



31/12/2016



השפעת משטר ההשקיה על חוזק הסיבים בכותנה אקלפי - 2016

ב. נוי – שה"מ, י. קציר – מו"פ חקלאי גליל מערבי

מוגש למועצת הכותנה "מחקרים בכותנה 2016"

תקציר

כותנה מכלוא בן-מיני ("אקלפי") מהזן 1432 נזרעה ב- 11/4 בחוות הגד"ש גליל מערבי. והנבטה ע"י גשם שירד לאחר ובסמוך לזריעה. 18 טיפולי השקיה מחולקים ל-3 רמות מים (השקיה מלאה (כ-230 מ"מ), השקית עזר (כ-160 מ"מ) ובעל "מתוגבר" (כ-50 מ"מ) פוצלו ל-3 חלקות. חלקות קטנות 6 חזרות לכל טיפול שנקטפו ביד.

הטיפולים כללו תשעה זוגות של טיפולי השקיה, בכל זוג טיפולים היה ההבדל מועד תחילת ההשקיה: מוקדם ומאוחר. ב-8 מתוך 9 זוגות הטיפולים היו הסיבים בטיפול המאוחר חזקים מאשר של בן זוגו שתחילת ההשקיה שלו הייתה מוקדמת יותר.

מבוא

כותנה מזני האקלפי המגודלת בארץ מיצרת סיבים בעלי חוזק נחות מאותם זנים כאשר הם מגודלים במקומות אחרים בעולם (ספרד, קליפורניה). כתוצאה מכך היא גם פודה מחירים נמוכים יותר בשוק הכותנה.

בקליפורניה מקובל לתת לכותנה במהלך הגידול טיפולים באשלגן על הנוף. כמו כן שיטת ההשקיה המקובלת היא "השקיה בתלמים" בה ניתנות כמויות גדולות של מים עם מרווחים גדולים בין ההשקיות. בעונת 2015 בוצעו שלושה ניסויים בהם נבחנה תוספת אשלגן לכותנה אקלפי במהלך הגידול. בשני ניסויים ניתן האשלגן בטיפול על הנוף (בגליל העליון- א. רבינוביץ ובדרום- א. בוסק). בגליל המערבי ניתנו טיפולי האשלגן באמצעות מי ההשקיה. בשלושת העבודות לא הייתה לתוספת האשלגן השפעה על חוזק הסיבים.

בעבודה שהתבצעה בגליל המערבי נבחנו שני זנים ונבדקו גם משטרי השקיה שונים. לא נמצאו הבדלים בין הזנים אך נמצא שבטיפול בו ניתנו פחות מים בתחילת הגידול היו הסיכויים חזקים יותר.

שיטות וחומרים

כרב חמצה שטופל ב"רייסר", חורף שחון – 300 מ"מ גשם שמהם קרוב ל-1/3 ירדו בחודש אוקטובר. כותנה מכלוא בן-מיני ("אקלפי") מהזן 1432 נזרעה ב- 11/4 בחוות הגד"ש גליל מערבי. והנבטה ע"י 15 מ"מ גשם שירד לאחר ובסמוך לזריעה, הצצה ב-18/4. התקבלה הצצה לא אחידה עם מרווחים לא אחידים בין הצמחים. ב- 22/4 ניתנה לחלקה השקיה של 50 מ"מ בהמטרה וב-17/5 ניתנו 25+25 מ"מ בטטופף שהוסט משורה לשורה.

ניתנו 18 טיפולי השקיה: שלוש רמות השקיה: השקיה מלאה, השקית עזר ו"בעל" מתוגבר בחלקות מפוצלות. בכל רמת השקיה ניתנו 3 טיפולי מרווחים בין ההשקיות, השקיה שבועית, מרווח של שבועיים בין ההשקיות ומרווח של שלושה שבועות בין ההשקיות. סה"כ 9 טיפולים של מרווחים בין ההשקיות. כל אחד מטיפולי "מרווחי ההשקיה" כלל 2 מועדים שונים של התחלת ההשקיה, מוקדם ומאוחר. בסה"כ כלל הניסוי 18 טיפולי השקיה. כל שאר הטיפולים שאינם טיפולי השקיה ניתנו כמקובל.

טיפול ההשקיה

טבלה מס. 1: משטרי השקיה ומועדי התחלה בהשקיה מלאה (מ"מ מים לשבוע השקיה).

טיפול	1	2	3	4	5	6
מרווח השקיה	שבוע		שבועיים		3 שבועות	
שבוע	מאוחר	מוקדם	מאוחר	מוקדם	מאוחר	מוקדם
יוני-05		30				
יוני-12		20		60		80
יוני-19	30		60		80	
יוני-26	24	30		60		
יולי-03	40	40	60			90
יולי-10	36	36		50	80	
יולי-17	36	30	40			
יולי-24	30	28		50		70
יולי-31	24	22	40		60	
אוג-07	18	16				
אוג-14	12	8				

240	220	220	200	260	250	סה"כ
-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

טבלה מס. 2: משטרי השקיה ומועדי התחלה בהשקית עזר (מ"מ מים לשבוע השקיה).

12	11	10	9	8	7	טיפול
3 שבועות		שבועיים		שבוע		מרווח השקיה
מוקדם	מאוחר	מוקדם	מאוחר	מוקדם	מאוחר	שבוע
				30		יוני-05
80		60		20		יוני-12
	80		60		30	יוני-19
		60		30	24	יוני-26
90			60	40	40	יולי-03
	80	50		36	36	יולי-10
170	160	170	120	156	130	סה"כ

טבלה מס. 3: משטרי השקיה ומועדי התחלה בבעל (מ"מ מים לשבוע השקיה).

18	17	16	15	14	13	טיפול
מוקדם	מאוחר	מוקדם	מאוחר	מוקדם	מאוחר	שבוע
				30		יוני-05
80		60		20		יוני-12
	80		60		30	יוני-19
80	80	60	60	50	30	סה"כ

התבצע קטיף ביד בשלבים בהתאם לרמת ההשקיה : בעל- 4/9, השקיית עזר- 11/9, השקייה מלאה- 18/9.

מכל חלקה נקטף קטע מאפיין של החלקה באורך של 1 מטר. הכותנה נופטה במנפטה הגלילית של "זרעי ישראל" והסיבים נבדקו במכון המיון של מועצת הכותנה והתוצאות נבחנו בתוכנת ג'מפ ב- מבחן T.

תוצאות

טבלה מס. 4: השפעת רמת ההשקיה על משקל ההלקט ו-% הסיבים (ממוצע משטרים ומועדים)

רמת השקיה	משקל הלקט	% סיבים
מלאה	A 4.0	32.6
עזר	B 3.5	32.3
בעל	B 3.4	32.5

* $p \leq 0.05$

טבלה מס. 5: השפעת רמת ההשקיה על איכות הסיבים

רמת השקיה	אורך *	חוזק	עדינות
השקיה מלאה	1.33 A	35.01	3.84
השקית עזר	1.33 A	33.67	3.55
בעל +	1.27 B	34.69	3.65

* $p \leq 0.05$

טבלה מס. 6: משקל הלקט, % סיבים וחוזק הסיבים (גרם/טקס) לפי טיפולי ההשקיה

טיפול	רמת השקיה	השקיה כל	התחלת השקיה	משקל הלקט	% סיבים	חוזק
1	מלאה	שבוע	מאוחר	4.0	32.6	* A 37.0
2	מלאה	שבוע	מוקדם	4.1	32.4	B 35.7
3	מלאה	2 שבועות	מאוחר	3.7	31.1	34.2
4	מלאה	2 שבועות	מוקדם	4.0	32.5	33.4
5	מלאה	3 שבועות	מאוחר	4.3	33.1	35.0
6	מלאה	3 שבועות	מוקדם	4.1	33.6	34.2
7	עזר	שבוע	מאוחר	3.1	31.2	33.0
8	עזר	שבוע	מוקדם	3.6	31.0	32.7
9	עזר	2 שבועות	מאוחר	3.4	32.7	34.4
10	עזר	2 שבועות	מוקדם	3.8	32.7	34.2
11	עזר	3 שבועות	מאוחר	3.5	33.6	34.1
12	עזר	3 שבועות	מוקדם	3.7	32.6	33.8
13	בעל	שבוע	מאוחר	3.0	32.0	33.8
14	בעל	שבוע	מוקדם	3.2	32.0	34.3
15	בעל	2 שבועות	מאוחר	3.5	32.6	35.2

16	בעל	2 שבועות	מוקדם	3.4	31.7	34.0
17	בעל	3 שבועות	מאוחר	3.6	33.2	35.2
18	בעל	3 שבועות	מוקדם	3.6	33.5	34.9

* $p \leq 0.09$

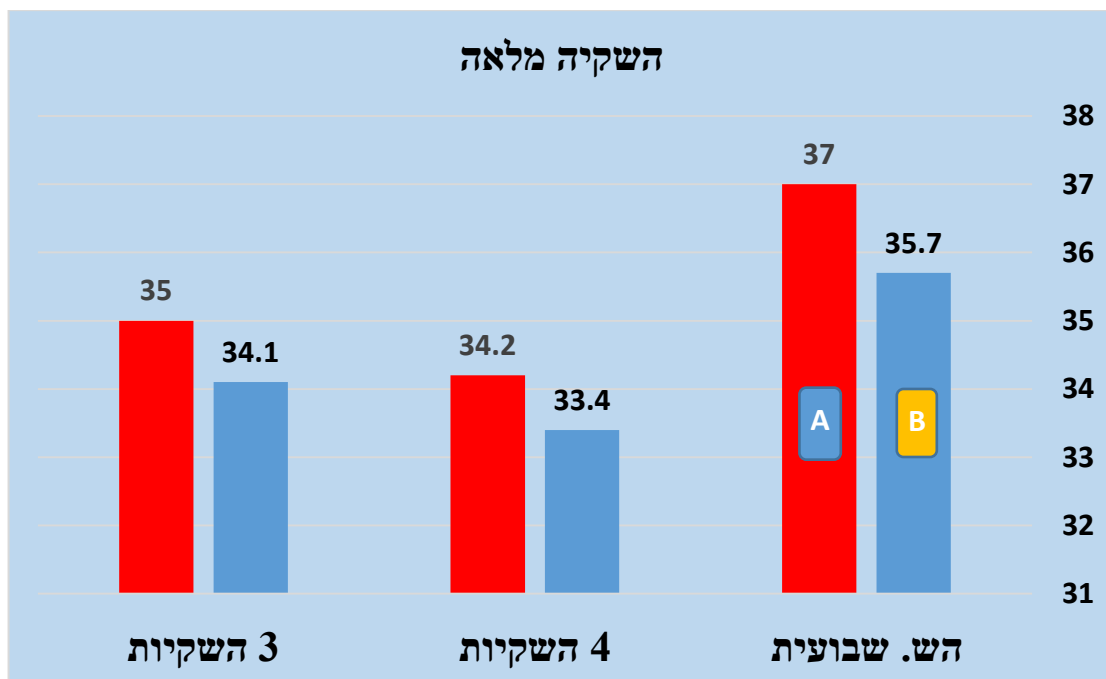
סיכום

תוצאות בדיקת חוזק הסיבים איננה אחידה, היא נובעת מכך שהכותנה מעצם היותה תוצר של הטבע איננה אחידה. מקובל שהפרש של כ- 5% בין בדיקות שנלקחו מאותה דוגמה של סיבי כותנה הוא הפרש סביר. כך שהפרש של 1.5 גרם\טקס בין דגימות הוא סביר כאשר שיפור אמתי של 1.5 גרם\טקס הוא בעל משמעות.

מ- 18 טיפולי הניסוי שחולקו ל- 9 זוגות שנבדלו ביניהם במועד תחילת ההשקיה (מוקדם ומאוחר). ב- 8 מהם היה הטיפול המאוחר חזק יותר, אך רק באחד מהם (השקיה מלאה פעם בשבוע) התקבל הפרש מובהק ברמת מובהקות של $p \leq 0.09$. וגם כאן היה ההפרש הממוצע בחוזק 1.3 גרם\טקס.

רישום מס. 1: ההפרש בחוזק הסיבים (גרם\טקס) בהשקיה מלאה בשלושת משטרי ההשקיה

בישום מוקדם ומאוחר



מסקנות

מכיוון שהקטנת מנת המים הכוללת (רמת השקיה) לא תרמה לשיפור בחוזק מעבר למה שגרמה דחיית תחילת ההשקיה (הצמאה), נראה שניתן יהיה להתמקד בהמשך בבדיקת משטרי הצמאה (בהתחלה ובין ההשקיות) ללא הפחתה משמעותית במנת המים העונתית.

