

השפעת תאורה וחיפוי קרקע על נגיעות בכשותית הריחן

חוקרים שותפים:

עירית דורי, ליאנה גנות, – מו"פ דרום
דוד קניגסבוך, יגאל אלעד – מינהל המחקר החקלאי
דיוד סילברמן, ליאור אברהם – שה"מ

מבוא:

ריחן (*Ocimum basilicum*) הינו גידול חד שנתי, רב קצירי, המשמש כתבלין בתעשיית המזון. למרות שעונת היצוא העיקרית של הבזיל היא בחורף מגדלים אותו במשך כל השנה בחממות ומנהרות עבירות. הצמח מעדיף אקלים חם וכאשר חלים שינויים בתנאי הסביבה ועליה בלחות ישנה עליה בשכיחות של מחלות כגון: עובש אפור, קשיונה גדולה ובשנים האחרונות גם כשותית הריחן הנגרמת ע"י הפתוגן *Peronospora belbahrii*. זו האחרונה גורמת לעיוות קל של העלים, הבהרה של צבע העלה והופעת נבגים בצידו התחתון של העלה. כל אלו פוגעים באיכות היבול וביכולת המגדל לשווקו בארץ ומחוצה לה. דיווחים ראשונים על הופעת כשותית הריחן הגיעו בשנתיים האחרונות מעמק המעינות, עין הבשור וכיכר סדום ומאז שכיחות הופעת המחלה עולה בצורה תלולה, מתפתחות עמידויות לחלק מהחומרים המשמשים להתמודדות עם המחלה והדרישה לפתרונות אגרוטכניים פשוטים גוברת. ניסויים שבוצעו לאחרונה במעבדתו של יגאל כהן הראו כי הארה באמצעות נורות פלואורסנטיות למשך לילה שלם הפחיתה את היווצרות הקורים ומנעה את הנביגה של הפתוגן בצורה משמעותית. למניעת הנביגה וירידה בקצב היווצרות הקורים ישנה משמעות בהפחתת קצב התפתחות הפתוגן בצמחים נגועים ובהפצתה של הפטרייה לצמחים שכנים שאינם נגועים.

מטרת הניסוי:

לימוד ההשפעה של תאורה וחיפוי קרקע על התפתחות כשותית הריחן.

שיטות וחומרים:

שתילי בזיל מהזן פרי נשתלו בחממה מכוסה ביריעת פוליאיתילן ומעליו רשת צל 30% ב-

17/6/14. במסגרת הניסוי נבחנו 4 טיפולים ב- 2 חזרות:

1. תאורה וחיפוי קרקע
2. תאורה ללא חיפוי קרקע
3. ללא תאורה עם חיפוי קרקע
4. ללא תאורה וללא חיפוי קרקע

טיפול התאורה הופעלו מיום השתילה בין השעות 6:00-22:00 באמצעות נורות פלואורסנטיות בעוצמה של 20 וואט. קווי התאורה נמתחו בגובה 1 מ' מהקרקע והמרחק בין

הנורות בשורה היה 1 מ'. ויילונות שחורים שנפרסו כלפי מטה לפני הפעלת התאורה הפרידו בין השורות. חיפוי הקרקע בוצע באמצעות פלסטיק שחור כסוף על גבי הערוגות (תמונה 1). במהלך הניסוי נמדדו באופן רציף נתוני טמפרטורה ולחות יחסית בחממה.



תמונה 1: מראה הניסוי יום לאחר השתילה.

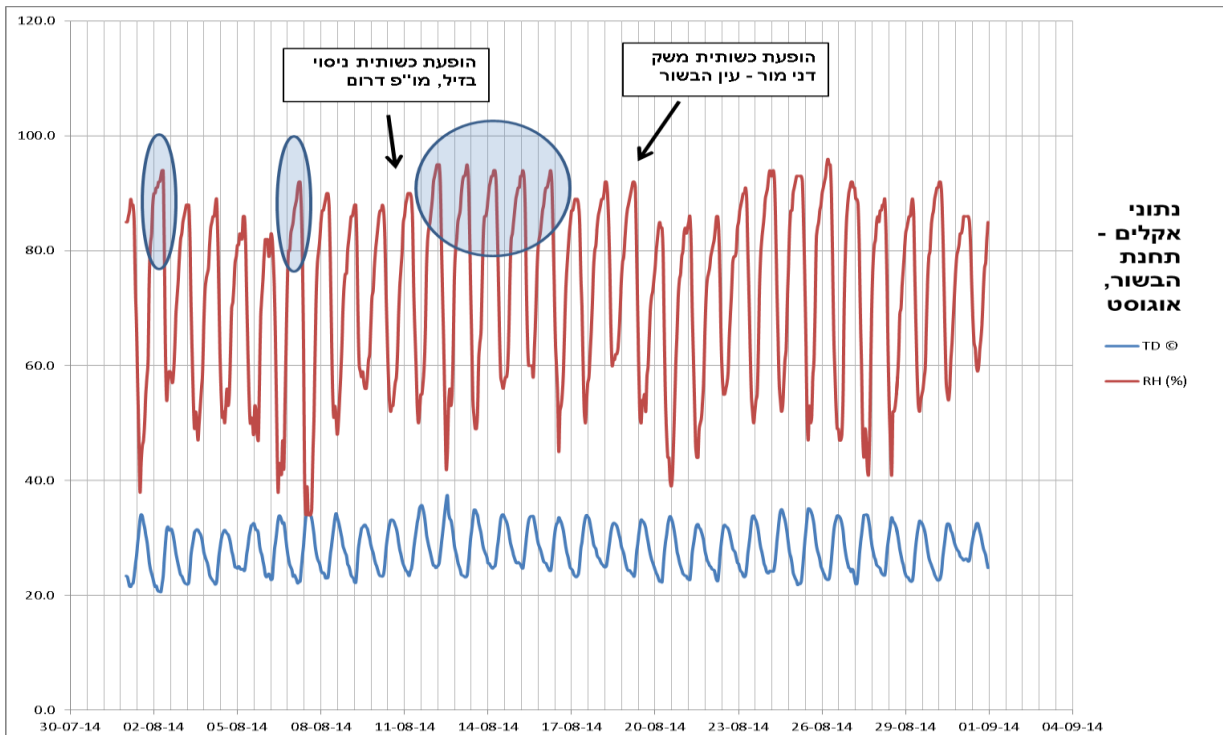
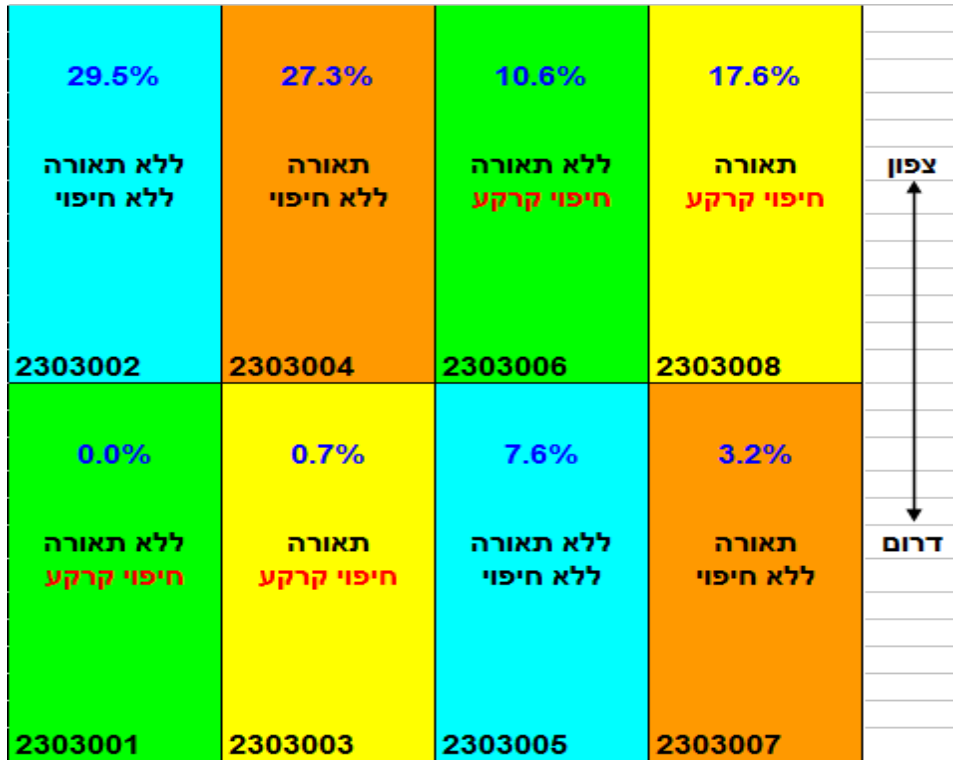
- ב- 11/8/14 הסרנו את הפלסטיק מהגג והחלפנו אותו ברשת 30% צל, מכיוון שחשבנו שהחום בחממה איננו מאפשר את התפרצות המחלה וב- 12/8/14 הארכנו את משך הפעלת התאורה ל- 12 שעות בלילה בין השעות 7:00-19:00. במהלך הניסוי נערך מעקב אחר נגיעות המחלה בשטח ובקצירים הופרדו ונשקלו גבעולים נגועים במחלה וחושב האחוז המשקלי של הצמחים הנגועים. לאחר הקציר השלישי כאשר שכיחות המחלה הגיעה ל- 100% ניתנו 3 ריסוסים: 25/8/14 אקרובט+קוצייד, 28/8/14 סיגנום, 2/9/14 עמיסטר+קוצייד.

תוצאות:

במהלך הניסוי ערכנו 5 קצירים, בשני הקצירים הראשונים לא נצפתה מחלה, רק בקציר השלישי שנערך ב- 11/8/14 ראינו התפרצות של הכשותית (תרשים 2) בעיקר בחלקות הצפוניות. נראה שחיפוי הקרקע הפחית את הנגיעות במחלה (תמונה 2). התפרצות המחלה

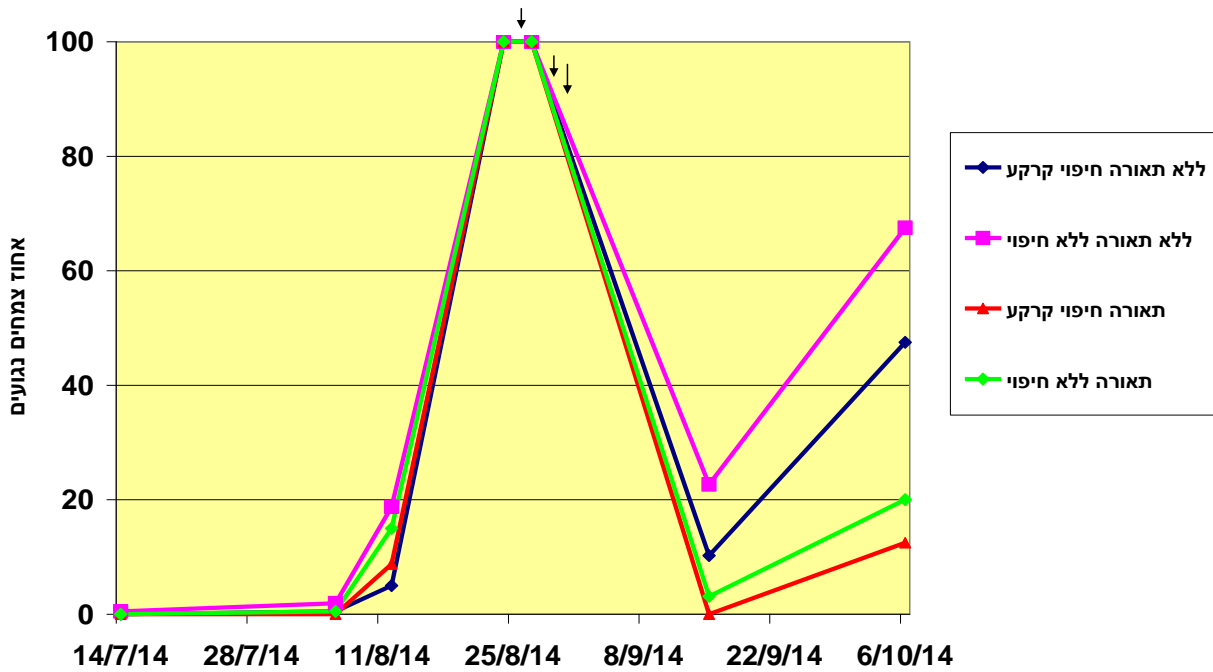
באזור חלה כאשר תנאי האקלים עודדו את התפתחות הכשותית כלומר למשך מספר ימים הלחות היחסית הייתה מעל 90% (תרשים 1).

תמונה 2: אחוז משקלי של עלים נגועים בכשותית בקציר 3 – 11/8

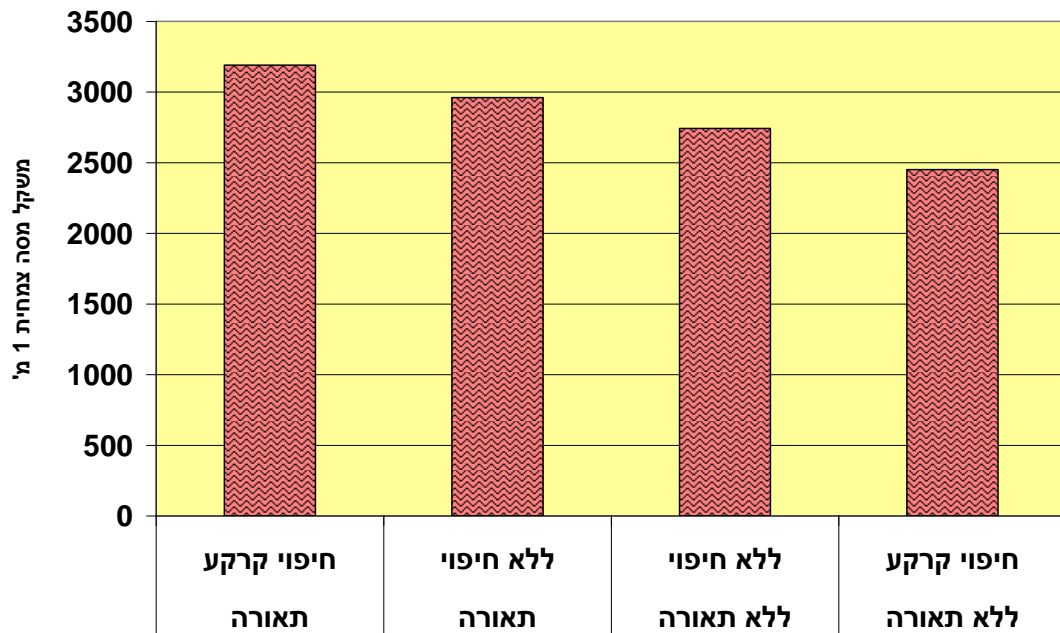


תרשים 1: תנאי האקלים בתחנת הבשור בחודש אוגוסט

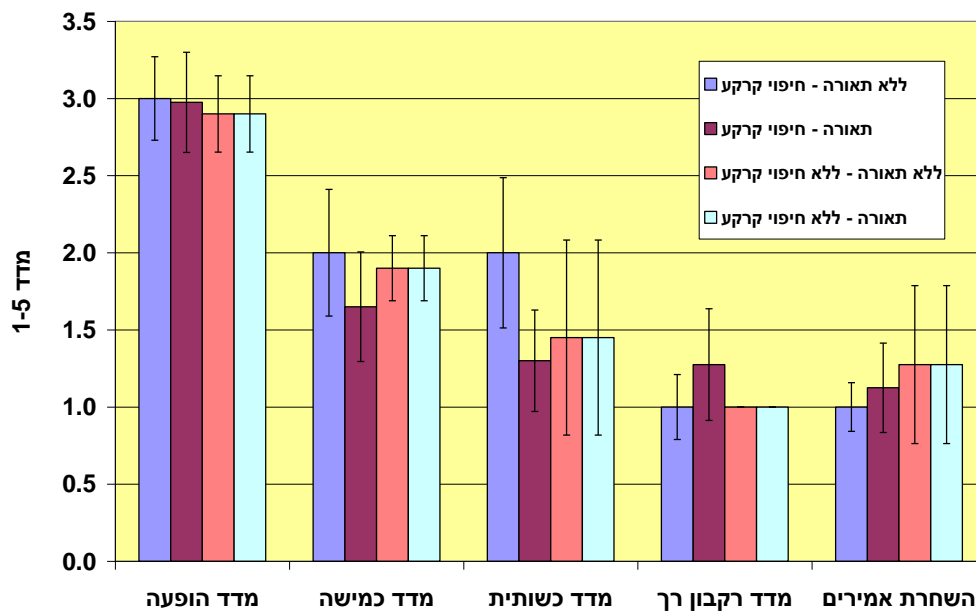
אחרי הקציר ה-3 כאשר שכיחות המחלה הגיעה ל-100% (תרשים 2) נתנו 3 ריסוסים (מסומנים בחיצים) בהפרשים של 3 ימים: אקרובט+קוצייד, סיגנום, עמיסטר+קוצייד אשר הקטינו באופן משמעותי את הנגיעות במחלה ואפשרו לראות את השפעת הטיפולים על נגיעות הצמחים במחלה גם לאחר הנגיעות הראשונית. בקצירים הרביעי והחמישי בטיפול שקיבל תאורה וחיפוי קרקע הייתה הנגיעות הנמוכה ביותר (0%, 12%) ואילו בטיפול ללא תאורה וללא חיפוי הנגיעות הייתה הגבוהה ביותר (22%, 68%) (תרשים 2). הטיפולים השפיעו גם על הביומסה הצמחית בקציר 5. כאשר בטיפול עם תאורה וחיפוי קרקע משקל החומר הצמחי היה הגבוה ביותר ובטיפול ללא תאורה וללא חיפוי קרקע המשקל היה הנמוך ביותר (תרשים 3).



תרשים 2: השפעת הטיפולים על שכיחות המחלה בשטח הניסוי



תרשים 3: השפעת הטיפול על הבימוסה בקציר 5



תרשים 4: השפעת הטיפול על איכות הבזיל לאחר האחסון בקציר 2.

בקציר 2 טיפולי הניסוי לא השפיעו על מדדי האיכות שנבחנו (תרשים 4). יש לציין שבשלב זה עדיין לא נראתה נגיעות בכשותית בשטח הניסוי ובחומר הצמחי שהוכנס לאחסון לא נצפו עלים נגועים בכשותית אולם לאחר האחסון נצפתה נגיעות בעלים ומדד הנגיעות הגיע ל-1.7-2.

סיכום:

נראה שגם חיפוי הקרקע וגם התאורה הפחיתו את הנגיעות בכשותית, אך אינם יכולים לשמש כאמצעי יחיד להדברת המחלה. התאורה בסוף הלילה בתחילת הניסוי לא הייתה יעילה, אולם שהעלינו את שעות התאורה ל- 12 שעות והתחלנו להאיר במשך כל הלילה ראינו את השפעת טיפול זה בהפחתת הנגיעות. בהמשך כדאי לבחון את גם את נורות הLED בעלות צריכת חשמל נמוכה וספקטרום הארה ספציפי וכן את עוצמת הנורות ומספר שעות התאורה האופטימלי.