

בחינת השפעת מסך תרמי בגידול פלפל ללא חימום

מושב עידן בערבה 2010/11

אביתר איתאל - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר Eviatar@arava.co.il

אריאל קיטרון - מושב עידן

תמצית הממצאים

תצפית לבחינת השפעת מסך תרמי בגידול פלפל נערכה במשק אריאל קיטרון במושב עידן. השפעות חימום האוויר ונוף הפלפל במהלך החורף אמורות ליצר גל חנטה בחודש פברואר אשר יקטף במהלך החודשים אפריל- מאי. גל זה הינו בסדר גודל של 4-5 טון המשווקים לשוק המקומי. במרבית אזורי הערבה למעט באזור כיכר סדום טמפרטורות החורף נמוכות מידי ועל כן נדרשת תוספת גבוהה משתי מעלות יממתיות על מנת להשיג גל זה. אזור עידן קרוב לכיכר ובעל הדמיון האקלימי הרב ביותר יחסית לשאר אזורי הערבה המרכזית.

מנתוני הטמפרטורה שנאספו במהלך העונה עולה כי חממת הביקורת הייתה חמה יותר מחממת המסך ב-1.1 מעלה בשעות היום ואילו בלילה נמוכה ממנה ב-2 מעלות. בממוצע לכלל היממה, חממת המסך הייתה גבוהה ממנה ב 0.9 מעלה. בהשוואה לטמפרטורת החוץ, חממת הביקורת הייתה נמוכה ב-0.8 מעלה במשך הלילה ובמשך היום גבוהה ב-2.4. לא נערכו שקילות יבול, אך מהתרשמות בלבד לא נראתה תוספת יבול פירות בחממת המסך בהשוואה לחממת הביקורת.

רקע

בתחילת שנות האלפיים היו כ- 200 דונם פלפל בחימום בערבה. עליית מחירי הדלקים בעקבות משבר האנרגיה ב 2006 גרמה למרביתם להשבית את מערכות החימום, כך שכיום נשארו מגדלים בודדים שעדיין מחממים בשרפת דלק. תוספת היבול בגין החימום הייתה כ 4-5 טון לדונם שנקטפו בחודשים אפריל-יוני. מגדלים שהפעילו במקביל גם מערכות צינון באמצעות מזרון לח הרחיבו את עונות השוליים והגיעו ליבולים של 22 טון לדונם בחודשי הקטיף של : אוקטובר-יוני.

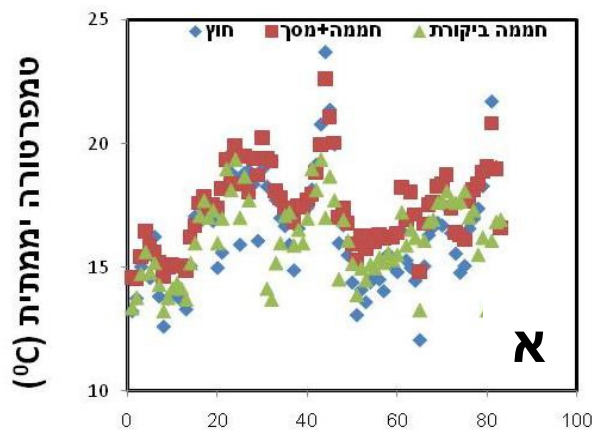
כיסוי מתחלף (רשת בתחילת העונה ופוליאאתילן בהמשכה) פתר חלקית את הצורך בצינון בשולי העונה הסתוויית. חימום יום במהלך החורף : נובמבר-מרץ, נמצא כאמצעי יעיל להעלאת היבולים רק בכיכר סדום, כנראה שטמפרטורות הלילה הנמוכות יותר בערבה המרכזית לא אפשרו לצמח לעבור איזה סף קריטי למתן תוספת יבול. השילוב של חימום יום בתוספת מסך תרמי הנפרס בלילה אמור להשלים את דרישות הטמפרטורה של צמח הפלפל לתוספת יבול משמעותית.

שיטות

התצפית נערכה במשק אריאל קיטרון במושב עידן. מסך תרמי אטום (סוואנסון, הולנד) הותקן במבנה חממה מסוג מסור עם איורור גג, במפתח 8 מטר (חממת המסך). חממה אחרת ללא איורור גג שימשה כחממת ביקורת. בשתי החממות הותקנה רשת 25 מש בתחילת הגידול שהוחלפה בסוף חודש אוקטובר לכיסוי בפוליאתיילן. שתי החממות נישתלו בזן פלפל אדום סיירוס (הזרע) בתאריך 7/9/2010. במהלך החורף בחממת המסך ננקטה מדיניות של חימום יום עד 28 מעלות, ובשעות הלילה נסגרו פתחי האיורור ונפרס המסך. שעות הפריסה השתנו במהלך העונה משעת השקיעה ועד לאחר הזריחה. רגשי הובו פרו מוקמו בשלושת הטיפולים מהם ניתן ללמוד על הטמפרטורה והלחות בכל אחד מהטיפולים.

תוצאות

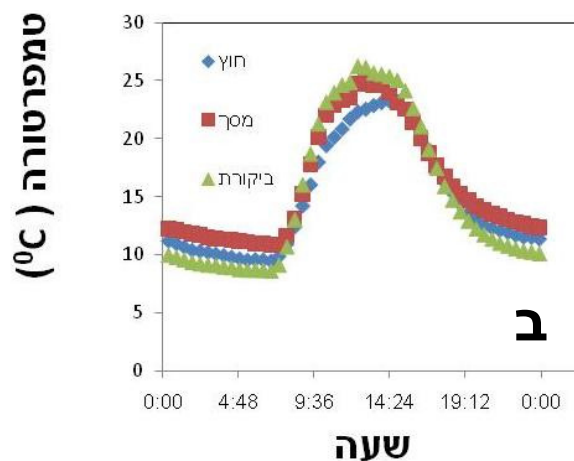
חממת הביקורת הייתה חמה יותר מחממת המסך ב-1.1 מעלה במשך היום (איור 1 ב) ואילו



בלילה נמוכה ממנה ב-2 מעלות, ובממוצע לכל היממה הייתה נמוכה ממנה ב-0.9 מעלה. בהשוואה לטמפרטורת החוץ, במשך הלילה הייתה נמוכה ב-0.8 מעלה ובמשך היום גבוהה ב-2.4.

בחממת המסך הייתה הטמפרטורה גבוהה מזו שבחוץ במשך היום ב-1.1 מעלה ובלילה ב-1.3.

ימים מה-1/1/2011



איור 2. טמפרטורות בחוץ, בחממת הביקורת ובחממת המסך בחודשים: ינואר-מרץ א. יממתית. ב. שעתית.

טבלה 1. טמפרטורות ממוצעות לחודש ינואר בשלושת טיפולי התצפית.

זמן	יום	לילה	הפרש ממסך - יום	הפרש ממסך - לילה
חוץ	20.7	11.6	-1.3	-1.1
מסך	22.0	12.7		
ביקורת	23.1	10.8	1.1	-2.0

דיון ומסקנות

תוספת הטמפרטורה בשעות הלילה בגין פעולת המסך הגיע לכדי 2 מעלות. במהלך היום חממת הביקורת הייתה חמה יותר במעלה אחת כך שהשפעה היממתית הממוצעת הייתה מעט נמוכה משתי מעלות. תוספת טמפרטורה במידה כזו לא השיגה פערי יבול בין שתי החממות (נתונים לא מוצגים). אומנם, הצמחים בחממת המסך נראו בחודש מרץ רעננים ונמצים יותר אך השפעה זו כאמור לא השיגה יבול גבוהה יותר. השפעות החימום במהלך החורף אמורות ליצר גל חנטה בחודש פברואר אשר יקטף במהלך החודשים אפריל- מאי. גל זה הינו בסדר גודל של 4-5 טון המשווקים לשוק המקומי. במרבית אזורי הערבה למעט באזור כיכר סדום טמפרטורות החורף נמוכות מידי ועל כן נדרשת תוספת גבוהה משתי מעלות יממתיות על מנת להשיג את הגל האביבי. אזור עידן קרוב לכיכר ובעל דמיון הקרוב ביותר לזה של כיכר סדום. אזור נחל ערבה שם מוקמה התצפית סובל מטמפרטורות לילה נמוכות מאשר שטחי הגידול בגוש "קול אמריקה" בשל זרימת אויר קר במורד הנחל ועל כן עדיף היה לבחור מבנה הממוקם מחוץ לנחל.

The effect of thermal screen on air temperature and pepper fruit yield in a plastic house in the Arava

Ityel Eviatar - Extension Service (Shaham), Ministry of Agriculture and Rural Development Eviatar@arava.co.il

Kitron Ariel - Moshav Idan