

מזונות והזנה



שומן כתוספת למזון פרות חלב

עופר קרול – "החקלאית"

עתירות מזון גס משובח בשיעור של 55-45% מהמנה, בעוד שאצלנו אין המזון הגס עולה על 30-35% ואיכותו אינה מן המשובחות (ראה תחמיצי החיטה מודל 94).

אם יש הגיון לתוספת שומן במנה עתירת מזון גס משובח, הרי שבתנאים הקיימים אצלנו, שאינם מבורכים במזון גס משובח, יש לנקוט משנה זהירות. יתרון מסוים (בחלב ולא במוצקים) נמצא למתן שומן בתנאי עומס חום, אלא שגם אז בסיס המנה חייב להיות מזון סיבי משובח ורב יחסית.

לאחרונה פורסמה עבודה, בה הוסף שומן במספר טכניקות למנת מזון שהכילה 50% מזון גס (32.5% שחמיץ אספסת ו-17.5% תחמיץ תירס), אבל רק כ-30% דופת-א בכלל המנה. שיעור השומן הטבעי במנה לפני התוספת היה כ-3% ואילו עם התוספת כ-6-8%.

פרות הולשטיין בניסוי הראשון הניבו במנת הביקורת (ללא תוספת שומן) 34.8 ק"ג חלב, ואילו בתוספת השומן 38-39 ק"ג חלב. מאידך, חמ"ש 4% היה 34 ק"ג בביקורת וכ-33 ק"ג במנות עתירות השומן. אחוז החלבון במנת הביקורת היה 3.11, ואילו בשלושת טיפולי השומן 3.12, 3.04, 3.0. נכון, כמות החלבון בטיפולי השומן המוסף היתה מעט רבה יותר, 1.16 ק"ג לעומת 1.07, אבל למעלה מ-3 ק"ג הפרש בכמות החלב, שבמשטר הכלכלי שלנו היום ובעתיד מוטל עליו קנס.

בניסוי השני (מנות שהכילו יותר דופת-א, כ-35%) נמדד יתרון בתנובה למנות עתירות השומן רק בכ-0.5 ק"ג חלב (27.8 ק"ג לעומת 28.3), אבל גם כאן נמצא למנת הביקורת יתרון

הרצון להרבות בתנובה ולהקל על מאזן האנרגיה של הפרה הביא אותנו לחפש דרכים, אשר יקלו על אספקת האנרגיה לפרה החולבת. שומן מכיל יותר מפי שניים אנרגיה יצרנית, מאשר פחמימות וחלבונים. מכאן, שהוספת שומן למנה נראית להיות פתרון קל ונח להשגת המטרה.

עיצוב שומן מצריך פירוק במעי באמצעות מיצי המרה וזה אינו תהליך פשוט כמו ספיגה של סוכרים. אבל, אצל מעליהגירה יש קושי בהבאתו של השומן למעי באשר השומן מפריע לתהליכי הפעילות המיקרוביאלית בכרס. שומן מוגן, מוקשה וכדומה מהווים פתרונות לתספוקת שומן תוך צמצום הפגיעה בפעילות בכרס.

מסורתית והגיונית מבוססת תזונת מעליהגירה על המספוא עתיר הסיבים. העלאת הגירה, בריאות המקנה ונצילות המזון מותנית בכמות ואיכות המזון הסיבי.

בשנים האחרונות נעשו עבודות רבות בבחינה של תוספת שומן באופנים שונים למנת פרות החלב. המכנה המשותף למרבית העבודות הוא בפחיתה של הכמות הנאכלת תוך עליה בתנובת החלב. מתברר, כי עיקר העליה בחלב מתבטא בכמות, אבל תוך כדי פחיתה בתכולת המוצקים (שומן וחלבון). לעתים אין פגיעה, ואולי אפילו עליה מסוימת בכמות השומן, אבל כמעט תמיד יש ירידה באחוז החלבון.

משטר כלכלי של מכסות, בהן יש פרמיה למוצקים וקנס לנוזלים, מחייב מחשבה נוספת ביחס להוספת שומן למנה. משטר ההזנה באירופה ובארצות-הברית מבוסס על מנות

הישראליים רצוי לשמור על רמה מירבית של כ-4% שומן כללי במנה (שומן טבעי + שומן מוסף). במקרים קיצוניים יתכן וניתן לעלות עד 5%, ולא יותר. יש להקפיד על רמת שומן נמוכה במנה, במיוחד אצל פרות הרות לקראת היובש, על מנת למנוע השמנת יתר וחשיפה למחלות מטבוליות בהמלטה הבאה.

בחמ"ש בשיעור של כ-1.5 ק"ג חלב (26.5 בביקורת לעומת כ-25 במנות עתירות השומן). גם כאן נשמר יתרון קבוצת הביקורת באחוז החלבון ובעיקר בקזאין, אמנם בהבדלים לא משמעותיים (רק אחד מטיפולי השומן היה זהה לביקורת, והיתר נמוכים ממנה).

נראה, כי ברמת הידע הנוכחי ותוך התחשבות בכמות ואיכות המזון הגס במרבית המשקים

נחושת כתוספת לפרות חלב

עופר קרול – "החלקאית"

הנחושת במזונות, על מנת לא להיקלע למחסור, למרות שבמרבית המנות המקובלות בארץ יתכן וברמת המינימום הנדרשת ב-NRC (10 מ"ג בק"ג חומר יבש) כנראה שאין מחסור. להערכתי, עקב חוסר ידיעתנו על מידת זמינות הנחושת במזונות ומאחר שאין סכנת רעילות, רצוי לתת רמות גבוהות מהמינימום המומלץ.

לאלה שאין בידם אינפורמציה אחרת, להלן מספר ערכי נחושת במזונות מקובלים מתוך טבלאות NRC-89. הערכים נמסרים ביחידות של מ"ג לק"ג חומר יבש:

חציר אספסת 10; גרעיני שעורה 9; גזר 10; קליפות הדר 6-4; גלוטן תירס 30; גרעיני תירס 4; גרעיני חיטה 7; תחמיץ תירס 10; תחמיץ חיטה 14; סובין חיטה 14; כוספה סויה 24; גרעיני כותנה 9-11; קמח דגים 10-12; מולסה 80-100; גרעיני שבולת 7; כוספת לפתית 7; גרעיני סורגום 11; תחמיץ סורגום 27-35; כוספת חמוניות 4; שמרים 35.

נראה באופן בולט המחסור בנחושת בגרעינים ובחלק מהכוספאות. גלוטן, סויה, מולסה ושמרים נראים כמזונות שיכולים לאזן את רמת הנחושת במנה.

הנחושת היא אחד המינרלים החיוניים להרבה פעילויות מטבוליות. נציין רק מעט אירועים, מתוך רשימה ארוכה, היכולים להיגרם ממחסור בנחושת: שלשולים, ירידה במשקל, רגישות בשלד, קשיי פוריות, קשיים בהמלטה ותמותת יונקים.

מינון הנחושת לפרות חלב די גמיש. החל בדרישת מינימום לרמה של 10 מ"ג בק"ג חומר יבש (כ-200-230 מ"ג לפרה ליום) עד לרמה של 100 מ"ג לק"ג חומר יבש, שנחשבת בלתי רעילה.

נראה שיש חשיבות רבה לנוכחות נחושת במנה, ואין סכנה של עודפים. כתוספת מזון מומלץ (NRC-89) להעדיף נחושת שהוכנה בטכנולוגיה של כילאטים (EDTA).

לעומת בקר, צאן רגיש לעודפי נחושת ולכן חלק מיצרני התערובות, אשר משתמשים בתרכיז מינרלים זהה לבקר ולצאן, מעדיפים להשתמש בתכשירים דלים או ללא נחושת כלל. רק לאחרונה פורסם על ידי אחד המכונים הגדולים ללקוחותיו על הוצאת הנחושת מתרכיזי המינרלים.

לאור המצב הנ"ל נראה, כי יש להוסיף למטריצות המקובלות במשקים את תכולת

