

ההשפעה של עומס החום וצינון הפרות בקיץ

על יעילות ההזנה - גורמים חשובים בכלכלת הרפתות

לירידה ביעילות ההזנה בתנאי עומס חום, יש השפעה משמעותית על כלכלת הרפת, במיוחד בעבור אלו שנמצאות באקלים חם, אך גם עבור רפתות, בתנובות חלב גבוהות, שנמצאות באזורים ממוזגים

ד"ר ישראל פלמנבאום - פתרונות צינון לבקר, בע"מ

israflam@inter.net.il

דרישות האנרגיה עולות בעומס חום גדול יותר

מידע רב פורסם בעשורים האחרונים, שעוסק בהשפעה השלילית של עומס החום בקיץ, על ביצועי ההנבה והרבייה של הפרות. מידע מצומצם מאוד קיים על השפעת עומס החום על יעילות ההזנה של הפרות (כפי שנאמד על פי היחס של מזון לליטר חלב). ידיעת מלוא ההפסדים הכלכליים הנגרמים לפרות עקב עומס חום, יכולה לסייע להציג לרפתנים את היקף הפגיעה ברווחיותם, ובכך לסייע לשכנע אותם, להשקיע בהתקנה ובתפעול נכון של אמצעים להפגת חום במשקיהם.

פרסום מיוחד של ה-NRC (המלצות ההזנה בענף החלב של ארה"ב) משנות ה-80 המוקדמות, הראה כי בהשוואה לפרות בתנאים רגילים, דרישות האנרגיה לקיום הגוף בפרות חולבות, גבוהות ב-20%, כאשר הן נחשפות לטמפרטורות סביבה של 30 מעלות צלזיוס וב-35%, כאשר הן נחשפות לטמפרטורות של 40 מעלות. דרישות האנרגיה של פרות בעלות תנובה גבוהה שאוכלות כ-4 "כפולות קיום" ונחשפות לתנאי עומס חום, תגדל ב-5 עד 10 אחוז, מעל לזו של פרות שנמצאות בתנאים רגילים.

מחקרים בעולם על השפעת עומסי החום

מחקרים שבוצעו במתקני המחקר של משרד החקלאות האמריקאי USDA בסוף שנות ה-60, הראו כי יחס המזון לחלב היה גבוה ב-10% בפרות שהמליטו בקיץ, זאת בהשוואה לאלו שהמליטו בחורף. תכולת האנרגיה בחלב הייתה עמדה על 60% מהאנרגיה הנצרכת, כאשר פרות היו בתנאים רגילים, אך רק 35%, כאשר הפרות היו בתנאי עומס חום (32 מעלות). בסקר רחב היקף שנערך ב-13 עדרי חלב באלבמה, פרות ייצרו 1.4 ק"ג חלב לכל ק"ג חומר יבש (ח") שצרכו בחודשי החורף, לעומת 1.3 ק"ג בלבד בפרות בחודשי הקיץ (ירידה של 5% ב" יעילות הזנה").

חוקרים מאוניברסיטת אריזונה פרסמו לאחרונה מחקר שבוצע בחדרי האקלים החדשים שלהם שממוקמים בטוסון. פרות בעלות תנובה גבוהה ששהו בתנאי אקלים נורמליים ושצריכת המזון שלהן, הוגבלה לזו של פרות שהיו בתנאי עומס חום, ירדה בייצור החלב רק לכדי מחצית מהירידה שהתקבלה בפרות בתנאי עומס חום (30%-15% בפרות בתנאי עומס חום ובתנאים נורמליים), בהתאמה. במילים אחרות, הירידה בצריכת המזון על ידי פרות, ששהו בתנאי עומס חום, יכולה להסביר רק מחצית מהירידה בייצור החלב, ניתן לייחס את המחצית הנותרת לכך

שחלק מהאנרגיה שנצרכה שימש להפעלת מנגנוני הגוף להפגת החום, כמו גם, לשינויים מטבוליים אחרים במערכת העיכול של הפרה. במילים אחרות, עומס החום גורם ל"חוסר יעילות תזונתית".

מחקרים בישראל בנושא צריכת המזון בתנאי עומס חום

תוך שימוש בפרוטוקול ניסוי דומה לזה של החוקרים מאריזונה, ביצענו (חוקרים משה"מ וממנהל המחקר החקלאי) לפני מספר שנים, מחקר שנעשה ברפת המחקר של משרד החקלאות בבית דגן. שתי קבוצות של 21 פרות בעלות תנובה גבוהה כל אחת, במשקל ממוצע של 45 ק"ג ליום, הוזנו באופן חופשי, מנה כולית TMR (ניתנה ב"מיכלי האכלה" פרטניים לכל פרה, עם שקילה יומית). הפרות נחלבו 3 פעמים ביממה וצוננו באופן אינטנסיבי על ידי שילוב של הרטבה ואוורור מאולץ, שניתנו בחצר ההמתנה הסמוכה לאזור הרביצה. הפרות צוננו למשך 6 שעות מצטברות ביום, ב-8 "פרקי צינון" של 45 דקות כל אחד. באמצע הקיץ, הופסק טיפול הצינון בהדרגה לאחת הקבוצות, בעוד שאספקת המזון לפרות בקבוצה השנייה (בה נמשך הצינון) הוגבלה (על בסיס זוגות), לזו שנצרכה על ידי הפרות שלא צוננו והיו בעקת חום.

כמו במחקר באריזונה, גם במחקר שלנו, חשיפת הפרות לתנאי עומס החום של אוגוסט גרמה לירידה של 20% בצריכת המזון (מ-24.4 ל-19.4 ק"ג לפרה ליום). הירידה בייצור החלב, בפרות שהיו בעקת חום הייתה כמעט כפולה מזו שהתקבלה בפרות, שהמשיכו לקבל צינון ושהזנתן הוגבלה לזו, שהייתה לבנות הזוג שלהן ללא הצינון (ירידה של 14 ו-8 ק"ג חלב לפרה ביום בפרות שבעקת חום ובפרות המצוננות), בהתאמה. במילים אחרות, גם כאן אנו יכולים לראות שצינון הפרות בקיץ יכול לשפר את יעילות ההזנה של הפרות כדי 5 – 10 אחוז, בדומה לשיעור שהתקבל עם פרות בתנאי עומס החום, בחדרי האקלים באריזונה.

פגיעת עומס החום בתנובת החלב

עד כאן, הפגיעה הישירה של עומס החום ביעילות ההזנה. פגיעה נוספת לזו הראשונה, מתקבלת מעצם הפגיעה של חום הקיץ בתנובה השנתית של הפרות, והיא מתווספת לזו, שמתקבלת עקב ההשפעה הישירה של עומס החום על יעילות ההזנה, שהוצגה עד כה.

כידוע, דרישות ההזנה לקיום הגוף הן קבועות, כך שאותה כמות אנרגיה נדרשת לקיום הגוף של פרות, שמייצרות 10 או 40 ק"ג חלב ביום. מכאן שהוצאות הקיום ליחידת חלב מיוצרת, תהיינה נמוכות יותר בפרות בעלות תנובה גבוהה, מאחר שהן "מתחלקות" על יותר ליטרים ביום.

בסקר שנערך בארץ עם 40 רפתות ולאורך תקופה של יותר מ-20 שנה, נרשמה כמות החומר היבש לליטר חלב, שמיוצר מידי שנה בעבור משקים, שהייצור השנתי של הפרות שלהם נע בין 9,000 ל-13,000 ק"ג חלב לפרה. בסקר זה נמצא כי נדרשים 0.78 ק"ג חומר יבש ליצור 1 ק"ג חלב, ברמת תנובה שנתית של 10,000 ק"ג, בעוד שבתנובה שנתית של 12,000 ק"ג, יש צורך ב-0.70 ק"ג בלבד (10% פחות).

מאמר מצוטט היטב, שפורסם לפני כמעט 20 שנה על ידי St. Pierre מאוניברסיטת אוהיו, הראה כי ניתן לצפות לירידה של 2,000 ק"ג חלב בתנובה השנתית לפרה, ברפתות בדרום ארה"ב (אקלים דומה לישראל), זאת בשל חום בקיץ וחוסר שימוש

יעיל, באמצעים להפחתת חום. כיום אנו יודעים, על סמך הניסיון שלנו בישראל, שיישום נכון של אמצעי צינון, עשוי למנוע את רוב הירידה הזו. כפי שראינו קודם, תוספת של 2,000 ק"ג לייצור השנתי של הפרה, בזכות ההתמודדות הטובה עם עומס החום, משמעה ירידה של קרוב ל-10% בהוצאות ההזנה השנתיות לייצור חלב, כאשר כאמור, שיפור זה מתווסף לשיפור שתואר קודם לכן ויחד, עשויים לתת שיפור שנתי ביעילות ההזנה של קרוב ל-15%, עבור כל פרה בעדר.

צינון שמונע הירידה ביעילות ההזנה מביא לתוצאות כלכליות מרשימות

על מנת להמחיש לקורא את המשמעות הכלכלית של הירידה ביעילות ההזנה שנגרמת מהמצאות הפרות בתנאי עומס חום בקיץ ולתועלת, שעשויה להתקבל מצינון הפרות, ערכתי חישוב, על סמך תוצאות המחקרים שהוצגו לעיל. אני מתאר תרחיש, שבו עלות ההזנה היומית לפרה ממוצעת בעדר עומדת על 45 ש"ח, הפרות נחשפות לתנאי חום למשך 120 ימים בשנה, כאשר, חוסר התמודדות עם עומס החום עלול להפחית את יעילות ההזנה השנתית ב-15%. במקרה זה, **צינון מיטבי של הפרות, שמונע לחלוטין את הפגיעה ביעילות ההזנה השנתית, יש את הפוטנציאל להגדיל את ההכנסה השנתית לפרה ביותר מ-1,500 ש"ח, יותר מפי 3 מההשקעה שנדרשת לצינון הפרות בקיץ.**

לסיכום

לירידה ביעילות ההזנה בתנאי עומס חום, יש השפעה משמעותית על כלכלת הרפת, במיוחד עבור אלה שנמצאות באקלים חם, אך גם עבור רפתות, בתנובות חלב גבוהות, שנמצאות באזורים ממוזגים. הצגת המספרים הללו, כמו גם התועלת שצפויה מצינון אינטנסיבי של הפרות, יעודדו יצרני חלב להשקיע ביישום ובתפעול נכון של אמצעים להפגת חום. זה יהיה, קודם כל, לטובת יצרן החלב עצמו, אך גם לטובת הסביבה, שכן ניתן יהיה בתנאים אלה, לייצר את כמות החלב הנדרשת עם פחות פרות, עם פחות מזון לקיום הגוף ולייצור, ובמקביל, גם להפחית את פליטת גזי חממה לאטמוספירה.

תמונות

1. חצר צינון כפולה ברפת חלב ערבה ביטבתה
2. צינון מעל האבוס בבית השיטה
3. צינון אינטנסיבי מעל הפרות באכילה – כמובן שזה גם יוצר שפכים שמחייבים טיפול
4. הקלה על היונקים בסמר שבערבה