

השפעת ציפוי קרקע ביריעת אלומיניום על איכות ועל יבול תפוחי עץ כוזן אורלאנס

תקציר

כיסוי הקרקע, בין שורות צפופות של עצי תפוח כוזן אורלאנס, ביריעות פלסטיק מצופות אלומיניום שיפרו את צבע הפרי, את גדלו, את משקלו ואת תכולת הסוכר שבו במיוחד בחציו התחתון של הנוף. היבול הכללי לא הושפע בעונה בה ניתן הטיפול, אך עלה באופן ניכר בעונה שלאחר מכן.

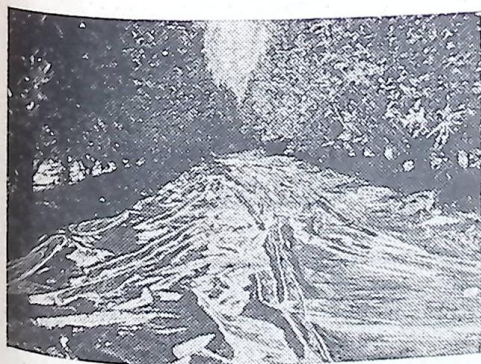
אחת משיטות הנטיעה המקובלות כיום זו המשאירה בין השורות מירווח נוח לטיפולים שגרתיים, אך מצופפת את המירווחים בתוך השורה. שיטה זו מפחיתה את כמות האור הנקלטת ע"י העצים שביחידת שטח קרקע, כי חלקו מגיע ונקלט על ידי הקרקע החשופה שבין השורות. העלווה הצפופה שבתוך השורות גורמת לחידרת כמות פחותה של אור, במיוחד לחלקו התחתון של הנוף (2) וצבע הפרי נפגם, כפי שנמצא באופן ניסויי (3).

מחקר תיאורטי הראה (1) שניתן לשפר את מצב האור בתוך מטע כזה ע"י כיסוי פני הקרקע שבין השורות בחומר מחזיר אור. הניסוי המ- תואר כאן נועד לחקור את השפעת טיפול מסוג זה על היבול.

השתמשנו במחזיר אור משובח, בשם המסחרי "אסטרודיד", שהוא יריעת פלסטיק מצופה באמצעות תת-לחץ בשכבה דקה של סיגני אלומיניום. נמצא שחומר חדש החזיר 92% מהאור שבתחום הפעיל בהטמעה (באורכי גל שבין 0.35 מיקרון ל-0.70 מיקרון). שהייה של מחזיר האור בתנאי שדה במשך כמה חודשים הפחיתה את ההחזר באורכי גל אלו ל-83%. חומר חדש החזיר 82% עד 90% מהאור האינפרא-אדום (באורכי גל

* מפירסומי מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני, סדרה ה' מס' 551, 1974.

שבין 0.70 מיקרון ל-2.50 מיקרון). אחרי השימוש פחת ההחזר ל-74% עד 82%. כמות האור המצליחה לחדור דרך היריעה היא 2% בלבד לפני השימוש ו-6% אחרי שהייה בשדה. כיסוי המירווחים שבין שורות המטע נועד כדלהלן: חוט ברזל נמתח לאורך מרכז המירווח ועוגן לקרקע באמצעות יתדות. שתי יריעות, ברוחב 2 מטר כל אחת, הודקו במהדקי מחבת מיוחדים לחוט המרכזי. אחרי פריסתן לכיוון העצים, הודקו היריעות לשני חוטי ברזל שנמצחו ועוגנו לאורך שורות העצים. חוטי הברזל הותרו בקלות והיריעות קופלו לצדדים. לפני כל ריסוס או טיפול מיכאני אחר.



מטע תפוחים כוזן אורלאנס עם קרקע מכוסה ביריעת פלסטיק מצופה באלומיניום. כפר גלעדי, עמק החולה, מאי 1973.

הניסוי נערך במטע התפוחים של קיבוץ כפר-גלעדי שבעמק החולה. השטח המטופל היה ריבוע והשתרע לרוחב 7 שורות ולאורך של 13 עצים. מספר העצים מוזן אורלאנס שנבחנו בתוך

שטח זה היה 55. מירווח הנטיעה בין השורות היה 3.7 מטר וכיוונם — 30° מערבה מהצפון. גובה העצים היה כ-4 מטר והמירווח ביניהם בתוך השורה — 2 מטר. נוף העצים נבנה כעין גדר חיה גבוהה (תמונה 1). הקרקע צופתה ב-10.573, כשכל העלים התפתחו וכל הפירות נוצרו. ניתוח תמונות שצולמו בעדשת עין-הדג הראה שהנוף בשלב זה כיסה כ-25% מפני הקרקע.

פרי הניסוי נקטף 97 ימים אחרי תחילת הטיי-פול. נגדמו 12 עצים, 6 ממרכז השטח המטופל ו-6 ממרכז שטח מקביל, הדומה בכל לקודמו אך ללא ניסוי קרקע. הפרי נקטף בנפרד מחלקו העליון של כל עץ (מעל 1.5 מטר) ומחלקו התחתון (מתחת ל-1.5 מטר). הוא מוין לפי גדלו, נספר ונשקל. צבע, תכולת סוכר וחדירות של

התפוחים נבדקו במדגם מייצג מכל סוג גודל. התוצאות הראו (טבלה 1) שיבול התפוחים הכ-ללי בחלקה המטופלת ובחלקת הביקורת היה דומה (עם הבדל קטן ממחצית האחוז). המשקל הממוצע של הפרי הבודד מהחלקה המטופלת היה גבוה ב-5% מזה של הביקורת. מספר התפוחים בדרגת צבע „מובחר“ (צבע אדום מכסה יותר מ- $\frac{2}{3}$ משטח פני התפוח) ו,סוג א“ (1/4 עד 3/4 משטח פני התפוח-אדום) בחלקה המטופלת היה גבוה ב-10% מזה שבחלקת הביקורת. כל ההבדלים בין הטיפול והביקורת בלטו במיוחד בחלק התחתון של הנוף. ההבדלים הגדולים שבין שני החלקים של כל אחד מעצי הביקורת צומ-צמו בהשפעת הציפוי במחזיר האור. גם אחוז הסוכר שבפירות מחצית העץ התחתון היה גבוה יותר בחלקה המטופלת.

טבלה 1. השפעת ציפוי קרקע ביריעות אלומיניום על יבול ועל תכונות פרי של עצי תפוח מזן אורלאנס, כפר-גלעדי, 15 באוגוסט 1973

חלקת ביקורת		חלקה מצופה באלומיניום		
מחצית עץ תחתונה	מחצית עץ עליונה	מחצית עץ תחתונה	מחצית עץ עליונה	
12.2	52.0	16.8	43.3	יבול פרי, ק"ג לעץ משקל פרי שנשר, ק"ג לעץ משקל תפוח ממוצע, גרם מספר פירות לעץ התפלגות הפירות לפי גודל, באחוזים : 75 ס"מ 75—70 ס"מ 70—65 ס"מ 65—60 ס"מ 60 ס"מ
2.9		5.8		
84.8	101.7	96.4	105.2	התפלגות דרגת צבע, באחוזים מובחר (צבע אדום מכסה יותר מ-65% משטח הפנים) סוג א' (צבע אדום מכסה 35%—65%) תכולת סוכר (כלל מוצקים מסיסים), באחוזים חדירות, ליברות לאינטש מרובע
144	511	175	431	
0	2	2	2	
3	8	7	12	
13	23	15	26	
27	33	30	33	
55	31	45	25	
4	11	11	10	
4	22	20	21	
10.8	11.9	11.7	11.8	
19.3	20.1	20.3	19.0	

פעה של שיפור תנאי התאורה בשנה הקודמת על התפתחות ענפי הפרי. בשנה זו היה יבול התפוחים בכל האיזור נמוך בגלל התכונות ה-סירוגיות של העצים. אך למרות זאת נמצא

הציפוי הפלסטי הוסר מפני הקרקע יום אחד לפני הקטיף ולא הוחזר. שנה לאחר הטיפול נמדד יבול התפוחים הכללי של אותם עצים ש-נבדקו בשנה הראשונה, כדי לבחון את ההש-

המסחרי, למרות הטרדה הרבה שנגרמה להם עקב כך. יבורך גם מר אברי צור המדריך האזורי, על עזרתו

רשימת ספרות

1. Fuchs, M. (1972) The control of the radiation in plant communities. pp. 173-191, in : Optimizing the Soil Physical Environment Toward Greater Crop Yields. (D. Hillel, Ed.) Academic Press, New York.
2. Jackson, J. E. (1970) Aspects of light climate within apple orchards. J. appl. Ecol. 7 : 207-216.
3. Procter, J. T. A. (1974) Color Stimulation in attached apples with supplementary light. Can. J. Plant sci. 54 : 499-504.

הבדל ניכר בין שתי החלקות. משקל הפרי הכללי בחלקה שטופלה בעבר היה במוצע 30.0 ק"ג לעץ ובחלקת הביקורת — 20.4 ק"ג לעץ. למרות מחירן הגבוה של יריעות הפלסטיק המצופות ומחיר עבודת הפריסה, נראה שהטיפול השתלם. יתר על כן, יש להניח שניתן להשיג חומרים מחזורי אור זולים יותר ולפתח שיטות ציפוי קרקע פשוטות יותר, ובכך לשפר את יעילות הטיפול.

הבעת תודה

ברצוננו להודות לד"ר אמנון ארו מהמכון למטעים בבית דגן, שהיה אחד מיוזמי הניסוי, על עזרתו הרבה ביצירת הקשרים עם הנוטעים ועל בדיקות הסוכר והחדירות שביצע עבורנו. תודה מיוחדת נתונה לנוטעי קיבוץ כפר-גלעדי שהעמידו לרשותנו חלקה בתוך מטע התפוחים