

## מודל השפעת רמת היבול על מנת ההשקיה העונתית - 2004

ע. נאור, ש. נשיץ, י. גל. מ. פרס

### רקע

יצור המוטמעים נמצא במתאם עם כמות מי ההשקיה הנקלטים ע"י העץ והמשתחררים לאטמוספירה בתהליך הטרנספירציה. ניתן לחלק את השימושים במוטמעים לשניים: חלק המשמש ליצור הפרי ותהליכי הנשימה הקשורים ביצור החומר היבש ותחזוקתו; חלק המשמש לתחזוקת שלד העץ – נשימה וצימוח חדש שיבטיח פוריות יציבה לטווח ארוך. לאחרונה פותח מודל אופרטיבי המאפשר להגדיר את כמות המים הדרושה ליצור טון פרי וכמות המים הדרושה לתחזוקת שלד העץ (בתוספת למי הגשמים שנאגרו בקרקע ונקלטו ע"י העץ). המודל אינו מתייחס לחלוקת המים לאורך העונה. המודל מאפשר להגדיר את מנת המים הדרושה ליצור טון יבול בכל מטע ובעקיפין גם את כמות המים הזמינים בקרקע כתוצאה מגשמי החורף. כמו כן ניתן להעריך את יעילות השימוש במים בחלקות מסחריות. המודל אומת על נתוני ניסוי השקיה שבוצע בעבר במרום גולן. מטרת המחקר לבחון את ישומו במטעים מסחריים.

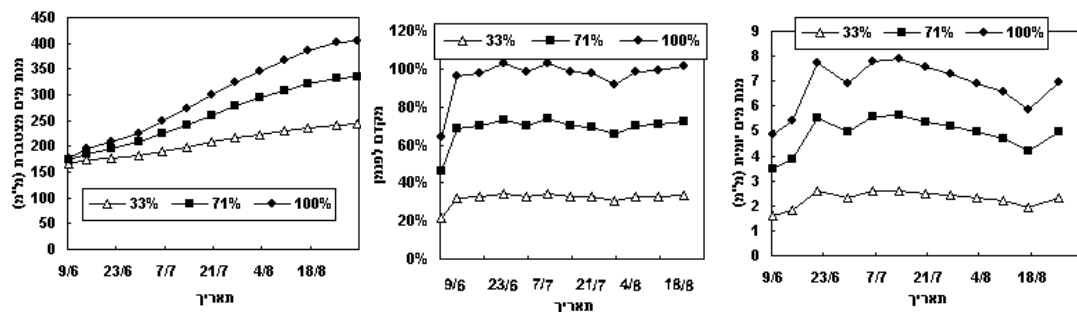
### תאור הניסוי

הניסוי בוצע במטע תפוח זהוב בעין זיוון. לצורך חילוץ הפרמטרים של המודל יש ליצור מיגוון רחב של מנות מים לכל טון יבול. מיגוון זה התקבל ע"י שלושה טיפולי השקיה ודילול לשלוש רמות יבול. ההשקיה הייתה ע"י המשק ובשני טיפולים הוחלף ציוד ההשקיה כך שהתקבלו 70% ו-30% ממנת המים. פיצול מנות ההשקיה נעשה בתחילת יוני. בשני טיפולי ההשקיה הנמוכים היו שלוש רמות יבול (ללא דילול, דילול מתון ודילול חריף) בטיפול ההשקיה הגבוהה היה דילול מתון והעדר דילול. היבול מכל עץ נקטף ומוין לגודל בנפרד.

### תוצאות

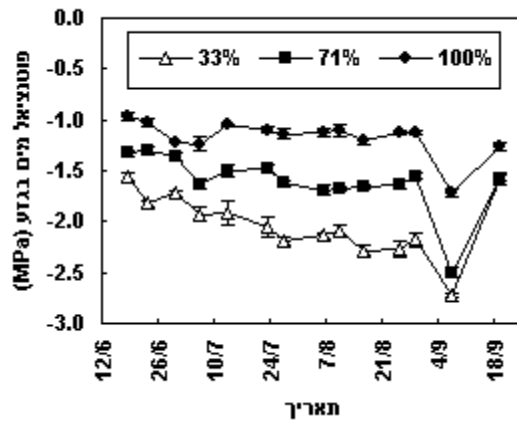
מנת ההשקיה היומית בשלב גידול הפרי היתה 7.2, 5.1 ו-2.3 מ"מ בטיפול ההשקיה הגבוהה, הבינונית והנמוכה, בהתאמה (איור 1) ומנת ההשקיה המצטברת עד הקטיפה 405, 335, 243 מ"מ (איור 1).

איור 1: מנת מים יומית ומקדם השקיה מפנמן ומנת השקיה מצטברת בשלושת טיפולי ההשקיה



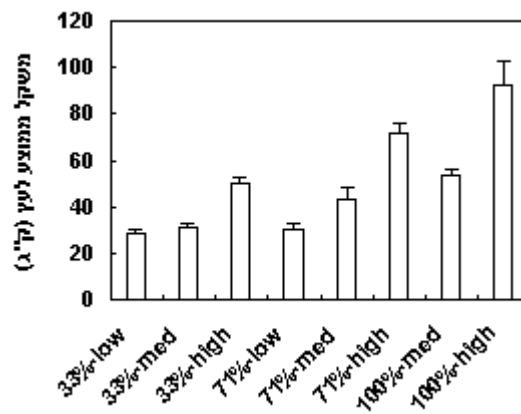
פוטנציאל המים בגזע בצהרים בשלב גידול הפרי התייצב על ערכים של  $-1.3\text{MPa}$  ו- $-1.7\text{MPa}$  בטיפול ההשקיה הגבוהה והבינונית (איור 2) בעוד שבמנת ההשקיה הנמוכה הוא ירד עד לקטיף והיגיע לערך של  $-2.2\text{MPa}$ .

איור 2: פוטנציאל המים בגזע בצהרים בטיפולי ההשקיה השונים



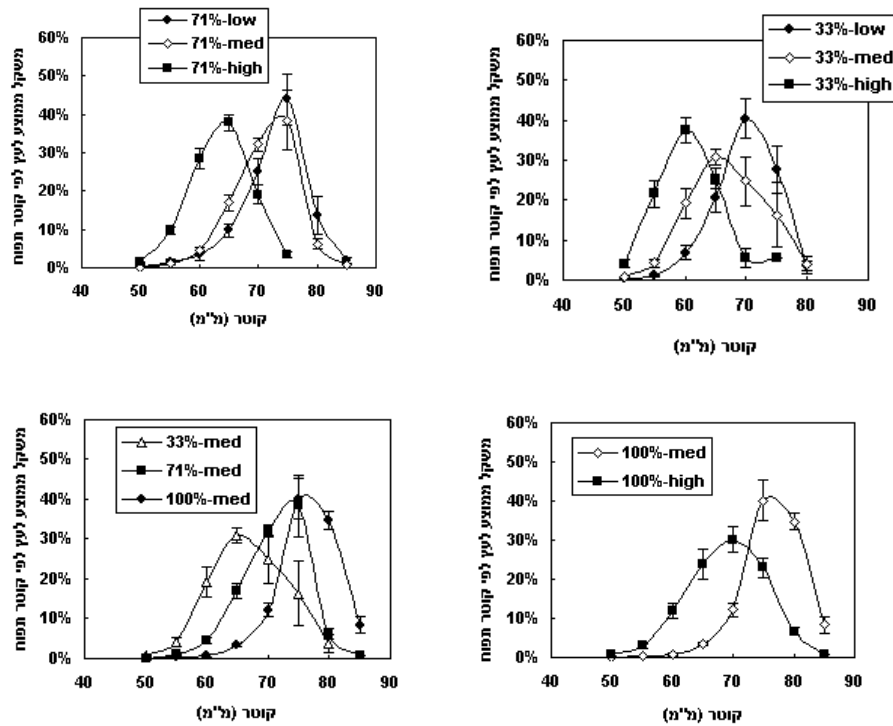
היבול לעץ נע מ-30 ל-90 ק"ג (איור 3) שהם 5 עד 15 טון/דונם, בהתאמה.

איור 3: היבול לעץ בטיפולי ההשקיה השונים בעומסים השונים



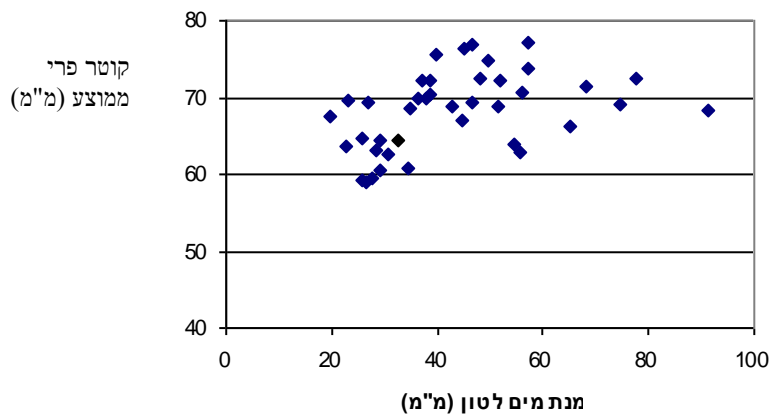
הקטנת מנת ההשקיה ועליית מספר הפירות לעץ הסיטו את התפלגות גודל הפרי לכיוון של פרי קטן יותר (איור 4).

איור 4: התפלגות גודל הפרי בטיפול ההשקיה ובעומסים השונים



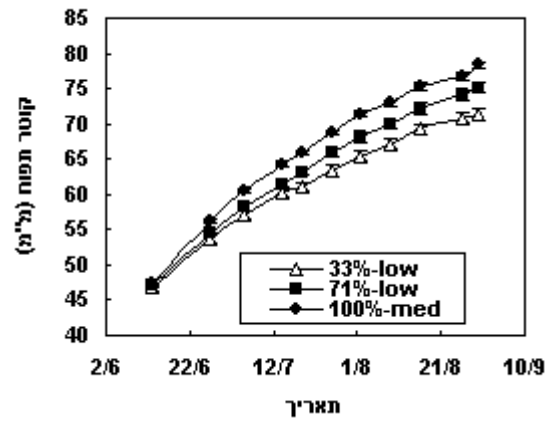
באיור 5 מופיע קוטר הפרי הממוצע לעץ כפונקציה של מנת ההשקיה לכל טון יבול. התקבל אכן טווח רחב של מנות מים לטון יבול אך קוטר הפרי במנות המים הנמוכות היה גבוה מהצפוי. בשל כך קשה לאמוד את הפרמטרים של המודל בצורה טובה.

איור 5: קוטר הפרי כפונקציה של מנת ההשקיה לטון יבול



קימת אפשרות שהעצים בטיפול ההשקיה הנמוכה קלטו מים משורות הגבול. כמו כן התחלת ביצול הטיפולים הייתה מאוחרת יחסית כך שהפרי כבר היה גדול לפני הפרי הספיק לגדול (47 מ"מ במחצית יוני) גם בטיפול ההשקיה הנמוכה (איור 6). בנוסף קימת אפשרות שכמות מי החורף גדולה מהכמות הדרושה לקיום השלד דבר שיכול להשפיע על מנות ההשקיה העונתיות.

איור 6: קוטר הפרי בטיפול ההשקיה הגבוהה (עומס בינוני) הבינונית והנמוכה (עומס נמוך) לאורך העונה.



יש לחזור על הניסוי עונה נוספת, לדאוג לשורות גבול ולהתחיל את פיצול ההשקיה מיד עם תחילת העונה.