

# בחינת השפעת משך ומתח ההשקיה על מדדי צמיחה ותכונות הקרקע במטע

## בננות

### תקציר

להשקיה בטפטוף יתרונות רבים, אחד מהיתרונות הגדולים של השקיה בטפטוף היא היכולת להגיש מים ודשן לצמח במנות מים קטנות ישירות לבית השורשים. בעזרת השקיה בטפטוף אנו משפרים את הדחת המלחים המצטברים בקרקע, מגישים מים למקומות בהם יש בית שורשים פעיל ומונעים הצצת עשבייה. השקיה בטפטוף בממשיקי השקיה נכונים מביאה ולייעול לחיסכון במים.

במהלך השנים עם התפתחות הטכנולוגית של אביזרי השקיה פותחו טפטפות עם ספיקות נמוכות אשר למרות המעברים הצרים בתוך הטפטפת אינן רגישות לסתימות. טכנולוגיה זו מאפשרת השקיה איטית תוך שמירה מיטבית על יחסי מים-אוויר בקרקע.

יתרון טכני נוסף להשקיה בספיקה איטית היא היכולת להשקות שטחים גדולים בהפעלה אחת תוך שימוש בצינורות הולכה בעלי קטרים נמוכים, מה שמוזיל את עלות מערכת ההשקיה.

מטרת התצפית היא לבחון יעילות ההשקיה בספיקה נמוכה, השפעתה על ערכי מליחות הקרקע, הרכב המינרלים בקרקע ובעלים, מועדי פריחה, תכונות אשכול והיבול לדונם.

### טיפולים

בחלקה 2 טיפולים:

1. ספיקה נמוכה- 2 שלוחות טפטוף, טפטפת כל 0.5 מטר ספיקת טפטפת 0.6 ליטר שעה. סה"כ ספיקה שעתית 0.55 קוב דונם.

2. ביקורת- 3 שלוחות טפטוף, טפטפת כל 0.5 מטר ספיקת טפטפת 1 ליטר שעה. סה"כ ספיקה שעתית 1.33 קוב דונם.

החלקה ניטעה באביב 13 וכרגע נושאת את יבולה השלישי. החלקה הינה חלקת תצפית ללא חזרות, טיפול הספיקה הנמוכה נמצא בחלקה המזרחי של החלקה וטיפול הביקורת בצמוד אליו. הנתונים נאספים באופן אקראי בכל אחד מהגושים.

בסתיו 2014 ו 2015 נמצאו ערכי מליחות קרקע נמוכים יותר בטיפול הספיקה הנמוכה בהשוואה לטיפול הביקורת. מנגד ערכי החנקן, זרחן, אשלגן, סידן ומגנזיום בקרקע גבוהים יותר בטיפול הביקורת. בהתאמה לריכוז היסודות בקרקע בבדיקות העלים נמצאו בטיפול הביקורת ערכים גבוהים יותר של חנקן, אשלגן, סידן, נתרן וכלור.

היות ומנות המים והדשן זהות, נשאלת השאלה האם בספיקה הנמוכה קיימת הדחה של יסודות ההזנה מבית השורשים מה שיכול להסביר את ההבדלים בריכוזי היסודות בקרקע (ריכוז נמוך של יסודות ממליחים מרמז על כך), או שמא השקיה בספיקה איטית גורמת ליחס חמצן-מים מיטבי בקרקע המאפשר לצמח לקלוט יותר מינרלים ובהתאמה "לרוקן את הקרקע".

באם הסיבה השנייה היא הגורם לערכים הנמוכים של היסודות בקרקע בטיפול הספיקה הנמוכה (שדרך אגב חלקם יסודות שאינם נשטפים בקלות) עדיין נשאלת השאלה מדוע איננו רואים יותר מיסודות אלה בעלי הבננה בטיפול הספיקה הנמוכה?

לאורך כל שנות הניסוי המדדים הווגטטיביים של טיפול הספיקה הנמוכה גבוהים יותר מטיפול הביקורת.

השפעת השקיה בספיקה נמוכה על המדדים הווגטיביים של הצמח ( ביבול ג' מפריחות 1/9 )

ביקורת	ספיקה נמוכה		פרמטר נבדק
17/09/2013	07/09/2013	יבול א'	תאריך פריחה ממוצע
14/08/2014	08/08/2014	יבול ב'	
269	271	יבול א'	גובה בפריחה (ס"מ)
347	367	יבול ב'	
338	349	יבול ג'	
24.29	24.46	יבול א'	היקף צוואר אשכול (ס"מ)
62.72	64.48	יבול א'	היקף גזעול (ס"מ)
80.23	82.66	יבול ב'	
78.24	79.59	יבול ג'	
10.21	10.45	יבול א'	מספר כפות
13.53	13.83	יבול ב'	
141.90	150.85	יבול א'	גובה נצר (ס"מ)
161.47	167.65	יבול ג'	

השפעת השקיה בספיקה נמוכה על יסודות ההזנה והמלחים בקרקע, קיץ 2015 (מפריחות 1/8 ב10/8)

15-30 ס"מ		0-15 ס"מ				
ביקורת	ספיקה נמוכה	ביקורת	ספיקה נמוכה			
8.21	8.18	8.23	8.11	חומציות	pH	תגובת הקרקע
1.40	1.30	1.46	1.33	dsi	E.C	מוליכות חשמלית
83.00	93.00	87.00	89.00	%	SP	אחוז רוויה
23.77	11.19	36.24	12.04	mg/kg	N-NO3	חנקן נטרטי
19.06	19.84	20.23	21.40	mg/kg	N-NH4	חנקן אמון
42.83	31.03	56.47	33.43	mg/kg	N	total N
28.76	37.58	41.18	61.44	mg/kg	P	זרחן זמין אולסן
91.35	47.25	140.70	75.25	mg/kg	K	אשלגן זמין CaCl2
8.80	4.70	14.00	6.90	mg/l	K	אשלגן
86.80	87.20	90.40	84.00	mg/l	Ca	סידן
24.00	21.60	24.80	20.00	mg/l	Mg	מגנזיום
155.20	138.40	146.80	156.40	mg/l	Na	נתרן
-2,998.94	-3,331.93	-2,757.07	-3,110.11	מחושב	df	זמינות אשלגן
3.80	3.43	3.52	3.98	מחושב	SAR	יחס ספיחה
0.13	0.07	0.20	0.10	מחושב	PAR	זמינות אשלגן
270.00	232.00	273.00	227.00	mg/l	Cl	כלור
0.32	0.29	0.32	0.35	ppm	B	בורון
31.50	37.70	28.80	36.90	ppm	Fe	ברזל
31.60	37.00	33.20	39.30	ppm	Mn	מנגן
1.62	2.64	1.96	2.60	ppm	Zn	אבץ
0.20	0.23	0.39	0.49	ppm	P	זרחן מסיס
1.80	2.06	1.76	2.00	ppm	Cu	נחושת
7.30	7.30	6.50	7.70	%	CaCO3	גיר כללי

השפעת השקיה בספיקה נמוכה על יסודות ההזנה והמלחים בטרף העלים, קיץ 2015

סך עליון-תקין-סך תחתון	ביקורת	ספיקה נמוכה			
2.6 - 2.9 - 3.5	2.84	2.89	%	N-total	חנקן כללי
0.20 - 0.23 - 0.4	0.17	0.17	%	P	זרחן
3 - 3.3 - 5	3.28	2.89	%	K	אשלגן
	189.05	25.96	mg/kg	N-NO3	חנקן נטרטי במיצוי מימי
	0.09	0.08	%	P	זרחן במיצוי מימי
	2.54	2.21	%	K	אשלגן במיצוי מימי
0.5 - 1.1 - 1.5	2.74	1.24	%	Ca	סידן
0.3 - 0.46 - 0.6	0.48	0.47	%	Mg	מגנזיום
0.005 - 0.013 - 0.02	0.05	0.03	%	Na	נתרן
0.6 - 1.06 - 1.5	16,496	16,230	mg/l	Cl	כלור
80 - 100 -	228.75	116.25	ppm	Fe	ברזל
25 - 300 -	362.50	575.00	ppm	Mn	מנגן
18 - 19 -	17.75	15.50	ppm	Zn	אבץ
11 - 16 - 25	79.00	94.00	ppm	B	בורון
9 - 12 -	12.25	10.00	ppm	Cu	נחושת