

831

2006-2006

תקופת המחקר:

870-1165-06

קוד מחקר:

Subject:

שם המחקר: קביעת הממשק המיטבי של עיזים
המנצלות שטחי חורף

Principal investigator: DORIT KAVAVIA

חוקר ראשי: דורית כבביה

Cooperative investigator: ABRAHAM PEREVOLOTSKY,
LEVANA DVASH, RAFI YONATAN, YAN LANDAUחוקרים שותפים: אברהם פרבולוצקי, לבנה
דבש, רפי יהונתן, סרגי-יאן לנדאו

Institute: The Extension Service

מוסד: שה"מ, משרד החקלאות, ת.ד. 6 בית-דגן
50250תקציר

אלת המסטיק, שיח עתיר טאנינים כובש את מרחבי החורש באיזור הים תיכוני של ישראל. נבדקה היכולת של 3 גזעי עיזים (בורי, שאמי, ממבר) לצרוך אלת מסטיק בחורש שבו שולטים אלת מסטיק ובר זית. הדבר נעשה בעזרת ניתוח ספקטרות גללים בתחום ה-NIR. אלת המסטיק היוותה 13% מהמנה של עיזי שאמי, בהשוואה ל-5% בעיזים האחרות. באביב עיזי הממבר צרכו יותר עשב מיתר העיזים (33 ו-27% מהמנה, בהתאמה). המנה שנבחרה ע"י העיזים הבוריות הייתה בעלת איכות תזונתית יותר גבוהה (ח"כ ונעכלות ח"י). למרות ההבדלים בבחירת המינים, העיזים השאמיות והממבר צרכו מנות דומות מבחינה תזונתית. מכאן, שהעז השאמית עדיפה להפחתת כיסוי אלת מסטיק בחורש ומתחרה פחות על עשב באביב עם הבקר, בהשוואה לעז הממבר.

קביעת הממשק המיטבי של עיזים המנצלות שיחי חורש

Monitoring feed intake and quality in ranging cattle by aids of NIR spectral analysis of feces

מוגש לקרן המדען הראשי (צוות היגוי מרעה)

ד. כבביה	שה"מ – המחלקה לצאן
י. לנדאו	המח' למשאבי טבע וגד"ש, המכון לגידולי שדה וגן, מינהל המחקר החקלאי, בית דגן
ל. דבש	המח' למשאבי טבע וגד"ש, המכון לגידולי שדה וגן, מינהל המחקר החקלאי, בית דגן
א. פרבולוצקי	המח' למשאבי טבע וגד"ש, המכון לגידולי שדה וגן, מינהל המחקר החקלאי, בית דגן
ר. יונתן	המח' למשאבי טבע וגד"ש, המכון לגידולי שדה וגן, מינהל המחקר החקלאי, בית דגן

D. Kababya, Sheep and Goats Division, Extension Service, The Ministry of Agriculture and Rural Development, Bet Dagan, 50250. E-mail: dorcab@agri.gov.il

Y. S. Landau, Department of Natural Resources and Agronomy, Institute of Field and Garden Crops, Agricultural Research Organization, Bet Dagan, 50250. E-mail: vclandau@agri.gov.il

L. Dvash, Department of Natural Resources and Agronomy, Institute of Field and Garden Crops, Agricultural Research Organization, Bet Dagan, 50250. E-mail: levana@agri.gov.il

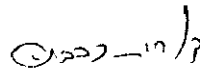
A. Perevolotsky, Department of Natural Resources and Agronomy, Institute of Field and Garden Crops, Agricultural Research Organization, Bet Dagan, 50250. E-mail: avi@agri.gov.il

R. Yonatan, Department of Natural Resources and Agronomy, Institute of Field and Garden Crops, Agricultural Research Organization, Bet Dagan, 50250.

דצמבר 2006

הממצאים בדו"ח הינם תוצאות ניסויים.

הניסויים לא מהווים המלצות לחקלאים



חתימת החוקר

-רשימת פירסומים

טרם היה פרסום

אלת המסטיק, שיח עתיר טאנינים כובש את מרחבי החורש באיזור הים תיכוני של ישראל. נבדקה היכולת של 3 גזעי עיזים (בורי, שאמי, ממבר) לצרוך אלת מסטיק בחורש שבו שולטים אלת מסטיק ובר זית. הדבר נעשה בעזרת ניתוח ספקטרום גללים בתחום ה-NIR. אלת המסטיק היוותה 13% מהמנה של עיזי שאמי, בהשוואה ל-5% בעיזים האחרות. באביב עיזי הממבר צרכו יותר עשב מיתר העיזים (33 ו-27% מהמנה, בהתאמה). המנה שנבחרה ע"י העיזים הבוריות הייתה בעלת איכות תזונתית יותר גבוהה (ח"כ ונעכלות ח"י). למרות ההבדלים בבחירת המינים, העיזים השאמיות והממבר צרכו מנות דומות מבחינה תזונתית. מכאן, שהעז השאמית עדיפה להפחתת כיסוי אלת מסטיק בחורש ומתחרה פחות על עשב באביב עם הבקר, בהשוואה לעז הממבר.

מבוא

רעיית עיזים בחורש היא האמצעי היעיל והבטוח ביותר להגבלת התפשטות שיחים בחורש ים תיכוני לשם מניעת שריפות, הגדלת המגוון הביולוגי וערך השטח לתיירות. מגדלי עיזים מסכימים למלא תפקיד זה בתנאי שיצרנות העדר אינה נפגעת. במילים אחרות, כמו עמיתיהם המחזיקים עיזים בדירים בהאבסה מלאה, מגדלי עיזים במרעה חייבים לספק לבהמותיהם הזנה מיטבית המבוססת על תוספות מזון להשלמת הצריכה במרעה. כיצד קובעים מה נאכל במרעה? בחלק הראשון של הפרויקט, נבנתה שיטה המבוססת על סריקת NIRS של גללים לפענוח מנות הנאכלות ע"י העיזים ברמת הנדיב. השתמשנו ב-45 זוגות של גללים ומנות, מחציתם בתקופת הקמל ומחציתם בתקופת הירוקה. המידע התזונתי הסתמך על נתוני תצפיות של נגיסות. מקדמי R^2 של הכיולים היו 0.89, 0.856, 0.77 לשיעורי אלת מסטיק, בר זית ועשבוני במנה, במהימנות של 6-8%. ערכי R^2 לגבי שיעורי החלבון, הנעכלות והטאנינים היו 0.93, 0.91 ו-0.74.

עיקרי הניסויים

המחקר התבצע בפארק רמת-הנדיב בכרמל. עיזים משלשה גזעים (שאמיות, ממבר ובוריות, 9 מכל גזע) ניצלו מרעה חורש קמל (מחצית ראשונה של נובמבר) וירוק (מחצית מרץ עד מחצית מאי). עיזי הבור, הממבר והשאמי נדגמו 2,2, ו-3 פעמים בסתיו ו-3,2, ו-2 פעמים באביב, בהתאמה. כך נאספו 124 דגימות גללים. פרוצדורת הסריקה ועיבוד הנתונים הוסברו בדו"ח הקודם. ניתוח השוונות כלל הגזע, העז בתוך גזע, העונה, ההשפעה ההדדית בין עונה לבין גזע. מושא השוונות של אפקט הגזע היה עז בתוך גזע.

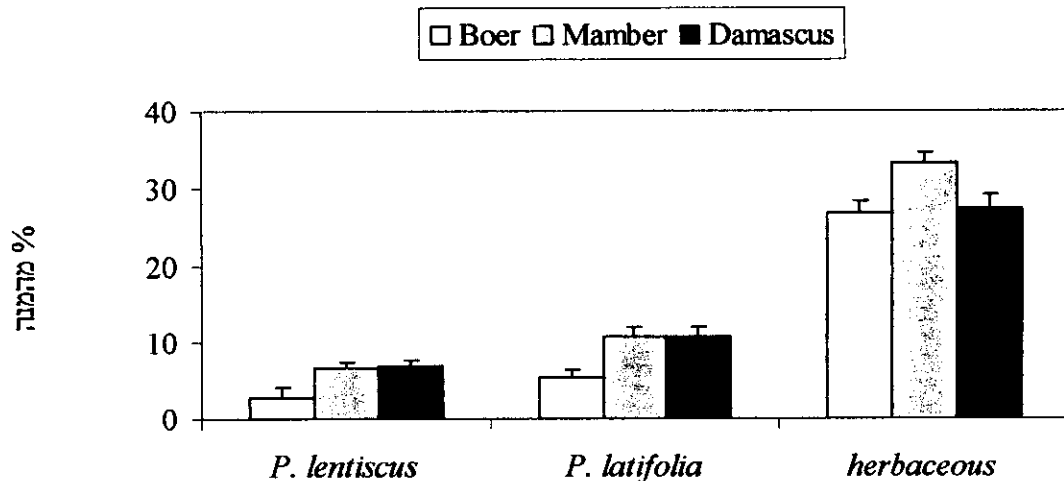
תוצאות לתקופת הדו"ח

אלת המסטיק הוותה 7.4% מהמנה בממוצע, 5.0% באביב, ו-9.8% בסתיו (ראה טבלת 1 של ניתוח שוונות). העיזים השאמיות צרכו יותר מפי שתיים יותר אלת מסטיק מיתר הגזעים (13.0, בהשוואה ל-5% מהמנה). השאמיות והממבר צרכו יותר אלת מסטיק בסתיו, אך לא הממבר (איור 1).

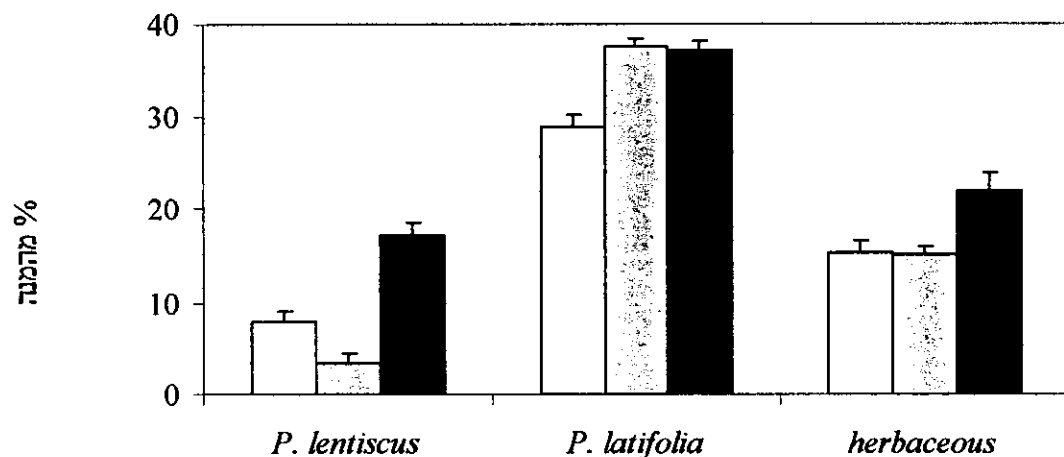
עלוות בר זית הייתה מרכיב חשוב ביותר בהזנת העיזים (יותר מ-20% מהמנה). העיזים צרכו פי 4 יותר ממנה בסתיו מאשר באביב (35 ו-6.5%, בהתאמה). בר זית הוותה 15% ממנת הבוריות ו-26% ממנת העיזים האחרות. עיזי הממבר צרכו יותר עשב באביב משני הגזעים האחרים, אך השאמיות צרכו יותר קמל מהגזעים האחרים. שיעור הבר זית

במנה היה נמוך יותר בעיזים הבוריות מבשני הגזעים האחרים. הצמחיה העשבונית הוותה 23% מדיאטת העיזים, עם אפקט עונתי חזק: 27% באביב ורק 15% בסתיו. שיעור העשבוני במנה באביב היה הגבוה ביותר אצל עיזי הממבר.

אביב



סתיו

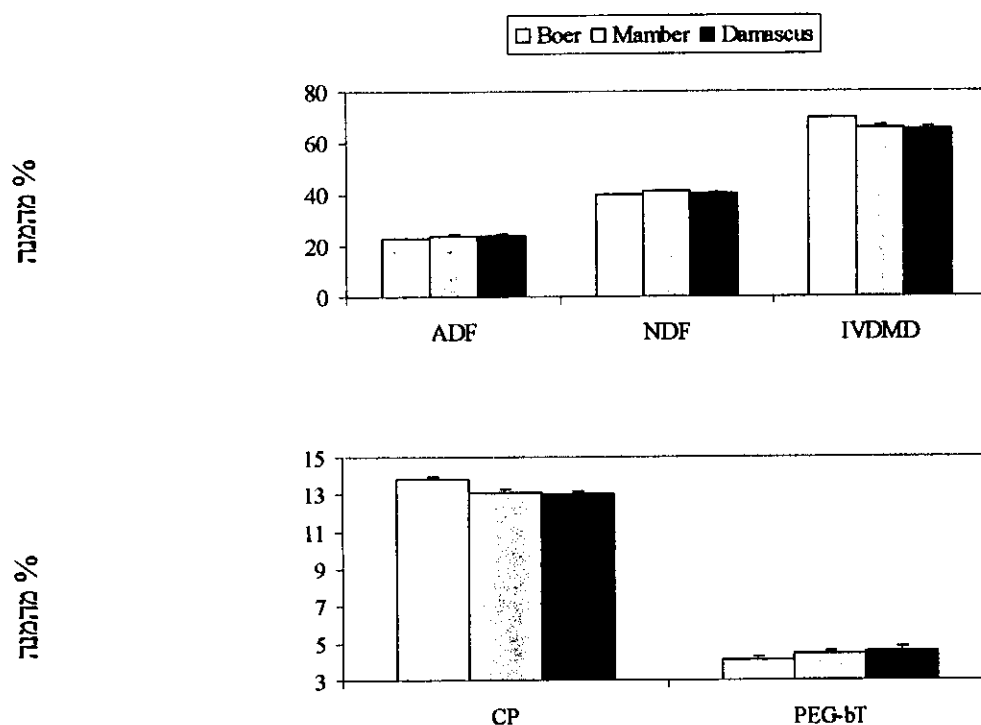


איור 1: השיעור של שלשת המרכיבים הבוטניים השולטים במנה של עיזי בור, ממבר ושאמי.

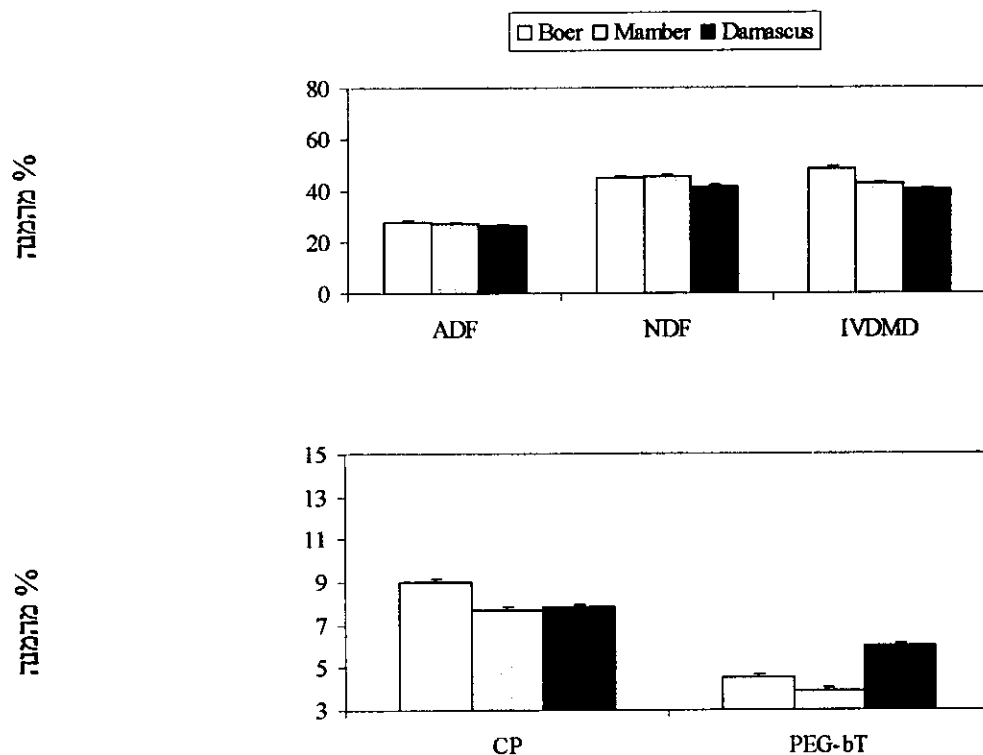
איכות המנה הייתה גבוהה באביב מאשר בסתיו: 13.4 ו-8.1% חלבון כללי, 67 ו-43% נעכלות כרמ"ל (איור 2). ריכוז הטאנינים במנה היה נמוך יותר באביב בהשוואה לסתיו. המנות שנבחרו ע"י העיזים הבוריות היו עשירות יותר (2% חלבון) בהשוואה לשאמיות ולעיזי הממבר. תמונה דומה נמצאה לגבי נעכלות המנה. שיעור הטאנינים קושרי PEG היה גבוה יותר במנות השאמיות בהשוואה לגזעים האחרים (5.4 ו-4.2%, בהתאמה). ריכוז זה עלה אצל

השאימות מאביב לסתיו אך נשאר קבוע בסביבות 4% כל השנה בגזעים האחרים. עיזי הממבר בחרו מנה יותר "גסה" (2.3% יותר NDF) מזו שנבחרה ע"י עיזים מהגזעים האחרים.

אביב



סתיו



טבלה 1: ניתוח שונות של ההרכב הבוטני

	df	<i>P. lentiscus</i>	<i>P. latifolia</i>	Herbaceous
Breed	2	618 ***	402 ***	338***
Goat-within-breed ¹	28	37 *	26 *	35 *
Season	1	199 **	14786 ***	2427 ***
Breed × season	2	1124 ***	97 **	412 ***
Season × goat-within-breed ²	28	19 ns	15 ns	27 ns
Paddock (season)	3	151 ***	276 ***	747 ***
Error	58	20	14	18

¹ Error term for breed.² Error term for season and breed × season.* Significant at $P \leq 0.05$.** Significant at $P \leq 0.01$.*** Significant at $P \leq 0.001$.

ns, non-significant.

טבלה 2: ניתוח שונות של האיכות התזונתית

	df	CP	In vitro DMD	PEG- binding tannins	ADF	NDF
Breed	2	11.1 ***	74.4 ns	16.0 ***	11.1 *	83.8***
Goat-within-breed ¹	28	0.97 ***	23.5 ***	0.97 **	2.99 ***	6.90 ***
Season	1	634 ***	12553***	2.05 *	271 ***	262 ***
Breed × Season	2	3.3 **	64 **	13.4 ***	13.9 ***	38.6 ***
Season × Goat-within-breed ²	28	0.38**	11.4 *	0.42 ns	1.39 **	1.91 **
Paddock (season)	3	3.70 ***	45.2 ***	2.03 **	23.8***	30.4 ***
Error	58	0.18	6.30	0.39	0.66	0.91

¹ Error term for breed.² Error term for season and breed × season.* Significant at $P \leq 0.05$.** Significant at $P \leq 0.01$.*** Significant at $P \leq 0.001$.

ns, non-significant.

דיון כולל ומסקנות

כצפוי החלק במנה של המרכיב העשבוני במנה ירד מכ-30% לפחות מ-20% בסתיו. הדבר נעשה תוך צריכה של כמות כפולה עד משולשת של בר זית. בהנחה שטאנינים הם המרכיב העיקרי המונע אכילת אלת מסטיק, שיעור אכילת אלת מסטיק ע"י השאמי מראה כי ההסתגלות לריכוז טאנינים גבוה יותר טובה בגזע זה. עיזי הממבר מסוגלות לצרוך הרבה צומח מעוצה, אך לא עתיר טאנינים. שלשת מקורות המזון העיקריים (עשבוני, אלת מסטיק בר זית) הוו 42, 53 ו-63% מהמנה בעזים הבוריות, הממבר, והשאמי. היכולת לצרוך צמחים שליטים היא אחד המאפיינים של הסתגלות, לכן נראה שהעזים הבוריות פחות מתאימות לנצל חורש בכרמל. כמו כן הברירה על ידם של מזון יותר עשיר יכולה להתפרש כהסתגלות פחותה לאפקטים של טאניני החורש על זמינות החלבון.

מכאן, אם המטרה היא מניעת התפשטות של אלת מסטיק, גזע השאמי עדיף. הוא גם מתחרה פחות על עשב ירוק עם בקר הרועה בשטח באביב.

פירסומים מדעיים

איך עדיין

סיכום עם שאלות מנחות

נא לענות על כל השאלות, בקצרה ולעניין, ב 3 עד 4 שורות מכסימם לכל שאלה (לא תובא בחשבון חריגה מגבולות המסגרת המודפסת).

שיתוף הפעולה שלך יסייע לתהליך ההערכה של תוצאות המחקר.

הערה: נא לציין הפנייה לדו"ח אם נכללו בו נקודות נוספות לאלה שבסיכום.

1. המחקר לתקופת הדו"ח תוך התייחסות לתוכנית העבודה.
המטרה לתקופת הדו"ח הייתה להבדיל בין גזעי העזים לגבי יכולתם להתגבר על התפשטות אלת מסטיק בחורש.
2. עיקרי הניסויים והתוצאות שהושגו בתקופה אליה מתייחס הדו"ח.
המסקנות המדעיות וההשלכות לגבי יישום המחקר והמשכו. האם הושגו מטרות המחקר בתקופת הדו"ח. התברר מעבר לכל ספק שהעז השאמי מתאימה יותר מהמקומית (ממבר) ומהבורית לביצוע משימה זאת.
3. הבעיות שנותרו לפתרון ו/או השינויים שחלו במהלך העבודה (טכנולוגיים, שיווקיים ואחרים); התייחסות מטרות המשך המחקר לגביהן, האם יושגו מטרות המחקר בתקופה שנותרה לביצוע תוכנית המחקר.
נותר לבדוק המנגנון המנה לעז השאמי יתרון זה. האם תוספת פא"ג לגזעים האחרים יקרב אותם ליכולת העז השאמי? האם ההסתגלות היא לימודית-התנהגותית או פיזיולוגית (הרכב רוק, חידקי כרס, מיחזור חנקן)
5. האם הוחל כבר בהפצת הידע שנוצר בתקופת הדו"ח - יש לפרט : פרסומים - כמקובל בביבליוגרפיה, פטנטים - יש לציין מס' פטנט, הרצאות וימי עיון - יש לפרט מקום ותאריך.
טרם הוחל בפירסום
פרסום הדו"ח: אני ממליץ לפרסם את הדו"ח: (סמן אחת מהאופציות)
רק בספריות
ללא הגבלה (בספריות ובאינטרנט) כן
חסוי - לא לפרסם