

בחינת השפעה ארוכת טווח של מנת השקיה ועומס יבול על פוריות וסירווגיות תפוח זהוב

ע. נאור, י. גרינבלט, מ. פרס, י. גל, ע. קפמן

דו"ח 2008-2015

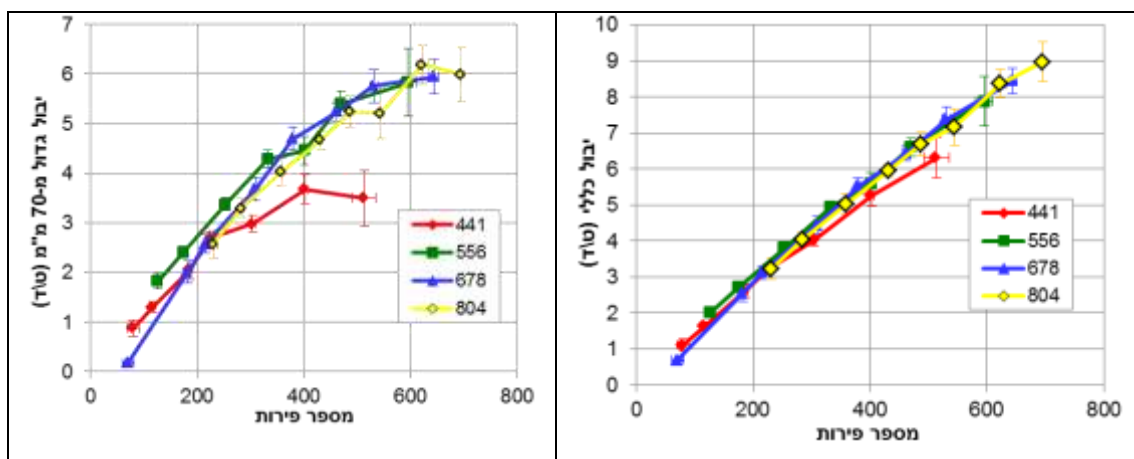
רקע – מבוצע ניסוי השקיה ארוך טווח בתפוח וכיוון שגם עומס היבול משפיע על הפוריות והסירווגיות בוצע ניסוי פקטוריאלי שבוחן את שני הגורמים, מנת ההשקיה העונתית ומספר הפירות לעץ.

חומרים ושיטות – הניסוי מבוצע בתפוח מהזן זהוב על כנת חשבי במטע קיבוץ ברעם. בניסוי נבחנו ארבע רמות השקיה עונתית כשבכל טיפול השקיה ארבעה מספרי פירות לעץ. הניסוי בוצע בחמש חזרות בבלוקים באקראי כשגורם ההשקיה הוא הגורם הראשי. מנות ההשקיה בפועל היו 435, 550, 667, 799 מ"מ/עונה כשמנת ההשקיה הגבוהה היא מנת ההשקיה המומלצת על ידי שה"ם.

קביעת מנות ההשקיה – חלוקת המים לאורך העונה במנות המופחתות נעשתה לפי העקרונות הבאים לפי הידע הקיים והבנת מדריכי שה"ם: תחילה הפחתה משמעותית במנת ההשקיה אחרי הקטיף, אחר כך צמצום בתחילת העונה ואחר כך צמצום לקראת הקטיף.

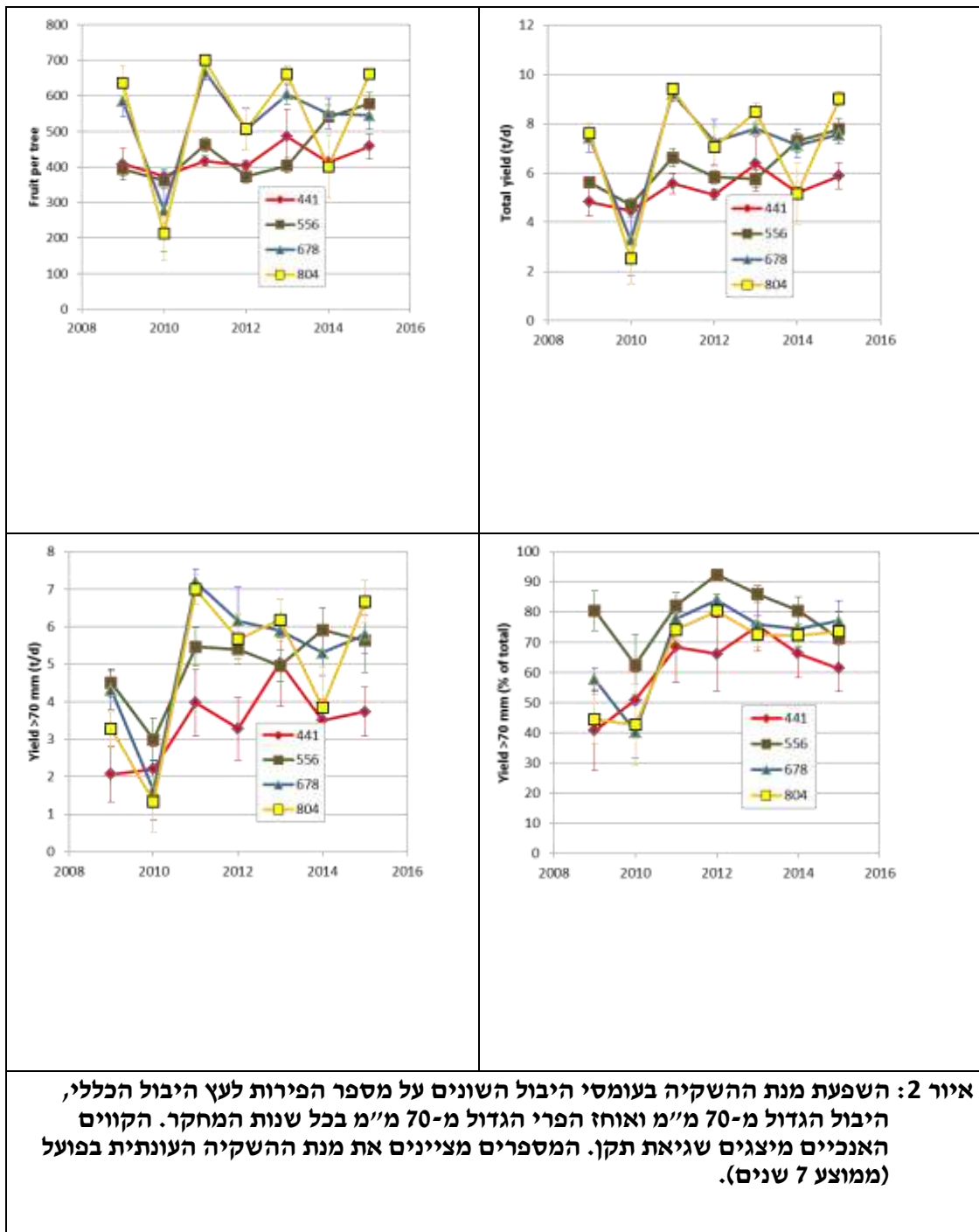
קביעת מספר הפירות לעץ – על מנת לצמצם את ההשפעות הני"ל בוצעו דילולים כימיים לכל עץ בנפרד – בפריחה על פי עוצמת הפריחה ועומס היעד ובהמשך על פי הערכת חנטה ועומס היעד.

תוצאות – היבול עלה בכל טיפולי ההשקיה כצפוי עם עליית מספר הפירות לעץ (איור 1) כאשר שלושת טיפולי ההשקיה הגבוהים התנהגו דומה. היבול בטיפול ההשקיה הנמוך היה דומה לשאר הטיפולים עד 250 פירות לעץ וכשעומס היבול היה גבוה יותר התקבל יבול נמוך יותר בטיפול ההשקיה הנמוך. בטיפול הנמוך לא התקבלה ירידה בעומסים הגבוהים כך שאין צורך לבצע דילול מיוחד כשיש הקצבת מים של 450 מ"מ. היבול של פרי גדול מ-70 מ"מ הגיע ל-6 טון/דונם בשלושת טיפולי ההשקיה הגבוהים (כ-70% מהיבול הכללי) בעוד שבטיפול ההשקיה הנמוך היבול של פרי גדול מ-70 מ"מ התכנס ל-3.5 טון/דונם (~64% מהיבול הכללי). צורת עקום התגובה מצביעה על כך שהגבול העליון של יבול זהוב גדול מ-70 מ"מ הוא כ-6 טון/דונם. העומס הגבוה בטיפול ההשקיה הירוק הופעל רק בשנים 2014-2015, ויש מקום לבסס את הממצאים בעונה נוספת. נראה שניתן להגיע לביצועים יפים גם ב-550 מ"מ/עונה אך כיוון שזו השנה השניה בעומס הגבוה, יש צורך לבחון אותו עוד עונה.

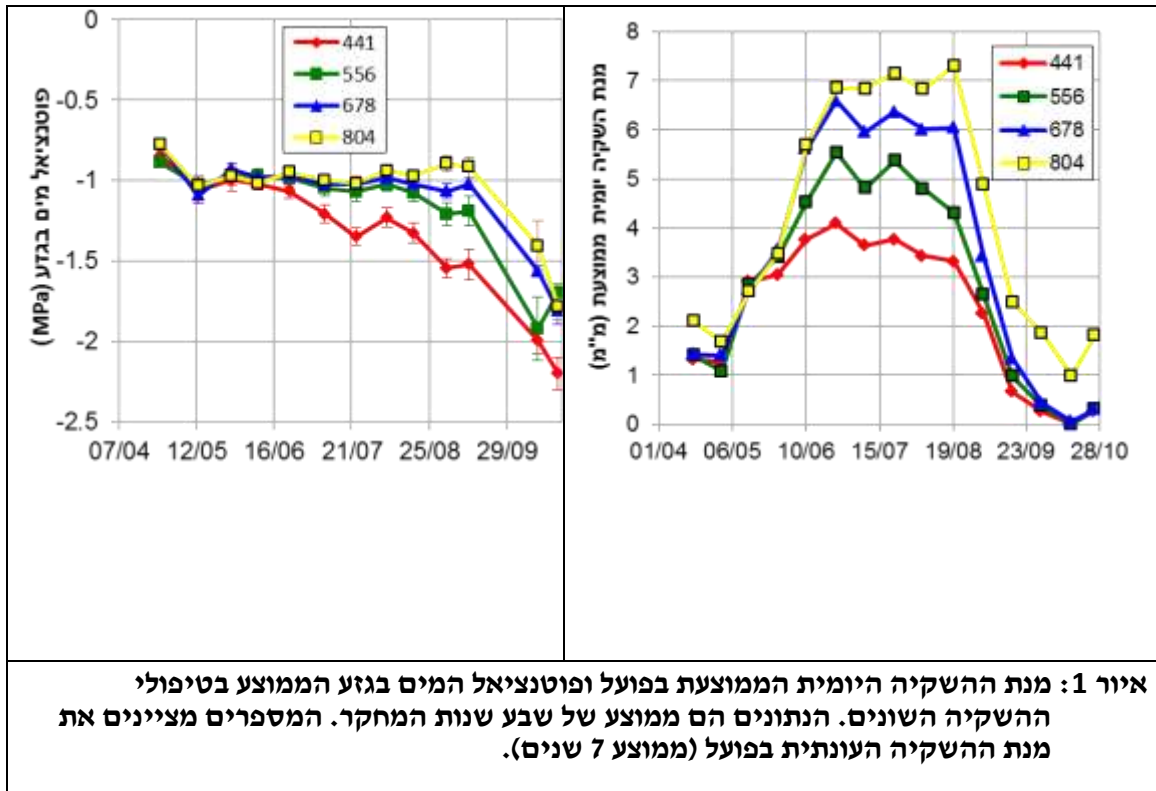


איור 1: היבול הכללי והיבול של פרי גדול מ-70 מ"מ כפונקציה של מספר הפירות לעץ בכל טיפול השקיה, בתוספת שגיאות תקן. לצורך הניתוח אוחדו תוצאות שבע השנים (2009-2015), כך שיש שבעה נתוני קטיף מכל עץ. כל טיפול חולק למספר קבוצות של מספרי פירות לעץ. המספרים מציינים את מנת ההשקיה העונתית בפועל (ממוצע 7 שנים).

מספר הפירות לעץ בטיפול ההשקיה הגבוהה ובעומס הגבוה הראה סירווגיות בין השנים (איור 2) בשנים 2011, 2013 ו-2015 מספר הפירות היה כ-650 פירות לעץ. הנפילה במספר הפירות לעץ ב-2010 קשורה כנראה לתהליך שהיה בכל המטע כיוון שתגובה דומה הייתה גם בחלקות המסחריות בגוש הזה. ב-2014 הייתה ירידה משמעותית במספר הפירות ונראה שעומס של 650 פירות הוא מעל נקודת האיזון. חשוב להדגיש שהסירווגיות לא הייתה קיצונית. בשאר טיפול ההשקיה בהם העומס בפועל היה נמוך יותר הייתה סירווגיות קטנה מאד. בטיפול הכחול (678 מ"מ/עונה) התקבל מספר פירות יציב של 550 פירות לעץ בשלוש השנים האחרונות (איור 2). נראה שמתקבל יבול כללי יציב של כ-7.5 טון/דונם בעומס של 550 פירות לעץ והיבול הגדול מ-70 מ"מ הוא כ-5.7 טון דונם. בשנתיים האחרונות בהן העלינו את עומס היבול בטיפול בירוק (556 מ"מ) התקבל יבול כמו בטיפול ההשקיה הגבוהים.



פוטנציאל המים בשלושת טיפולי ההשקיה הגבוהים היו דומות לאורך רוב תקופת גידול הפרי (איור 3). ולקראת הקטיף נראה הבדל קל. ערכי פוטנציאל המים ביו כ-1.1MPa. בטיפול ההשקיה הנמוך הייתה ירידה הדרגתית בפוטנציאל המים והתקבלו ערכים נמוכים משאר הטיפולים. למעט קרוב לקטיף היו ערכי פוטנציאל המים בטיפול הנמוך כ-1.3MPa. חשוב לציין שבדיקות תא הלחץ לא נעשו בעומסים הגבוהים בטיפול ההשקיה גבוהים אלא בעומס דומה בכל הטיפולים.



מסקנות עד כאן – ברור שמנת ההשקיה הנמוכה פוגעת בביצועי העץ.

שתי המסקנות הבאות טעונות אישוש של מספר עונות:

1. ניתן לקבל יבול כללי של כ-7.5 טון/דונם ויבול גדול מ-70 מ"מ של כ-6 טון/דונם במנת השקיה של 550 מ"מ;
2. בעומס הגבוה במנת ההשקיה הגבוהה הצטברה חולשה שגרמה לירידה במספר הפירות והיבול ב-2014, ובשנת 2015 הייתה התאוששות. נראה שעומס היבול המקסימלי ללא סירוגיות משמעותית הוא 550 פירות לעץ.