



עופר קרול  
ofer1939@netvision.net.il

# שיעור החלבון במנה

נקפיד על מתן אנרגיה זמינה ומאוזנת, יחד עם מזונות משקיים עתירי סיב נעכל וזה בשילוב עם מזונות תורמי חלבון, שיבחנו לא רק לפי מחירם, אלא גם ואולי בעיקר, לפי איכותם ונוכל להרבות בייצור החלב ואפילו לשמור על בריאות הבקר יחד עם איכות הסביבה

מייקרות את עלות המזון ומזיקות לסביבה. עיון בעבודה זו וביחד עם עבודות רבות אחרות מביא אותנו למסקנה כי אין כל טעם במתן מנות המכילות יותר מכ- 16.5% חלבון. רבים מאיתנו למדו לבחון את תוצאת מדיניות ההזנה שלהם דרך עיון בהרכב החלב. משום מה קיימת נטייה אצל חלקנו לחשוב ששיעור גבוה של אוריאה בחלב, זהו מדד המצביע על מנה נכונה ומאוזנת. לטובת אלו שבוחנים מדד זה באופן שוטף נציין כי ריכוז חנקן אוריאה בחלב (MUN) מיטבי לדעת החוקרים נע בין 12 ל-13 ולא למעלה מזה. כל ערך גבוה מזה מצביע על פגיעה ביעילות הזנת החלבון, ללא תמורה ראויה בחלב, אבל עם נזק ברור לסביבה.

חלבון המזון חייב להיות מאוזן בין המקורות השונים כאשר כשליש ממנו זהו חלבון שרידי יעיל שנספג בגוף, אבל החשוב מכל, אלו התנאים הנדרשים לייצור החלבון המיקרוביאלי שהרכבו הוא הקרוב ביותר להרכב חלבוני הגוף והחלב ומכאן תרומתו הגדולה. מודלים מודרניים להזנה בוחנים היום לא את סך החלבון במנה אלא את שיעור החלבון המטבולי העומד לרשות הפרה. (חלבון מטבולי = חלבון שרידי יעיל + חלבון מיקרוביאלי).

נקפיד על מתן אנרגיה זמינה ומאוזנת יחד עם מזונות משקיים עתירי סיב נעכל וזה בשילוב עם מזונות תורמי חלבון שיבחנו לא רק לפי מחירם, אלא גם ואולי בעיקר, לפי איכותם ונוכל להרבות בייצור החלב ואפילו לשמור על בריאות הבקר יחד עם איכות הסביבה. ■

חלבון המזון למקורותיו השונים אינו רכיב אחיד. לא דומה חלבון הקטניות בהרכבו, פריקותו בכרס ותרומתו למאגר החלבון המיקרוביאלי, לזה של חלבון הדגניים - חלבון חיטה בתחמיץ פריק יותר מחלבון חיטה שהוכנה כחציר. חלבון סויה ולפתית עשיר בליזין חיוני, בעוד שחלבון מוצרי תירס עשיר דווקא במתיונין וכך הלאה. סוד אספקה נכונה של חלבון במנת מעלי הגרה אינה בכמותו, אלא באיזונו בין המקורות השונים, אבל ומעל לכל, ביחסים שנמצאים בכרס בין מקורות החלבון השונים לאנרגיה הזמינה (פחמימות מסיסות וסיב נעכל). תרומת האנרגיה הזמינה לייצור חלבון מיקרוביאלי וממנו חלבון מטבולי לשימושים של בעל החיים, גדולה מזו של החלבון הניתן במזון.

מחקרים שונים מצביעים על כך שבין 65% ל-80% מהחלבון שניתן במזון, מופרש מהגוף דרך הצואה והשתן, בעוד שכמות החלבון המנוצלת לייצור החלב לא עולה על 35% והיא יורדת, ככל שעולה שיעור החלבון במזון.

מצורפת טבלה הבוחנת את יעילות חלבון (N) המזון כתוצאה ממתן מנות עם שיעורי חלבון שונים. לפי:

Olmos Colmenero & Broderik. J Dairy Sci 89:1704, 2006

| אחוז החלבון           | 19.4 | 17.9 | 16.5 | 15.0 | 13.5 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| N נאכל גרם ליום       | 711  | 641  | 605  | 531  | 483  |
| N בחלב גרם ליום       | 180  | 177  | 185  | 180  | 173  |
| N בצואה גרם ליום      | 210  | 197  | 186  | 176  | 196  |
| N בשתן גרם ליום       | 257  | 213  | 180  | 140  | 113  |
| N מזון באחוז N-מ נאכל | 25.4 | 27.5 | 30.8 | 34.0 | 36.5 |



חלבון גבוה בחיטה צעירה

הטבלה מספרת כמעט את כל הסיפור. מנות עתירות חלבון נעכלות, לכאורה, טוב יותר מאחר ואין הבדל בשיעורי החנקן בצואה, אלא שנעכלות מדומה זו גוזלת ממאוזן האנרגיה בגוף בכך שיש צורך לשנע את כל החלבון הזה דרך הכבד, הכליות והשתן. יעילות ההזנה מחד, ואיכות הסביבה שבה אנחנו חיים מאידך, מחייבים אותנו לאזן את מקורות המזון, כך שלא נעלה את שיעור החלבון במנות לרמות לא יעילות, לא תורמות לייצור, אלא אולי בשוליים בלבד,