

בחינה משולבת של השפעת מספר שלוחות, שיעור השקיה וספיקת טפטפות

על תפוח זהוב

ע. נאור, מ. פרס, ז. חריט, ש. כפיר, מ. רינגר

מטרת הניסוי - לבחון השפעת ציוד ההשקיה על ביצועי תפוח דרך שיפור בזמינות המים והקטנת איבודי מים מתחת לבית השורשים.

מבנה הניסוי – הניסוי מבוצע במטע תפוח זהוב של רמת מגשימים, מזרחית לתל-פארס. בניסוי נבחנו חמישה טיפולי השקיה (טבלה 1), בחמש חזרות במתכונת של בלוקים באקראי. בכל חזרה יש ארבע שורות בנות ארבעה עצים ונמדדים ארבעת העצים האמצעיים. מנת ההשקיה ומנת הדשן אחידים בכל הטיפולים.

נבנה ראש השקיה לניסוי, המפוקד על ידי בקר גל-סטאר, כשלכל טיפול משאבת דישון עצמאית.

טבלה 1 : הגדרת טיפולי ההשקיה. ציוד ההשקיה של חברת נטפים							
הטיפול		טפטפות לדונם	טפטפות למטר רץ	מספר שלוחות	שעור השקיה (מ"מ/שעה)	מרחקים בין טפטפות (מטר)	ספיקת טפטפת (ל"/שעה)
משקי - ביקורת	אדום	500	2	1	1.15	0.5	2.3
ספיקה נמוכה (1)	ירוק	500	2	1	0.40	0.5	0.8
ספיקה נמוכה (2)	כחול	1000	4	2	0.80	0.5	0.8
ספיקה רגילה שיעור נמוך	צהוב	500	2	1	0.80	0.5	1.6
שעור משקי שתי שלוחות	שחור	1111	4.44	2	1.11	0.45	1

תוצאות ודיון

בניסוי נבחנו מספר גורמים. 500 ו-1,000 טפטפות לדונם, שלוחה ושתי שלוחות וספיקת טפטפות של 0.8, 1.6 ו-2.3 ליטר/שעה. שיעורי ההשקיה בטיפולים היו 0.4, 0.8, 1.1 מ"מ/שעה. כיוון שהניסוי לא נעשה בצורה פקטוריאלית, לא ניתן לבודד את השפעת כל אחד מהגורמים. בכל מקרה ההבדלים בשיעור השקיה ביטאו הבדלים משמעותיים במשך ההשקיה.

מנות ההשקיה ומצב המים – בתחילת 2016 ניתנה מנת השקיה גבוהה בטיפול הביקורת (עודף של כ-120 מ"מ) (איור 1). הדבר התבטא בהבדל קל בקריאות תא הלחץ במחצית השנייה של מאי (איור 2). נעשה תיקון עד תחילת יוני, ובהמשך העונה ניתנה השקיה אחידה לכל הטיפולים כשהפער המצטבר נשאר על כ-100 מ"מ. בחודש הראשון לאחר הקטיפה היו קריאות תא הלחץ בביקורת נמוכות משאר הטיפולים. בטיפול הביקורת היה מספר פירות גדול יותר משאר הטיפולים באותה שנה (איור 2) דבר שיכול לגרום לעליה בקריאות תא הלחץ באותה מנת השקיה. בדרך כלל השפעת

עומס היבול על קריאות תא הלחץ נעשית במנות מים נמוכות, כשקריאות תא הלחץ בערכים גבוהים יותר.

בשנת 2017 ניתנו מנות מים דומות מאד בכל הטיפולים. בשנת 2018 ניתנה מנת השקיה חריגה בטיפול הכחול בסוף יוני, ובטיפול הירוק ניתנה מנה עודפת ממחצית יולי עד תחילת אוגוסט. תוספת המים המצטברת בשני הטיפולים הייתה כ-50 מ"מ לעונה. קריאות תא הלחץ בטיפול השחור היו גבוהות משאר הטיפולים בכ-1.5 אטמוספרות. היבול בטיפול זה היה גבוה במקצת, אך הוא אינו יכול להסביר את ההבדל בקריאות תא הלחץ. מדידות תא הלחץ ב-2018 נפסקו בקטיף.

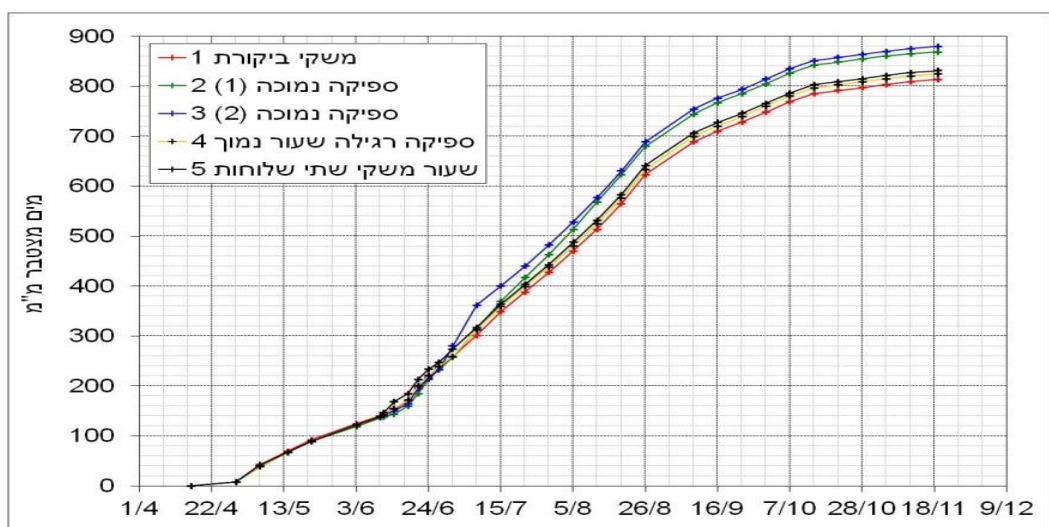
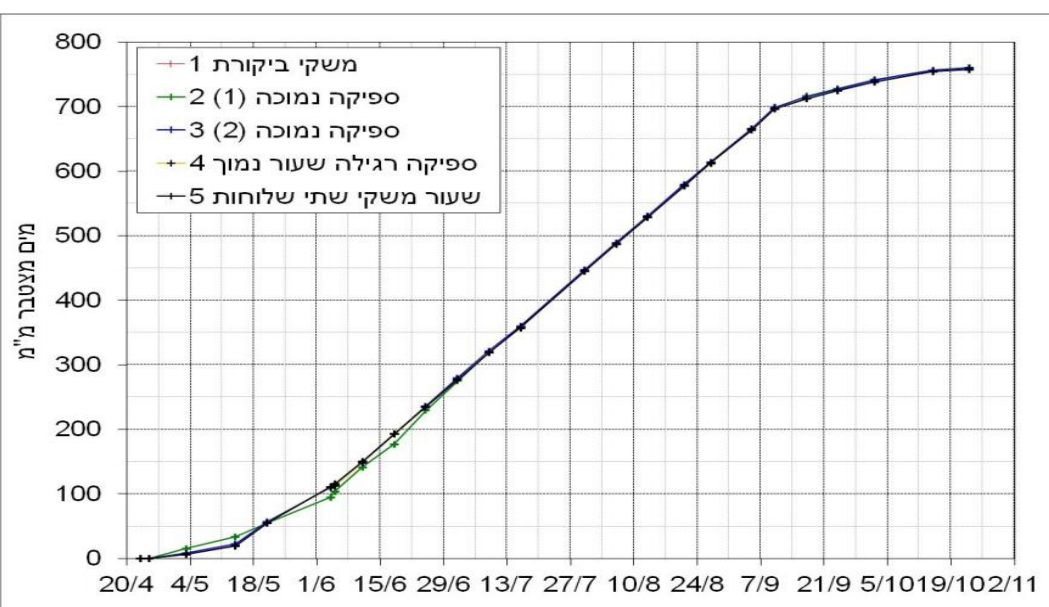
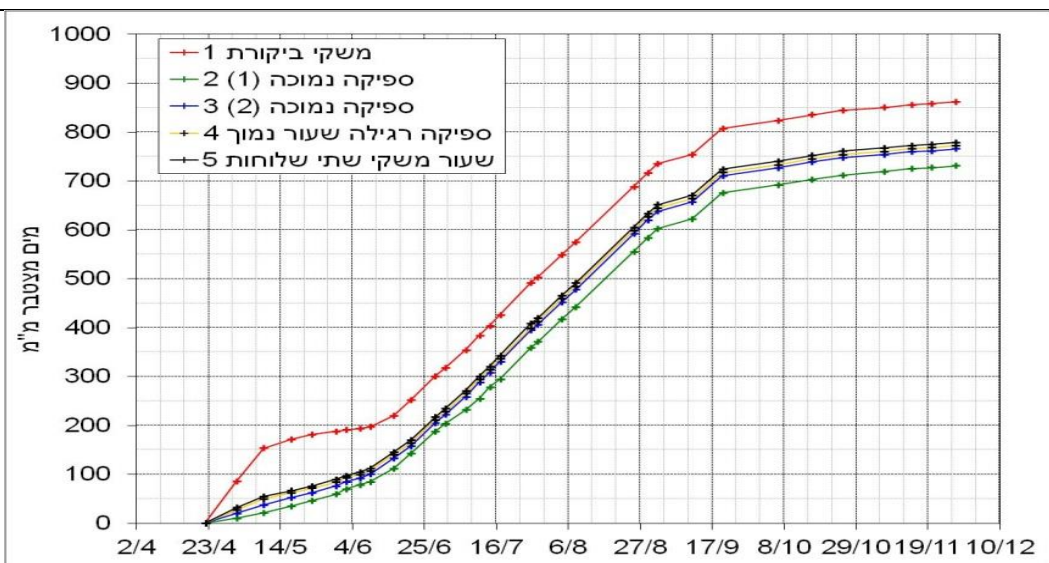
היבול – בשנת 2016 עלה היבול מ-7.1 טון/דונם בטיפול הירוק עד 8.6 טון/דונם בטיפול הביקורת (איור 3). היבול הגבוה מוסבר בעיקרו על ידי מספר פירות גבוה יותר בביקורת. אחוז הפרי בטיפול הביקורת היה גבוה במקצת משאר הטיפולים, במיוחד מהטיפול הירוק, אך ההבדל לא היה מובהק. קיימת אפשרות שמנת המים העודפת בטיפול האדום ב-2016 שיפרה במקצת את הביצועים, מבלי שהדבר התבטא בקריאות תא הלחץ.

היבול בשנת 2017 נע מ-4.2 טון/דונם בטיפול הצהוב עד 5.8 טון לדונם בטיפול הירוק (איור 4). היבול של פרי גדול בטיפול הירוק היה נמוך, וכך גם אחוז הפרי הגדול. היבול הגבוה בטיפול הירוק יכול לנבוע מהיבול הנמוך בשנה הקודמת, שגרם למספר גבוה יותר של פירות.

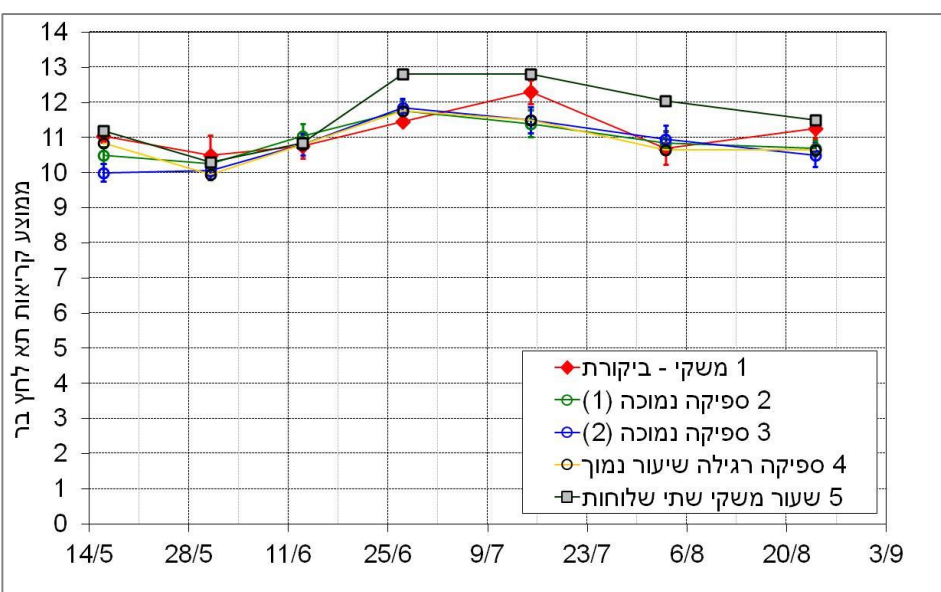
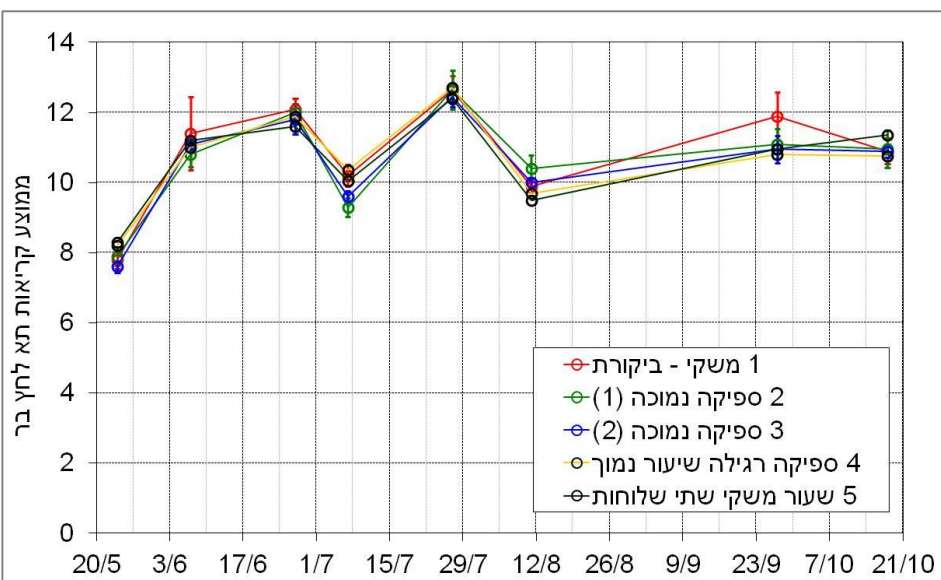
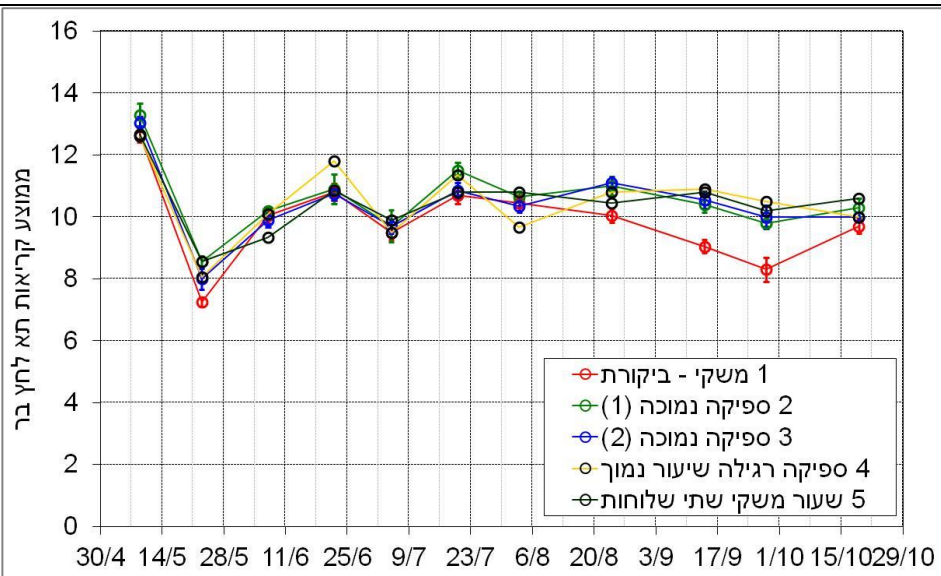
היבול בשנת 2018 היה דומה בכל הטיפולים, ונע מ-5.8 טון/דונם בטיפול הכחול עד 7.3 טון/דונם בטיפול השחור (איור 5).

ניתוח של נתוני היבול של שלוש שנות המחקר יחד (איור 6), מראה שלא היו הבדלים ביבול הכללי בין הטיפולים, והיבול של פרי גדול היה גבוה בביקורת בהשוואה לטיפול הירוק. נראה שהביצועים הטובים של הביקורת בשנה הראשונה, כנראה בגלל תוספת המים והסירוגיות בטיפול הירוק (פוגעת בביצועים הממוצעים) מסבירים את ההבדל בין שני הטיפולים.

סיכום – לא נמצא הבדל בין הטיפולים בניסוי הנוכחי בהשפעתם על ביצועי התפוח. הטיפולים השונים יכולים להשפיע על מידת הדליפה של מים מתחת לבית השורשים ועל מידת ההתאדות מפני השטח. לכן חשוב להדגיש שהמסקנות תקפות לקרקע במטע הנוכחי ולתנאי ההתאדות באזור.



איור 1: נתוני השקיה בתפוח רמג"ש, בשנים 2016 (למעלה), 2017 (באמצע), 2018 (למטה)



איור 2: נתוני תא לחץ (בר) בתפוח רמג"ש, בשנים 2016 (למעלה), 2017 (באמצע), 2018 (למטה)

