



מירון יהושע - מנהל המחקר החקלאי
jmiron@agri.gov.il



מחקרים בהזנה

לסיכום שנת 2008 במחקרים בחרנו תחום אחד לסקירה, כדי לתאר את הפעילות המחקרית שמתבצעת בתחום ההזנה, במהלך שנה אחת. בכנס המדעי הקרוב בירושלים שיתחיל ב-30.09 יוצגו, בוודאי, שלל מחקרים בתחומים המקצועיים השונים בענף

להיכנס למחזוריות מינית, מוקדם יותר מאשר פרות הביקורת, ומצבן הגופני לא הורע, למרות השיפור שחל בתנובה ובביצועים. מעבר לשימוש משקי בשיטת הזנה זו, מותנה בבחירת מזונות מתאימים לאיזון מדויק של הרכב המנה והנושא ממשיך להיבחן ביחידתנו.

שימוש בזבל רפת טרי כדשן לגידול שחת חיטה (בשת"פ עם אפרים צוקרמן ורן סולומון)

מטרת הניסוי הייתה לבחון, כיצד בקרקע קלה, משפיע שימוש בזבל פרות טרי לדישון חיטה למספוא, כחלופה לדישון בדשן כימי או בזבל נקי מעשבייה זרה, על היבול של שחת חיטה ועל הרכבה הכימי וערכה התזונתי, בעבור מעלי גרה.

במהלך 2007 גידלנו בחוות המרכז בבית דגן, שחתות חיטה ותלתן מאולחות בעשבייה זרה, ללא שום טיפול או ריסוס מונע נגד העשבייה. אפיינו, כמותית ואיכותית, את העשבייה שגדלה בשדות אלו, והאבסנו את השחתות לפרות חלב בסככת ניסוי ברפת בית דגן.

זבל הבקר מהמאצרה של סככה זו (להלן "זבל מאולח") נאסף בנפרד ושימש לדישון קדם-זריעה, בשיעור של 6 קוב זבל לדונם בחלקת חיטה מהזן "נגב" שגודלה לשחת. חלקה סמוכה של חיטה "נגב" גודלה על זבל (6 קוב לדונם) שנאסף ממאצרה של סככה שנייה ברפת שבה הפרות

שיפור הזנת הפרה בתחילת התחלובה (בשת"פ עם גבי עדין ורן סולומון)

כידוע, יש לפרת החלב הישראלית דחף פיזיולוגי-הורמונלי, ליצירה מוגברת של חלב בשבועות הראשונים שלאחר ההמלטה. בעקבות חוסר יכולתה לצרוך בליל חולבות רגיל, (ברכיוזיות 1.75 DM Mcal/kg ו-17% חלבון), ברמה שתספק אנרגיה ומזינים לייצור הנדרש של חלב, היא נוטה לפרק רקמות גוף, נכנסת למאזן אנרגטי שלילי ולסיכון של תחלואה בקטוויס. תנובת החלב שלה לא מצליחה לעלות והתעברותה מחדש נפגעת. כדי להתגבר על בעיית צריכת המזון המוגבלת, בתקופה זו, פיתחנו שיטת הזנה ייחודית, המבוססת על העלאת רכיוזיות האנרגיה הזמינה בבליל בעבור הפרה, תוך שימוש בחומרי לוואי עתירי דופן ראשונית פריקה, להחלפת כשליש מהמזון הגס שבמנה. בנינו בליל חדש שמכיל רק כ-23.5% מזונות גסים, בהשוואה ל-35% בבליל הביקורת, אך ריכוזי כלל ה-NDF היו דומים בשני הבלילים (כ-32%).

הבליל החדש התאפיין, בנעלויות ח"י ו-NDF גבוהים יותר, ע"י פרות חלב ב-4.9% ו-22.7% בהתאמה, בהשוואה לבליל הביקורת. כתוצאה מכך, במשך 90 יום שלאחר ההמלטה גדלה צריכת הח"י היומית החופשית ב-7.2% וייצור החלב והחלב, מושווה שומן (חמ"ש), גדלו ב-7.4% וב-9.2% בהתאמה. הפרות שקיבלו את הבליל החדש, נטו



רפת המחקר בבית דגן

פרמטר - זן	טל 180	תירס 180	תירס 360	טל RG
יבול מכבד - קלח, טון ח"י לד'	1.00	1.34	1.70	0.49
יבול חומר וגטטיבי, ט' ח"י לד'	1.33	1.01	1.25	0.45
תכולת ח"י בחומר הווגטיבי, אחוז	28.5	65.4	50.9	29.5
תכולת ח"י במכבד - קלח, אחוז	81.7	80.8	76.3	73.8
גובה הצמח, ס"מ	162	256	284	146
אחוז מכבד - קלח מכלל הצמח	42.9	57.0	57.6	1.52
נעכלות ח"י וגטטיבי, אחוז	64.0	53.2	51.7	63.1
נעכלות ח"י מכבד - קלח, אחוז	72.7	89.5	87.3	78.3

בשתי רמות של זבל בקר לדישון שחת חיטה, בהשוואה לדישון כימי, שימוש בריסוסים מתאימים להדברת עשבייה זרה.

בחירת הערך התזונתי של גרעינים וחומר וגטטיבי מסורגוס ותירס בגידול דו תכליתי (בשת"פ עק אבנר כרמי, אפרים צוקרמן ואריה ברוש)

מטרת ניסוי זה הייתה לבחון את כדאיות הגידול של תירס וסורגוס למספוא דו-תכליתי בארץ, ואת הערך התזונתי של הגרעינים הנקצרים בנפרד, ושל החומר הווגטיבי שנשאר לאחר איסוף הגרעינים ונקצר, מוקמל בשדה, ונאסף כבלות של שחת או קש. במהלך קיץ 2007, בחוות הניסיונות גליל מערבי בעכו, נבחנה ההשפעה של שתי רמות השקיה בתירס פיוניר P7532 (180 לעומת 360 מ"מ) על היבול והאיכות של גרעינים וקש תירס, בהשוואה לגידול דו תכליתי לגרעינים ומספוא וגטטיבי (שחת) של סורגוס מהזן "טל", שגודל על 180 מ"מ מים לקציר ראשון בקיץ והושאר בשדה לגידול סתווי נוסף על 180 מ"מ נוספים של מי השקיה. ערכי היבול והנעכלות בכרס מלאכותית של המכבדים והחומר הווגטיבי מסורגוס טל ומהתירס, מסוכמים בטבלה המצ"ב.

ממצאי ניסוי זה הראו שערכי הנעכלות בכרס מלאכותית של השארית הווגטיבית של הסורגוס, היו דומים לאלו של שחת חיטה (63%-64%) וגבוהים בהרבה מהנעכלות של קש התירס (52%-53%) בלבד. אך לעומת זאת, נעכלות המכבדים של הסורגוס הייתה נמוכה מזו של התירס. לפיכך, נלקחו הגרעינים והבלות של השארית הווגטיבית מהסורגוס ומהתירס, לבחינה של ערכם התזונתי בניסוי עיכול בכבשים, והתוצאות יוצגו בכנס השנתי.

כאן המקום לציין שטיפול שעשינו בקש התירס בעזרת 5% בסיס הנתרן שיפר את נעכלות החומר היבש בכרס מלאכותית מ-53.6% ל-68.4% ואת נעכלות ה-NDF בכרס מלאכותית מ-49% ל-62%. ערכי הנעכלות בכבשים של קש התירס והקש המטופל בבסיס, נמצאות עדיין בבדיקה ויוצגו בכנס השנתי הקרוב.

בנוסף למחקרים שפורטו לעיל, בוצעו במהלך 2008 מחקרים נוספים, במסגרת היחידה המטבולית, בשת"פ עם חוקרים מיחידות אחרות שתקצירי תוצאותיהם הוצגו בכנס האחרון ביוני 2008:

1. השפעת ההשקיה בקולחים על הערך התזונתי ועל תכולת המינרלים בצמחי תירס למספוא - הוצג על ידי ד"ר אדית יוסף.
2. חיפוש מזון מרוכז לחליבה רובוטית בתנאי ישראל - תוצאות ניסוי - הוצג על ידי ד"ר אילן הלחמי.
3. מעקב אחר השינויים החלים בהעלאת הגרה של פרה בעזרת מערכת הי-תג - הוצג על ידי ד"ר רן סולומון.
4. יעילות הייצור של פרת חלב במהלך התחלובה: השוואת ערך מנה מחושב למדוד הוצג על ידי ד"ר אריה ברוש. ■

ניזונו בביללים, על בסיס תחמיצים, שהיו נקיים מזרעי עשבייה זרה (להלן זבל נקי).

חלקה שלישית של חיטה "נגב" באותו שדה, גודלה על דישון כימי רגיל בלבד (15 יחידות N לדונם). שלושת חלקות הניסוי (כ-10 דונם כל אחת) גודלו "בעל", ללא השקיה מוספת בשנת בצורת (300 מ"מ קוב מי גשמים לדונם) ולא קבלו ריסוסים כנגד עשבייה.

החלקות נדגמו לפני הקציר, ובדגימות בוצע פילוח, כמותי ואיכותי, של שיעור העשבייה הזרה שגדלה בכל חלקה. כל חלקה נקצרה בנפרד והיבול נאסף בבלות.

פיתחנו שיטת הזנה ייחודית, המבוססת על העלאת ריכוזיות האנרגיה הזמינה בכליל בעבור הפרה, תוך שימוש בחומרי לוואי עתירי דופן ראשונית פריקה, להחלפת כשליש מהמזון הגס שבמנה

נמצא שהיבול הממוצע של שחת חיטה בשתי חלקות שדושונו בזבל היה דומה (900 ק"ג ח"י לדונם), וגבוה באופן מובהק מהיבול בחלקת הדישון הכימי (720 ק"ג ח"י לדונם). בחלקת הדישון הכימי, העשבייה הזרה העיקרית, הייתה ש"ש וחרציות ושיעור העשבייה הגיע ל-58% מהח"י. בחלקת ה"זבל הנקי", העשבייה העיקרית הייתה דומה, ש"ש, וקצת חרציות וצנון בר, שהיוו בסה"כ 41% מהח"י. בחלקת ה"זבל המאולח", העשבייה הזרה העיקרית, הייתה ש"ש בשיעור של 53% מהח"י. לא נמצא שום קשר, בין פרופיל העשבייה הזרה שגדלה בשטח של חיטה ותלתן מאולחים בעשבייה שהואבסו לפרות, לבין פרופיל העשבייה בשטח החיטה שדושו ב"זבל המאולח", שנאסף מהפרות שניזונו משחתות חיטה ותלתן אלו.

בחירת הנעכלות בכבשים של שלושת סוגי השחת מהבלות של חלקות הניסוי עדיין לא הסתיימה והתוצאות יפורסמו בכנס השנתי הקרוב, אבל בשלב זה, נמצא שהנעכלויות של הח"י בכרס מלאכותית, היו גבוהות יותר בשחת החיטה שגודלה על שתי חלקות שדושונו בזבל הבקר (64%), בהשוואה לשחת החיטה שגודלה על דישון כימי (58%), כנראה בגלל שיעור העשבייה הזרה הגבוה בשחת המדושת כימית, שנעכלותה נמוכה מזו של צמחי החיטה.

ממצאי ניסוי אלה מראים שבשנת בצורת, בקרקעות קלות, כאשר אספקת המים למספוא מוגבלת, הדישון בזבל רפת טרי מעלה את שיעור החומר האורגני בקרקע ומגביר את יכולת הקרקע לאצור מים ומינרלים ולשחרר אותם באטיות לטובת גידול המספוא, ולכן חל שיפור של כ-25% ביבול. השימוש בזבל לא משפיע לרעה על אילוח השדה בעשבייה רעה בהשוואה לדישון הכימי מקובל. בחינת הנושא תימשך גם ב-2009 תוך שימוש