

השפעת רמת ההשקיה על היבול, ההרכב הכימי והנעכלות של סורגום למספוא

מהזן החדש "טל" בהשוואה לזן המסחרי FS-5, בשני מחזורי קציר

י. מירון¹, נ. אומיאל², א. יוסף¹, א. זינו¹, מ. נקבחת¹, י. אהרונ¹, מ. אדלשטיין², א. כרמי²,
¹המחלקה לבקר וגנטיקה, מנהל המחקר החקלאי; ²המכון למדעי הצמח, מנהל המחקר החקלאי

מבוא- מרבית זני הסורגום הגדלים בישראל כולל הזן המסחרי הנפוץ FS-5, מתנשאים לגובה 2.5-3 מ', סובלים מרביצה בתנאי השקיה אינטנסיבית ובתקופת הסתיו, ומאופיינים בתכולת חומר יבש (ח"י) נמוכה בהחמצה, ובחוסר התאמה להקמלה בשדה וכבישה כשחת. זן הסורגום החצי ננסי החדש "טל", שפותח במינהל המחקר החקלאי, מאפשר להשיג יבול גבוה של תחמיץ איכותי ליחידת שטח ומים בשני מחזורי גידול, העדר מוחלט של רביצה, תכולת ח"י גבוהה בעת הקציר בסוף שלב מילוי הגרגר, והתאמה להקמלה וכבישה לשחת.

מטרת העבודה- לבחון את השפעת רמת ההשקיה במהלך הגידול על היבול, ההרכב הכימי, והנעכלות בכרס מלאכותית (להלן כרמ"ל) של צמחי מספוא לתחמיץ מהזן טל.

חומרים ושיטות- העבודה הנוכחית בוצעה בשני אתרים שונים (נווה יער ועכו). בנווה יער נבחנה השפעת ארבע רמות השקיה שונות על גידול טל, וממצאי הניסוי מוצגים בטבלה 1. בחוות הניסיונות עכו נבחנו ההשפעות של השקיה במהלך הגידול בקיץ עד לקציר הקיצי הראשון ב-180 מ"מ או 250 מ"מ מים, וגידול מחדש (regrowth) על אותן רמות מים עד לקציר שני בסתיו, על היבול (בקציר ידני), ההרכב, והנעכלות בכרמ"ל של המספוא.

תוצאות ודיון- בניסוי הראשון בנווה יער נמצא שהשקיה ב-180 מ"מ נותנת בקציר הקיצי הראשון של טל יבול מרבי, דומה לזה שמושג ברמת ההשקיה הגבוהה (240 מ"מ). השקיה ברמה נמוכה יותר (20 או 100 מ"מ) פגעה מאוד ביבול ובגובה הצמחים, ושיפרה רק במעט את הנעכלות. היבול של "טל" בשדה המסחרי בנווה יער שהושקה ב-180 מ"מ היה 1.6 טון ח"י/דונם, והפסדי ח"י בהחמצה בצנצנות היו נמוכים (5%-7%). בניסוי השני בעכו נמצא שהגדלת רמת ההשקיה בקיץ מ-180 מ"מ ל-250 מ"מ לא שיפרה באופן מובהק את היבול, שהיה גבוה ביותר ודומה בשני הזנים (בתחום 2.5-3.0 טון ח"י/דונם, טבלה 2). מימדי הרביצה של הזן FS-5 בשני מחזורי הגידול היו כ-15% בעוד שהזן טל היה עמיד לרביצה. גובה צמחי טל הגיע בגידול הקיצי ל-1.72-1.82 מ' וב-FS-5 ל-3.2 מ', והדבר מסביר את רגישותם השונה לרביצה. בשני המחזורים צמחי טל אופיינו בתכולת מכבדים גבוהה יותר, ובתכולה נמוכה של מסת גבעולים (דקים יותר) בהשוואה לצמחי FS-5. בקציר הקיצי תכולת ח"י בשני הזנים היתה דומה 26.2%-28.9% ובתחום המאפשר החמצה טובה ללא נגר, ונעכלות צמחי FS-5 היתה גבוהה במעט מנעכלות צמחי טל. בקציר הסתוי לא היה יתרון להעלאת רמת ההשקיה בטל מעבר ל-180 מ"מ, אך ב-FS-5 היה יתרון להשקיה ב-240 מ"מ. יבול טל בקציר הסתוי הגיע ל-1.46 טון ח"י/דונם, בתכולת ח"י ומכבדים גבוהה. בהשקיה מצטברת של 360 מ"מ בשני מחזורי גידול, ניתן להגיע בטל ליבול מרבי של 4 טון ח"י/דונם (כפול מזה של תירס לתחמיץ), בנעכלות טובה הדומה לזו של

תחמיץ חיטה, כל זאת ללא סיכון רביצה או שלבעיות בהחמצה עקב תכולת ח"י נמוכה (טבלה 2). מספוא "טל" בעת הקציר מתאים להקמלה וכבישה לשחת.

טבלה 1. אפיון צמחי סורגום "טל" שגודלו בקיץ בנוה יער על 4 רמות השקיה ונקצרו במילוי גרגר

SEM	רמת ההשקיה				פרמטר
	240 מ"מ	180 מ"מ	100 מ"מ	20 מ"מ	
0.12	^א 1.95	^א 1.90	^א 1.39	^א 0.83	יבול חומר יבש (טון ח"י ד')
1.20	^א 31.2	^א 35.7	^א 37.9	^א 40.0	תכולת ח"י (%) מחומר טרי
2.31	^א 143	^א 143	^א 121	^א 74.4	גובה הצמח (ס"מ)
2.31	^א 27.3	^א 43.2	^א 36.1	^א 27.2	מכבדים (%) מח"י
2.17	^א 25.8	^א 22.8	^א 25.5	^א 34.4	עלים (%) מח"י
2.15	^א 46.9	^א 34.0	^א 38.4	^א 38.4	גבעולים (%) מח"י
0.83	64.8	62.9	64.8	63.3	תכולת NDF (%) מח"י
0.07	^א 7.24	^א 7.28	^א 6.41	^א 6.37	תכולת חלבון (%) מח"י
1.17	^א 60.0	^א 62.1	^א 56.7	^א 62.0	נעכלות NDF במבחנה (%)
1.03	^א 60.7	^א 63.0	^א 63.2	^א 65.0	נעכלות ח"י במבחנה (%)
78.0	^א 1,184	^א 1,210	^א 878	^א 538	יבול ח"י נעכל (ק"ג לדונם)

^{א,ב,ג} אותיות שונות מעל ערכים באותה שורה, מצביעות על הבדל מובהק בין הטיפולים $P \geq 0.05$

טבלה 2. אפיון זני טל ו- FS-5 שגודלו בחוות עכו על שתי רמות השקיה בשני מחזורי גידול עוקבים (קיץ + סתיו).

SEM	240 מ"מ		180 מ"מ		רמת ההשקיה
	FS-5	טל	FS-5	טל	

בקציר קיצי ראשון

0.18	2.92	3.01	2.82	2.53	יבול חומר יבש (טון ח"י ד')
0.63	^א 27.6	^א 28.7	^א 28.9	^א 26.2	תכולת ח"י (%) מחומר טרי
5.92	^א 323	^א 182	^א 319	^א 172	גובה הצמח (ס"מ)
0.08	^א 2.07	^א 1.65	^א 2.04	^א 1.69	קוטר הגבעול (ס"מ)
3.09	^א 24.3	^א 32.8	^א 26.9	^א 35.7	תכולת מכבדים (%) מח"י
0.49	^א 62.8	^א 60.7	^א 65.0	^א 63.1	נעכלות ח"י במבחנה (%)

בקציר סתווי שני

0.06	^א 1.53	^א 1.40	^א 1.25	^א 1.46	יבול חומר יבש (טון ח"י ד')
0.72	^א 26.2	^א 30.5	^א 26.4	^א 32.4	תכולת ח"י (%) מחומר טרי
8.20	^א 232	^א 149	^א 192	^א 149	גובה הצמח (ס"מ)
0.09	^א 2.02	^א 1.08	^א 1.92	^א 1.14	קוטר הגבעול (ס"מ)
1.88	^א 14.8	^א 18.5	^א 26.2	^א 25.5	תכולת מכבדים (%) מח"י
0.53	61.4	62.3	61.5	61.7	נעכלות ח"י במבחנה (%)

^{א,ב,ג} אותיות שונות מעל ערכים באותה שורה, מצביעות על הבדל מובהק בין הטיפולים $P \geq 0.05$