

מניפולציות ממשקיות ותזונתיות, לשיפור ביצועי הגדילה של טלאי אסף בתנאי הקיץ הישראלי.

מאת: חיים ליבוביץ, מו"פ עמקים

אברהם זנו, המחלקה לבקר, מינהל המחקר החקלאי

סמיר קעדאן, המחלקה לצאן, שה"מ

יהושוע מירון, המחלקה לבקר, מינהל המחקר החקלאי

מבוא:

בעבודות רבות שנעשו בבקר לחלב, ולאחרונה אף בשתי עבודות שנעשו בצאן לחלב על ידנו נמצא כי הגורם העיקרי לירידת התנובה בחלב הינו עומס חום בקיץ, הפוגע ביכולת בעלי החיים לצרוך מספיק מזון ואנרגיה לשמירה על רמת ייצור חלב גבוהה בעקבות הצרכים האנרגטיים הגדלים להלחטה ולצינון הגוף.

אזור הים התיכון, מאופיין במזג אויר חם במשך 3 עד 6 חודשים בשנה, בקרינת שמש ואחוזי לחות גבוהים היוצרים עומס חום גבוה, וגורמים לעקה בבעלי החיים היצרניים. בנוסף לייצור החלב בכבשים, מקור חשוב ביותר להכנסה (50% ויותר מהכנסת החקלאים בעדרי החלב, ו 100% מההכנסה בעדרי הבשר) בעדרי הצאן המסחריים הינו משיווק בשר המתקבל מהטלאים הנולדים והמפוטמים למשקל של מעל 50 ק"ג. בצאן בדומה לבקר לחלב, עומס החום הינו גורם מגביל הפוגע ברמות הייצור של בעל החיים. מדידות מעטות לבחינת השפעת עומס החום על מדדים פיסיולוגיים כמו טמפרטורה רקטאלית, וקצב נשימה נעשו בכבשים. בעבודתם של (**Finocchiaro et al., 2005**), הוצע כי השילוב של טמפרטורה ולחות גבוהים בסמוך לימי ביקורת החלב בכבשים, הביא לירידה ברמת החלב המיוצרת. בענף הכבשים לחלב בישראל הבעיה מחריפה עוד יותר, מאחר וממשק הייצור המאוד אינטנסיבי מאופיין במשטר של המלטות תכופות לאורך כל השנה, חלקן בחודשי הקיץ החמים. ואכן, בעבודתם של (**Pollott and Gootwine, 2004**) הם מצביעים על השוני בייצור חלב בכבשי אסף הממליטות בחודשי השנה השונים.

בניגוד למקובל במקומות רבים בעולם בהם מנוהל ענף הכבשים לחלב בצורה המסורתית, המתאפיין בהמלטות עונתיות בדרך כלל, והכבשים מוחזקות בשיטות ממשק מסורתיות, הרי שבצורת הממשק הישראלי מקובל משטר של המלטות תכופות. בצורת ממשק זו, הכבשים ממליטות כמעט לאורך כל חודשי השנה, והטלאים מצויים בפיטום במרבית המשקים גם בחודשי הקיץ בתנאי אקלים של עקת חום.

בעבודות שנעשו על ידינו לאחרונה מצאנו כי עומס החום משפיע על מדדים פיסיולוגיים כמו טמפרטורה רקטאלית, וקצב נשימה בכבשי חלב. עוד מצאנו, כי צינון המלווה בגז, גרם לעליה בתנובת החלב, בהרכבו ובמשקלי הטלאים הנולדים לכבשים שהוחזקו בתנאי צינון ועברו גז לקראת ההמלטה שלהן. המחשבה שלנו היא שעומס החום בו מוחזקים הטלאים במהלך הקיץ הישראלי משפיע על ביצועי הגדילה שלהם בצורה דומה לזו שמצאנו בכבשים לחלב, ושהקלה באמצעות גז וצינון תביא לשיפור בביצועי הגדילה שלהם (עליה בצריכת המזון ושיפור בתוספת משקל וניצולת מזון).

ההזנה של מרבית הטלאים בארץ המפוטמים בממשק האינטנסיבי מתבססת על מתן כופתיות עמילניות הכוללות כוספאות בשיעור של כ 90% מהמנה בתוספת של שחת קטנית

או דגן בשיעור של 10% מהמנה, שכוללת בסה"כ כ 18% חלבון בחומר היבש. בממשק הזנה זה המקובל ברוב המשקים, קיים חשש כי הכופתיות העמילניות המואבסת לבעלי החיים, גורמות לתסיסה מהירה של העמילן בכרס ולהתפתחות של אצידוזיס סב-אקוטי (להלן SARA). הכוונה בעבודה הנוכחית להחליף חלק מהמזון העמילני, בחומרי לוואי עתירי תאית ראשונית בעלי נעכלות גבוהה, שלא יפגעו בביצועי הגדילה של הטלאים ויתרמו לתפקוד התקין של הכרס תוך הזלה של עלות המנה לפיטום הטלאים.

חסר בארץ ובעולם מידע על השפעות צינון, גז, ושילוב שלהם, ביחד עם שינוי בהזנה ייעודית להקלת עומס החום והשפעתם על ביצועי הגדילה של טלאים המצויים בגדילה מואצת בחודשי הקיץ.

לכן, במהלך השנה הראשונה בחנו בתנאי משק מסחרי הממוקם בעמק יזרעאל המזרחי, משק צאן המפטם טלאים הממוקם בנאעורה, ועובד בצורת ממשק הנפוצה במרבית עדרי הצאן בארץ. העמדנו שלוש קבוצות טיפול: קבוצת טלאים שנגזזו בגיל חודשיים וחצי-שלושה, קבוצה נוספת שנגזזה גם כן ולה הוסף צינון, וקבוצת ביקורת שהושארה ללא גז וללא צינון.

המחקר, שיטות וחומרים:

בשנה הראשונה: בחינת השפעת הגז והצינון על ביצועי הטלאים הגדלים בתנאי הקיץ הישראליים. שלוש קבוצות טיפול הועמדו בסוף חודש יוני 2010, קבוצת גז בלבד, קבוצת גז וצינון, וקבוצת ביקורת. הטלאים חולקו לקבוצות הטיפול על מנת לעצב שלוש קבוצות הדומות במשקלי הטלאים ובמספר הזכרים והנקבות - בכל קבוצה כ 34 בסה"כ. נבדקו המדדים הבאים: צריכת מזון, קצב גדילה, ביחד עם מדדים פיסיולוגיים כמו קצב נשימה, וטמפ' רקטאלית. בכל יום איסוף נתונים של הטלאים נערכה גם מדידה של תנאי הסביבה של הטלאים בסככות השונות. השקילות ומדידות החום (טמפ' רקטאלית) נערכו אחת לשבוע בשעות הצהריים, אז עומס החום הוא מרבי.

בשנה השנייה: שני ניסויים נערכו בשנה זו. האחד - במשק הצאן שבנורדיה, בו בחנו את השפעת הגז של הטלאים על הגדילה של טלאי אסף זכרים בני כשלושה חודשים בתקופת עומס החום של הקיץ. והשני בו בחנו השפעה של שינויים תזונתיים בהרכב התערובת של קבוצת טלאים וטליות מעדר בשר שבמשק נעורה. נסוי הטלאים בנורדיה: בחינת השפעת הגז על ביצועי טלאי אסף זכרים הגדלים בתנאי הקיץ הישראליים, במשק נורדיה הממוקם במישור החוף, באזור המאופיין בעומס חום גבוה בחודשי הקיץ. שתי קבוצות טיפול הועמדו בחודש יולי 2011 - קבוצת טלאים בני כשלושה חודשים נשקלו וחולקו לשתי קבוצות באקראי; קבוצה שעברה גז בלבד (ללא צינון), וקבוצת ביקורת - בה הושארו הטלאים כמות שהם. הטלאים חולקו כך ש- 51 טלאים היו בקבוצת הביקורת ועוד 43 טלאים בקבוצת הניסוי. הטלאים נשקלו לראשונה ב 11 ביולי, טלאי קבוצת הגז נגזזו שלושה ימים אחרי שקילה זו. כל הטלאים הוחזקו באותו התא, קיבלו תערובת של גרעינים שלמים ללא מזון גס בכלל. שקילה שנייה הייתה ב- 1 באוגוסט ושקילה שלישית ב 21 באוגוסט. לאחר התחילו לשווק את הטלאים (בהגיעם למשקל שמעל 60 ק"ג). לכל הטלאים ניתנה תערובת של גרעינים שלמים מתוצרת אילן רפאל לצריכה חופשית ללא תוספת של מזון גס. נסוי הזנת טלאים בנעורה: בחינת השפעת שינויים תזונתיים על ביצועי טלאי מכלוא אסף אדורפר אסאפולק בעדר מסחרי לבשר, זכרים ונקבות הגדלים בתנאי הקיץ הישראליים, במשק נעורה הממוקם בעמק יזרעאל המזרחי, אזור המאופיין בחום גבוה בחודשי הקיץ. שתי קבוצות טיפול הועמדו בחודש יולי 2011 - קבוצת טלאים בני כשלושה חודשים נשקלו וחולקו לשתי קבוצות באקראי; קבוצת

הנסוי שמנתה 23 זכרים ו- 22 נקבות, וקבוצת הביקורת שמנתה 20 זכרים ועוד 20 נקבות. כל הטלאים והטליות נגזזו לפני תחילת הניסוי, והטיפולים נבדלו בהרכב המנות שהוגשו לטלאים לצריכה חופשית. הטלאים נשקלו לראשונה ב 19 ביולי, 4 באוגוסט, 25 באוגוסט, וביום ה 14 בספטמבר – שקילת סוף הניסוי. הרכבי התערובות שבהן הזנו הטלאים והטליות מופיעים בניספחים 1, 2. התערובות עוצבו על מנת להיות בעלות אחוז חלבון זהה, ובתערובת הניסוי הוחלף חלק מהגרעינים בקליפות סויה. שאר המרכיבים נשארו דומים, תרכיז הויטמינים והמינרלים היה זהה, כמו גם התוספים האחרים (אמוניום כלוריד, מלח, סידנית). הכוונה הייתה להוסיף מרכיב מכיל דופן תא ראשוני בעל נעכלות גבוהה וטעימות גבוהה לבעלי החיים כפי שנמצא בעבודות קודמות בכבשים ועזים לחלב.

בשנה השלישית: בחינת השפעת הגז על ביצועי הטלאים הגדלים בקיץ הישראלי שבאזור הנגב. שתי קבוצות טיפול של טלאים זכרים הועמדו בסוף חודש אוגוסט 2012, 24 טלאים בקבוצת גז, מול 25 טלאים בקבוצת ביקורת. הטלאים חולקו לקבוצות הטיפול על מנת לעצב קבוצות הדומות במשקלי הטלאים. הטלאים חולקו לקבוצות ב 28 באוגוסט 2012, נשקלו ונגזזו. נשקלו בהמשך ב 24 בספטמבר ושקילת סיום לקראת שיווק ב 21 באוקטובר. חושבה תוספת המשקל היומית.

תוצאות

תוצאות השנה הראשונה:

בטבלה מס' 1 מופיעים ערכי הטמפרטורה, הלחות היחסית ועומס החום במבנה הטלאים. נראה כי ערכי עומס החום בסככת הקבוצה המצוננת (והגזוזה) היו נמוכים בהשוואה לתנאים של שתי הקבוצות האחרות.

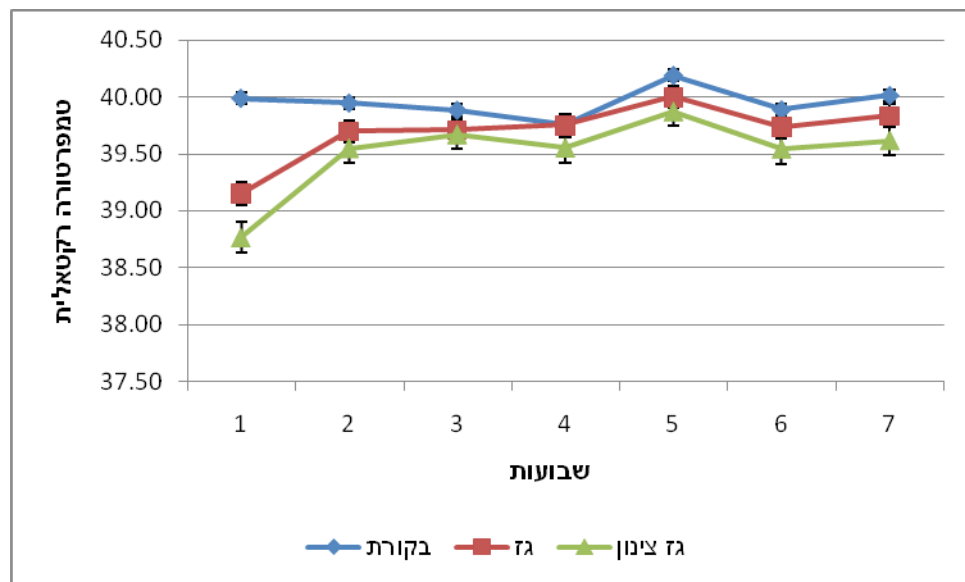
טבלה מס' 1: טמפרטורה בצל, לחות יחסית, ועומס חום מחושב (בסככות).

| טיפול | קבוצת ביקורת (ללא צינור, ללא גז) | קבוצת גז וללא צינור | קבוצת גז וצינור |
|--------------|----------------------------------|---------------------|--------------------|
| טמפרטורה בצל | 36.02 ^a | 35.69 ^b | 34.21 ^c |
| לחות יחסית | 45.19 ^b | 45.09 ^b | 49.82 ^a |
| עומס חום | 85.13 ^a | 84.68 ^a | 82.52 ^b |

^{a,b} אותיות שונות מעל ערכים ממוצעים באותה שורה מציינות הבדל מובהק ברמת מובהקות $p < 0.05$

אם מסתכלים בטבלה מס' 2, אפשר לראות כי הייתה השפעה על קצב הנשימה הן לגז והשפעה נוספת לצינור. הערכים שנמצאו היו 32.5, 37.9, ו- 23.3 נשימות ברבע דקה בקבוצות הטלאים הביקורת, הגז בלבד, והגז עם הצינור בהתאמה. גם בטמפ' הרקטאלית הייתה השפעה לטיפולים, הן בזכרים והן בנקבות, כשבשרטוט 1 ניתן לראות ההבדלים שבין ממוצעים מתוקנים למין הטלה שבין שלוש קבוצות הניסוי.

שרטוט 1: טמפרטורה רקטאלית בטלאים (זכרים ונקבות, מתוקן לפי מין) ניסוי נאעורה 2010.



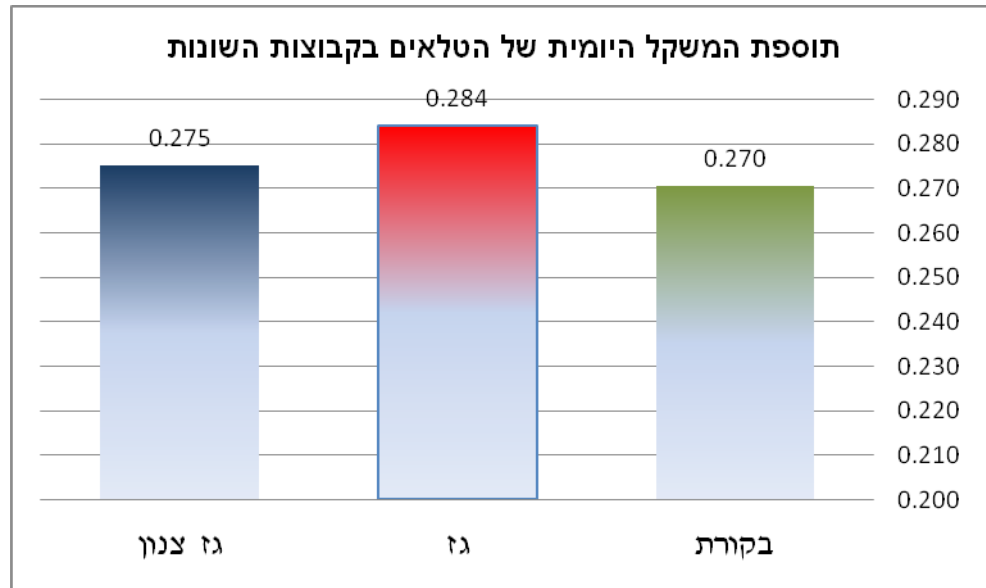
טבלה מס' 2: טמפרטורה רקטאלית וקצב נשימות ב רבע דקה.

| STEM | | קבוצת גז וצינון | | קבוצת גז ללא צינון | | קבוצת ביקורת | | טיפול |
|--------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| 0.6145 | | 23.3 ^c | | 32.5 ^b | | 37.9 ^a | | מס' נשימות ל- 15 שניות לטלה |
| נקבות | זכרים | נקבות | זכרים | נקבות | זכרים | נקבות | זכרים | |
| 0.046 | 0.04 | 39.6 ^c | 39.4 ^{bc} | 39.7 ^b | 39.6 ^b | 40.0 ^a | 39.9 ^a | טמפרטורה רקטאלית |

^{a,b} אותיות שונות מעל ערכים ממוצעים באותה שורה מציינות הבדל מובהק ברמת מובהקות $p < 0.05$

תוספות המשקל היומיות של הטלאים משלוש קבוצות הטיפוליים השונות מופיעות בשרטוט מס' 2, נראה כי אין הבדלים מובהקים בין שלוש הקבוצות – 0.27, 0.284, ו- 0.275 ק"ג לראש ליום (מתוקן לפי מין) של טלאי קבוצת הביקורת, הגז בלבד, והגז המלווה בצינון בהתאמה.

שרטוט 2: תוספת המשקל היומית של טלאי קבוצות הנסוי השונות (זכרים ונקבות, מתוקן לפי מין).



לסיכום תוצאות שנה ראשונה - נראה כי טיפולי הגז, הגז המלווה בצינון אמנם תרמו לירידה בטמפרטורת הסביבה של הסככה בה מוקמו הטלאים, יצרה תנאי שהייה נוחים יותר, לירידה בטמפרטורה הרקטאלית של הטלאים, וגם לירידה בקצב הנשימה של הטלאים. למרות שנראה כי הייתה הקלה בתנאי שהייה של הטלאים, לא הייתה לכך השפעה על תוספת המשקל היומית של הטלאים. יתכן כי בשעות הלילה הייתה ירידה של הטמפרטורה בסביבה, לרמה כזו שאפשרה לטלאים לצרוך מזון ברמה כזו שפיצתה על עומס החום ששרר בשעות היום, מה שהתבטא בפיצוי בעליית המשקל שלהם בסופו של דבר.

תוצאות השנה השנייה:

תוצאות נסוי נורדיה: כפי שניתן לראות בטבלה מס' 3 טלאי קבוצת הניסוי והביקורת נכנסו לנסוי במשקלים דומים – 39.9 ו- 39.4 ק"ג בקבוצות הניסוי והביקורת בהתאמה, ובהמשך נפתח פער לטובת קבוצת הניסוי – 50.0 ק"ג לעומת 49.1 ק"ג בשקילת ה- 1 באוגוסט, 58.5 ק"ג לעומת 57.2 ק"ג. טלאי קבוצת הביקורת שהו יותר ימים לפני יציאתם 60.1

ימים בהשוואה ל- 56.9 ימים, ובמשקל יציאה דומה – 61.3 ק"ג לקבוצת הניסוי בהשוואה ל 61.8 ק"ג בקבוצת הביקורת. ולכן כשמסכמים את תוספת המשקל היומית של הטלאים לכל תקופת הניסוי נמצא יתרון לטלאי קבוצת הניסוי. לאחר צאת הטלאים מן המשק נעשה סיכום של גדילתם היומית מכניסה ליציאה ונמצא כי התוספת הייתה 0.400 ק"ג ליום בקבוצת הניסוי לעומת 0.372 ק"ג בקבוצת הביקורת הבדל הנמצא קרוב למובהקות סטטיסטית ($P=0.089$).

טבלה מס 3: נתוני קבוצות טלאי הניסוי והביקורת; מספר הטלאים בכל קבוצה, משקלי הטלאים ביום החלוקה לקבוצות (ק"ג), משקלם ביום ה 1 באוגוסט 2011 (בק"ג), ותוספת המשקל היומית הממוצעת מכניסתם לנסוי ועד ליציאה לשיווק (בק"ג).

| קבוצה | מספר טלאים | שקילת 11 ביולי | שקילת 1 באוגוסט | שקילת 21 באוגוסט | שקילת יציאה | ימים מניסה ליציאה | תמ"י כניסה ליציאה |
|--------|------------|----------------|-----------------|------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| נסוי | 43 | 39.9±0.6 | 50.0±0.7 | 58.5±0.8 | 61.3±0.3 | 56.9±2.3 | 0.400±0.01 |
| ביקורת | 51 | 39.4±0.7 | 49.1±0.7 | 57.2±0.7 | 61.8±0.4 | 60.1±2.1 | 0.372±0.01 |

תוצאות נסוי ההזנה בנעורה: כפי שניתן לראות בטבלה מס' 4 טלאי קבוצת הניסוי והביקורת נכנסו לנסוי במשקלים דומים – 34.6 ו- 34.5 ק"ג בקבוצות הניסוי והביקורת בהתאמה, ובהמשך נשמר הדמיון בערכים הממוצעים (מתוקנים למין הפרט), 39.7 ק"ג לקבוצת הניסוי לעומת 39.2 ק"ג בקבוצת הביקורת בשקילת ה 4 באוגוסט, 45.7 ק"ג לעומת 45.1 ק"ג בשקילת ה 25 באוגוסט, ובסוף הניסוי 50.8 ק"ג בקבוצת הניסוי בהשוואה ל – 51.3 ק"ג בקבוצת הביקורת. נראה כי לא היה כל הבדל בגדילה של הטלאים בהשוואה בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת. בניגוד לממצאים שהתקבלו בעבודות שונות בכבשים והעזים לחלב, לא היה יתרון בשילוב של קליפות סויה במנת הפיטום של הטלאים בעבודה זו.

טבלה מס 4: ממוצעים מתוקנים (לפי מין הפרט) של נתוני קבוצות טלאי הניסוי והביקורת; משקל הטלאים ביום החלוקה (19 ביולי 2011) לקבוצות (ק"ג), משקלם ביום ה 4 באוגוסט 2011 (בק"ג), משקלם ביום ה 25 באוגוסט 2011 (בק"ג), ו משקלם ביום ה 14 בספטמבר 2011 (בק"ג) – סוף הניסוי.

| קבוצה | שקילת 19 ביולי | שקילת 4 באוגוסט | שקילת 25 באוגוסט | שקילת 14 בספטמבר |
|--------|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| נסוי | 34.6±0.6 | 39.7±0.6 | 45.7±0.7 | 50.8±0.8 |
| ביקורת | 34.5±0.6 | 39.2±0.6 | 45.1±0.7 | 51.3±0.7 |

תוצאות השנה השלישית:

בטבלה מס' 5 ניתן לראות את ממוצעי הטלאים לאורך הניסוי, מיום העמדת הניסוי בסוף אוגוסט ועד לשקילה המסכמת שהייתה בסוף אוקטובר. מהנתון המסכם, שהוא תוספת המשקל היומית (תמ"י) שחושבה לאורך תקופת הניסוי עולה כי לא היה יתרון לגז בגדילה של הטלאים בנסוי זה, 308 גרם ליום בממוצע לטלה בנסוי בהשוואה ל 324 גרם בממוצע לטלה ליום בקבוצת הביקורת. יתכן וגם במקרה של משק זה הממוקם באזור רמת חובב על גבעה מאווררת בה יש זרימת אויר יבש לאורך מרבית שעות היממה לא היה יתרון לגז הטלאים.

טבלה מס 5: ממוצעי קבוצות טלאי הניסוי והביקורת; משקל הטלאים ביום החלוקה לקבוצות (ק"ג), משקלם ביום ה 27 וביום ה 54 לנסוי. כן מופיעה תוספת המשקל היומית (תמ"י) בק"ג לכל התקופה.

| קבוצה | מספר זכרים | שקילת 28 באוגוסט 12 | שקילת 24 בספטמבר 12 | שקילת 21 באוק. 12 | תמ"י כוללת לכל התקופה |
|--------|------------|---------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| נסוי | 24 | 32.5±1.6 | 41.4±1.5 | 49.1±1.6 | 0.309±0.01 |
| ביקורת | 25 | 31.0±1.3 | 40.3±1.4 | 48.5±1.6 | 0.324±0.01 |

לסיכום: נראה מהשוואה של שלושת האתרים השונים בהם נבחנה יעילות הגז על טלאים בפיטום, כי רק במקרים בהם ממוקמים הטלאים באזור חם ולח, הגורם להם להיות בעומס חום כבד יש יתרון לגז בהשוואה לביקורת.

נספח 1: מנת הביקורת, כפי שהוכנה בידי מכון התערוכות באמבר על פי הרצה מוקדמת של ההרכב.

עמוד 1 30/06/2011 08:59:01 מנה אופטימלית RationAll של גביש

| | | | |
|--------|-------------|-----|-------------------|
| מטריצה | אמבר 022011 | מנה | 82 טלטים 18 בקורת |
|--------|-------------|-----|-------------------|

אצוה : 1 ממת חומר רטוב

תכולות

| תכולה | כמות | % מינימום | מקסימום |
|-----------------------|----------------|-----------|-----------|
| 1 חומר-יבש | ק"ג 885.454 | 88.5 | |
| 2 חומר-רטוב | ק"ג 1000.000 | 100 * | 1000.100 |
| 3 חלבון | ק"ג 160.000 | 16.0 * | 161.000 |
| 4 תאית | ק"ג 55.155 | 5.5 | |
| 5 סידן | גרם 12507.388 | | 15000.000 |
| 6 זרחן | גרם 5000.000 | * | 5000.000 |
| 9 א. נטו חלב | מק"ל 1612.757 | | |
| 10 נחושת | מ"ג 6002.311 | | |
| 11 A.D.F. | ק"ג 70.397 | 7.0 | |
| 12 NDF | ק"ג 193.886 | 19.4 | |
| 18 A /ויס 1000 | י"ח 8000.000 | * | 8000.000 |
| 19 מלח | גרם 5000.000 | * | 5000.000 |
| 20 א. מס. צאן | מק"ל 2391.114 | | |
| 31 E ויס | י"ח 200000.000 | * | 200000.00 |
| 35 גרעינים | ק"ג 620.746 | 62.1 | |
| 1 חלבון:חומר-יבש | 0.181 | | |
| 2 א. נטו חלב:חומר-יבש | 1.821 | | |
| 3 סידן:זרחן | 2.501 | 2.000 | 2.850 |

מזונות

| מזון | כמות | % מינימום | מקסימום |
|---------------------|-------------|-----------|---------|
| 1 שעורה גרוס 121 | ק"ג 288.886 | 28.9 | 350.000 |
| 2 תירס גרוס 122 | ק"ג 150.000 | 15.0 * | 189.000 |
| 4 חיטה 127 | ק"ג 180.000 | 18.0 * | 180.000 |
| 8 * 149 DDGS | ק"ג 70.000 | 7.0 * | 70.000 |
| 9 * כ. סויה 46 | ק"ג 38.000 | 3.8 | 30.000 |
| 10 כ. חמניות ג' 152 | ק"ג 80.000 | 8.0 * | 80.000 |
| 12 גלוטן פיד 151 | ק"ג 80.000 | 8.0 * | 80.000 |
| 18 ויטמין E 188 | ק"ג 0.331 | | 70.000 |
| 21 מלח 97% 196 | ק"ג 5.155 | 0.5 | |
| 22 * סידנית 197 | ק"ג 30.000 | 3.0 * | 30.000 |
| 44 אמוניום | ק"ג 5.000 | 0.5 * | 5.000 |
| 80 סובין 10600 | ק"ג 68.056 | 6.8 | 80.000 |
| 108 פרימיקס צאן | ק"ג 4.571 | 0.5 | |
| 36 קליפות סויה | ק"ג * | * | 0.000 |
| 113 חציר אספסת | ק"ג * | * | 0.000 |
| 146 תירס שלם | ק"ג * | * | 0.000 |

RationAll של גביש

נספח 2: מנת הניסוי, כפי שהוכנה בידי מכון התערובת באמבר על פי הרצה מוקדמת של ההרכב.

עמוד 1 30/06/2011 08:58:14 מנה אופטימלית RationAll של גביש

| | | | |
|--------|-------------|-----|------------------|
| מסריצה | אמבר 022011 | מנה | 83טלאים 18 ניסוי |
|--------|-------------|-----|------------------|

אצוה : 1 ממת חומר רטוב

תכולות

| תכולה | כמות | % | מינימום | מקסימום |
|-----------------------|----------------|--------|-----------|----------|
| 1 חומר-יבש | ק"ג 884.988 | 88.5 | | |
| 2 חומר-רטוב | ק"ג 1000.000 | 100. * | 1000.000 | 1000.100 |
| 3 חלבון | ק"ג 180.000 | 16.0 * | 180.000 | 181.000 |
| 4 תאית | ק"ג 44.859 | 4.5 | | |
| 5 סידן | גרם 12525.299 | | 15000.000 | |
| 6 זרחן | גרם 4726.528 | | 5000.000 | |
| 9 א. נסו חלב | מקל 1586.910 | | | |
| 10 נחושת | מ"ג 7373.807 | | | |
| 11 A.D.F. | ק"ג 135.438 | 13.5 | | |
| 12 NDF | ק"ג 271.708 | 27.2 | | |
| 18 A ויט 1000 | י"ה 8000.000 | * | 8000.000 | |
| 19 מלח | גרם 4850.000 | | 5000.000 | |
| 20 א. מס. צאן | מקל 2315.429 | | | |
| 31 E ויט | י"ה 200000.000 | * | 200000.00 | |
| 35 גרעינים | ק"ג 418.229 | 41.8 | | |
| 1 חלבון:חומר-יבש | 0.181 | | | |
| 2 א. נסו חלב:חומר-יבש | 1.793 | | | |
| 3 סידן:זרחן | 2.650 | * | 2.000 | 2.650 |

מזונות

| מזון | כמות | % | מינימום | מקסימום |
|---------------------|-------------|--------|---------|---------|
| 1 שעורה גרוס 121 | ק"ג 137.679 | 13.8 | | 350.000 |
| 2 תירס גרוס 122 | ק"ג 129.000 | 12.9 * | 129.000 | 189.000 |
| 4 חיטה 127 | ק"ג 150.000 | 15.0 * | 150.000 | 150.000 |
| 8 DDGS 149 * | ק"ג 41.498 | 4.1 | | 70.000 |
| 9 * כ. סויה 46 | ק"ג 30.000 | 3.0 * | 30.000 | 30.000 |
| 10 כ. חמניות ג' 152 | ק"ג 80.000 | 8.0 * | 80.000 | 80.000 |
| 12 גלוסן פיד 151 | ק"ג 80.000 | 8.0 * | 80.000 | 80.000 |
| 18 ויטמין E 188 | ק"ג 0.331 | | | 70.000 |
| 21 מלח 97% 196 | ק"ג 5.000 | 0.5 * | 5.000 | 5.000 |
| 22 * סידנית 197 | ק"ג 28.920 | 2.7 | | 30.000 |
| 36 קליפות סויה | ק"ג 230.000 | 23.0 * | 230.000 | 230.000 |
| 44 אמוניום | ק"ג 5.000 | 0.5 * | 5.000 | 5.000 |
| 80 סובין 10600 | ק"ג 80.000 | 8.0 * | 80.000 | 80.000 |
| 108 פרימיקס צאן | ק"ג 4.571 | 0.5 | | |
| 113 חציר אספסת | ק"ג 0.000 | * | | 0.000 |
| 146 תירס שלם | ק"ג 0.000 | * | | 0.000 |