

חיפוי קרקע בנסורת בגידול פלפל בערבה

אביתר איתיאל - שה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
חשמונאי ד', אופנבך ר', אושרוביץ א', צברי י', צביאלי י' - מו"פ ערבה תיכונה וצפונית-תמר

תקציר

טמפרטורות הקרקע הגבוהות בערבה בתקופת השתילות גורמות לריכוזי חמצן נמוכים באוירת הקרקע. ניסוי חיפוי שנעשו עד כה הראו שכל טיפולי החיפוי שנבדקו עד היום: חצץ גרניט, טוף, ויריעת אגריל העלו את טמפרטורת הקרקע ופגעו בהתפתחות הצמח. הניסוי נערך בבית רשת 50 מש בתחנת יאיר. נבחנו שני טיפולי חיפוי: חיפוי נסורת וללא חיפוי. בתאריך 10/08/2012 נשתלו צמחי פלפל מהזן האדום סובק (גדרה) בצמד שורות לערוגה. בבחינת תוצאות הניסוי יבול הפירות, מספרם, ומשקל הפרי הבודד לא הושפעו מטיפול החיפוי, הטמפרטורה הממוצעת היממתית בחודש אוגוסט עלתה בהשפעת טיפול החיפוי ב- 0.5 מעלה, אך הייתה נמוכה בשעות 13-16 מאשר בביקורת. ריכוזי החמצן הושפע מהחיפוי ופחת בהשוואה לביקורת ב 6.5% במוצע ליממה אולם בשונה מהטמפרטורה הפער נשמר יציב במהלך כל שעות היממה. כבר בתחילת הגידול נראו הצהבות עלים ועיכוב בגדילה בצמחי הנסורת. מדידות טמפרטורה וחמצן הצביעו על טמפרטורת קרקע מעט גובהה יותר וריכוזי חמצן נמוכים יותר. אולם לאחר כ-60 ימי גידול הדביקו צמחי הנסורת את הפער ובהמשך נראו אף יפים יותר, אולם כאמור לא התבטא בתוספת פירות. כנראה שהשפעת החיפוי הייתה מנוגדת בתקופות הגידול המוקדמת והמאוחרת שקיזזו אחת את השנייה, בתחילה השפעה שלילית ולאחר מכן השפעה חיובית.

רקע

טמפרטורות הקרקע הגבוהות בתקופת השתילות בערבה גורמות לריכוזי חמצן נמוכים באוירת הקרקע (איתיאל וחובריו 2011). ניסוי חיפוי שנעשו עד כה הראו שכל טיפולי החיפוי שנבדקו עד היום: חצץ גרניט, טוף, ואגריל העלו את טמפרטורת הקרקע ופגעו בהתפתחות הצמח (איתיאל וחובריו 2010). בראשית ימי גידול הפלפל בערבה היה מקובל חיפוי שורות הגידול בנסורת לאחר הזריעה לשיפור תנאי הנביטה ותחילת הגידול. בעונת 2012/13 נערך ניסוי חיפוי בנסורת בתחנת יאיר. מטרת העבודה הייתה ללמוד על תרומת חיפוי בנסורת על התפתחות והנבט צמחי פלפל. הנחת העבודה גרסה שתוספת חיפוי תשפר את ביצועי הצמח.

שיטות

הניסוי נערך בבית רשת 50 מש בתחנת יאיר. נבחנו שני טיפולים: עם חיפוי נסורת וללא חיפוי. צמחי פלפל מהזן האדום סובק (זרעים גדרה) נשתלו (10/08/2012) בצמד שורות לערוגה. המרווח בין שורות הצמד היה 20 ס"מ והמרווח בין הצמחים בתוך השורה 40 ס"מ. מפסק הערוגות היה 1.6 מטר, כך שהתקבל עומד צמחים של 3.1 צמח/מ"ר. הצמחים הודלו בשיטה הספרדית. ציוד ההשקיה והדישון היווה שתי שלוחות טפטוף אל נגר (נטפים) בספיקה של 1.6 ליטר/שעה, ובמרווח טפטפות של 20 ס"מ בשלוחה, שהונחו על פני הערוגה במרווח של 20 ס"מ בין שתי השלוחות. סוג הדשן ששימש בגידול היה "שפר 7-3-7" (דשנים וחומרים כימיים) שהוזרק למיכל ששימש כתמיסה סופית להשקיה, ביחס של 1 ליטר/מ"ק.

תוצאות

יבול הפירות, מספרם ומשקל הפרי הבודד לא הושפעו מטיפול החיפוי (טבלה 1). הטמפרטורה הממוצעת היממתית עלתה בהשפעת טיפול החיפוי ב- 0.5 מעלה (טבלה 2), אך הייתה נמוכה בשעות 13-16 מאשר בביקורת (איור 1B).

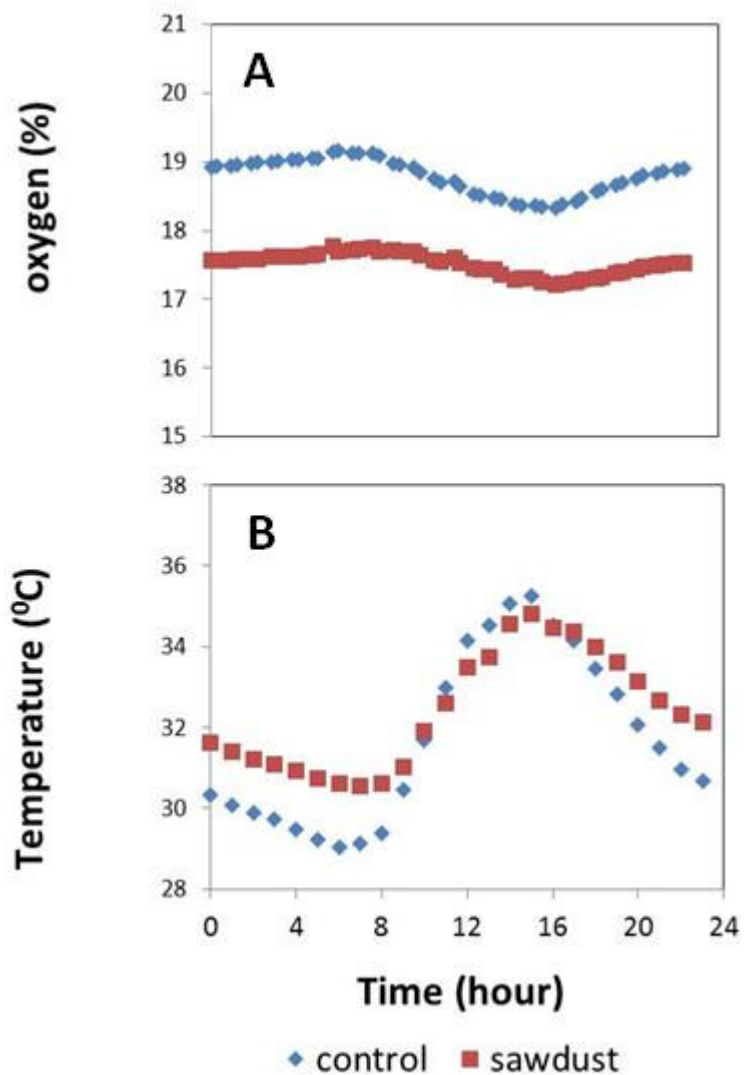
ריכוז החמצן - הושפע מהחיפוי ופחת בהשוואה לביקורת ב 1.3% בממוצע ליממה (טבלה 2) אולם בשונה מהטמפרטורה הפער נשמר כמעט יציב במהלך כל שעות היממה (איור 1 A).

טבלה 1. יבולי הטיפולים עם ובלי חיפוי נסורת

טיפול	יבול יצוא (ק"ג מ ⁻²)	יבול כולל (ק"ג מ ⁻²)	מספר כולל (פרי מ ⁻²)	מספר יצוא (פרי מ ⁻²)	משקל פרי יצוא (גרם פרי ⁻¹)
ללא חיפוי	8.3	8.7	48	43	193
חיפוי בנסורת	9.0	9.6	51	45	200
student	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

טבלה 2. ריכוז חמצן וטמפרטורה ממוצעים ליממה באויר בגובה 150 ס"מ ובקרקע בעומק של 10 ס"מ.

	טמפרטורה ממוצעת ליממה (מ"צ)	ריכוז חמצן ממוצע ליממה (%)
אויר	35	21
ביקורת-ללא חיפוי	31.3	18.8
חיפוי נסורת	31.8	17.5



איור 1. A. ריכוז החמצן באוירת הקרקע, B. טמפרטורת הקרקע בעומק 10 ס"מ. ממוצע לתקופה: 21-26/8.

דיון

כבר בתחילת הגידול ניראו הצהבות עלים ועיכוב בגידול בצמחים המחופים בנסורת (תמונה A, B, C, D). מדידות טמפרטורה וחמצן הצביעו על טמפרטורת קרקע מעט גובהה יותר וריכוזי חמצן נמוכים יותר. אולם לאחר כ-60 ימי גידול הדביקו צמחי הנסורת את הפער ובהמשך ניראו אף יפים יותר, אולם כאמור לא התבטא בתוספת פירות. כנראה שהשפעת החיפוי הייתה מנוגדת בתקופות הגידול המוקדמת והמאוחרת שקיזזו אחת את השנייה. בתחילה השפעה שלילית ולאחר מכן השפעה חיובית.



תמונה A.1 . טיפול נסורת 10 ימים משתילה. B.C+ צמחי טיפול נסורת מעוקבים 20 ימים משתילה. D. צמחי נסורת עדיין בהירים 50 ימים משתילה.

הבעת תודה

תודה לאגף הירקות במועצת הצמחים על העזרה במימון הניסוי.

ספרות

איתיאל א', חשמונאי ד', אושורוביץ א', כהן ש', אופנבך ר', צביאלי י', צברי י', בן גל א', לזרוביץ נ' 2010. השפעת מנת השקיה, הבסיס הקרקעי, ותשתית בית השורשים בפלפל . סיכום עונת מחקרים 2009/10, מו"פ ערבה תיכונה וצפוני-תמר.

איתיאל א', אופנבך ר', חשמונאי ד', כהן ש', צביאלי י', צברי י' 2011. השפעת תשתית בית השורשים, מנת ההשקיה ומחסורי חמצן בבית השורשים על פלפל 2011. שדה וירק 237. נובמבר 2011, עמ' 35-39.