



השפעת ההשקיה בקולחים על הערך התזונתי ועל תכולת המינרלים בסורגום למספוא

צילום: דוד שינב

← אדית יוסף¹, מירון יהושע¹, נקבחת משה¹, זנו אברהם¹, צוקרמן אפרים² ובן-גדליה דניאל
1 - מינהל המחקר החקלאי, 2 - שה"מ

מבוא

סורגום למספוא מגדלים בארץ על פני שטח של כ-25 אלף דונם לשנה. הגידול תופס מקום שני לאחר התירס בהיקף גידול המספוא הקיציים. בתקופה האחרונה השימוש במי קולחים לגידול צמחי מספוא קיציים הולך וגובר בשל המחסור במים שפירים מחד, והצורך להיפטר מעודפי מי קולחים אורבאניים מאידך. הגברת השימוש בקולחים המטוהרים בדרגה שנייה נית להשקיית המספוא מעלה מספר רב של שאלות הקשורות לאיכות ונעכלות הצמח, קליטת המינרלים בצמח, השפעות על הקרקע ועל מי תהום ועוד.

מטרות העבודה הנוכחית היו לבחון את השפעת השקיה בקולחים בהשוואה להשקיה במים שפירים על:

1. צבירת המינרלים בצמחי הסורגום למספוא; 2. איכות הצמח וערכו התזונתי עבור מע"ג, תוך דגש על איכות דופן התא (NDF) ונעכלותה בכרס מלכותית (כרמ"ל).
- מהלך העבודה: בחוות ניסיונות עכו גיי-דלו בשנת 2007 סורגום למספוא דו קצי-

הצמח: גובה הצמח, קוטר הגבעול, מספר העלים לגבעול והתפלגות משקלי אברי הצמח (עלים, גבעולים ומכבדים). כמו כן, ביכול משני הקצירים לא נמצאו הברלים מובהקים בין שני טיפולי ההשקיה (טבלה 1). בכל הפרמטרים שהוזכרו נמצאו הבדלים מובהקים בין הקצירים לטובת הקציר הקיצי: היבולים היו בכ-33% יותר גבוהים, הצמחים יותר גבוהים (בכ-26%), הגבעולים יותר עבים (בכ-24%), ותכולת המכבדים מכלל מסת הצמח הייתה גבוהה יותר (בכ 15%). ביחס לתכולת החלבון, ה-NDF ומרכיבי הדופן לא נמצאו הבדלים מובהקים בין שני טיפולי ההשקיה (טבלה 1). נמצאה מגמת עליה קלה בריכוזי NDF בצמחי הקציר הסתווי בהשוואה לקציר הקיצי. איכות מי ההשקיה לא השפיעה בצורה מובהקת על נעכלות צמחי הסורגום בכרמ"ל. יחד עם זאת, נעכלות צמחי הסורגום מהקציר הסתווי הייתה נמוכה בהשוואה לנעכלות הצמחים מהקציר הקיצי (טבלה 1).

מי הקולחים ששימשו להשקיה אופיינו בריכוזים גבוהים של מגוון מינרלים

רי מזון מסחרי FS5. הסורגום גודל בחמש חזרות בכל טיפול, בכלוקים באקראיות גמורה במשך 110 יום במחזור הגידול הראשון. לאחר הקציר חל מחזור הגידול השני במשך 88 ימים נוספים בסתיו. בשני מחזורי הגידול, לאחר הנביטה הצמחים הושקו בטפטוף במים שפירים, או בכמות זהה של מי קולחים, שעברו טיהור שניוני בשיעור של 189 קוב לדונם, וזאת במחזור הגידול הקיצי הראשון, ו-240 קוב לדונם במחזור הגידול השני. לצורך ממשק הרישון נלקחה בחשבון תכולת החנקן במי הקולחים, ולכן החלקות שהושקו במים שפירים דושנו ב 15 ק"ג חנקן צרוף לדונם, והחלקות שהושקו במי קולחים קיבלו רק 7 ק"ג חנקן צרוף לדונם. במהלך הגידול נדרגמו תקופתית שני סוגי מי ההשקיה.

תוצאות: המוליכות במים השפירים ובמי הקולחים הייתה 0.80 ו-1.41 ד"ס/מ', בהתאמה. החלקות נקצרו כאשר הגרעינים הגיעו להבשלת חלב דונג, שהוא השלב האופטימאלי להחמצה (כ 25% בקציר הראשון ו-31% בקציר השני). איכות מי ההשקיה לא השפיעה על מאפייני

בהשוואה למים השפירים. ביניהם: נתון (פי 5.4), גופרית (פי 2.6), אשלגן (פי 14), זרחן (פי 473), אלומיניום (פי 5.6), בורון (פי 2.4), נחושת (פי 31.9), סיליקה (פי 1.8). למרות זאת, בצמחי הסורגום לא נמדדו צאו הברלים מובהקים בין שני הטיפולים בתכולת המינרלים שנבחנו. בניסוי שערך כנו ב־2003 בו נבחנה השפעת השקיה במי קולחים על גידול סורגום ותירס למספוא,

התירס הגיב טוב יותר מהסורגום להשקיה בקולחים. בעבודה ראשונית זו, איכות מי הקולחים היתה מאד ירודה, ויבולי הסורגום המושקה בקולחים ירדו בכ־35% ונעכלות החומר היבש בכ־7% בהשוואה לצמחים שהושקו במים שפירים. בשנים האחרונות חל שיפור באיכות מי הקולחים ולכן נתקבלו תוצאות אחרות. לסיכום, בתנאי העבודה הנוכחית נראה

שההשקיה בקולחים לא השפיעה על איכות ונעכלות צמחי הסורגום מ־FS5. הריכוזים הגבוהים של המינרלים במי הקולחים ששימשו בניסוי היו מתחת לרמות סף הנזק לגידול צמחי הסורגום בשני הקצירים.

עבודה זו נערכה במימון קרן המחקרים של מועצת החלב.

טבלה 1. היבול, גובה הצמח, תכולת החלבון, NDF (% בח"י) ונעכלות חומר היבש של צמחי סורגום מ־FS5 שהושקו במים שפירים או במי קולחים

קציר 2 - סתווי			קציר 1 - קיצי			פרמטר
שת"מ*	קולחים	שפירים	שת"מ	קולחים	שפירים	
83.7	1384 ב	1325 ב	48.9	2017 א	1996 א	יבול (ק"ג ח"י/ד')
0.14	2.27 ב	2.12 ב	0.06	2.97 א	2.96 א	גובה הצמח (מ')
0.36	4.91 ב	4.98 ב	0.35	6.97 א	6.28 א	חלבון (% בח"י)
1.16	55.5	55.3	0.88	53.1	53.8	NDF (% בח"י)
0.74	59.1	60.7	0.93	61.5	62.9	נעכלות ח"י (%)

א,ב הערכים באותה שורה המסומנים באותיות שונות נבדלים סטטיסטית ברמת מובהקות $P < 0.05$. *שת"מ - שגיאת תקן ממוצעת