

השקיית זני פימה בעונת - צבר קמה 2015

אריה בוסק, מנחם אליה – מגדלי הדרום

יגב קילמן, עמוסי ליבמן – שותפות צבר קמה

תקציר:

בנסוי נבחנו 3 זני פימה: "גוליית 4", "גוליית 7" ו"גוליית 9", ב 3 טפולי השקייה, שהתמקדו בתקופה שמתחילת הפריחה ועד גמר ההשקייה. טפול ההשקייה המתון הושקה על פי הקריטריונים המקובלים כיום והטפולים האחרים הושקו בכמות מים גבוהה ונמוכה ביחס לטפול המתון. נמצא יתרון יבול, לא מובהק, של כ 4 אחוז לזן "גוליית 9" בהשוואה לזן "גוליית 4". גובה הצמח המירבי לא היה שונה בין הזנים שנבחנו. חוזק הסיב בזן "גוליית 9" גבוה במובהק בהשוואה לאחרים. לטפולי ההשקייה היתה השפעה מובהקת על גובה הצמחים, והיבול. מנת מים גבוהה יותר יצרה צמח גדול יותר ויבול רב יותר. ככל שמנת המים עלתה הואט קצב פתיחת ההלקטים. כלי בקרת ההשקייה המקובלים: מתח מים בצמח וקצב הצימוח היומי הציגו את יכולתם המרשימה באבחון מצב הצמח בטפולי ההשקייה השונים.

רקע:

הנחיות הקיימות להכוונת ההשקייה ובקרת הגידול בכותנה ראויות לבחינה מחודשת מפעם לפעם, למשל כשחל שנוי בהרכב הזנים. כיום אנו נמצאים במהלך מואץ של החלפת זני הפימה. הזנים המיועדים להחליף את הזנים המסחריים הנוכחיים משופרים ביבול ולאו באיכות הסיבים, אך לפי מיטב ההתרשמות הם בעלי מופע שונה. כך למשל בחלקות "גוליית 4" בהם נזרע גם הזן "גוליית 9", ניתן היה להתרשם שברמות ההשקייה המקובלות ב"גוליית 4" נטה הזן החדש לפריצה וגטטיבית. כדי להבין מהו דגם ההתפתחות המיטבי לזני הפימה החדשים, במונחי יבול ואיכות מחד גיסא, ומאידך גיסא ביצירת צמח מרוסן, לו יתרונות בשילוך ובקטיף בוצע נסוי זה.

חומרים ושיטות:

בנסוי דו-גורמי נבחנו 3 זני כותנת פימה, ב 3 משטרי השקייה, סך הכל 9 טפולים, ב 6 חזרות, דהיינו 54 חלקות.

חלקה בודדת רוחבה 5.76 מטר (שישיה) ואורכה 14 מטר.

הזנים בנסוי היו: "גוליית 4" לגביו היו נתונים משנים קודמות ו 2 זנים שלא נבחנו קודם: "גוליית 7" ו" גוליית 9".

הזנים גדלו ב 3 טפולי השקייה .

טבלה מס' 1: כמויות המים בטפולים השונים במ"ק"ד'.

מימשק <	גבוה	מתון	נמוך
יוני	187	166	145
יולי	234	193	157
אוגוסט	204	171	138
סך הכל	625	530	440
יחסי ב %	118	100	83

מבחינת הכוונת השקייה בנסוי בחרנו לנסות להוליך את הטפול המתון על פי ההמלצות למגדלים במונחי גובה, קצב צימוח ומתח מים בצמח. בטפולים האחרים מנות המים נגזרו ביחס קבוע בהשוואה לטפול המתון.

נאספו נתונים שבועיים ב 4 חזרות, לגבי גובה הצמח וקצב הצימוח היומי ובהמשך בוצעו בדיקות תא-חץ בטיפולים השונים. בוצע ניטור צמחי לקראת סוף עונת השקייה ב 30/8/15.

הנסוי נקטף בקטפת יעודית של חברת "זרעי ישראל". דגימות מהמנפטה הנסיונית נשלחו למיון.

הנתונים נותחו בחבילת התוכנה JMP .

תוצאות ודין:

גובה הצמח וקצב הצימוח היומי -

טבלה מס' 2 : גובה הצמח, בסיום בקרת הגובה, 19 ליולי 2015.

ממוצע לזן	גובה %	השקייה נמוכה (ס"מ)	גובה %	השקייה מתונה (ס"מ)	גובה %	השקייה גבוהה (ס"מ)	זן
142	100.0	138	100.0	141	100.0	147	גוליית 4
144	97.8	135	100.7	142	106.1	156	גוליית 7
141	95.7	132	102.8	145	100.0	147	גוליית 9
		135		143		150	גובה לטפול

הטבלה מלמדת שאין הבדל בגובה הצמח בין הזנים השונים. לעומת זאת קיימים הבדלים בגובה הצמח בהשפעת טיפולי ההשקייה .

מפעם לפעם עולה השאלה מהי תוספת הגובה לצמח, מסיום מדידות הגובה ועד הקטיף. בנוסוי מתאפשרת בדיקה כזו מאחר שבוצע גם ניטור צמחי בסוף אוגוסט.

יחד עם זאת יש לזכור שבעוד שבמדידות הגובה נמדד הצמח מפני הקרקע, הרי שבניטור אנחנו חותכים את הצמח מעט מעל פני הקרקע.

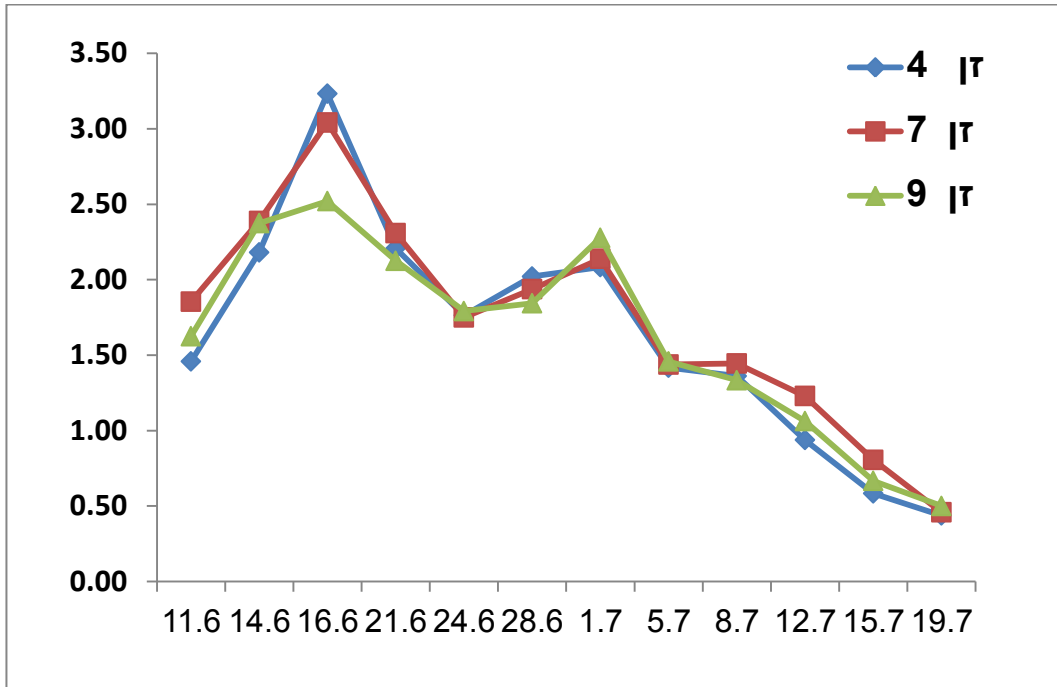
טבלה מס' 3 מציגה נתונים אלה כאשר את גובה הצמח בניטור אנו מציגים גם בתוספת 6 ס"מ בגלל חיתוך הצמח מעל פני הקרקע.

הנתונים מלמדים, שלפחות בנוסוי זה, לא נמצאה תוספת לגובה הצמח מגמר המדידות ועד סוף אוגוסט כ 6 שבועות אחר כך.

טבלה מס' 3 : השוואת גובה הצמח בס"מ בסיום בקרת הגובה ב 19 ליולי, לעומת גובהו בניטור הצמחי ב 30 לאוגוסט.

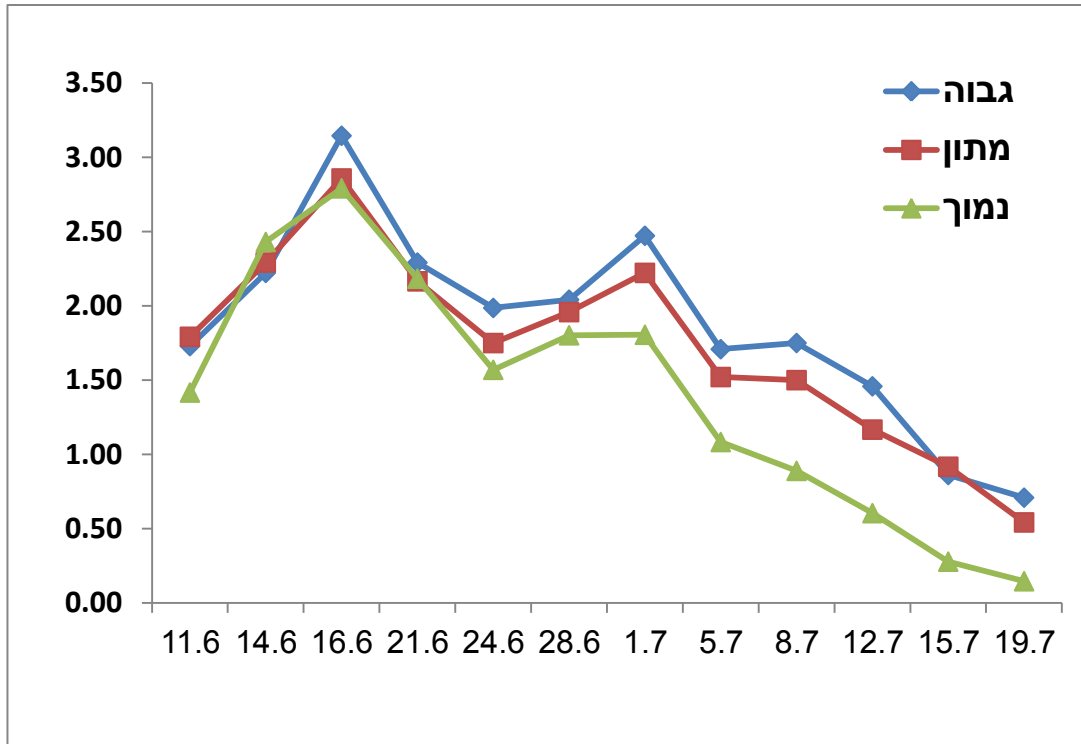
גובה בניטור + 30 לאוגוסט 6 ס"מ	גובה בניטור 30 לאוגוסט (ס"מ)	גובה ב 19 ליולי (ס"מ)	השקייה	זן
149	143	146.5	גבוה	גוליית 4
155	149	155.5	גבוה	גוליית 7
149	143	147	גבוה	גוליית 9
145	139	141.3	מקובל	גוליית 4
148	142	141.7	מקובל	גוליית 7
138	132	145	מקובל	גוליית 9
138	132	138	נמוך	גוליית 4
140	134	134.5	נמוך	גוליית 7
127	121	131.5	נמוך	גוליית 9
143.2	137.2	142.3	ממוצע	

ציור מס' 1 : השוואת קצבי הצימוח היומיים (ס"מ/יום) של הזנים השונים.



ציור זה מלמד שקצבי הצימוח ב 3 הזנים שנבחנו דומים מאוד. קצבי צימוח מעט גבוהים יותר נמדדו בזן "גוליית 7" מהשבוע הראשון של חודש יולי. כמו כן במדידה אחת באמצע יוני קצב הצימוח של הזן "גוליית 9" היה נמוך יותר.

ציור מס' 2: השוואת קצבי הצימוח היומיים (ס"מ/יום) בטיפולי ההשקייה השונים.



ניתן לראות את ההבדלים בקצבי הצימוח בטיפולי ההשקייה השונים. המדד של קצבי הצימוח משקף יפה מאוד את ההבדלים בכמויות המים שישומו בטיפולים השונים.

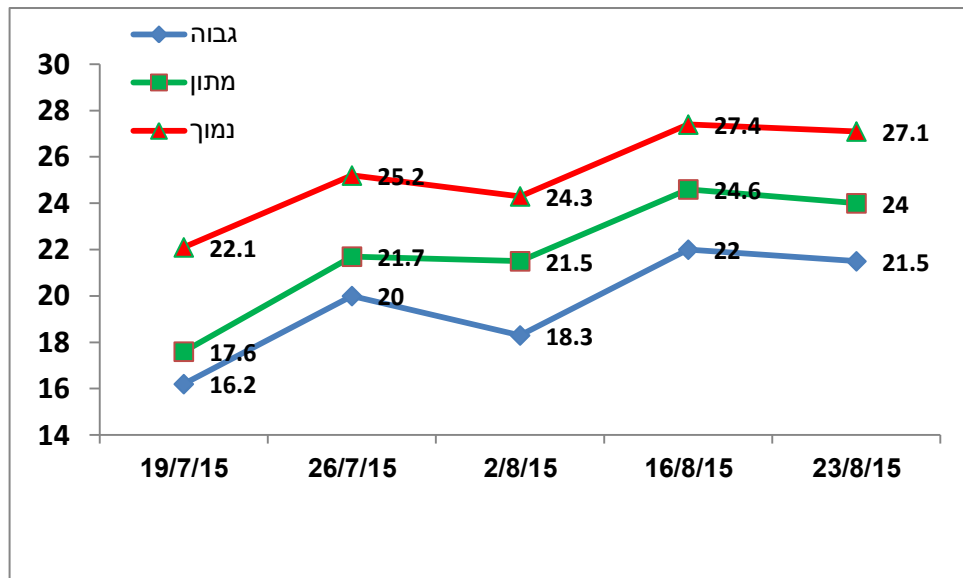
מדידת מתח המים בצמח בעזרת תא לחץ.

טבלה מס' 4 : מתח מים ממוצע בצמח, בבארים, בזנים שנבחנו הנוסוי.

תאריך	19/7/15	26/7/15	2/8/15	16/8/15	23/8/15
גוליית 4	18.54	22.7	21.63	23.9	24.1
גוליית 7	18.7	22.2	20.8	24.8	24.4
גוליית 9	18.6	22.1	21.7	25.3	24.4

נתוני הטבלה מצביעים על כך שאין השפעה משמעותית להבדל בין הזנים על ערכי מתח המים שנמדדו בנוסוי.

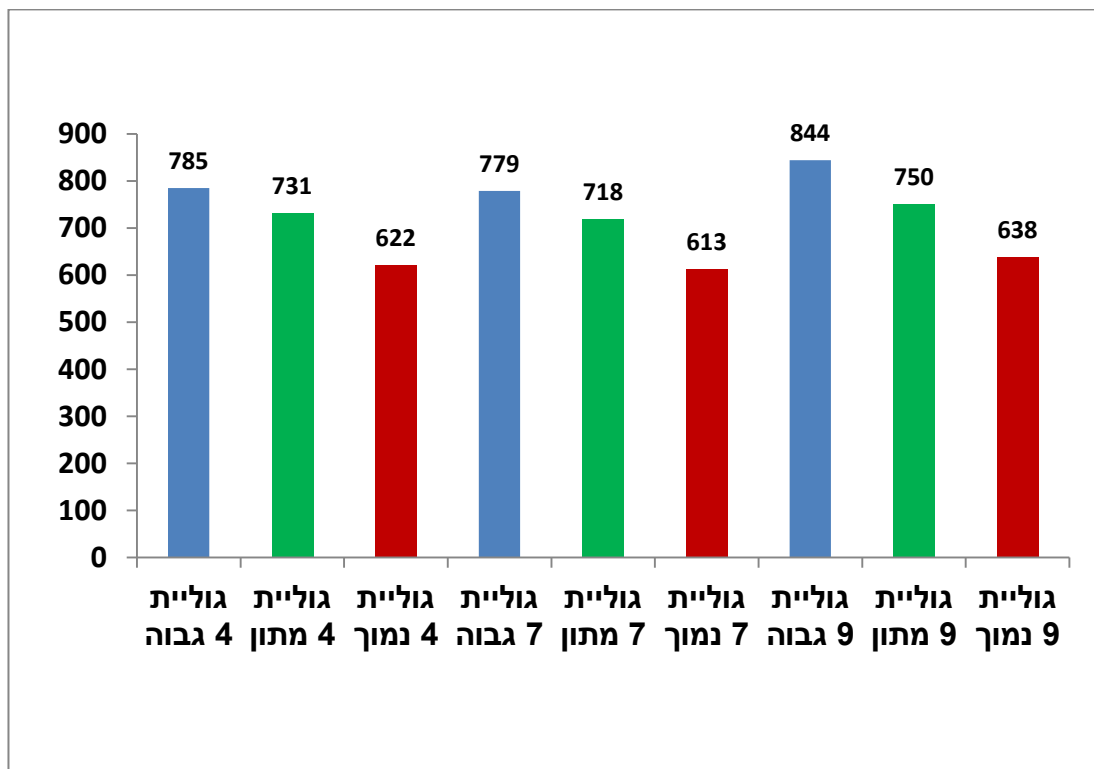
ציור מס' 3: השוואת מתח המים בצמח, בבארים, בטיפולי ההשקייה השונים.



ציור מס' 3 מדגים את כושר האבחנה המרשים של מדידות תא- לחץ בקביעת רמת העקה בצמח.

יבול, איכות וניטור צמחי בסיום העונה-

ציור מס' 4 : היבול הגולמי (ק"ג/ד) בטפולים השונים.



בולטת מאוד ההשפעה של משטרי ההשקיה על היבול, ככל שמנת המים קטנה יותר היבול נמוך יותר.

טבלה מס' 5 : ניתוח היבול הגולמי, השפעת הזן וטפול ההשקייה.

זן	יבול גולמי (ק"ג/ד')	אחוז
גוליית 4	713	100.0
גוליית 7	703	98.6
גוליית 9	744	104.3
P	0.13	

טפול השקייה	יבול גולמי (ק"ג/ד')	אחוז
גבוה	803 a	109.5
מתון	733 b	100
נמוך	624 c	85.1
P	0.0001	

מאחר שלא נמצאו הבדלים בין זן לטפול ההשקייה, מציגה הטבלה לעיל את ההשפעה בנפרד של הזן וטפולי ההשקייה.

לא נמצאו הבדלים בין הזנים. היבול של הזן "גוליית 9" היה גבוה בכ 4 אחוז בהשוואה ל"גוליית 4".

ביחס להשקייה בטפול המתון, תוספת מים בטפול הגבוה העלתה את היבול במובהק, בשעור של 9.5 אחוז. בטפול הנמוך היבול ירד במובהק ביחס לטפול המתון בכ 15 אחוז.

טבלה מס' 6 : ניתוח איכות הסיבים, השפעת הזן והשפעת טפול ההשקייה.

זן	חוזק	עדינות	אורך סיב
גוליית 4	38.23 b	4.34	1.443
גוליית 7	38.27 b	4.42	1.457
גוליית 9	43.11a	4.32	1.427
P	0.0001	0.78	0.12
טפול השקייה	חוזק	עדינות	אורך סיב
א - השקייה גבוהה	39.53	4.51	1.452
ב - השקייה מתונה	40.16	4.31	1.441
ג - השקייה נמוכה	39.92	4.26	1.434
P	0.75	0.22	0.408

חוזק הסיב בזן "גוליית 9" עולה במובהק על הזנים "גוליית 7" ו"גוליית 4".

לא נמצא הבדל מובהק בין הזנים בחוק ובאורך הסיב.

לטפולי ההשקייה לא נמצאה השפעה מובהקת על איכות הסיבים.

טבלה מס' 7 : ניתוח השפעת טפולי ההשקיה על מצב הצמח ב 30 אוגוסט 2015 , בניטור צמחי.

P	ג - נמוכה	ב - מתונה	א - גבוהה	פרמטר
0.00	624 c	733 b	803 a	יבול קטפת (ק"ג/ד')
0.07	131 b	138 ab	145 a	גובה (ס"מ)
0.10	18.6 b	19.3 ab	20.4 a	מספר מפרקים
0.41	220.00	247.00	243.00	ח"י עלים (גר'מ')
0.06	347 b	383 ab	436 a	ח"י גבעולים (גר'מ')
0.01	100 b	148 a	179 a	מס' הלקטים סגורים (מ"ר)
0.00	140 a	94.5 b	83.7 b	מס' הלקטים פתוחים (מ"ר)
0.45	239.00	242.00	263.00	סך הלקטים (מ"ר)
0.00	57.9 a	39.8 b	32.1 b	אחוז פתוחים
0.80	3.34	3.22	3.21	משקל הלקט יבש תנור
0.14	784.00	778.00	857.00	ח"י הלקטים גדולים (מ"ר)
0.08	1355 b	1408 ab	1536 a	סך ח"י (מ"ר)
0.11	57.90	55.40	55.70	אחוז ח"י רפרודוקטיבי מסך ח"י

כפי שראינו, טפולי ההשקיה השפיעו במובהק על היבול הגולמי.

ככל שכמות המים עולה בטפולי ההשקיה, נמצאה עלייה במובהק בגובה הצמח ובח"י גבעולים.

ככל שכמות המים עולה, יורד במובהק אחוז הלקטים הפתוחים, בסוף אוגוסט.

סכום :

לטפולי ההשקיייה השפעה מובהקת על גובה הצמח, קצבי הצימוח ומתח המים בצמח והיבול.

אין הבדלים בין הזנים שנבחנו בגובה הצמח ובערכי מתח המים שנמדדו.

בנסוי, יבול הזן "גוליית " 9 גבוה ב 4 אחוז בהשוואה לגוליית , ההפרש לא מובהק.

ל"גוליית 9 " יתרון מובהק בחוזק הסיב בהשוואה לאחרים.

ככל שעולה היבול עולה גם גובה הצמח ומשקל ח"י גבעולים.

יש האצה בפתיחת ההלקטים ככל שמנת המים נמוכה יותר.

תודות : להנהלת הענף, למגדלי הדרום ולזרעי ישראל.