

הטמעת תוצרי מחקר לייעול ההשקיה בגידול פלפל

אפרים צפלבין, זיוה גלעד, אוהד נוריאל – מו"פ בקעת הירדן
דויד סילברמן – שה"מ, משרד החקלאות וביטחון המזון

מבוא

השקיית שטחי פלפל בבקעת הירדן מתנהלת על סמך נתוני התאדות פנמן-מונטיס, הנמדדים בתחנה מטאורולוגית סטנדרטית בתחנת צבי שבמו"פ בקעת הירדן, ועל פי מקדמי ההשקיה המומלצים בכל שלב של הגידול (סילברמן וחוב' 2022). במחקר לבחינת ההשקיה בפלפל נמצא כי ניתן להשתמש במכשירים של חברת "גרופיט" כתחנות מטאורולוגית כדי לקבל נתונים לגבי ההתאדות המחושבת (פנמן-מונטיס) בבתי צמיחה, כשמציבים אותם בתוך בית הצמיחה (חממה או בית רשת) בגובה 3.0 מטרים. מכשיר ה"גרופיט" מודד לחות יחסית, טמפרטורה וקרינה. לצורך חישוב ההתאידות, הוכנס ערך רוח קבוע. במחקרים שבוצעו בשנים האחרונות כויל מקדם ההשקיה המומלץ בכל אחד מהשלבים של הגידול, כך שלמעשה אפשר להתבסס על נתונים אלה כדי לחשב את מנת ההשקיה הנחוצה לפלפל בכל שלבי גידולו. בניסויים שנערכו בתחנת הניסיונות בבקעת הירדן, התבססו על הנתונים הללו, כך שבהשקיה נחסכו מים ונראה שיפר ביבול ובאיכותו, ביחס להמלצות המסחריות. מטרת העבודה הנוכחית הייתה לבחון את האפשרות להשקות בהתבסס על נתונים שהתקבלו ממכשירי "גרופיט", בתוך בתי צמיחה בהיקף חצי מסחרי, כשלב מקדים לעדכון ההמלצות להשקיית הפלפל.

מהלך המחקר ושיטות העבודה

המחקר התבצע במשק פדידה במושב תומר, בגידול פלפל בבית רשת, הכולל רשת 17 מש על הגג, ורשת כפולה של 17 מש בצידי המבנה. השתילה בוצעה בתאריך 18/8/25, הזן שנבחר היה הזן קונפידרו (זרעים גדרה) בעומד של 5.7 שתילים למטר ערוגה. בזמן השתילה נפרסה רשת 40% צל שחורה מתחת לרשת ה-17 מש. בתאריך 22/9/25 הוסרה הרשת השחורה ונפרסה שוב ב- 9/2/26.

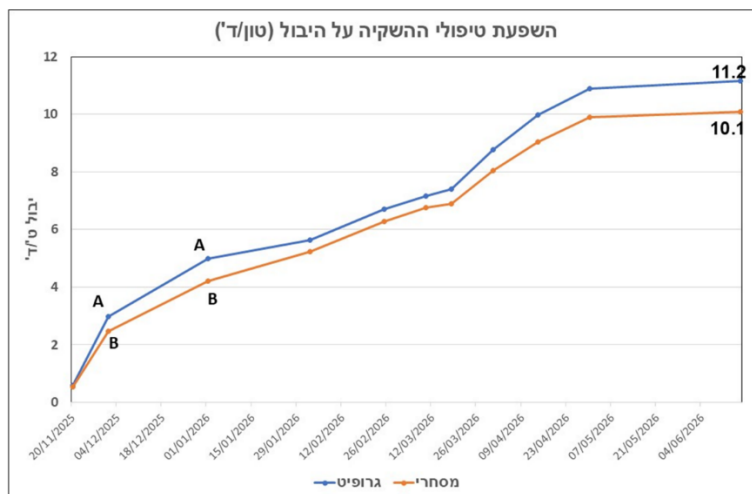
הטיפולים

1. השקיה מסחרית - לאחר התבססות הצמחים, פתיחת מים בוצעה לפי מתח המים שנקרא בטנסיומטר מעומק 20 ס"מ במרכז בית השורשים: 20-25 סנטיבר. מנת המים להשקיה הייתה 12 מ"ק/ד'.
 2. השקיה לפי התאדות שנמדדת ע"י מכשיר גרופיט – כמות המים נקבעה לפי המקדם לאותה תקופה בהכפלה במספר הימים (כמו במסחרי) כפול ההתאדות שנמדדה במכשיר "גרופיט".
- מקדם ההשקיה היה 1.2 מתחילת הגידול ועד פריסת רשת 40% צל שחורה באביב (9/2/26), ובהמשך, עד סוף הגידול, מקדם ההשקיה היה 2.0.
- הקטיפ בחלקה החל בתאריך 20/11/25. בסך הכול בוצעו 11 קטיפים. בכל תא שטח סומנו 4 מעברים, ומהם נשקל הפרי הנקטף.

תוצאות

יבול- קטיפ החלקה החל ב- 20/11/25 וסה"כ בוצעו 11 קטיפים. מאיור 1 שלהלן עולה כי מהקטיפים הראשונים ועד לתאריך 1/1/26 נקטפו פירות רבים יותר מחלקת ההשקיה לפי "גרופיט" באופן במובהק מהיבול שנקטף מהחלקה

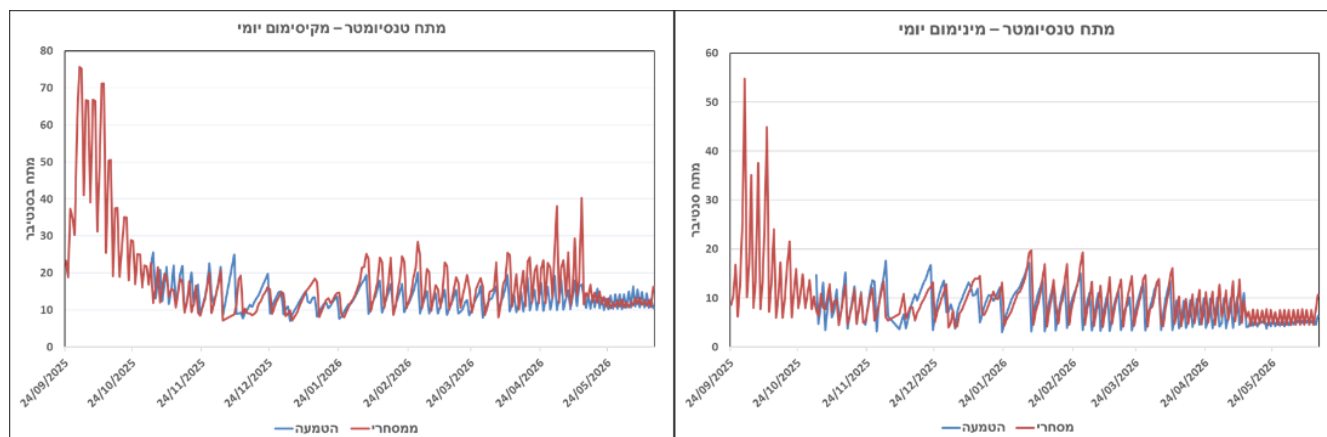
שהושקתה בהשקיה המסחרית. בהמשך לא נראה הבדל מובהק ברמת היבול בין הטיפולים, אך בסיכומו של דבר, היבול בטיפול לפי "גרופיט" הגיע בסך הכול ל- 11.2 טון לדונם, לעומת הטיפול המסחרי: 10.1 טון לדונם בלבד. נתוני האיכות אמנם לא נאספו בעבודה זו, אך מהתרשמותנו, האיכות בשני הטיפולים הייתה טובה ולא ניכר הבדל מובהק בין הטיפולים.



איור 1. השפעת טיפולי ההשקיה על היבול ועל קצב הצטברותו

כמויות מים - שעוני המים הוצבו בחלקות הניסוי בתאריך 29/9/25. עד לתאריך 16/6/26 קיבל הטיפול המסחרי 729 מ"ק/ד' מים, והחלקה בהשקיה לפי "גרופיט" - 661 מ"ק/ד' בלבד (חיסכון של 68 מ"ק לדונם). יש לציין כי בנוסף לכמויות אלה, ניתנה כמות נוספת של כ-100 מ"ק/ד' מים בשלב הכנת השטח ובחודש הראשון, בתקופה התבססות הצמחים.

מתח המים בקרקע - באיור 2 שלהלן מוצגים הנתונים של מתח המים בקרקע בעומק 20 ס"מ בטיפול המסחרי ובטיפול ההשקיה לפי "גרופיט". בחלקת ההשקיה לפי "גרופיט" הוצב הטנסיומטר בתאריך 1/11/25 לשם מעקב בלבד. מהגרפים עולה כי בחודשים נובמבר ודצמבר הגיע הטיפול לפי "גרופיט" למתחי מים גבוהים מעט יותר, אך בהמשך העונה היו מתחי המים בטיפול זה נמוכים יותר מהטיפול המסחרי. עם זאת, יש לציין כי מתח המים בקרקע בשני הטיפולים לא הגיע לערכים גבוהים. בטיפול המסחרי בתחילת העונה מגיעים מתחי המים לערכים גבוהים, לפי ההמלצות המכוונות לריסון הצמח, כדי שתתקבל חנטה טובה יותר. למרות שבכל השקיה כמות המים בטיפול לפי "גרופיט" הייתה קטנה יותר מכמותה בטיפול המסחרי, המתח בטנסיומטר בשתי החלקות הגיע בגמר ההשקיה לערכים דומים: בסביבות 5 סנטיבר.



איור 2. השפעת טיפולי ההשקיה על מתח המים בקרקע בעומק 20 ס"מ - מימין: מינימום יומי; משמאל: מקסימום יומי

דיון

מטרת העבודה הנוכחית הייתה להטמיע **בחלקה מסחרית** טיפול של השקיה לפי "גרופיט", אשר נבחן בשנים אחרונות בניסוי בפלפל בבתי צמיחה במו"פ בקעת הירדן. שלב זה הוא נדבך נוסף לפני שישולב הטיפול בהמלצות ההשקיה בחלקות מסחריות לחקלאים בבקעת הירדן. מתוצאות העבודה הנוכחית עולה כי ההתבססות על מכשיר ה"גרופיט" עשויה להוות חלק מממשק ההשקיה בחלקות מסחריות. טיפול זה תרם לחיסכון מסוים במים ולשיפור מה ביבול, והוא מאפשר התבססות על נתוני האקלים הנמדדים בתוך המבנה. נתונים אלה יכולים להשתנות משמעותית ממבנה למבנה ובמהלך עונת הגידול, ולכן יש חשיבות ליכולת למדוד אותם בכל מבנה בנפרד. יש לזכור כי בעונה הנוכחית לא היינו עדים לאירועי מזג אוויר קיצוניים, כך שיש מקום לסברה שזו הסיבה לכך שהיבול בטיפול שקיבל השקיה לפי "גרופיט" היה טוב, בעוד שבשנה שבה יתרחשו אירועי אקלים קיצוניים, ניווכח בתוצאות אחרות. בכוונתנו להמשיך בעבודה זו עוד עונה אחת לפחות.

האמור לעיל הוא בגדר עצה מקצועית בלבד ואינו מהווה חוות דעת מומחה לצורך הצגה כראיה בהליך משפטי. על מקבל העצה לנהוג מנהג זהירות, ושימוש או הסתמכות על המידע המופיע לעיל הינו באחריות מקבל העצה בלבד. אין להעתיק, להפיץ או להשתמש במסמך זה או בחלקים ממנו לצורך הליך משפטי כלשהו, ללא אישור מראש ובכתב של החתומים.