

חיסכון במים במהלך הקיץ באבוקדו מהזן פינקרטון - דו"ח 2010

החוקר האחראי: אדולפו לוי ומיקי נוי

רקע ותאור הבעיה:

באזורים רבים בישראל בצורת ומשאבי מים מצומצמים מסכנים את קיום חקלאות השלחין. מבין הגידולים המושקים, אבוקדו הוא גידול בעל ערך כלכלי גבוה, ועלול להיפגע מאוד מהשקיה דלה, בגלל שהנזקים שנגרמים לו משפיעים גם על השנים העוקבות. כתוצאה מכך עתיד גידול האבוקדו, במרבית מאזורי גידולו בארץ, תלוי בניהול נכון של ההשקיה לשם יצירת יבול מסחרי באיכות גבוהה.

מטרת הניסוי היא לאמוד את ההשפעה של השקיה גרעונית בתקופת התקשות הגלעין (בעונת הקיץ) על איכות הפרי ואיכות הזן פינקרטון תחת השקיה בטיפטוף בתנאי סביבה של הרי הגליל.

שנות ביצוע: 2010-2012

חומרים ושיטות:

הטיפולים יבוצעו במשך הקיץ בין אמצע יוני לאמצע ספטמבר. הניסוי יתבצע בזן פינקרטון במטע האבוקדו של קיבוץ מעין ברוך.

טיפולים:

1. 125%

2. 75%

3. 50%

4. 100% (לפי המלצות שה"ם)

מבנה הניסוי:

בלוקים באקראי, 4 טיפולי השקיה, 5 חזרות. כל חזרה היא שורה מלאה עם לפחות 16 עצים בשורה.

מדידות:

בדיקות קרקע: מתח המים בקרקע

בדיקות צומח: התכווצות יומית של הגזע, מוליכות פיוניות, לחץ מים בגזע, עוצמת פריחה, אחוז חנטה, עקומת גידול הפרי, איכות פרי, יבול כללי, התפלגות גדלים של הפרי, איכות פרי לאחר קטיף, מידת הסרוגיות.

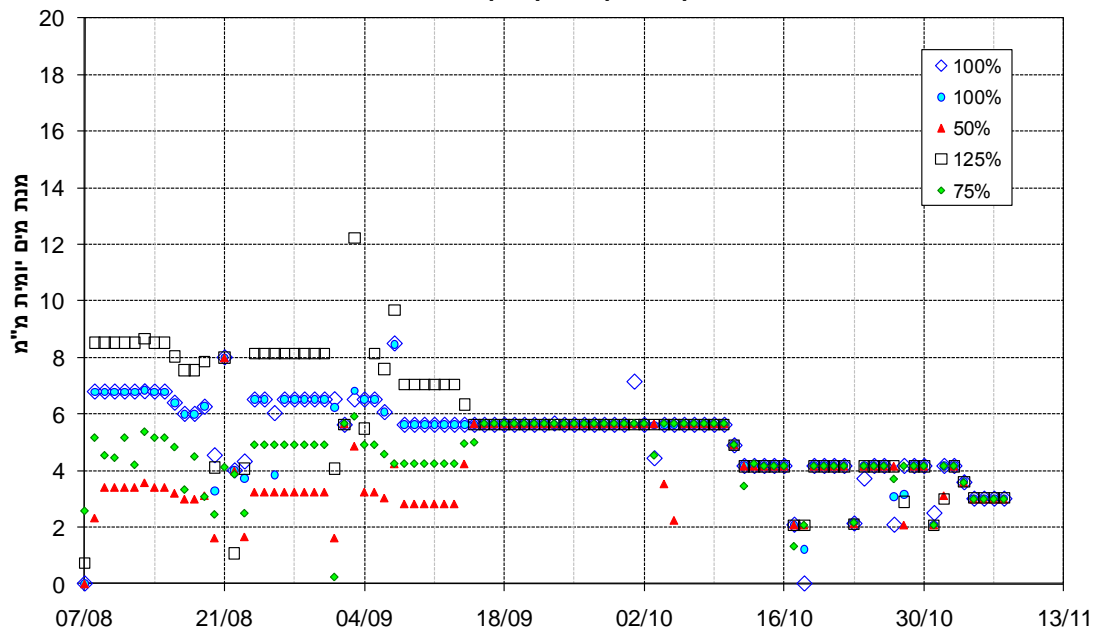
תוצאות ביניים:

למרות שאין עדיין נתוני יבול, נבחנה ההשפעה על הפיזיולוגיה של העצים ועל התפתחות הפירות בטיפולי ההשקיה השונים. הטיפולים השונים החלו ב-24/6/2010 והסתיימו ב-11/9/2010 (איור 1). במהלך השבועיים הראשונים של הניסוי כמויות המים שניתנו לא היו תמיד לפי התכנית המקורית, עקב תקלות טכניות. בהמשך תוקנו התקלות ומנות המים ניתנו לפי תכנית הניסוי. במשך תקופת הניסוי ולאחריה נערכה השוואה בין טיפולי ההשקיה השונים במדד התפתחות הפרי (איור 2). לא נראתה כל השפעה שלילית על מדד זה, גם לא בטיפול ההשקיה הגירעוני ביותר

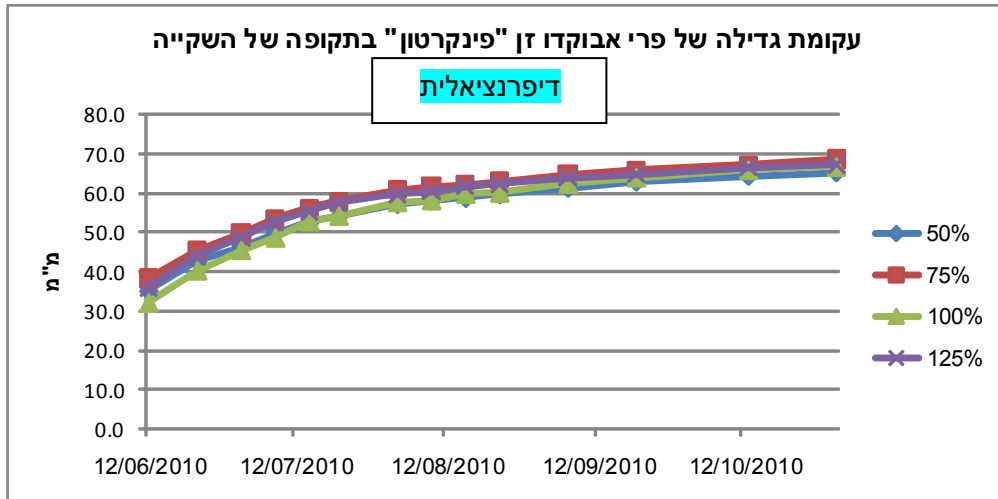
(50%). אולם, כשנבחנו המדדים הפיזיולוגיים (איורים 3-6) הם הצביעו בבירור על פוטנציאל להשפעה שלילית של ההשקיה הגירעונית ביותר (50%) ועל השפעה מתונה בטיפול ההשקיה הגירעוני 75%.

התכווצות הגזע היומית הממוצעת (איור 3) היתה חזקה יותר בטיפול ההשקיה הגירעוני 50% מיד לאחר תחילתו של הניסוי, וההבדל בין טיפול זה לאחרים נשמר לאורך כל הניסוי. מיד לאחר סיום ההשקיה הדיפרנציאלית – השוני שנצפה במדד זה בין הטיפולים – נעלם. הטיפול היעיל ביותר מבחינת ההתרחבות היומית של הגזע נראה בטיפול ההשקיה הסטנדרטי (100%) (איור 4). המדדים הנוספים שנבחנו היו הפעילות הפוטוסינתטית ומוליכות הפיוניות. נראה שמדד הפעילות הפוטוסינתטית של העצים הושפע מטיפול ההשקיה הגירעוניים יותר מאשר מדד מוליכות הפיוניות (איורים 5, 6). הנתונים המוצגים כאן נראו בבירור בשטח בסיום תקופת ההשקיה הדיפרנציאלית (תחילת ספטמבר). סימני סטרס ברורים (קצוות עלים צרובים, חוסר בצימוחים חדשים ועלים צעירים בעקה) נראו בעצי טיפול ההשקיה הגירעוני ביותר (50%), שהשפיעו גם על ההתפתחות הוגטיבית שלהם (עצים קטנים יותר בהשוואה לעצי הטיפול האחרים). בעצי הטיפול הגירעוני המתון (75%) לא נראו סימני סטרס, וגם שיעור הצימוח בעצים אלה היה דומה לזה של הטיפול הסטנדרטי (100%) ושל טיפול ההשקיה בעודף (125%).

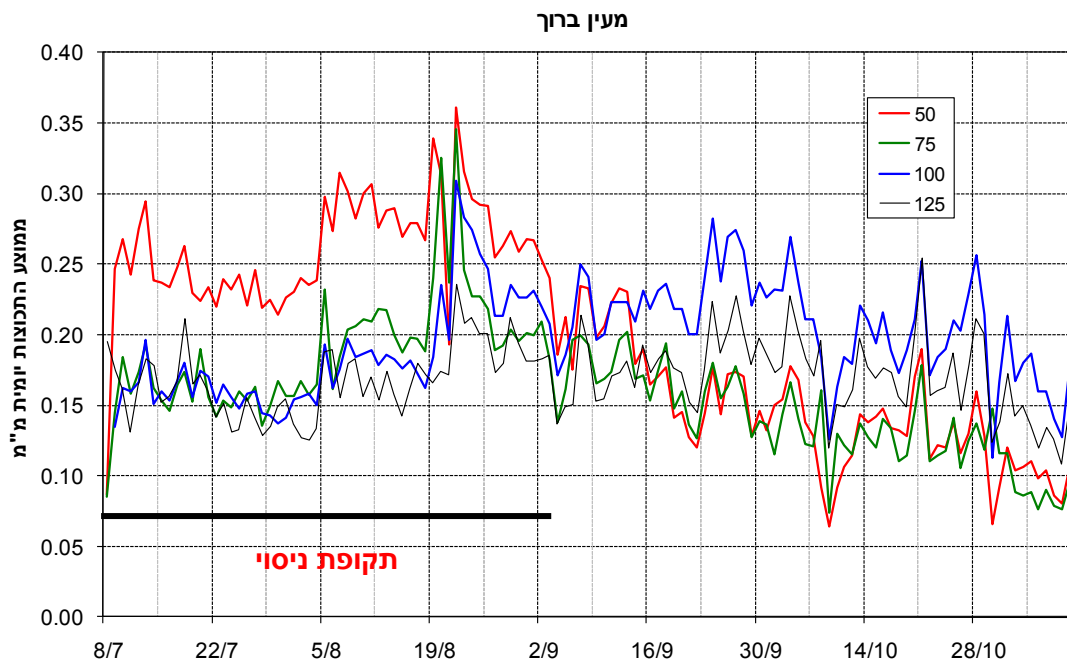
השקית אבוקדו מעין ברוך 2010



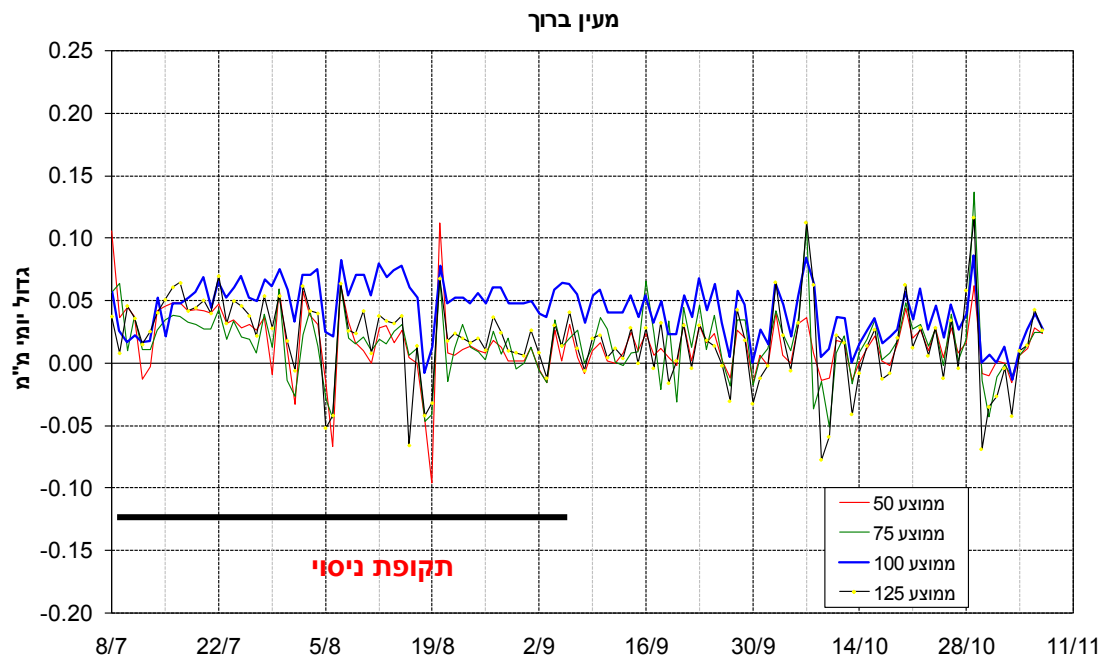
איור 1. מנות מים יומיות בטיפול ההשקיה השונים. ההשקיה הדיפרנציאלית החלה בסוף יוני והסתיימה ב-11/9/2010.



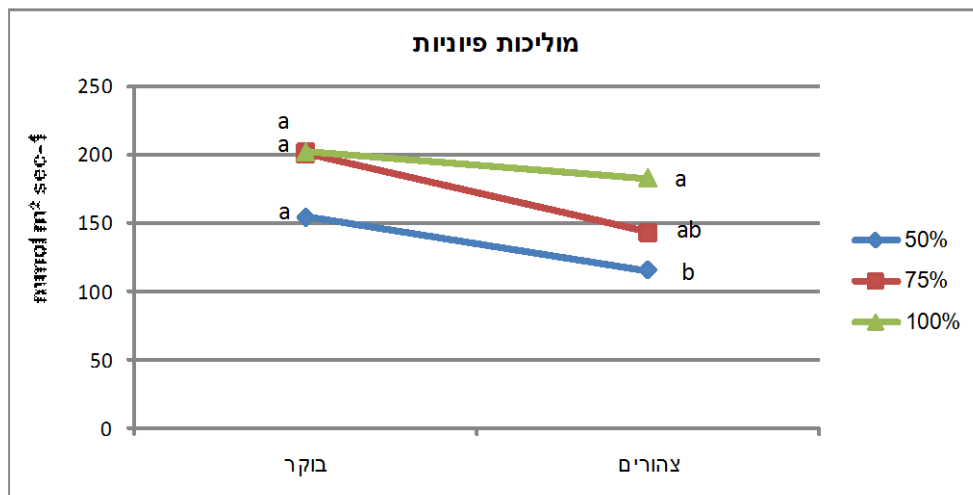
איור 2. עקומת גידול הפרי בטיפול השקיה השונים במשך תקופת הניסוי ולאחריה. העקומה מתבססת על נתונים מאותם הפירות לכל אורך תקופת המדידה (מינימום 10 פירות לטיפול). ההשקיה הדיפרנציאלית החלה בסוף יוני והסתיימה ב-11/9/2010.



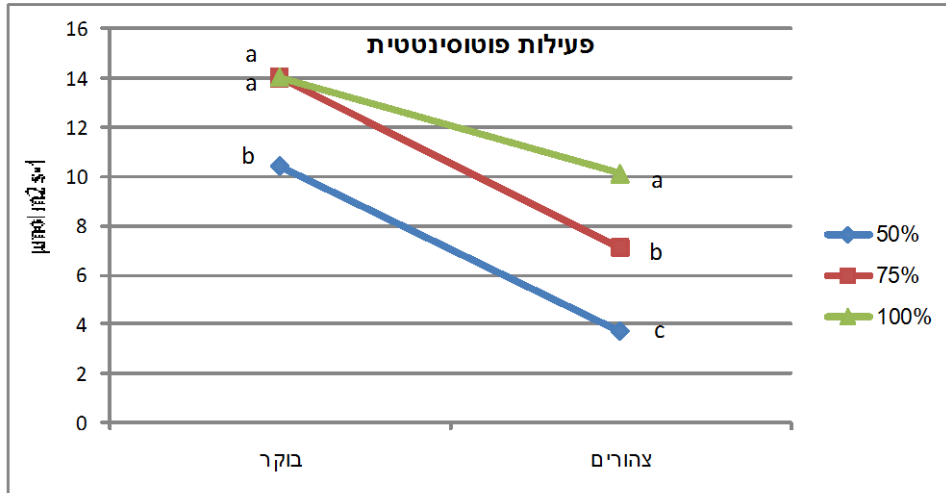
איור 3. ההתכונות היומית הממוצעת של הגזע בטיפול השקיה השונים במשך תקופת ההשקיה הדיפרנציאלית ולאחריה. הנתונים נלקחו משני דרנדרומטרים לכל טיפול. ההשקיה הדיפרנציאלית החלה בסוף יוני והסתיימה ב-11/9/2010.



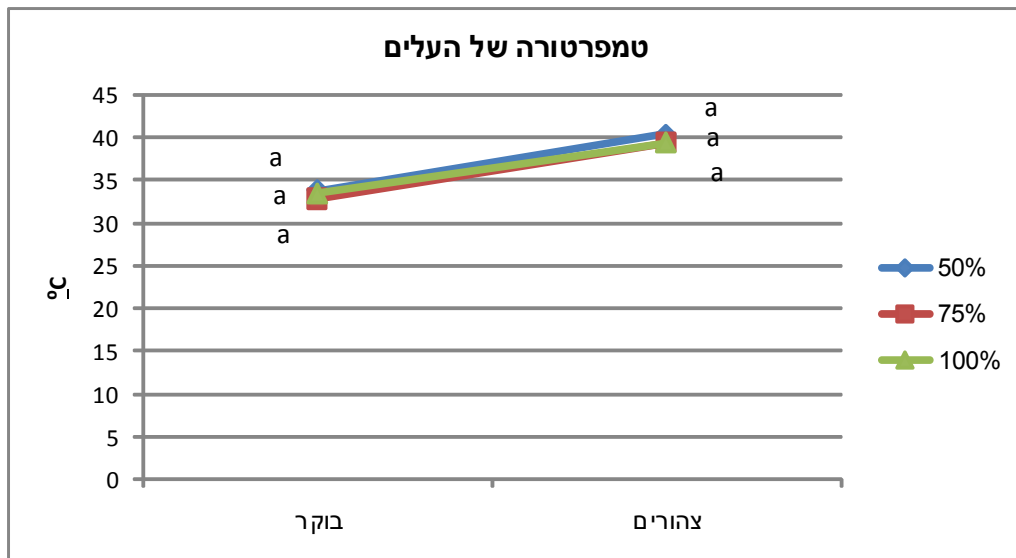
איור 4. ההתרחבות היומית המכסימלית של הגזע בטיפולי ההשקיה השונים במשך תקופת ההשקיה הדיפרנציאלית ולאחריה. הנתונים נלקחו משני דרנדרומטרים לכל טיפול. ההשקיה הדיפרנציאלית החלה בסוף יוני והסתיימה ב-11/9/2010.



איור 5. מוליכות פיונית בטיפולי ההשקיה השונים. המדידות נערכו בשלושה עלים לעץ (=חזרה) בארבע חזרות לטיפול. תוצאות מוליכות הפיוניות מהטיפולים השונים, המלוות באותיות שונות, נבדלות זו מזו באופן מובהק, $P < 0.05$.



איור 6. פעילות פוטוסינתטית בטיפולי ההשקיה השונים. המדידות נערכו בשלושה עלים לעץ (=חזרה) בארבע חזרות לטיפול. תוצאות הפעילות הפוטוסינתטית מהטיפולים השונים, המלוות באותיות שונות, נבדלות זו מזו באופן מובהק, $P < 0.05$.



איור 7. טמפרטורת העלים בטיפולי ההשקיה השונים. המדידות נערכו בשלושה עלים לעץ (=חזרה) בארבע חזרות לטיפול. התוצאות מהטיפולים השונים, המלוות באותיות שונות, נבדלות זו מזו באופן מובהק, $P < 0.05$.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר:

למרות שזוהי שנת הניסוי הראשונה, ועדיין אין נתוני יבול, הושגו בניסוי זה תוצאות מעודדות. לא נראה שהשקיה בעודף (125%) נותנת יתרון מיוחד בטווח הקצר, ומצד שני נראה שלהשקיה גירעונית מתונה (25% פחות מההשקיה הסטנדרטית) אין השפעה שלילית על תפקוד העצים בטווח הקצר. אולם, עדיין מוקדם מדי להגיע למסקנות סופיות, הניסוי יימשך עוד שתי עונות לפחות, ויבדקו מדדים וגטיביים ופיזיולוגיים נוספים.