

## בחינת משטר השקיה במי קולחים בשקדים, 2007

א. איזנקוט, ר. בירגר, ר. שייר, ע. חקלאי<sup>2</sup>

### מבוא

הניסוי התקיים בשטח של מושב ארבל במדרונות הצפוניים של בקעת יבנאל דרומית לפוריה. בחלקה הניסוי התקיים בשנים 2002 – 2005 ניסוי השקיה שבחן את איכות המים (קולחים ושפירים) ותדירות ההשקיה. הניסוי במתכונת הזו מיצה את עצמו, והחל משנת 2006 מטרת הניסוי שונה, ראה להלן. השינוי במטרות הניסוי מחייב שנת מעבר של התאקלמות העצים לטיפולים החדשים, והחל משנת הניסוי הנוכחית ניתן לייחס את תוצאות הניסוי לטיפולים השונים.

היבול במטעי השקדים בישראל נחותים לעומת המקובל בקליפורניה או באוסטרליה. ההבדלים הבולטים בין מטעי השקד בישראל למדינות מעבר לים באים לידי ביטוי בראש ובראשונה בגודל העצים, כאשר העצים בישראל יותר קטנים ומרוסנים. כמו כן, כמות המים ומקדמי ההשקיה המקובלים בארצות הניכר יותר גבוהים מאשר בישראל ואיכות המים (מליחות) בישראל גבוהה. לכן, קיים הצורך לבחון משטרי השקיה ודישון העשויים לגשר על פער זה.

### מטרות הניסוי:

- לבחון את השפעה כמות המים על היבול ואיכות.

### שיטות וחומרים

הניסוי התקיים בבקעת יבנאל בחלקת שקדים של ע. חקלאי ממושב ארבל. המטע ניטע בשנת 1998 על גבי כנה GF677 (כנת מכלוא שקד x אפרסק) בקרקע חרסיתית עם אחוז גיר נמוך. מרווחי הנטיעה היו 7 x 6 מ' על גבי גדודיות נמוכות, כאשר הזן העיקרי במטע היה אום אל פחם בשתי שורות סמוכות ושורה אחת של מפרה נ.פ.א או כוכב משני צידי הזן העיקרי. שתי שלוחות טפטוף (2.3 ל/ש', רע"מ תוצרת נטפים) הוטמנו בקרקע לעומק 15 – 20 ס"מ. הפריסה וההטמנה של שלוחות הטפטוף הייתה במרחק של כמטר משורות העצים. תדירות ההשקיה בכל הטיפולים בניסוי הייתה אחת לשבוע במשך כל עונת ההשקיה וכמות המים הייתה בהתאם לטיפול, טבלה 1.

הניסוי התקיים באקראיות גמורה ובארבע חזרות. כל חלקה בניסוי הייתה מורכבת משלוש שורות של עצים באורך המישה עצים (15 עצים לחלקה). הניסוי נותח בתוכנה Jump 5 לפי שיטת Tukey, HSD ברמת מובהקות של 5%. בניסוי היו שישה טיפולים.

טבלה 1: רשימת טיפולים.

| טיפול  | מים עונתי מ"מ | אחוז | סגירת מים | חנקן ק"ג/ד' |
|--------|---------------|------|-----------|-------------|
| ירוק   | 662           | 110  | 28.10.07  | 15.5        |
| ביקורת | 600           | 100  | 28.10.07  | 16          |
| שחור   | 582           | 97   | 28.10.07  | 15          |
| צהוב   | 562           | 94   | 28.10.07  | 16.5        |
| כהול   | 539           | 90   | 28.10.07  | 16          |
| אדום   | 538           | 90   | 28.10.07  | 15.5        |

## תוצאות ודין

כמות הגשם המצטברת בחלקת הניסוי בחורף 2006-7 הייתה 225 מ"מ בלבד. הבלבוב הצעיר באביב נפגע ממליחות יתר וקצב התחדשות העלווה ועוצמת הצימוח באביב הייתה איטית, ורק לאחר שטיפה קצב הצמיחה השתפר. השטיפה הייתה בכל הטיפולים בשני מחזורי השקיה בכ- 30 מ"מ להשקיה.

מליחות מי ההשקיה (קולחים) באביב ובקיץ הייתה יחסית גבוהה, 2.2 dS/m, ולקראת הסתיו ריכוז כלל המלחים ירד, 1.9 dS/m. כמו כן, הפחיתה בריכוז כלל המלחים לוותה בפחיתה משמעותית בריכוז הנתרן והכלוריד במים. ריכוז הכלוריד במים היה 411 ו- 256 מ"ג ל' באביב ובסתיו, בהתאמה, וריכוז הנתרן היה 288 ו- 186 מ"ג/ל' באביב ובסתיו, בהתאמה, טבלה 2. אספקת המים החלה מאמצע אפריל וסגירת מים בסוף אוקטובר.

טבלה 2: איכות מי ההשקיה.

| 10.10.07 | 4.06.07 | בדיקה       |
|----------|---------|-------------|
| 7.8      | 7.6     | pH          |
| 1.9      | 2.2     | EC          |
| 256      | 411     | Cl ppm      |
| 8.1      | 12.5    | Na meq/l    |
| 186      | 288     | Na ppm      |
| 6.6      | 9.4     | Ca+Mg meq/l |
| 0        | 0       | N-NO3 ppm   |
| 45.4     | 54.6    | N-NH4 ppm   |
| 7.6      | 11.1    | P ppm       |
| 50       | 50      | K meq/l     |
| 50.7     | 50.7    | K ppm       |
| 0.15     | 0.225   | B ppm       |
| 4.33     | 5.7     | SAR         |

היבול הגבוה והנמוך ביותר בניסוי היו 189 (אדום) ו- 137 (ירוק) ק"ג/ד'. כמות המים המצטברת לעונה הייתה ביחס הפוך ליבול, כאשר כמות המים הגבוהה ביותר הייתה ביבול הנמוך ביותר ולהיפך, טבלה 3. היבול בתנאי הניסוי הנוכחי היה בקשר הפוך לכמות המים, כאשר ככל שכמות המים בניסוי הייתה יותר גבוהה כך היבול פחת בצורה מובהקת (0.0122), גרף 1.

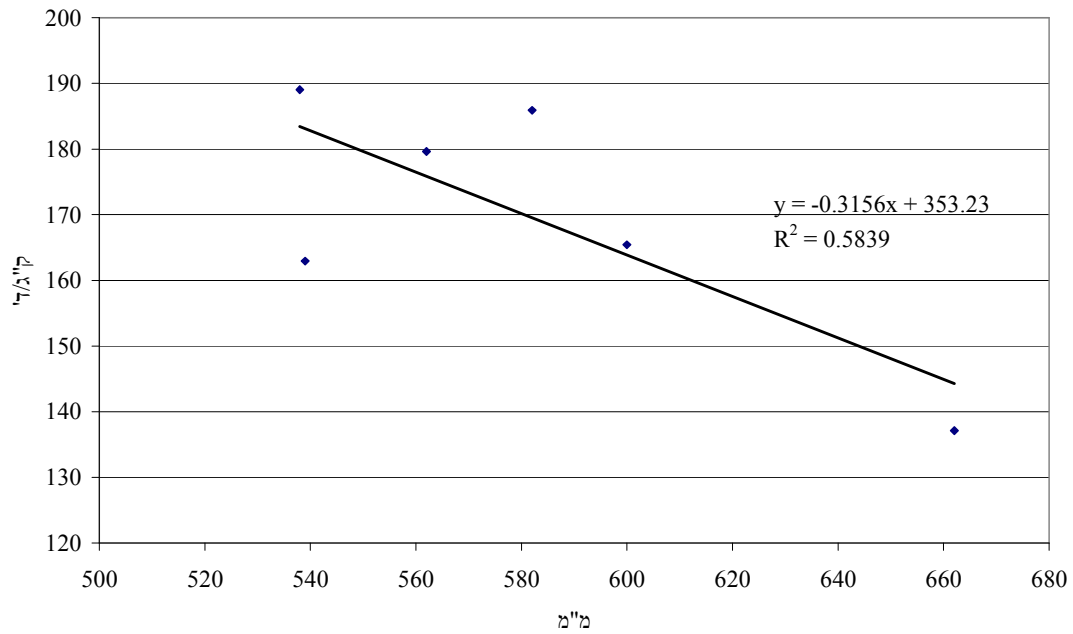
משקל הגלעין היה תלוי ביחס הפוך ליבול בצורה מובהקת (0.0079), גרף 2. כאשר משקל גלעין הנמוך ביותר, 1.31 גר', היה בטיפול האדום עם היבול הגבוה ביותר, טבלה 3. יחד עם זאת משקל הגלעין מושפע במידה מסוימת גם מכמות המים אבל לא בצורה מובהקת (0.052), גרף 3. לא היה קיים אינטרקציה בין שני הגורמים שהשפיעו על משקל הגלעין.

ריכוז החנקן וזרחן בעלים בטיפול אדום עם היבול הגבוה ביותר היה במובהק יותר גבוה מאשר בירוק עם היבול הנמוך ביותר, טבלה 4. ייתכן וכמות המים הגבוהה פגעה בקליטה של המינרלים בעלים. יחד עם זאת צריך לראות אם התופעה הזו חוזרת על עצמה. בכל מקרה הערכים של כל המינרלים בעלים בכל הטיפולים היו מעל הסף הרצוי.

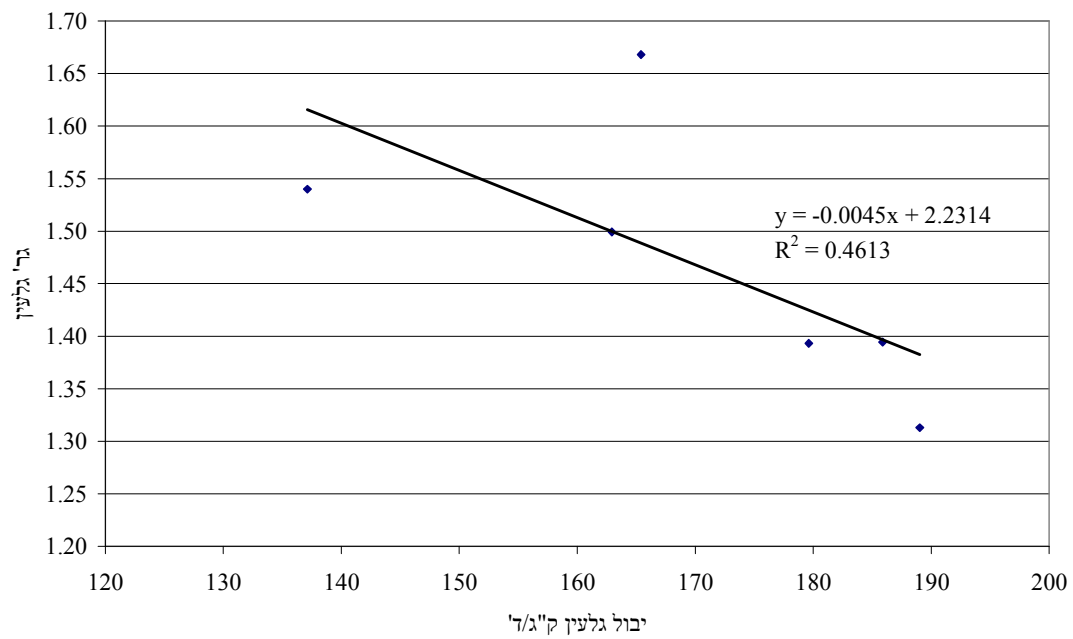
טבלה 3: יבול ומשקל גלעין בטיפולים השונים.

| טיפול  | מים עונתי מ"מ | יבול ק"ג/ד' 07 | משקל גלעין 07 | יבול ק"ג/ד' 06 |
|--------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| ירוק   | 662           | 137 b          | 1.54 ab       | 175            |
| ביקורת | 600           | 165 ab         | 1.67 a        | 174            |
| שחור   | 582           | 186 a          | 1.39 bc       | 163            |
| צהוב   | 562           | 180 a          | 1.39 bc       | 186            |
| כחול   | 539           | 163 ab         | 1.50 ab       | 199            |
| אדום   | 538           | 189 a          | 1.31 c        | 153            |

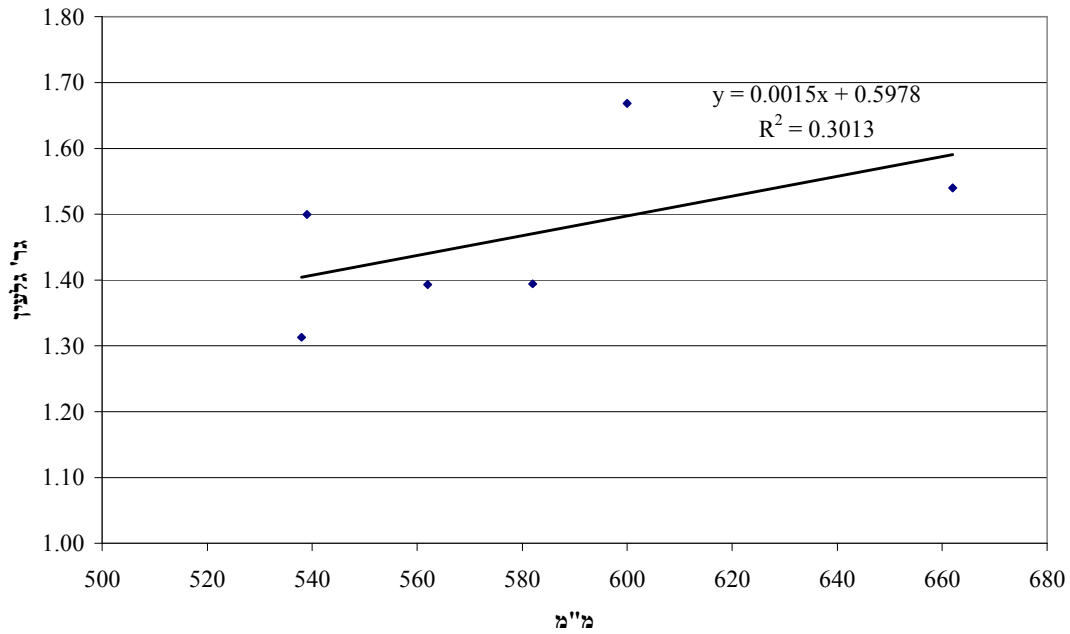
גרף 1 : יבול גלעין כנגד כמות מים.



גרף 3 : יבול כנגד משקל גלעין.



גרף 2 : משקל גלעין כנגד כמות מים.



טבלה 4 : ריכוז מינרלים בעלים.

| %Cl     | Bppm | Zn ppm | %K   | %P       | %N      |        |
|---------|------|--------|------|----------|---------|--------|
| 0.2 b   | 37.3 | 27.5   | 1.43 | 0.135 b  | 2.76 b  | אדום   |
| 0.21 b  | 39.2 | 32.7   | 1.53 | 0.134 b  | 2.83 b  | ירוק   |
| 0.17 b  | 40.7 | 32.7   | 1.54 | 0.145 ab | 2.88 ab | כהול   |
| 0.365 a | 37.5 | 27.8   | 1.49 | 0.135 b  | 2.69 b  | ביקורת |
| 0.23 b  | 37.9 | 28.9   | 1.52 | 0.13 b   | 2.71 b  | צהוב   |
| 0.21 b  | 38.7 | 29.0   | 1.55 | 0.147 a  | 2.96 a  | שחור   |

### מסקנות

- קיים קשר הפוך ומובהק בין יבול לכמות המים. כאשר היבול הגבוה ביותר היה בהשקיה של 540 מ"מ והנמוך ביותר היה ב- 660 מ"מ.
- קיים קשר הפוך ומובהק בין יבול לגודל גלעין. ככל שהיבול היה גבוה יותר כך הגלעין היה קטן יותר.
- קיים קשר ישר אם כי לא מובהק בין כמות המים לגודל הגלעין. ככל שכמות המים הייתה יותר גבוהה כך משקל הגלעין היה גבוה יותר.