



רעייה בשדות של אחרים

הבלה"ד ר. וולקני

אותו סדר; וב"צ 10" — 0.15, 0.22 ו-0.20. תוספת המשקל היתה מועטה משמעותית כעגלים בטמפרטורה של מינוס 4 מ"צ, אבל לא בהשפעת תחליפי החלב השונים. ריכוזי הגלוקוז והפרולקטין בפלסמה היו קטנים במינוס 4 מ"צ, ואילו תכולת חומצות שומן חפשיות בפלסמה ותכולת הורמון הגדילה לא הושפעו מההפרשים בטמפרטורת הסביבה.

לעגלים שגדלו במינוס 4 מ"צ נדרשה כמות גדולה יותר של אנרגיה לקיום, בהשוואה לאלו שגדלו ב-10 מ"צ. עגלים ששוכנו במינוס 4 מ"צ צרכו 32% יותר אנרגיה לקיום, מאשר עגלים ששוכנו בתחום הטמפרטורה המאוזנת.

הקטעים שלהלן — לפי הווארדיס דיירימן, ספטמבר 1987

חלומי של מרשל מק-קאלו על המנה האידאית

מק-קאלו הוא בעל מקצוע ידוע ומקובל, בעיקר בתחום הזנת בקר חלב. מאמריו נעימים לקריאה ודעותיו מעודכנות ביותר. גם לאחר 40 שנה של יעוץ — הוא מקובל מאוד, ומוזמן להרצאות ולכינוסים של בוקרים ובעלי מקצוע. סבא טוב, שליחו לא נס ודעתו רצויה. והנה, מה שהוא מספר הפעם.

חשבת, שבמרוצת 40 שנה בעסק זה נשאלתי ושמעתי את כל מגוון השאלות האפשרי — והנה לא כך הדבר. שאלה חדשה הפתיעה אותי לחלוטין, בפגישה על הזנה שנערכה בוויסקונסין. השאלה היתה: "אילו מחירי המזון לא היו מהווים גורם שיש להביאו בחשבון, במה היית מאכיל פרות מרובות-תנובה?"

מהעת שנשאלתי, הקדשתי לעניין זה מחשבה רבה, תגובתי הראשונה היתה — לחפש מזון שיש בו סגולות תרומיות בלתי רגילות לעידוד ייצור חלב. מזונות קסם כאלו אינם מצויים. אני בטוח שאין מזון, שיש לו מקום מיוחד בצירופי המנות לפרות, מעבר ליכולתו לתרום גורמים דרושים או רכיבים מתאימים לאיזון נכון של כל מתכון הזנה.

בבחירת המספוא הסיכוי חשוב להביא בחשבון שני גורמים: מקור לסיכום, והגירוי המביא את הפרה ללעוס את גירתה 30 דקות לק"ג חומר יבש. חלבון ומינרלים אפשר לספק ממזונות אחרים; סיבים ומספוא סיבי — לא.

בחוותי (המשוערת) יהיו שלושה סוגי מספוא סיבי: תחמיץ תירס, תחמיץ אספסת ושחת עשב טימותי. הפרות הנחלבות יחננו בתחמיץ — כמספוא הסיבי היחיד, בעיקר כשהוא יכלל במנה כולית. אספק 50% מהמספוא — תחמיץ תירס, שכן פרות מחבבות מזון זה, והוא מעודד ומגביר אכילה.

מכיון שנעלותו של תחמיץ תירס נעה בין 70% ל-75% — תרומתו כרכיב מחצית המנה מבטיחה הספקת אנרגיה וסיבים נעכלים. הכללת תחמיץ אספסת מספקת מספוא סיבי, המעורר לעיסה טובה של הגירה ובאותו זמן מאפשר הגדלת צריכת חומר יבש — יותר מאשר שחת דגנים.

הקטעים שלהלן — לפי J.D.S., יולי 1987

השפעת תכולת היונים במזונות — על כושר הסתירה של בופרים, בתנאי מעבדה

(א) ד.ק. ג'אסיטיס וחבריו מניירג'רסי בדקו במעבדה השפעת יסודות שונים (סידן, מגנזיום, אשלגן, נתרן, כלור, חנקן, זרחן, צורן, גפרית) ל-pH, לסתירת חומציות, לסתירת בסיסיות ולסתירת הכושר של בופרים ב-52 מזונות.

כושר הבופרים היה המועט ביותר — במזונות עתירי אנרגיה, בינוני — במזונות המכילים 15% — 35% חלבון ובתחמיץ דגנים, והר"ב ביותר — במזונות המכילים 35% חלבון כללי ומספוא קטניות. כושר הבופרים החמוצים התאים לכלל הקטיונים ולסך כל כמות האפר, אולם אין די ברגרסיה ליניארית רגילה כדי לקבוע צירופי מזון לפי הרכבם וסגולות הבופר הפרטניות שלהם.

(ב) חוקרים מניירג'רסי עברו סדרת טיטורים בחומצה ובבסיס במבחנה, ב-52 מזונות מקובלים, לשם קביעת תכונות הבופר שלהם.

הטיטור בתצב ב-0.5 ג' חומר יבש של המזון ש"מוססו" ב-50 מ"ל מים מזוקקים, עד שרמת החמיצות הגיע ל-pH 4.5 ורמת הבסיסיות ל-pH 9.

שיפוע העקום היה שונה באותם סוגי המזון ובין סוגי המזון. תכולת אנרגיה, רמת חלבון, תסיסת המספוא, תוספות מינרליות, תכולת המינרלים במזונות וגיל המספוא השפיעו על כמות החומצה או הבסיס שנדרשו להבאת המזון לרמות ה-pH השונות.

השפעת אורך פיסות המספוא על זמן הלעיסה ועל ייצור החלב

ג. ד. לוי ראוקלהומה האכיל 24 עזים בעשב ברמודה, בפיסות באורך של 2.38 ו-3.87 מ"מ. מספוא שאורך פיסותיו 3.87 מ"מ הגדיל את זמן הלעיסה, העלאת הגירה, תנובת החלב ותנובת חלב מתוקן שומן. תוצאות ניסוי זה תומכות בהנחה, שאורך פיסות המספוא משפיע על פעולת הלעיסה ועל ייצור רכיבי מזון שלהם השפעה על תכולת השומן בחלב, ובכך תורמות הפיסות הארוכות יותר להגברת ייצור השומן.

השפעת טמפרטורת הסביבה ותכולת שומן המזון — על גדילה ועל תגובות פיסולוגיות של בני-בקר

סיביליה וחבריו (הרבים) מפנסילבניה בדקו דברים אלו ב-36 עגלים שקיבלו תחליף חלב בהרכב שונה.

עגלי הולשטיין חולקו באקראי לאחד מהטיפולים בריכוז לטיני 2 (מינוס 4 — 10 מ"צ) $3 \times (10\%, 17.5\%, 25\%)$ שומן במזון. הניסוי החל בגיל 6 ימים, כשהעגלים קיבלו 0.6 ק"ג חומר יבש של תחליף חלב ב-4 ליטרים מים ליום במשך 3 שבועות.

תוספות משקל, ק"ג/יום, במשך 3 השבועות, לאלה שקיבלו 10%, 17.5% ו-25% שומן במינוס 4 מ"צ היו מינוס 0.4, 0.2 ו-0.9, לפי



(2) מנות שכללו פולים מחוממים ומעוכים גרמו הגדלה בתנובה בשיעור של 8% – 14%.

(3) 51% מחלבון הפולים המחוממים אינם פריקים בכרס, בהשוואה לכ-29% בפולים הבלתי מחוממים.

פרות עשויות להיענות לכמות גדולה יותר של חלבון שאינו פריק בכרס. לשם כך מומלץ להוסיף קמח דגים, בגלל עשרו בחומצות-אמינו הכרחיות ובגלל האחוז הגדול של חלבון שאינו נתקף בכרס. באנגליה, כ-13 עדרים מסחריים שהניבו יותר מ-25 ק"ג לפרה ביום גדלה התנובה ב-9.1% הודות להוספת קמח דגים בשני החדשים הראשונים של התחלובה.

המקור השלישי לחלבון הוא גרעיני כותנה לפרות שביובש. יש בהם אחוז גדול של שומן, והם חביבים על הפרות.

עלינו לספק ביד רחבה את היסודות שאינם אורגניים, המצויים בדרך-כלל בתערובות המשווקות.

אשר להספקת ויטמינים – דרוש לא מעט ניחוש. דרושה שיטה זולה ומהירה לקביעת שיעורי הוויטמינים A, D ו-E במזונות. עד שתימצא כזאת – עלינו להסתמך על נסיונו ועל ההערכות הטובות ביותר.

קיימת פרסומת על מספר רב של תוספות מועילות למזון הפרות. רבות מהן מביאות תועלת בתנאים מיוחדים. אני ממליץ על שתיים: תרכיב שמרים וניאצין. קיבלנו תגובה טובה בהוספת שמרים (השמרים וקרע-המזון שעליה גדלו) כגורם בעידוד חידקים מפרקי תאית בכרס. יש הוכחות לתועלת שמפיקים מהאכלת 6 גרמים שמרים לפרה ביום בשליש הראשון של התחלובה.

זוהי אפוא תשובתי על השאלה, באילו מזונות אבחר לפרות כשאין מחירי המזון מהווים גורם בשיקול הכנת המזון.

נראה לי, שהייתי משתמש באותם מזונות – גם כשהיה מובא בחשבון המחיר של כל מזון. כאשר מאכילים פרות חלב, בדרך-כלל "אינן יכול להרשות לעצמן שלא להאכיל את הטוב ביותר".

הפק את מירב התועלת כאשר הנך מחזיר אנטיביוטיקה לעטניים

החדרת תרופות לעטניים היא הדרך המקובלת למלחמה בדלקות עטין. בדרך-כלל משיגים תוצאות יעילות יותר מהאנטיביוטיקה – על-ידי החדרת התרופה לעטין, מאשר בכל דרך אחרת. תוצאות טובות אפשר להשיג כשהטיפול ייעשה כך:

(1) השתמש בתרופה מסחרית, בשפופרות לשימוש יחיד. השפופרת נקיות ואינן מאולחות, החומר הפעיל והחומר הנושא הנמצאים בשפופרת מתפזרים בעטין, וזמן יציאתם מהחלב ידוע.

(2) הכן בקפדנות את העטין בטרם החדרה: רחץ, יבש ושפשף את קצה הפטמה בכוהל.

(3) נקוט החדרה חלקית של פיית השפופרת. הוכח בניסוי ב-344 פרות, כי בהחדרה חלקית במקום מלאה, 4 מ"מ בלבד – מספר הנגועות היה קטן יותר.

(4) הכר את אויבך. ברר את סוג החידקים, יש הבדל בעמידותם לתרכובות אנטיביוטיות שונות.

(5) מלא אחר ההוראות בדבר חליבת הפרות שעטיניהן טופלו והשי-מוש בחלבן.

(המשך בעמוד הבא)

אני מביא בחשבון, שאני מקריב כמות מסוימת של סיבים נעכלים בשל שימוש באספסת; אולם בכך אני משיג מקור טוב של חלבון פריק בכרס. הגם שבחלקו הוא חנקן שאינו חלבון (חש"ח). שחת עשב טימותי ודגנים אחרים – מתאימה לפרות שביובש.

יש לתת תשומת-לב גם לגיל המספוא. רוב התזונאים מסכימים, שיש לכלול במנה כ-70% סיבים מהמזון הסיבי, כך שתכולת ADF במנה הכוללת תהיה כ-21% על בסיס חומר יבש. כאשר לפרות מרובות-תנובה, די במספוא סיבי שישפך 40% מכמות החומר היבש שבמנה. אם כך, על המספוא להכיל 35% ADF על בסיס חומר יבש. רמת סיבים כזאת אינה מצויה באספסת הנקצרת בגיל צעיר או בתח-מין תירס שבו 50% – 60% מכלל החומר היבש מצויים באשבולים. אני מעדיף תחמין תירס מזנים המניבים 4 עד 4.5 טונות תחמין לדונם, שבו 60 עד 80 בושלים גרגרי תירס. ודאי שאביא בחשבון זנים עשירים בסוכר, המייצרים כמות קטנה יחסית של גרגרים. את האספסת אקצור בשלב שהיא מכילה 18% – 20% חלבון כללי ו-34% עד 36% אחוז ADF. את עשב טימותי אקצור בשלב מאוחר יותר, בתחילת שליפת השיבולים, כדי לקבל שחת גסה לפרות היבשות.

לפרות מרובות-תנובה, 35% – 40% מכלל החומר היבש יסופקו ממזונות שמטרת הכללתם במנה היא הספקת אנרגיה. המשמעות היא, שלמזונות אלה תהיה השפעה רבה על המהירות, האופי והתכליתיות של התסיסה בכרס.

היכולת של מנת המזון לספק לעטין את הרכיבים לייצור שומן חלב ומוצקים אחרים, וכן את כמות החידקים בכרס – תלויה בעיקר בתערובת המוגשת. מטירי – לבחור בתערובת שתגרום יחסים רצויים של חומצת חומץ/חומצה פרופיונית, שתמנע ירידת רמת ה-pH, שתגביל את תכולת העמילן לפחות מ-35% מכלל המנה, ותעודר ייצור מירב חלבון בקטריאלי.

אבחר בשעורה, בתירס רב-לחות ובקמח סויה. בתירס 75% עמילן, בשעורה 50%, בקמח תירס עם שורות 36% – 40% ובקמח סויה פחות מ-5% עמילן. אבחר בשעורה, מכיון שמנסיוני ראיתי שבמקרים רבים הוספתה הגדילה את התנובה ואילו הוצאתה מהמנה גרעה מהתנובה. אני בוחר בתירס עשיר לחות, מכיון שהוא מספק אנרגיה גם מנעכלות הסיבים. מתירס לח אני מצפה לתרומה מרובה יותר של אנרגיה, מאשר בהיותו יבש. המזון השלישי הוא, לכאורה, מוצר-לוואי של קמח סויה או עטיפות הסויה. זה המזון היחיד הכולל, שיש בידינו בשביל הפרות. יש בו 35% – 40% סיבים, שנעכלותם בין 75% ל-80%. הוא אידיאלי לקיום מצב נאות להשגת היחס הרצוי בין חומצת חומץ לחומצה פרופיונית, ואחד מהמקורות העשירים של אנרגיה. נוסף על כך אין מתחרה לקמח סויה ככופר טבעי, בשמירה על רמת החמיצות הרצויה בכרס. יש לקמח זה רק חיסרון אחד: העדר כמעט כל ערך כמספוא סיבי. לכן, הגדל את שיעור קמח הסויה עד 20% מכלל המנה, והשתמש במספוא סיבי ארוך. בחירתי להספקת חלבון תהיה – כוספת כותנה, קמח דגים וכוספת סויה מחוממת וממועכת לפתחים. מכיון שמנות מזון למרובות-תנובה משתפרות על-ידי הוספת שומן, האכלת 2 עד 3 ק"ג גרגרים עשירים בשומן היא הדרך הנאותה להכליל שומן במנה. המחקרים שערכנו בגרעיני סויה מחומ-מים (139 מ"צ) ומיעוכם בעודם חמים לצורת פתחים – מבליטים את היתרונות הבאים:

(1) הפולים המטופלים אינם מאבדים שמן ולא נעשו סרויים (באו-שים, rancid).

עטיפות גרעיני אגוזי-אדמה כמזון לפרות-חלב

העטיפות הדקות של גרעיני אגוזי-אדמה המעובדים לצרכי האדם – מנוצלות כמזון לפרות חלב.

תכולת החלבון הכללי בהן – כ-18%, של השומן – 22%, ושל ADF 25%. הערך המזין 65% כלל חמרים נעכלים. הן מכילות גם 20% טנין, תרכובת המקטינה את ניצול החלבון. לכן, הכללת עטיפות אלה במנה – עד כדי 2 – 2.5 ק"ג/פרה/יום. משום כך יש להפחית מערך תכולת חלבון העטיפות, הנכלל במנה, כדי 25% – 50%. כלל תכולת הסיבים המרובה אפשר להקטין את כמותם ממקורות המספוא הסיבי. ככלל, רצוי שהפרה תקבל 1.5% ממשקל גופה מספוא סיבי מקוצץ או ארוך. חלק ממנו אפשר לספק בעטיפות הגרעיניים הללו.

ימי ריק אינם כה יקרים כפי ששערו

מחקרים בקנטאקי מראים על הפסד של 14 סנט/יום במכירה ו-61 סנט/יום בפרה מבוגרת לאחר 40 ימי ריק. במאמר ארוך מפרטים המחקרים כיצד הגיעו לחישוב זה. מעניין.

החל בגילוי יחומים מוקדם לאחר ההמלטה

בוקרים שאינם עוקבים אחר הייחומים בטרם עברו 50 יום לאחר ההמלטה – אינם מגלים בעיות, שהיו ניתנות לפתרון מוקדם, וגם עלולים שלא לגלות פרות שלהן מחזורי יחום בלתי סדירים. המטרה היא – להזריע כיום ה-50 לאחר ההמלטה, במחזור הייחום השלישי. בוקרים צריכים לרשום את זמני הייחומים הראשונים לאחר ההמלטה, דבר המאפשר גילוי מוקדם של הבעיות וטיפול נאות בהן, מה שיביא לידי כך שהפרות תתעברנה בטרם יעברו 100 יום מההמלטה. אם אין הפרה מראה סימני יחום בחודש שאחר ההמלטה, או במקרה שמחזורי הייחום נפסקים – זוהי אזהרה, שמשהו אינו תקין. ללא מעקב אחר הייחומים – אירועים כגון שחלות ציסטיות (עלולות להיפגע 40% מכלל הפרות), דלקות, תזונה לקויה, טיפולים חסרים, עלולים לחלוף ללא ידיעה אלא בשלב מאוחר מכדי להפרות בזמן הנכון והרצוי. זיהוי יחומים מוקדם נותן מושג על אורך מחזור הייחום, שהוא בתחום שבין 18 ל-24 יום, ושינויים בתחום ששת ימים אלו עשויים להעיד על תקלה חמורה אם הבוקר מצפה לייחום חוזר לאחר 21 יום.

לוח המודעה הקטנה.

לכבוד "השדה" לוח "כדאי" ת"ד 40044 תל-אביב 61400

אנו מקבלים מודעות קטנות (עד 8 מלים) **חינם** כל מלה נוספת 3. ש"ח כולל 15% מע"מ

1 חינם	2 חינם	3 חינם	4 חינם	5 חינם	6 חינם
7 חינם	8 חינם	9 - 3	10 - 6	11 - 9	12 - 12
13 - 15	14 - 18	15 - 21	16 - 24	17 - 27	18 - 30

לשמוש משרדי בלבד – לא יופיע בגוף המודעה

שם _____ כתובת _____

טלפון: _____

רצ"ב שיק מזומן מס' _____ ע"ס _____ שקל בעבור _____ מלים נוספות לפני 3. ש"ח כ"א כולל מע"מ (עד 8 מלים חינם)

מודעות צריכות להגיע למערכת עד 15 לחודש, לפרסום באותו חודש (מודעות המגיעות לאחר מועד זה יפורסמו בחודש הבא)

המערכת שומרת לעצמה את הזכות לדחות פרסום מודעה מבלי לנמק את חסימה (במקרה זה חתשלוס יוחזר למומין).