

## תצפית השפעת הארכת יום בצמחי תות שדה בחוות הבשור.

חוקרים שותפים:

חנה יחזקאל, שבתאי כהן, אלי מתן, רבקה מולדובסקי, דויד שמואל - מו"פ דרום

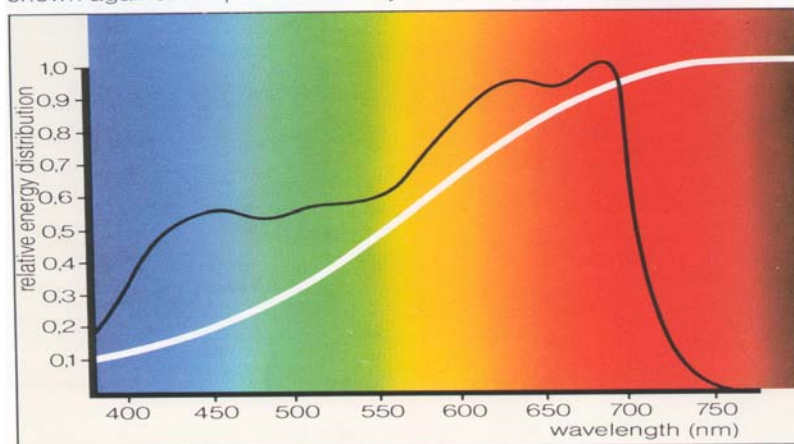
### רקע:

תות השדה הגדל בארץ בחממות בשיטת המצע המנותק בארץ הוא בעיקר מן הזנים תמר והדס זנים בכירים המתמיינים לפריחה מתחת ל13 שעות אור מטיפוח מכון וולקני ומיועדים בעיקר ליצוא. תקופת היצוא לאירופה היא בין החודשים נובמבר עד תחילת מרץ.

**מטרת התצפית** היא לבדוק האם ע"י תוספת תאורה פוטו פריודית להביא לקבלת יבול איכותי המרוכז בתקופת היצוא בה התמורה גבוהה יותר. התאורה תבוצע על ידי מנורות להט המשמשות לשבירה ולהארכת יום בעיקר בגידול פרחים מפיקות אור אשר בעיקר משפיע על הצמח בתחום האדום רחוק כ700nm כפי שניתן לראות מהציור המצורף. וכמעט ואינו פעיל בתחום הפוטוסינטטי, ומשפיע על מערכת "הפיטוחרום" האחראית על תאום תגובות הצמח לאור לעוצמתו אורכי הגל ואורך היום, הגורם בצמחי תות שדה למעבר לשלבים פיסיולוגיים שונים

### ציור 1

Fig. 18. Spectral energy distribution of an incandescent lamp, shown against the plant sensitivity curve for photosynthesis.



הנחת העבודה היא כי, הארכת יום בזני תות השדה המקובלים כיום לגידול עלולה להעביר את הצמחים לפאזה צמחית, אך במהלך דצמבר, על רקע של טמפי נמוכות יתכן שלא תהיה השפעה על מצב הצמח למעבר לצימוח וגטטיבי והוא ימשיך בשלב הרפרודוקטיבי.

תאורה יכולה לקדם את פריצת הפרחים מתוך ה"כתר". לפריצה והתפתחות הפרח דרוש יום ארוך.

תבחן האפשרות להשפיע על הקדמת הגל השני, לעיתים עובר חודש ימים בין שיאי גל ראשון ושני, זמן רב מידי ורצוי להקדים את זמן שיא הגל השני.

בתצפית תיבדק גם השפעת תאורה על מבנה התפרחת. באותה תקופה אורך הגבעול האוחז את הפרי עשוי להתארך, והפרח יהיה באזור חשוף יותר ומאוורר יותר וע"י כך עשויה להיות חשיפה טובה למאביקים ולחות נמוכה יותר באזור הפרי אשר עשוי להקטין ריקבונות פרי.

### שיטות:

בתאריך 20.9.02 נשתלו צמחי תות מן הזן תמר 328 והזן 543 הדס בחוות הבשור בחממה במפתחים של 9 מטר רוחב למפתח, במארזי מצע מנותק. בשיטה זו גדל תות השדה בתעלות קטנות נפח, של כ-9 ליטר למטר רץ. התעלה מורכבת ממארזי פוליסטירן באורך 1 מטר המכיל בתוכו אפשרות לשתילה של 11 צמחים למטר רץ המרוחק בין התעלות 50 ס"מ סוג המצע 75% סיבי קוקוס ו25% גרגרי פוליסטירן. תעלות אלו תלויות וקשורות אל אגדי המבנה ומנותקות מן הקרקע, ע"י כך נוצרת אפשרות לתנועת המארזים ימינה ושמאלה, תנועה המאפשרת גמישות בבחירת רוחב השביל לעבודות הקטיף וטיפולים אחרים. בכך נוצר ניצול מרבי של חלל החממה. בתוך המבנה הוקצה שטח אשר בו הוכנסה תאורה של מנורות להט בהצבות של 3X3 במנורות בעוצמה של W100 למנורה כאשר מחיצה נגללת שחורה חצצה בין טיפולי התאורה לטיפול הביקורת. בשעות היום נגללה המחיצה ולקראת ערב הורדה המחיצה על מנת לחצוץ בין טיפולי התאורה לטיפול הביקורת הלא מואר. היום הוארך 6 שעות תוספת תאורה רציפה החל משעת השקיעה

### טיפולים

החל מהתאריך 28.10.02 הוכנסו 5 מטר רץ מארזי קלקר מכל זן 328 543 מאזור הגידול הרגיל לאזור טיפולי התאורה.

### טבלה 1

הגדרת שלב פיסיולוגי	תאריך מעבר לתאורה	זן	טפול
פריחה וחנטה	28/10/02	328	א
פריחה וחנטה	28/10/02	543	א
שבירת צבע ותחילת קטיף	5/11/02	328	ב
שבירת צבע ותחילת קטיף	5/11/02	543	ב
קטיף	19/11/02	328	ג
קטיף	19/11/02	543	ג
תחילת פריחה גל ב'	3/12/02	328	ד
תחילת פריחה גל ב'	3/12/02	543	ד
תחילת קטיף גל ב'	17/12/02	328	ה
תחילת קטיף גל ב'	17/12/02	543	ה
	בקורת	328	ו
	בקורת	543	ו

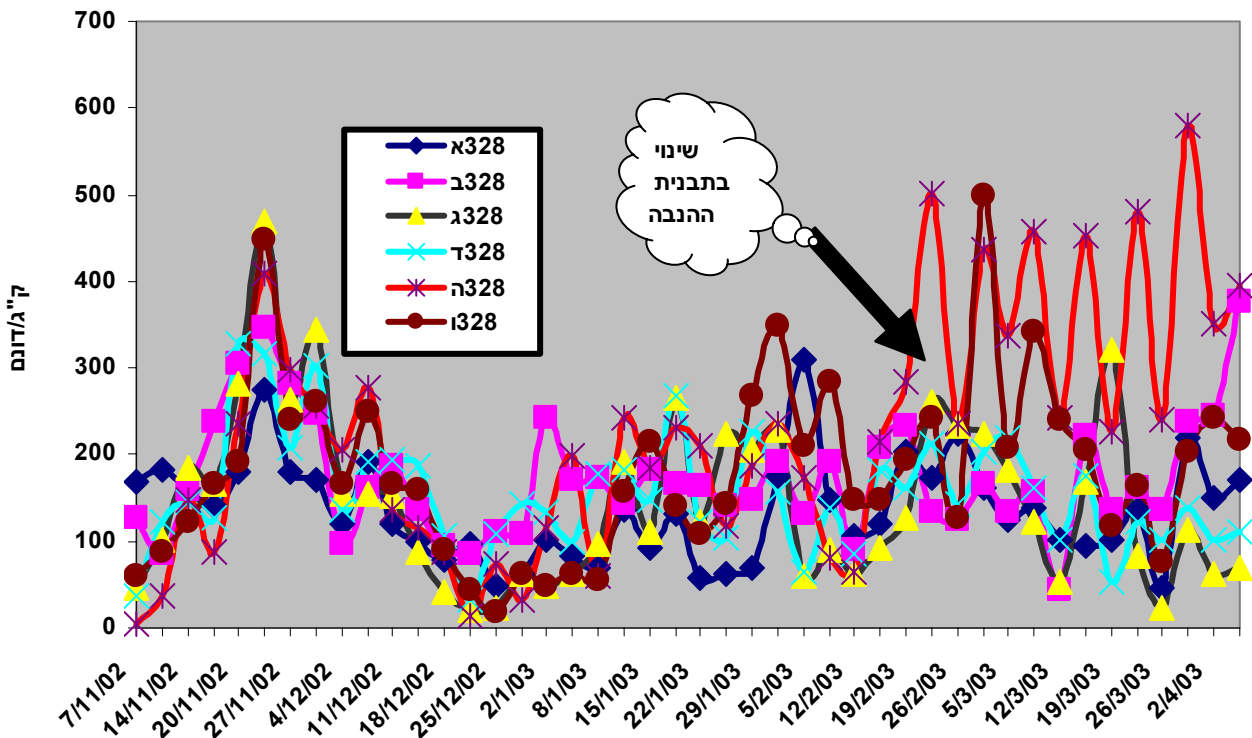
## תוצאות:

הצמחים אשר הוכנסו לתאורה בכל שלב הגיבו בווגטציה נמרצת גודל הטרפים והפטורות הכפיל או שילש את עצמו לעומת צמחים אשר לא קבלו את התאורה אשכולות הפרי וזירי הפרי הוארכו גם הם בצורה ניכרת ובלטו לעיתים כ-25 ס"מ מן הכתר בשקילות הפרי לא היה הבדל בגודל הפרי. אחת הבעיות בתצפית נבעו מבריחת אור מתוך אזור התצפית אל אזור הביקורת כך שגם אזור הביקורת הגיב כאילו קבל תוספת אור נוספת אשר התבטאה בתופעות דומות למתואר לעיל יתכן כי דליפת האור נבעה מרפלקציה של התאורה מגג החממה מאזור התאורה אל אזור צמחי הביקורת למרות המסך המפריד בין הטיפולים.

בכל הטיפולים נראה כי רמת תוספת האור הייתה בעודף רב עד כדי יצירת אנומליה בהופעת הצמח, תיאור מקביל למופע צמחים מופרז זה מתואר בניסויים אשר עסקו בתוספת גיברלין לצמחי תות שדה יתכן כי עוצמת התאורה העודפת העלתה את שיעורי הגיברלין הפנימי ויצרה תופעות דומות.

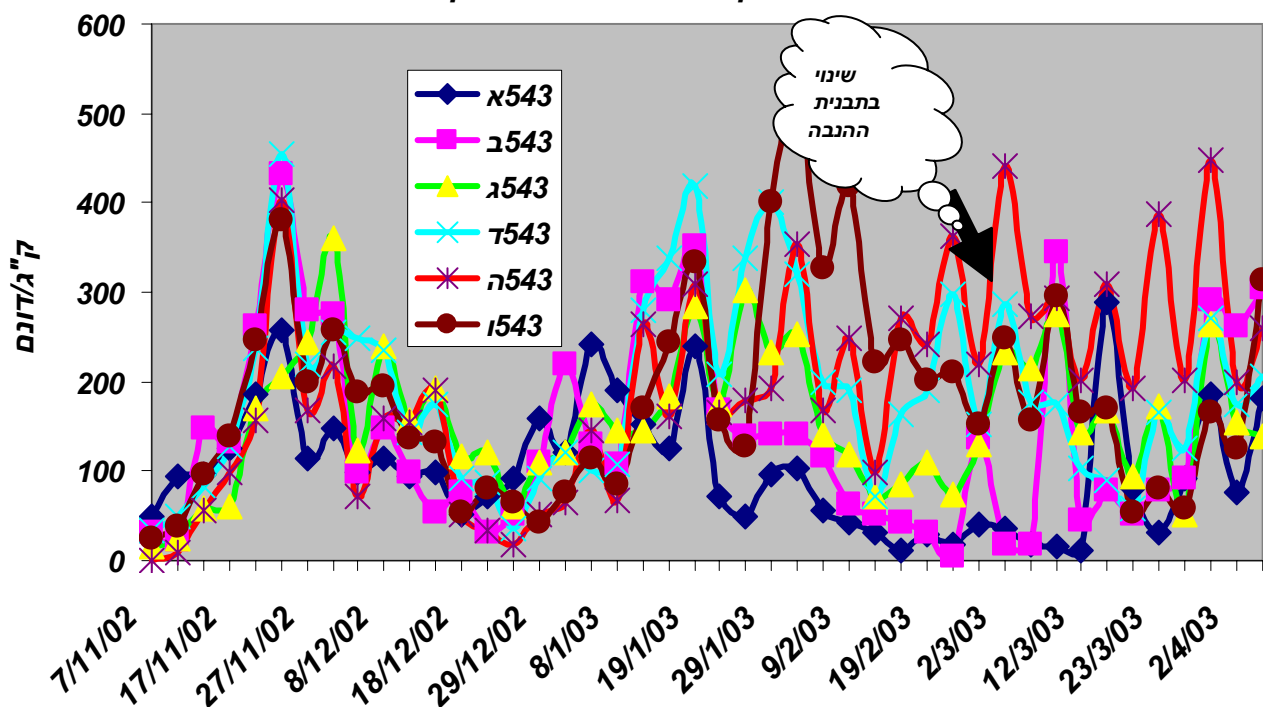
## ציור 2

השפעת על מהלך ההנבה ביבול סוג א זן 328 תמר



בשני הזנים ישנה תופעה של עליה בקצב ההנבה בטיפול ה' טיפול זה הוא טיפול אשר בו הצמחים הוכנסו לתאורה בשלב של תחילת הווצרות הגל השני בזן 328 התופעה בולטת יותר מאשר בזן 543 כתוצאה מכך עלה יבול סוג א' בטיפול זה באופן משמעותי כפי שניתן לראות בטבלה 2 לעומת זאת הכנסה מוקדמת של הצמחים בשני הזנים "טיפול א'" בטבלה 2 הורידה כצפוי את היבול באופן משמעותי.

השפעה על מהלך ההנבה ביבול סוג א זן 543 הדס



טבלה 2 יבול א' בק"ג דונם עד לתאריך 6.4.03

זן/טיפול	א543	ב543	ג543	ד543	ה543	ו543
יבול א	4485.4	6277.1	6911.2	8293.8	8554.2	8121.2
זן/טיפול	א328	ב328	ג328	ד328	ה328	ו328
יבול א	5983.3	7629.8	6461.3	6782.8	9955.2	7945.3

**סיכום:**

מהתוצאות עולה כי יש להמשיך ולבדוק את נושא התאורה ולבדוק אם התוצאות בטיפול הי' חוזרות על עצמן גם בעונה נוספת גם תופעות הגדילה המופרזות אשר קבלנו עשויות ללמד לגבי הרמה הנדרשת של התאורה בניסויי המשך כפרמטר לקביעת עוצמות התאורה.

תצפית זו היא ראשונית בשנת 2003 תועמד תצפית נוספת אשר בה יורדו רמות תוספת האור לרבע מעוצמת האור ע"י הקטנת עוצמת המנורות לW25 והתקנת בניסוי במרחק רב יותר מהביקורת על מנת לא למסך את התוצאות בדליפת אור לכיוון הביקורת .