

השפעת אנטיטרנספירנטים על יבול, גודל פרי ומצב המים בתפוח

ע. נאור, מ. פרס, י. גל, י. גרינבלט

מבוא

חומרים אנטיטרנספירנטים נמצאים ברמה מסחרית עשרות שנים, אך אין הוכחות ברורות החוזרות על עצמן בדבר התרומה שלהם לחסכון במים במטעים נשירים. ניתוח מחקרים שנעשו בעבר מצביע על תרומה קלה לא מובהקת שאינה חוזרת כל שנה.

מטרת המחקר – לבחון השפעת אנטיטרנספירנט על יבול, גודל פרי פוטנציאל מים ומוליכות הפיוניות בתפוח.

חומרים ושיטות

הניסוי נערך במטע ברעם בזן זהוב על כנה חשבי. מירווח הנטיעה 4 X 2.5 מטר. בניסוי נבחנו שני גורמים האחד מנת ההשקיה (משקית ו-70% ממנה) והגורם השני הוא אנטיטרנספירנט וביקורת ללא אנטיטרנספירנט. הניסוי בוצע בחמש חזרות בבלוקים באקראי כאשר בכל חלקת ניסוי ארבע שורות בנות ארבעה עצים ועצי המדידה הם ארבעת העצים הפנימיים בשורות המרכזיות. הריסוסים נעשו אחת לחודש מתחילת יוני בחומר מסחרי "מגן 2000". פוטנציאל המים בגזע נמדד מספר פעמים לאורך העונה כאשר המדידה הראשונה נעשתה לפני הריסוס הראשון. מוליכות הפיוניות נמדדה פעמיים ביולי, בפעם הראשונה לאחר הריסוס ובפעם השניה לפני הריסוס הבא. היבול נקטף בסוף אוגוסט והפרי מכל עץ מויין במערך מיון מסחרי בבית האריזה בקיבוץ ברעם.

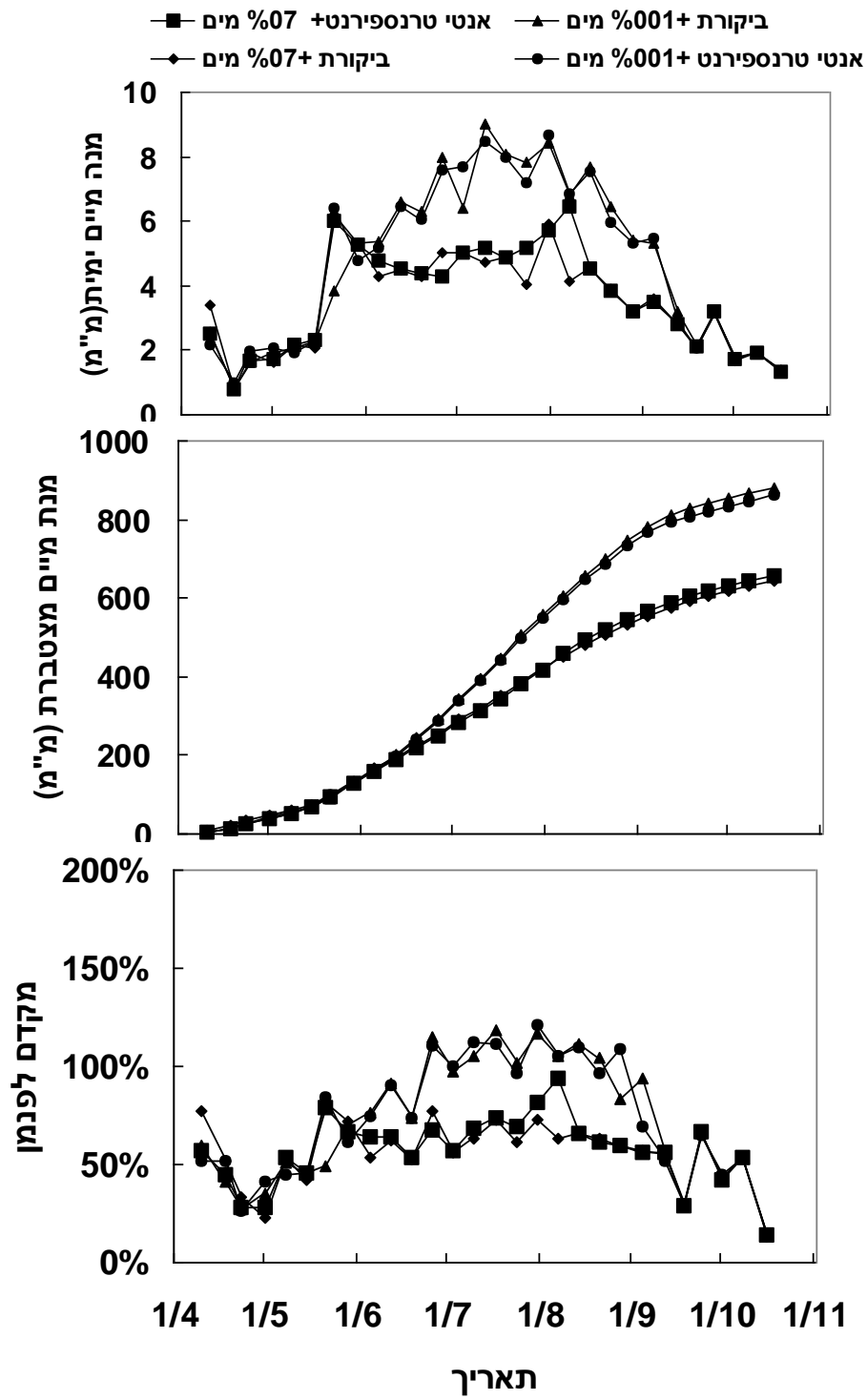
תוצאות

מנת המים היומית הממוצעת מתחילת יוני ועד הקיף הייתה 4.6 ו-7.2 מ"מ בטיפול הנמוך והגבוה, בהתאמה שהם מקדם 0.66 ו-1.02 מפנמן בהתאמה (ציור 1). מנת המים העונתית הייתה 650 ו-870 מ"מ בטיפול הנמוך והגבוה בהתאמה. לא היו הבדלים במנות ההשקיה בין טיפולי האנטיטרנספירנט והביקורת בשתי מנות ההשקיה.

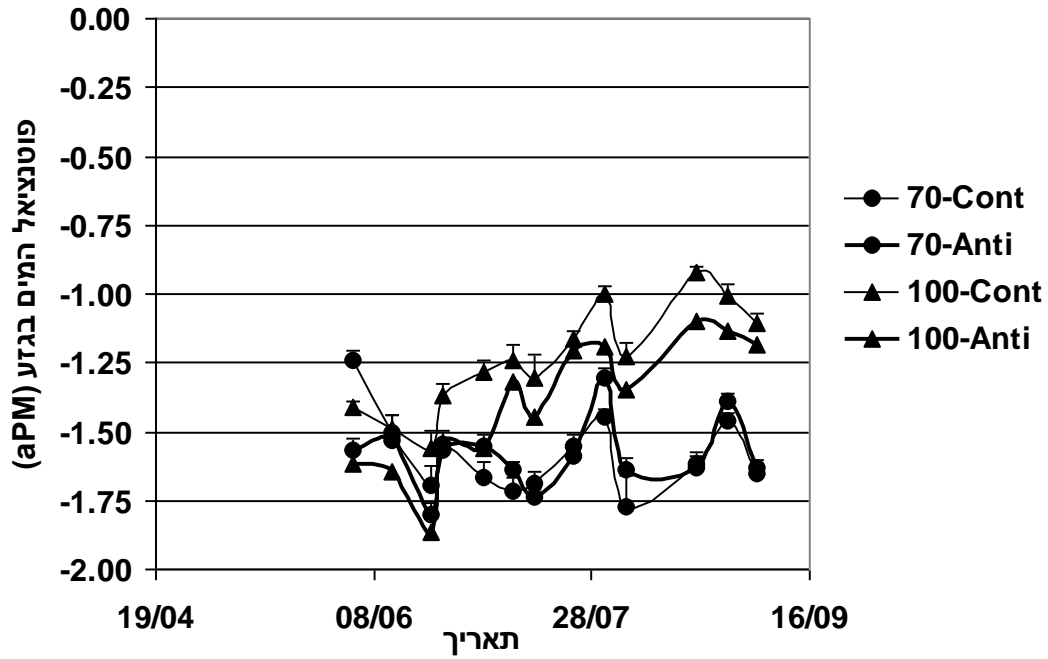
פוטנציאל המים בגזע לפני הריסוסים היה גבוה בשני טיפולי הביקורת למרות מנות ההשקיה הזרות (ציור 2). ההבדלים נשמרו בטיפול 100% לאורך כל העונה ונעלמו בטיפול 70%. קימת אפשרות שטיפולים מהעונה הקודמת (ניסוי שהסתיים) השפיעו על העצים בתחילת עונה זו, דבר שיכול לשבש את יכולת הסקת המסקנות בעונה זו. מוליכות הפיוניות הושפעה ממנת ההשקיה כאשר התקבלה מוליכות גבוהה יותר במנת המים הגבוהה (טבלה 1). לא התקבלה כל השפעה של האנטיטרנספירנטים על מוליכות הפיוניות בשני המועדים. קצב גידול הפרי הושפע ממנת ההשקיה (ציור 3) ולא הושפע כלל מטיפול האנטיטרנספירנטים.

מספר הפירות בכל הטיפולים היה דומה (טבלה 2). היבול במנת המים הגבוהה היה גבוה מזה במנת המים הנמוכה וכן אחוז הפרי הגדול מ-65 מ"מ ומ-70 מ"מ. לאנטיטרנספירנטים לא היתה כל השפעה על היבול וגודל הפרי. מימצאים אלו נראים בברור גם בהתפלגות גודל הפרי (ציור 4).

ציור 1: מנת המים היומית והמצטברת ומקדם השקיה מפנמן בארבעת הטיפולים.



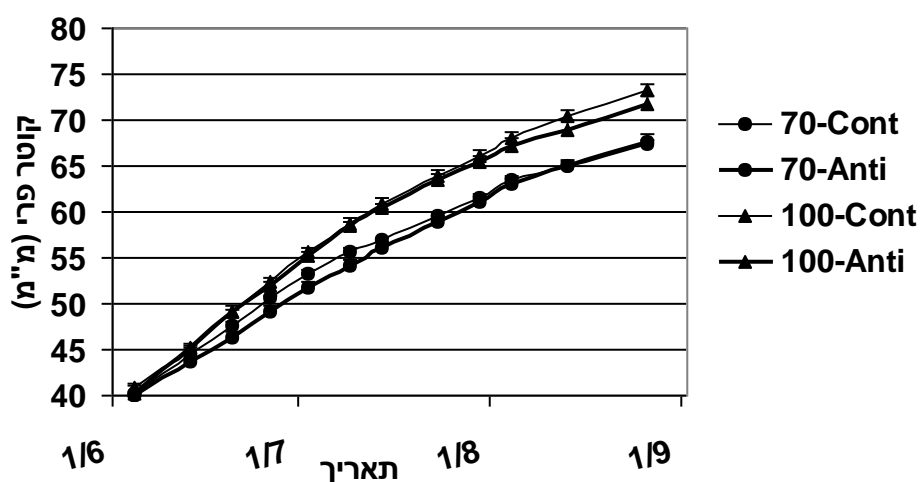
ציור 2: פוטנציאל המים בגזע בצהריים בארבעת טיפולי ההשקיה.



טבלה 1: מוליכות הפיוניות בצהריים בארבעת טיפולי ההשקיה ב-3/7 (מיד לאחר הריסוס באנטיטרנספירנט) וב-31/7 (לפני הריסוס הבא).

מוליכות פיוניות 31/7 (מול/מ ² /שניה)	מוליכות פיוניות 3/7 (מול/מ ² /שניה)	טיפול
0.16 b	0.31 b	70-Cont
0.16 b	0.29 b	70-Anti
0.33 a	0.43 a	100-Cont
0.32 a	0.36 ab	100-Anti
		מנת השקיה
0.16 b	0.30 b	70%
0.32 a	0.39 a	100%
		אנטיטרנספירנט
0.25 a	0.37 a	ביקורת
0.24 a	0.33 a	אנטיטרנספירנט

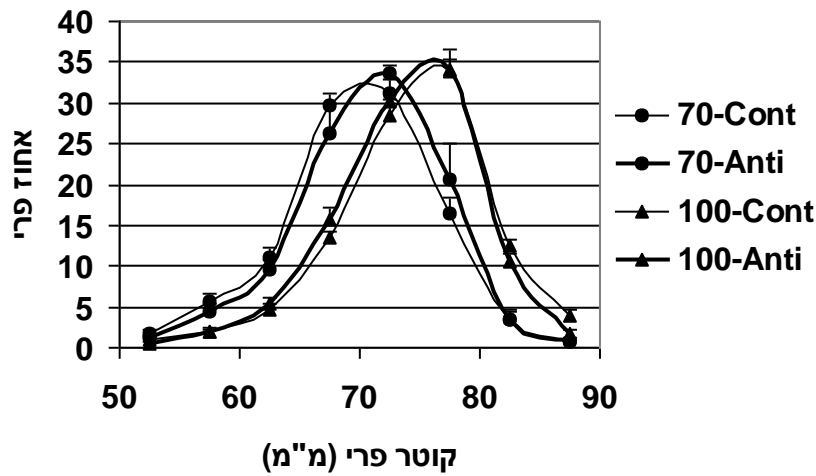
ציור 3: קוטר הפרי לאורך העונה בארבעת הטיפולים.



טבלה 2: היבול, מספר הפירות לעץ ונתוני גודל פרי בארבעת הטיפולים.

אחוז פרי >70	אחוז פרי >65	יבול >70 (טון/דונם)	יבול >65 (טון/דונם)	מספר פירות	יבול כללי (טון/דונם)	טיפול
52 b	82 b	2.5 b	3.5 b	300 a	4.3 a	70-Cont
58 b	85 b	2.2 b	3.5 b	284 a	4.2 a	70-Anti
79 a	93 a	4.2 a	3.8 a	307 a	5.2 a	100-Cont
77 a	92 a	3.8 a	4.6 a	304 a	5.0 a	100-Anti
מנת השקיה						
55 b	83 b	2.3 b	3.5 b	291 a	4.2 b	70%
78 a	92 a	4.0 a	4.7 a	305 a	5.1 a	100%
אנטיטרנספירנט						
65 a	87 a	3.2 a	4.2 a	304 a	4. a	ביקורת
68 a	89 a	3.1 a	4.1 a	293 a	4.6 a	אנטיטרנספירנט

ציור 4: התפלגות גודל הפרי בארבעת הטיפולים.



דיון

האנטיטרנספירנט לא השפיע על מוליכות הפיוניות ועל כן אין לצפות שתהיה להם איזו השפעה על היבול, גודל הפרי ופוטנציאל המים שכן אנטיטרנספירנטים אמורים לצפות את העלים בשכבה בעלת חדירות נמוכה לאידי מים. מדידת מוליכות הפיוניות נעשתה בתחילת יולי, תקופה בה כבר לא היו הבדלים משמעותיים בפוטנציאל המים בין טיפול האנטיטרנספירנט לביקורת. לפיכך לא סביר שהשפעות כלשהן מהעונה הקודמת השפיעו על מוליכות הפיוניות. לסיכום, השפעות מהעונה הקודמת לא מאפשרות לצאת במסקנה ברורה לגבי פעילות האנטיטרנספירנט. יחד עם זאת ברור שלא היתה השפעה של האנטיטרנספירנט על מוליכות הפיוניות. מומלץ לא להמשיך בניסויים באנטיטרנספירנטים עד שיוכח שיש להם השפעה על מוליכות הפיוניות.