרטורת המינימום.

בתקופת החורף במנהרות הסגורות ביום טמפ' המקסימום גבוהה בכ-10 מ"צ בהשוואה למנהרות אשר פתוחות ביום (תרשים 1). במבנים שסגורים בלילה טמפ' המינימום תחת כיסוי IR גבוהה ב- 1-2 מ"צ בהשוואה לכיסוי UV (תרשים 2).

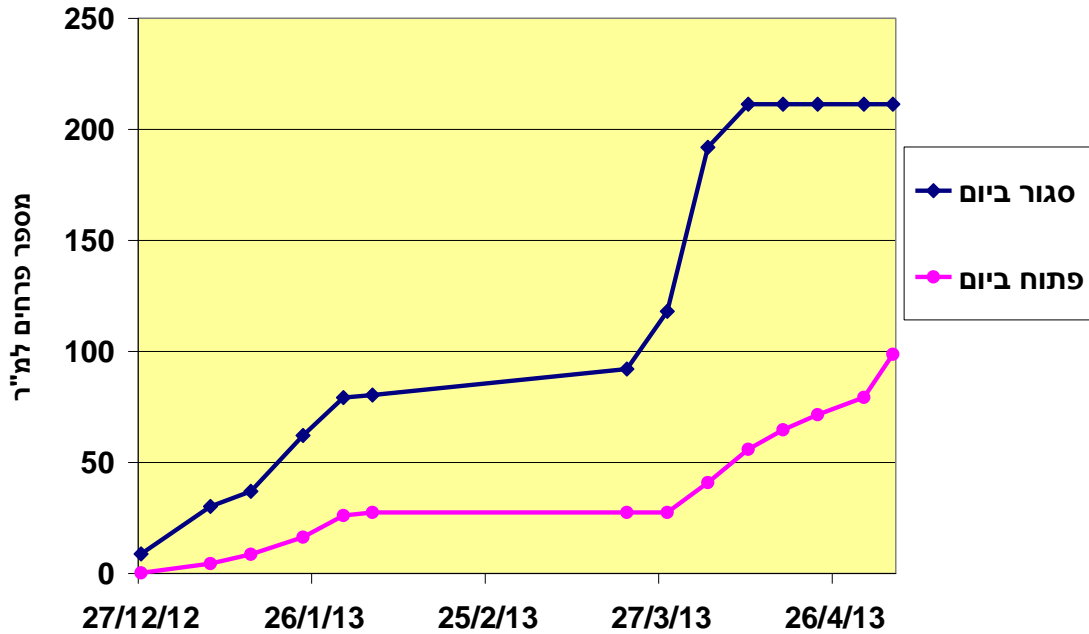


תרשים 3: השפעת טיפולי האקלים על הלחות היחסית המכסימלית

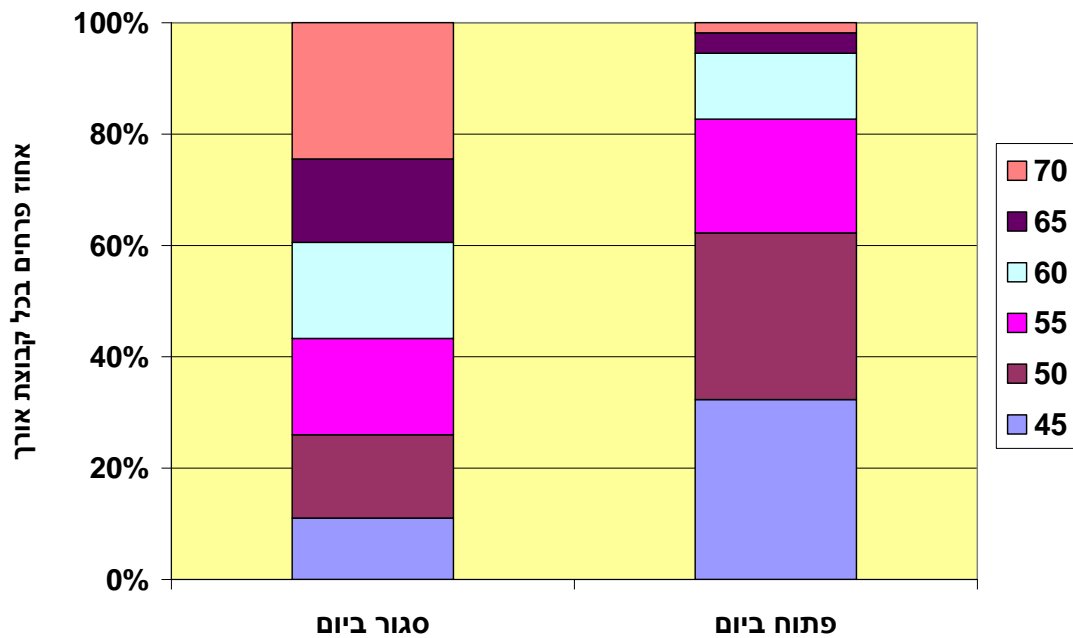


תרשים 4: השפעת טיפולי האקלים על הלחות היחסית המינימלית.

הלחות היחסית המקסימלית גבוהה ב- 5-15% במבנים שסגורים בלילה (תרשים 3). הלחות המינימלית במבנים שסגורים ביום גבוהה בכ 20% בהשוואה למבנים הפתוחים ביום (תרשים 4).

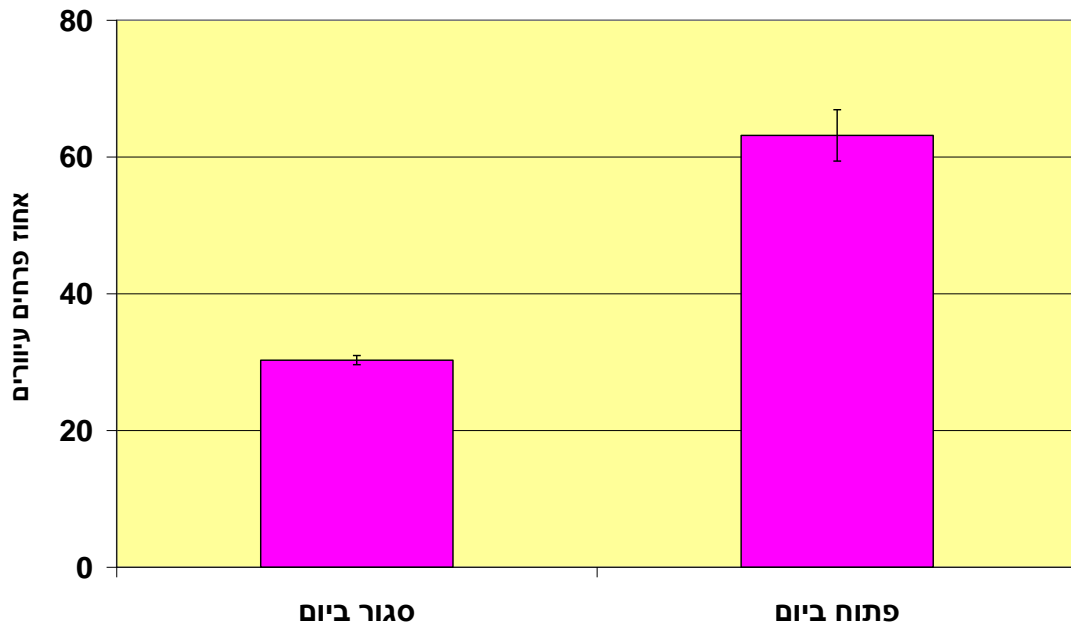


תרשים 5: השפעת טיפולי האקלים על היבול המצטבר

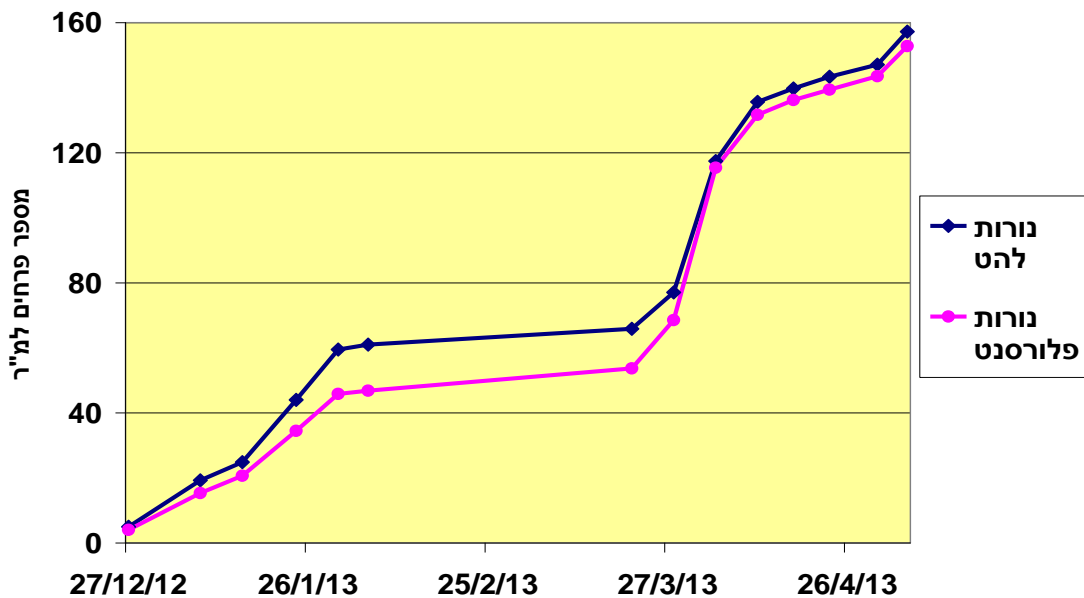


תרשים 6: השפעת טיפולי האקלים על התפלגות אורך הפרחים במבנים שהיו סגורים ביום הקדימו לפרוח (2-3 שבועות) וגרמו לריכוז של גלי הפריחה.

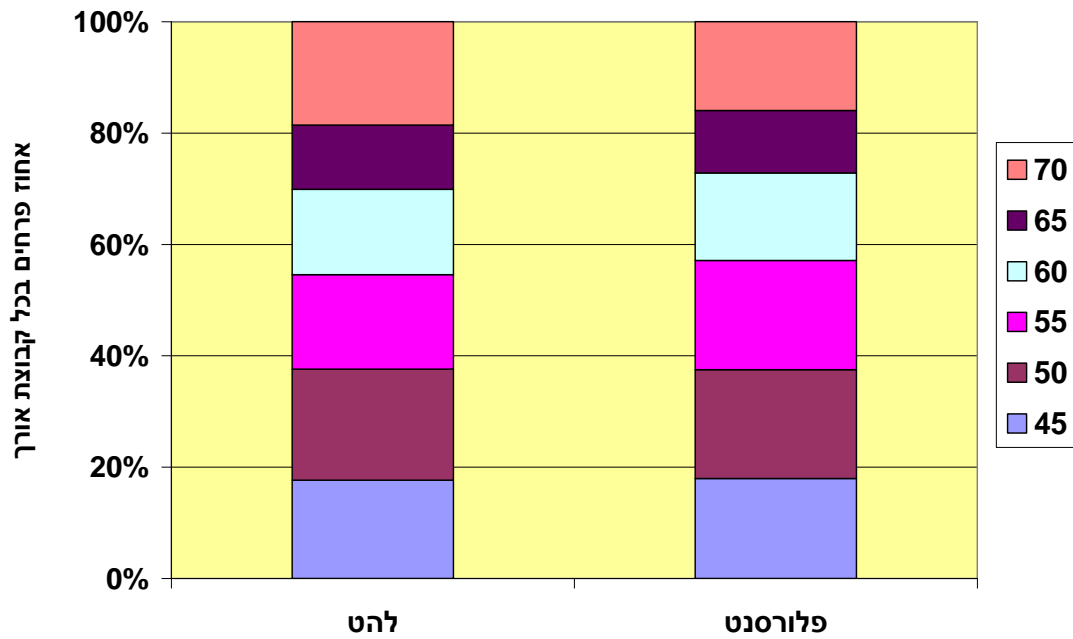
יבול הפרחים במבנים הסגורים ביום היה יותר מכפול בשני גלי הפריחה החורפיים ( 220 פרחים למ"ר בהשוואה ל- 100) (תרשים 5). התפלגות אורך הפרחים במבנים סגורים ביום הייתה טובה משמעותית בהשוואה למבנים אשר היו פתוחים במשך היום (תרשים 6). במבנים הסגורים ביום 57% מהפרחים היו מעל אורך 60 ס"מ לעומת 18% בלבד במבנים פתוחים ביום. בגל הראשון אחוז הפרחים העיוורים במבנים הפתוחים ביום היה כפול (63%) בהשוואה למבנים הסגורים ביום (30%) (תרשים 7).



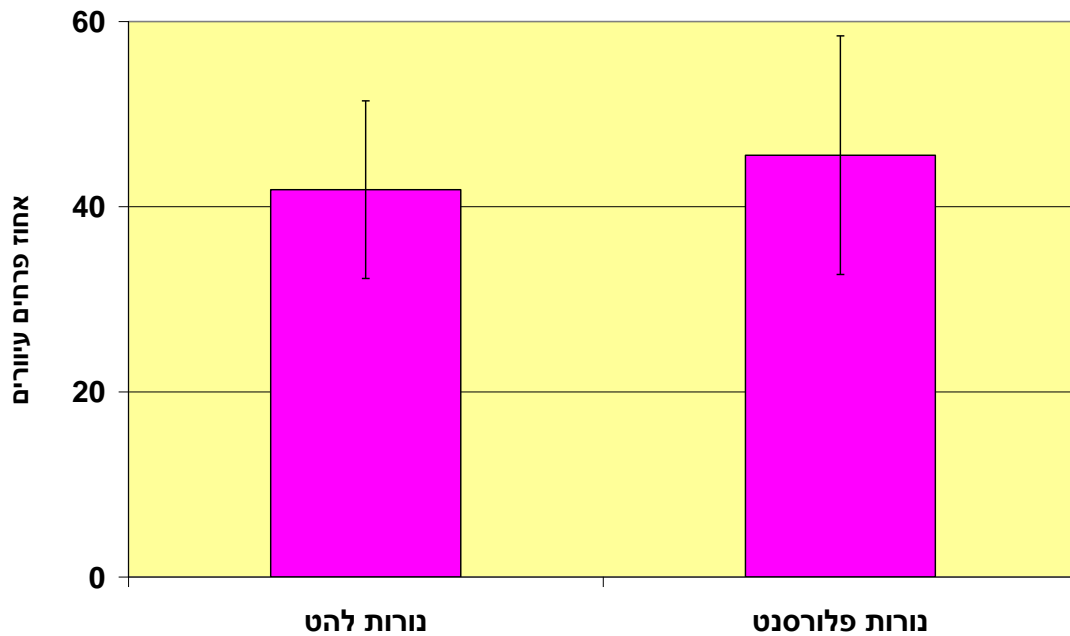
תרשים 7: השפעת טיפולי האקלים על אחוז הפרחים העיוורים בגל הראשון



תרשים 8: השפעת סוג הנורה על היבול המצטבר

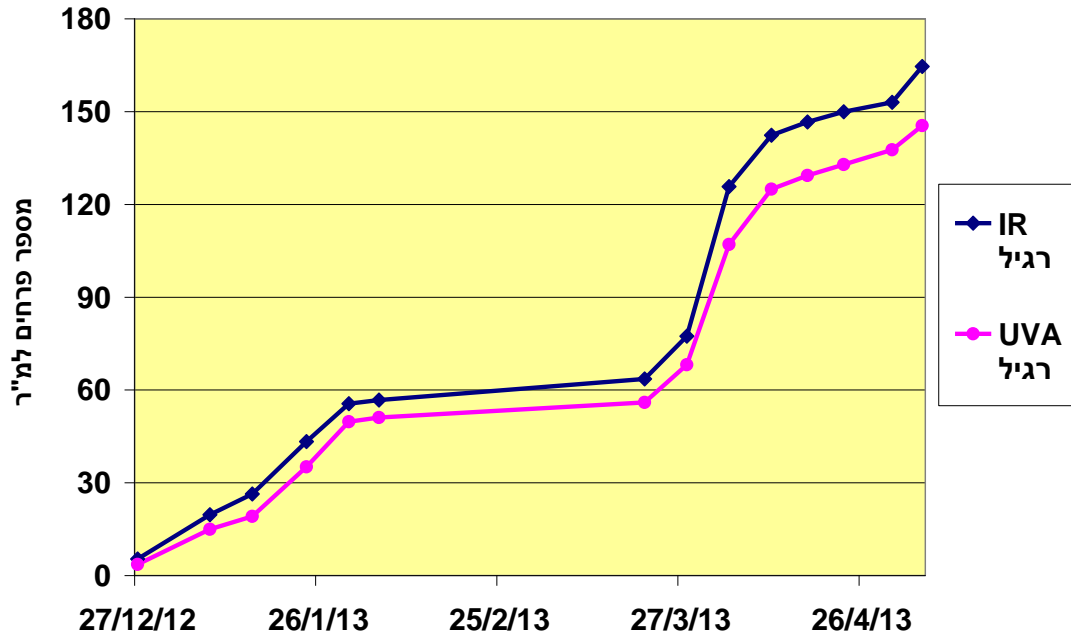


תרשים 9: השפעת סוג הנורה על התפלגות אורך הפרחים

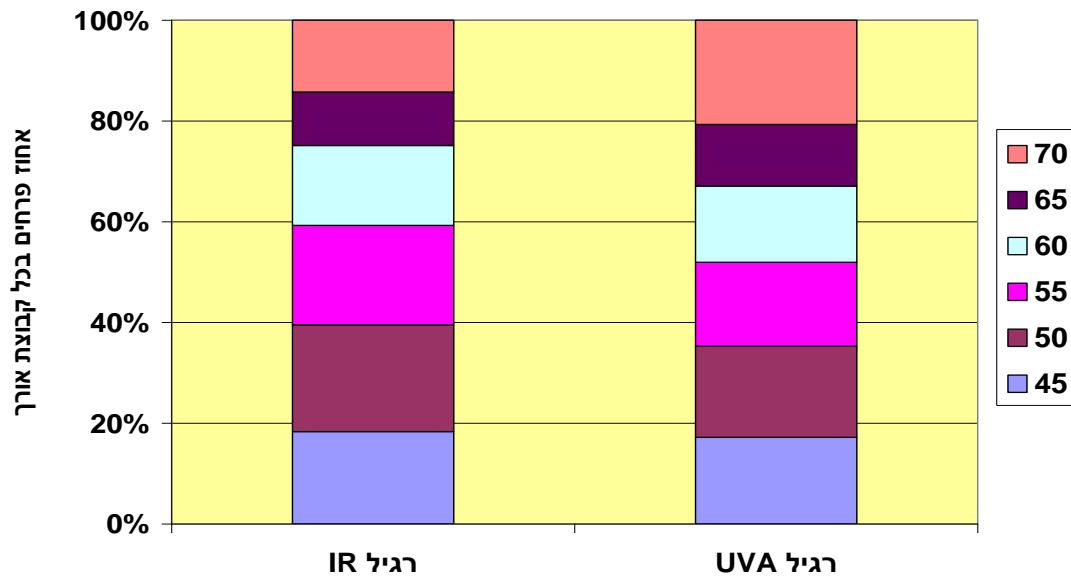


תרשים 10: השפעת סוג הנורה על אחוז הפרחים העיוורים

יכול שני גלי הפרחה החורפיים היה זהה בשני סוגי הנורות. לנורות הלהט היה יתרון ביבול בגל הראשון ואילו לנורות הפלורסנט היה יתרון בגל השני (תרשים 8). לא ניכרו הבדלים בהתפלגות אורך הפרחים בין שני סוגי הנורות (תרשים 9). אחוז הפרחים העיוורים בגל הראשון היה זהה בשני סוגי הנורות (תרשים 10).

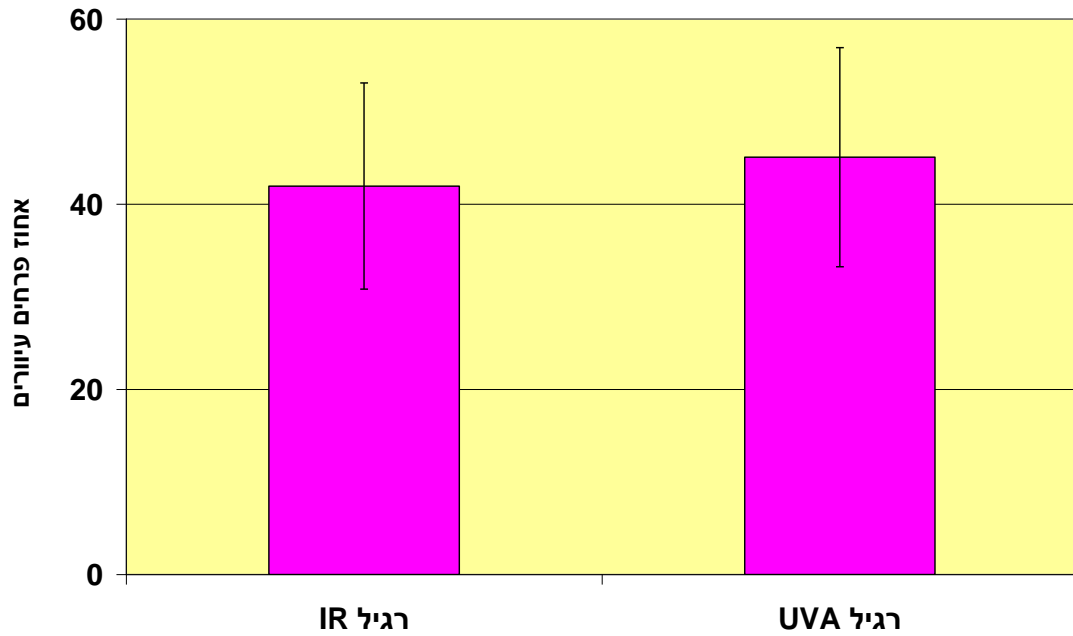


תרשים 11 : השפעת סוג הפלסטיק על היבול המצטבר



תרשים 12 : השפעת סוג הפלסטיק על התפלגות אורך הפרחים

ליריעת IR רגיל היה יתרון קטן ביבול ע"פ יריעת UVA רגיל בשני גלי הפריחה (תרשים 11).  
 ליריעת UVA רגיל היה יתרון קטן בהתפלגות אורך הפרחים בהשוואה ליריעת IR רגיל  
 (תרשים 12). לא ניכרו הבדלים באחוז הפרחים העיוורים בין שני סוגי היריעות (תרשים  
 13).



תרשים 13: השפעת סוג הפלסטיק על אחוז הפרחים העיוורים בגל הראשון

#### **סיכום:**

ניתן לשפר את היבול החורפי וגם את איכות הפרחים בתקופת החורף באופן משמעותי באמצעים פשוטים יחסית כמו: סגירת המבנים במשך היום וכליאת החום. כמו כן שימוש ביריעה תרמית IR יכולה גם לתרום לשיפור היבול. נורות הפלורסנט בהחלט מהוות תחליף ראוי לנורות הלהט בגידול זה. כדאי לבחון בהמשך השפעת נורות בעלות עוצמה גבוהה יותר.











