





הכילה שחת ממקור זהה שנקצצה 30 דקות בעגלה מערבלת קוצצת (peNDF>8=9.4%) ומנת ה"תחמיץ" הכילה תחמיץ חיטה כמזון גס בלעדי ביחס של 30% מהחומר היבש במנה (peNDF>8=11.2%).

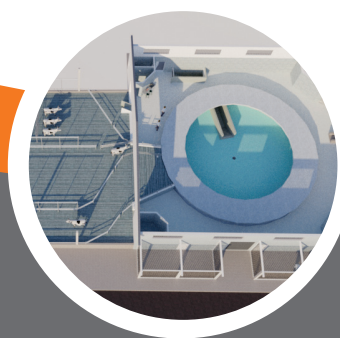
### תוצאות

נמצא שצריכת החומר היבש (טבלה 1) הייתה גבוהה יותר באופן מובהק בטיפול השחת הקצוצה, ובהתאם גם צריכת ה-NDF. צריכת peNDF>8 הייתה הנמוכה ביותר בטיפול השחת הקצוצה וזאת למרות שצריכת המזון הייתה הגבוהה ביותר בטיפול זה. במדידת נתוני הייצור היומיים באמצעות AfiLab נמצא כי תנובת החלב הייתה הגבוהה ביותר בטיפול התחמיץ (טבלה 1) והנמוכה ביותר בטיפול השחת הגסה. תכולת השומן בחלב הייתה נמוכה באופן מובהק בפרות שניזונו במנת השחת הקצוצה בהשוואה למנות האחרות, וכתוצאה מכך תנובת השומן הייתה גבוהה יותר במנת התחמיץ מאשר במנות השחתות. יעילות הייצור כפי שמשקפת ביחס בין צריכת המזון לתנובת החלב והחמ"ם, הייתה הנמוכה ביותר (היעילה ביותר) בטיפול התחמיץ בהשוואה לטיפולי השחתות. לא נמצא הבדל מובהק ביעילות ייצור החלב בין שני טיפולי השחת. ניתן להסביר תוצאות אלו ע"י העלייה בנעילות החומר היבש במנת התחמיץ בהשוואה למנת השחת הגסה (טבלה 2). בנוסף נעילות הפל"ם הייתה נמוכה באופן מובהק בטיפול השחת הקצוצה בהשוואה לטיפולי השחת הגסה והתחמיץ, והנעילות הגבוהה ביותר של השומן נמצאה בטיפול התחמיץ. לא נמצאו הבדלים מובהקים ב-pH נוזל הכרס בשעות השונות ביחס לזמן חלוקת המזון (איור 2), בנוסף לא נמצאו הבדלים מובהקים בין ה-pH המינימלי וה-pH המקסימלי ביום בין הטיפולים.

למרות שלא נמצאו הבדלים מובהקים בין הטיפולים בשעות השונות, נמצאה נטייה להבדל גדול יותר בין ה-pH המקסימלי והמינימלי (משרעת ה-pH) בטיפול השחת הגסה (1.07) ביחס לטיפולי השחת הקצוצה והתחמיץ (0.79 ו 0.91, בהתאמה). הסבר אפשרי לירידה בנעילות מנת השחת הגסה בהשוואה למנת התחמיץ הוא כי ברור המזון, אשר נבדק ע"י מערכת נפות, כנגד חלקיקים ארוכים במנת השחת הגסה (איור 1), אפשר משרעת pH רחבה יותר בכרס במנת השחת הגסה דבר שמנע את פעילותם המיטבית של חיידקי הכרס. היבט נוסף שנבדק בניסוי זה ותאם את הממצאים בניסוי קודם הוא כי העלאת כמות הסיב האפקטיבי במנה לא העלתה את זמן העלאת הגירה היומי (טבלה 1), ולמעשה נמצא כי במנת השחת הגסה בה כמות הסיב האפקטיבי הייתה הגבוהה ביותר, העלאת הגירה לק"ג סיב אפקטיבי הייתה הנמוכה ביותר. ככל הנראה ההסבר לכך נובע ממורכבותו של תהליך העלאת הגירה, ומכך שמש' רב של גורמים משפיעים על זמן העלאת הגירה פרט לגודל החלקיקים ואחוז ה-NDF במנה. בנוסף, בניסוי זה הודגם כי לגודל החלקיקים השפעה גדולה

## AgroPlan אגרו פלן

מתכננים את הרפת בשבילך  
התמחות בתכנון מבנים חקלאיים



תודה לכל הרפתות שבחרו בנו לתכנון מכון החליבה הרוטארי:

שנה טובה  
ככל זיו ישראל

- רפת קבוצת כנרת
- רפת גליל מערבי ברגבה
- רפת צבאים במולדת

- רפת שער העמקים
- רפת רן ברביבים
- רפת המפלים ביהונתן

כתובת המשרד: מושב תימורים כתובת למשלוח דואר: באר טוביה 8381500  
טל. 08-8602272 www.agroplan-il.com Agroplan.ltd

אגרו פלן בע"מ  
מהנדס אבנר הורביץ



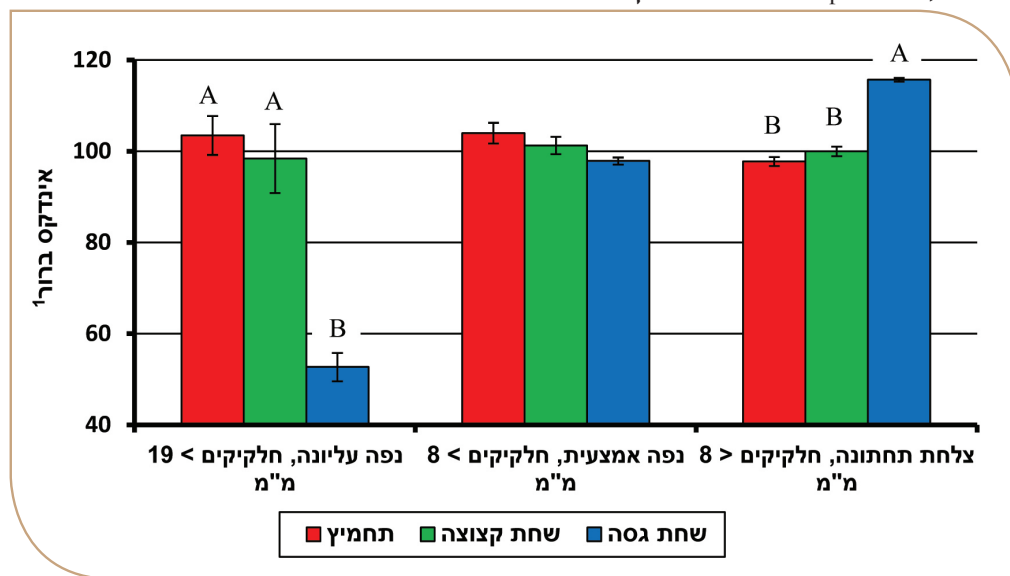


טבלה 1. נתוני ייצור, צריכת מזון והעלאת גירה ממוצעים לטיפול הניסוי

P-value	שת"ם <sup>1</sup>	טיפול			רכיב
		תחמיץ	שחת קצוצה	שחת גסה	
0.0001>	0.266	46.12 <sup>A</sup>	44.93 <sup>B</sup>	43.18 <sup>C</sup>	תנובת חלב, ל'
0.0001>	0.490	44.04 <sup>A</sup>	41.56 <sup>B</sup>	40.08 <sup>C</sup>	חמ"ם, ל'
0.0001>	0.013	3.40 <sup>A</sup>	3.31 <sup>B</sup>	3.43 <sup>A</sup>	אחוז שומן
0.0001>	0.007	3.07 <sup>A</sup>	2.98 <sup>C</sup>	3.00 <sup>BC</sup>	אחוז חלבון
0.0001>	0.219	28.32 <sup>B</sup>	29.36 <sup>A</sup>	27.85 <sup>B</sup>	צריכת מזון (ח"י)
0.0001>	0.356	2.91 <sup>A</sup>	2.53 <sup>B</sup>	2.95 <sup>A</sup>	צריכת peNDF <sup>2</sup>
0.0001>	6.44	485.9 <sup>A</sup>	456.3 <sup>B</sup>	450.7 <sup>B</sup>	העלאת גירה (דקות ביום)

1. שת"ם - שגיאת התקן של הממוצע.  
 2. peNDF - ק"ג ח"י במנה שאינו עובר בנפה עם חורים בקוטר 8 מ"מ כפול אחוז ה-NDF במנה.  
 3. צריכת יומית - ההפרש בין מדידת ה-pH הגבוה ביום למדידת ה-pH הנמוכה ביום.  
 a,b,c ערכים ממוצעים באותה שורה המסומנים באותיות שונות נבדלים ביניהם ברמת מובהקות P>0.05

איור 1. ערכי ה-pH בכרס בזמני הבדיקה השונים



1. אינדקס ברוך - כמות המזון שנאכלה ביחס לזו שצפויה הייתה להיאכל - מספר גבוה מ-100 מתאר ברור בעד אותה פרקציה של המזון, ואילו מספר קטן מ-100 מתאר ברור כנגד אותה פרקציה של המזון.  
 a,b,c טורים באותה קטגוריה המסומנים באותיות שונות נבדלים ביניהם ברמת מובהקות P<0.05

**לסיכום**, בניסוי זה נמצא כי בפרות חלב גבוהות תנובה, כאשר שחת חיטה קצוצה הוחלפה בתחמיץ חיטה, זוהה שיפור בנעכלות החומר היבש אשר הוביל לשיפור ביעילות הייצור מבלי לפגוע ב-pH בכרס. ככל הנראה תוצאות אלו נבעו מהבדלי ההרכב שבין התחמיץ והשחת בגין המועד השונה של הבשלת הגרעין בעת הקציר.

על התסיסה בכרס ועל יצרנות הפרה, אך להבדיל מהמודלים המוקבלים בספרות, נמצא כי הגדלת אורך החלקיקים עלולה להשפיע לרעה דרך האפשרות לברור המזון. על כן בכדי למנוע ברור מזון ועם זאת לא לפגוע בפעילות תקינה של הכרס והחיידיקים הצלולוליטיים, יש לקצץ את המזון הגס במנה לאורך חלקיקים שאינו מאפשר ברור של המזון. יתרה מזאת, אנו מוצאים כי מדד ה-peNDF>8 עלול להיות מוגבל ביכולתו לחזות את ברור המזון שכן הנפה הגדולה ביותר בו הינה בעלת חורים בקוטר 19 מ"מ בלבד, ואילו פרקציית החלקיקים אשר מעל.

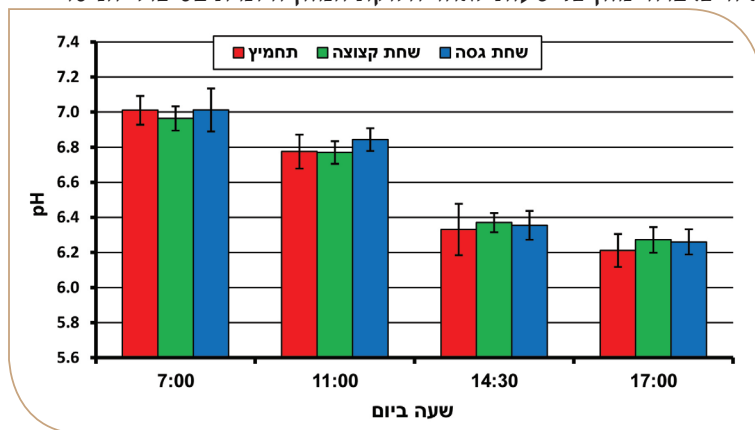


טבלה 2. ערכי נעכלות in-vivo בכלל מערכת העיכול בטיפולי הניסוי

P-value	שת"ם <sup>1</sup>	טיפול			רכיב
		תחמיץ	שחת קצוצה	שחת גסה	
0.0228	0.824	65.2 <sup>A</sup>	62.4 <sup>AB</sup>	61.8 <sup>B</sup>	חומר יבש
0.0078	0.68	66.8 <sup>A</sup>	63.4 <sup>B</sup>	65.3 <sup>AB</sup>	חומר אורגני
NS	1.306	46.8	44.9	44.1	NDF
0.0612	1.723	42	40.1	35.9	ADF
NS	2.578	67.1	65.4	66.1	חלבון
0.036	1.267	72.5 <sup>A</sup>	67.6 <sup>B</sup>	71.2 <sup>AB</sup>	מיצוי אתרי
0.0027	3.128	90.9 <sup>A</sup>	88.4 <sup>A</sup>	84.1 <sup>B</sup>	פל"ם

1. פל"ם - פחמימות לא מבניות  
 a,b,c טורים באותה שורה המסומנים באותיות שונות נבדלים ביניהם ברמת מובהקות  $P < 0.05$ .  
 העבודה במימון קרן המחקר של מועצת החלב.

איור 2. ברור מזון 12 שעות לאחר חלוקת המזון היומית בטיפולי הניסוי



a,b,c טורים באותה קטגורית זמן המסומנים באותיות שונות נבדלים ביניהם ברמת מובהקות  $P < 0.05$ .

**האפ"ש מייבש מרבצים רטובים כל השנה!**

**כשהמרבץ יבש:**

- ◆ העטינים נקיים והפרות נקיות
- ◆ פחות תאים סומטיים בחלב
- ◆ פחות דלקות עטין
- ◆ פחות זבל לפינוי

**נפיר אינרליק בל"ח**

לשירותכם תמיד, חנה 052-4379582, טל. 08-6234276 ניויד: 053-7790381 פקס. 08-6234277