

דו"ח מסכם לתכנית מחקר מספר 820-0348-20
תקופת המחקר: ינואר 2020 – יוני 2023 (כולל הארכה)

בחינת טף כגידול מספוא חדש לרפת החלב בישראל

Examination of Tef as a New Forage Crop for Dairy Cows in Israel

מוגש לקרן המחקר של מועצת החלב

ע"י

יהושע סרנגה - חוקר ראשי, פיזיולוגיה וגנטיקה של גידולי שדה, ניהול המחקר, ניסויי שדה
סמיר מבגיש – חוקר משנה, הזנת מעלי גירה, בדיקות איכות המספוא, ניסויי הזנה
שירן בן זאב - דוקטורנט, פיזיולוגיה וגנטיקה של טף, ניסויי שדה-משטרי קציר והשקיה
פיליפ ווגלי - דוקטורנט, הזנת מעלי גירה, בדיקות איכות המספוא, ניסויי הזנה
האוניברסיטה העברית בירושלים, הפקולטה לחקלאות מזון וסביבה, רחובות

תקציר

בן-חילף טף (*Eragrostis Tef*, להלן: טף) הוא דגן שמוצאו מאתיופיה המשמש לייצור גרעינים ומספוא. הטף ידוע בעולם כצמח רב-קצירי בעל כושר ייצור גבוה ומצטיין באיכותו כמספוא, ממצאים שאומתו גם בעבודותינו הקודמות.

מטרות: מטרתו העיקרית של המחקר היא לבחון ולבסס את הטף כגידול מספוא קיצי רב-קצירי חדש עבור חקלאי ישראל כחלופה לגידולים הקיימים. מטרות משנה: (א) בחינת התאמתם של זני טף שונים לגידול כמספוא קיצי רב-קצירי בישראל, (ב) בחינת השפעת עיתוי הקציר, בהתאם לשלבים פנולוגיים של הצמח, על יבול ואיכות טף למספוא, (ג) אפיון כושר הייצור, יעילות ניצול המים ואיכות המספוא במשטרי השקיה שונים, (ד) בחינה של השפעת הזנה בשחת או קש טף על ביצועי פרות גבוהות תנובה.

משטרי קציר: 12 קווי טף בעלי רמות בכירות שונות נבחנו בתנאי שדה במהלך שנתיים (2020-21) ונקצרו בשלושה מועדים - תחילת פריחה, מילוי גרגר והבשלה. גנוטיפים שונים נקצרו במהלך הניסוי 2-4 פעמים בשלב תחילת הפריחה, 1-2 פעמים בשלב מילוי גרגרים ופעם אחת בשלב הבשלת הגרגרים. סך היבול שנקצר בשלב הפריחה לאורך כל הניסוי הגיע בזנים מסוימים עד כ- 1800 גר' למ"ר ובשלב מילוי הגרגר עד כ- 2500 גר' למ"ר. תכולת החלבון בחומר היבש הגיע בשלב הפריחה עד כ- 18%.

תגובה למנות מים: בסדרה של 3 ניסויים בשיטת קו יחיד שבוצעו בעמק החולה (2020-2021) ובקבוצת שילר (2021) נבחנה תגובתם של 4 קווי טף למנות מים בהשקיה בטווח של 190-340 מ"מ. תוצאות הניסויים מעידות על פוטנציאל ייצור של מעל 1500 ק"ג לדונם בקציר יחיד בשלב מילוי הגרגר תוך שימוש במנות מים של כ- 300-350 מ"מ ותמורה ממוצעת של 2.27 ק"ג חומר יבש לכל מ"מ מי השקיה.

הזנה במנות מזון המכילות מספוא טף: ניסוי הזנה של פרות גבוהות תנובה במנות מזון המכילות טף מצביע על יתרון מובהק של שחת טף כמקור למזון גס במנות חולבות מבחינת תנובות חלב ורכיביו. כמו כן, מטבוליטים בכרס במיוחד ריכוזי חומצות שומן נדיפות מצביעות על תסיסה מיקרוביאלית כרסית לכיוון יצור מוגבר של חומצה פרופיונית המהווה פריקורסור לסינתזה של אנרגיה זמינה בגוף הפרה המנותבת למסלולים אנבוליים וסינתזה.

שימור ירק טף כתחמיץ: ניסוי נוסף שלא היה כלול בתוכנית המקורית עסק בבחינת האפשרות לשמר את ירק הטף כתחמיץ. התוצאות הראו לראשונה שניתן להחמיץ את הטף למרות העובדה שתכולת פחמימות מסיסות (WSC) נמוכות במיוחד בהשוואה לצמח התירס שנחשב למספוא האידיאלי להחמצה.

סיכום: התוצאות של המחקר הנוכחי מעידות על הפוטנציאל של הטף כגידול מספוא קיצי באיכות גבוהה למעלי גירה בכלל ובמיוחד לרפת החלב.