



יבול ואיכות תחמיצי בעמק יזרעאל

צימצום מכסות החים השפירים לחקלאים בשנים האחרונות, ומצאי מי קולחין המוגבל בחלק מאזורי הארץ, הביאו את החקלאים להכרה שיש לעשות את המירב לחיסכון ולייעול השימוש במים. אחת האפשרויות לניצול יעיל של החים בגידולי קיץ למספוא, היא גידול סורגום.



מבוא



מבחיני זנים בשנים האחרונות הראו שבכמויות מים מוגבלות, תרומת קוב מים לייצור חומר צמחי בסורגום למספוא היא מן הגבוהות בסל גידולי השדה. בשנים האחרונות קימת גם דרישה מצד מגדלי הבקר לחלב, לספק מזונות גסים בהם מרכיב העמילן נמוך ונעכלות דופן התא (NDF) גבוהה. מגמה זו באה לידי ביטוי בתקופה האחרונה גם בטיפוח זני סורגום ותירס הנושאים את הגן הנקרא "BMR" (BROWN MID RIB) ובתרגום עברי "עורק ראשי חום". גן זה, מעכב סינטזה של ליגינין בדופן המשנית של תאי הצמח. כתוצאה מכך אמורה נעכלות דפנות התאים לעלות ולהביא לשיפור ביעילות ניצול המזון הגס ע"י הבקר.

הבעיות המרכזיות שהתגלו בארץ המקשות על התפשטות גידול זן הסורגום המסחרי לתחמיץ הן:

1. הצטברות מים בגבעולים המונעת הקמלתם במועד הקציר המומלץ לקבלת יבול מירבי (סוף הבשלת הגרעין), אשר גורמת לתכולת חומר יבש נמוכה בצמח ולקשיים בהחמצת הסורגום, ובהמשך לנגר וקלקולים בבורות התחמיץ.
2. השקיית יתר של סורגום גורמת לרביצה וכתוצאה מכך לפחת יבול גדול בעת הקציר. לכן נמשך החיפוש אחר זנים חדשים טובים יותר. בחינת גידול בתנאי הארץ של זני סורגום רגילי חדשים ומכלואים הנושאים את הגן BMR, תאפשר לאמוד את נטיית זני ה-BMR לרביצה,

את התאמתם להחמצה, ואת ההרכב והנעכלות של התחמיץ המתקבל מהם בהשוואה לזן המסחרי.

- מטרות מבחן הזנים במושב רם-און לאחרונה היו:
- בחינת מדדים פנוטיפיים ויבול האברים של זני סורגום רגילים ומכלואי BMR חדשים בהשוואה לזן המסחרי FS-5, שגודלו במשך 95 יום בעמק יזרעאל בדו-גידול אחרי חיטה בעזרת השקייה של 242 קוב לדונם.
 - בחינת ההרכב והנעכלות של תחמיצים שיוצרו מהזנים הנבחנים שנקצרו בשלב מילוי גרגר של הזן FS-5.

מימצאים עיקריים

טבלה 1. מציגה את גובה הגבעול, דרגת הרביצה ותכולת החומר היבש של צמחי המוצא מהזנים השונים בעת הקציר, ואת יבול הח"י לדונם. בהמשך הטבלה מוצגים

¹מנהל המחקר החקלאי, המחלקה לבקר
²שה"מ, המחלקה לבקר
³יעדת מגדלים עמק יזרעאל
⁴שה"מ, האגף לגד"ש



סורגום מקבחו זנים

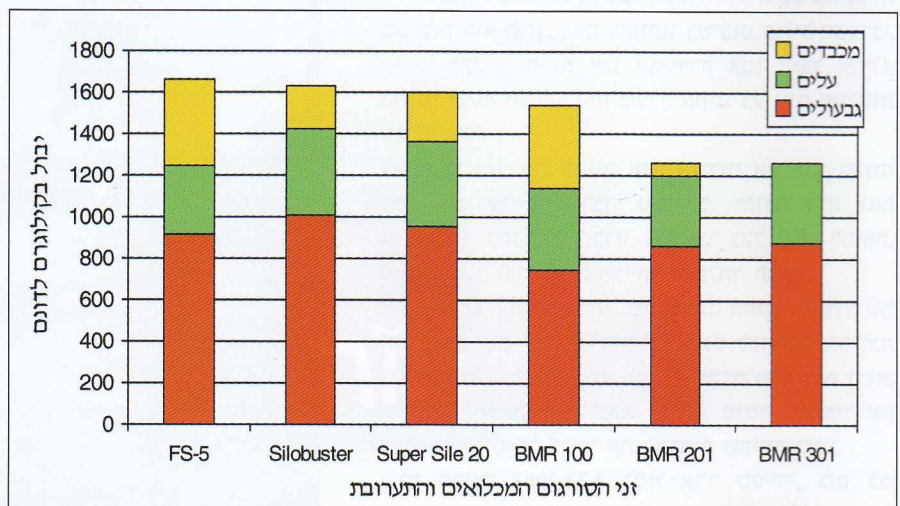
יהושע סירון
רן סולומון
דגנית שדה
אפרים צוקרמן

טבלה 1. המאפיינים של צמחי המוצא והתחמיצים מזני הסורגום הנבחנו ברם און

| פרמטר/זן | FS-5 | סילובסטר | סופרסיל | BMR-100 | BMR-201 | BMR-301 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| יבול סורגום (ק"ג/ח"י/ד') | 1660 | 1629 | 1601 | 1537 | 1245 | 1259 |
| תכולת ח"י בצמח (%) | א 26.8 | א 27.2 | א 27.7 | א 27.8 | ב 23.0 | ב 22.1 |
| גובה הגבעול (מ') | א,ב 2.71 | א,ב 2.80 | ב 2.46 | א,ב 2.59 | א,ב 2.64 | א 2.94 |
| אומדן רביצת צמחים (%) | ב 25 | א,ב 60 | א,ב 30 | א,ב 40 | א 70 | א 25 |
| אובדן ח"י בהחמצה (%) | א 7.97 | א 8.34 | א 9.98 | א 8.67 | א,ב 6.82 | ב 2.68 |
| NDF בתחמיץ (% מח"י) | א,ב 58.4 | א,ב 59.1 | א 60.9 | ב 53.2 | א,ב 57.1 | א,ב 58.1 |
| ליגנין בתחמיץ (% מח"י) | א 5.64 | א,ב 5.52 | א 5.77 | ג 3.95 | ג 3.33 | ג,ב 4.20 |
| נעכלות ח"י תחמיץ (%) | 68.0 | 67.1 | 672 | 68.5 | 72.4 | 69.1 |
| נעכלות NDF תחמיץ (%) | א,ב 60.2 | א,ב 62.2 | א,ב 61.3 | ב 58.4 | א 67.4 | א,ב 63.4 |

אותיות שונות באותה שורה, מראות על הבדל מובהק בין הזנים ברמה של $p < 0.05$

תרשים 1. יבול חומר יבש לפי רכיבים בזני סורגום הנבחנו, רם און 2003



לסיכום:

מדדי האיכות של התחמיץ כולל הפסדי חומר יבש בהחמצה, תכולת דופן התא (NDF) וליגנין, והנעכלות במבחנה של החומר היבש וה-NDF. תרשים 1. מציג את יבולי החומר היבש של העלים, הגבעולים והמכבדים בצמח בעת הקציר.

- הזן המסחרי FS-5 הניב את היבול הגבוה ביותר כשהרביצה בו נמוכה יחסית, ותכולת החומר היבש והנעכלות גבוהים.
- בתנאי הגידול ברם-און, היתרון האיכותי הצפוי של הזן BMR לא בא לידי ביטוי

- בהרכב ובנעכלות ה-NDF בהשוואה לזנים הרגילים, אך יבולו ואיכותו היו גבוהים.
- על סמך היבולים והאיכות במבחן הנוכחי והיבולים במבחני זנים מהשנים הקודמות, מומלץ לרשום את זן הסורגום הרגיל SUPER SILE כזן מסחרי.
- הזן סילובסטר הניב יבולים יפים בנעכלות טובה, אך נטייתו הרבה לרביצה, מעמידה בספק רב את יכולתו לשמש כזן מסחרי.
- בגלל בעיות היבול הנמוך יחסית, הרביצה הגבוהה ותכולת החומר היבש הנמוכה של המכלוא BMR-201, יש לשקול את המשך גידולו כזן לתחמיץ.
- למרות היתרון הקטן של המכלוא BMR-301 בנעכלות ה-NDF יש לשקול את כדאיות המשך גידולו כזן מסחרי לתחמיץ בגלל היבול ותכולת החומר היבש הנמוכים יחסית.
- במהלך השנתיים הבאות יבוצעו ניסויי עכול וביצוע בבקר חלב על מנת לבחון את הערך התזונתי עבור בקר לחלב של הזנים FS-5 ו-BMR-100 שנבדקו בעבודה זו. ■