

צינון רפתות בשיטת ערפול וסחרור בערבה הדרומית - תנובת חלב, פוריות,

התנהגות, טמפרטורת גוף וקצב נשימה

מ. קאים^{1*}, א. מלץ², ח. גסיטוע¹, א. ארבל², מ. כהן³, מ. ברק²,

ה. מלכא⁴, ס. רוזן⁴, ג. לידור², א. שקליאר², א. אנטלר², א. שמאי¹

¹המחלקה לחקר בקר וצאן, המכון לחקר בעלי חיים, מינהל המחקר החקלאי; ²המכון להנדסה חקלאית, מינהל המחקר החקלאי; ³קיבוץ יהל; ⁴המחלקה לבקר, שה"מ.

מבוא: עקת החום על פרות החלב בקיץ בכלל ובערבה בפרט פוגעת ברווחת הפרה, בתנובת החלב ובפוריות, למרות נקיטת ממשק אינטנסיבי של צנונים יזומים (הרטבה ואוורור מאולץ) לפני ובין החליבות, ואוורור וצינון בסככה ובשביל ההאבסה.

ברפת יהל נוסתה זו השנה השנייה ברציפות שיטת צינון שעיקריה צינון האוויר בסככה ובקרה על החלפתו. הדבר נעשה ע"י: א. סגירת הסככה ובקרה על פתיחתה, ב. ערפול בלחץ גבוה. ג. סחרור האוויר בתוך הסככה הסגורה. זאת, בהשוואה לסככת קורל מקובלת.

מטרות עבודה: היו לבחון את השפעת מערכת צינון זו בנוסף לצנונים יזומים לפני החליבה וצינון אחד אחר חליבת לילה, על תנובת החלב, הפוריות, התנהגות רביצה ותרמורגולציה, בהשוואה לממשק הצינון המקובל בסככה פתוחה המבוסס על צינונים יזומים לפני כל חליבה ובין חליבות עוקבות וכן בשביל האבסה.

שיטת הביצוע: חולבות הוקצו בחודש מאי 2012-2013 על פי מספר תחלובה וימים מהמלטה לאחת משתי סככות סמוכות. פרות שהמליטו לאורך הניסוי (יוני-ספטמבר) הוקצו לאחת משתי הסככות על פי מספר התחלובה ותאריך המלטה. כבקורת שמשו סככת קורל עם גג מעל לשביל ההאבסה. סככת הניסוי הייתה סככה זהה לסככת הביקורת שנסגרה ע"י מתיחת רשת צל בין הקורל לשביל ההאבסה וכנפיים מתרוממים בכל ארבעת הצלעות של הסככה שאפשרו סגירת המבנה. הכנפיים בצלע האבוס ירדו עד גובה העולים. במשך הלילה הופסק הצינון בסככת הטיפול והפרות יכלו לשהות מחוץ לסככה בדומה לפרות הביקורת. נתוני תנובת חלב חושבו רק עבור הפרות מתחלובה שנייה ואילך. השתנות של טמפרטורה וגינאלית של הפרות בשתי קבוצות הניסוי נמדדה באופן רציף במשך 3-4 ימים בתדירות של 10 דקות בחודשים יולי ואוגוסט, באמצעות אוגרי נתוני טמפרטורה (אנ"ט) מדגם Thermochron iButton של חברת Maxim, שכולו בטמפרטורה של $^{\circ}\text{C}$ 39 ו- $^{\circ}\text{C}$ 41. אוגר הנתונים הוכנס בחריץ מתאים בהתקן וגינאלי- CIDR (ריק מפרוגסטרון), שהוחדר לנרתיק הפרה למשך הבדיקה. עם סיום המדידה, נקראו הנתונים שנשמרו באנ"ט והועברו לקובץ אקסל להצגה גרפית. כמו כן, נמדד קצב הנשימה של הפרות בשתי קבוצות ניסוי במועדים שונים לאורך היממה.

תוצאות: עקת החום בקיץ שנת 2013 הייתה פחותה מאשר בקיץ 2012. תנובת החלב, הממוצעת, לאורך הניסוי בקיץ 2012 הייתה 40.62 ± 0.94 ו- 38.49 ± 1.42 ק"ג ליום בממוצע בחדשים יוני עד

ספטמבר בפרות בקבוצת הטיפול והביקורת בהתאמה, בקיץ 2013 תנובת החלב, הממוצעת הייתה 41.46 ± 0.93 ו- 40.03 ± 1.32 בקבוצת הטיפול והביקורת בהתאמה. ההבדל בתנובת החלב של הפרות שהמליטו לאורך בתקופת הניסוי היה כ- 2 ק"ג ליום לטובת קבוצת הניסוי ונמשך, באופן מובהק, לאורך התחלובה כולה כפי שנראה בציור 1.



ציור 1. תנובת חלב של 46 פרות טיפול בשבוע 10 ו- 30 בשבוע 30 ו- 44 פרות ביקורת בשבוע 10 ו- 29 בשבוע 30 לאחר ההמלטה.

במשך השנתיים בוצעו סה"כ 92 הזרעות בקבוצת הטיפול ו- 99 הזרעות בקבוצת הביקורת. שיעורי ההתעברות בהזרעה ראשונה בקבוצות הטיפול והביקורת היו 55.6% ו- 39.5% בהתאמה. שיעורי ההתעברות מכלל ההזרעות בקבוצות הטיפול והביקורת היו: 35.4% ו- 26.1% ($p=0.10$) בהתאמה.

גם בשנה השנייה הפרות בקבוצת הטיפול רבצו יותר זמן מאשר בקבוצת הביקורת בעיקר בשעות אחה"צ. מספר הרביצות היה נמוך יותר אצל הפרות בקבוצת הטיפול, דבר שהביא לכך שמשך כל רביצה היה ממושך יותר בסככת קבוצה זו. במהלך שתי הבדיקות, ממוצעי מספר השעות מצטברות בהן הטמפרטורה הוגינאלית הייתה גבוהה מ- 39.0°C היו: 9.7 ו- 6.3 שעות/יום בקבוצת הביקורת, ו- 0.5 ו- 1.3 שעות/יום בקבוצת הטיפול. התוצאות מראות שהפרות בקבוצת הטיפול היו במשך כל שעות היממה במצב נורמותרמי. בבוקר קצב הנשימה של הפרות בשתי הקבוצות היו דומות (ביקורת 54 נשימות/דקה וטיפול 43 נשימות/דקה). במדידות שנערכו אחר הצהריים נמצא שקצב הנשימה של פרות הטיפול היו נמוכות יותר באופן משמעותי בהשוואה לקצב הנשימה של פרות הביקורת; 48 לעומת 80 נשימות/דקה בהתאמה ($p<0.05$).

סיכום: שיטת הצינון שנוסתה הדגימה יתרון מובהק בייצור החלב ורווחת הפרה. תוצאות הפוריות מרמזות שגם בתחום זה שיטת הצינון שנבדקה עשויה להניב תוצאות משופרות בקיץ.

העבודה מומנה ע"י קרן המחקר של מועצת החלב