

- ויטמין א' ברמה של כ-200,000 יחידות בין לאומיות.
- מזון גס ברמה של 1800–2100 גרם תאית. לצורך זה ייחשבו מזון גס תחמיצי חיטה, תירס, שחתות וירק, אך לא מזונות כמו גרעיני כותנה, קליפות כותנה וכד'.
- "דופן תא" (NDF), כפי שלמדנו מנסיונם של אחרים, צריך להיות ברמה שלא תפחת מ-6 ק"ג, אך רצוי לשאוף ברמה של 7 ק"ג שהם 35% מכלל החומר היבש במנה.
- יש לספק לפרות רמה מסוימת של עמילן. אך אם נצטט את פרופ' מק'קאלו, אין רמה זו צריכה לעלות על 30% מהחומר היבש במנה, אחרת צפויה פחיתה בנעכלות התאית.
- יש לבחון ברמה המקומית צרכים ספציפיים של סלניום, נחושת וכיוצא בזה ולהוסיף לפי הצורך. להערכת, בנושאים אלה הסטנדרטים המקובלים על ידי מועצת המחקר האמריקאית (NRC '78) מתאימים גם לנו ובמרבית המקרים המנות המקובלות, ובתוספת תרכיזי הויטמינים המקובלים בארץ ברמה שהוזכרה, מכסים את כל הצרכים.
- הוספת בופרים למנה; יש לבחון נושא זה בזהירות מאחר ונמצא בניסויים, שכאשר המנה מאוזנת כאמור לעיל, אין לבופרים כל יתרון. מכאן שיתרונם במידה והוא ישנו, הרי זה לשיפור מסויים של מנות לא מאוזנות. במקרה זה נראה שהגישה של שילוב מספר בופרים יחד, כמו סודה לשתיה, תחמוצת המגנזיום וסידן זמין, עשויה לעזור לשיפור הסביבה הכימית במערכת העיכול ומכאן על הנעכלות, שומן החלב וכ"ד.
- דעתי האישית היא, שכמעט תמיד ניתן להגיע לאותה מנה אופטימלית שהוזכרה ואז התועלת בהוספת הבופרים תהא מוטלת בספק, מה גם שמחירם אינו נמוך.
- לסיום הערה נוספת. המנה האופטימלית למשק היא לא בהכרח זו שתביא למכסימום ייצור של חלב, אלא זאת שתשלב את סל המזונות הכלכלי, בריאות העדר, פוריות ובסופו של דבר, מירב ההכנסה למשק. מכאן ששילוב נכון של מזונות קונונציונליים, עשוי להביא לפתרונות טובים ונכונים יותר, מאשר ריצה לא מבוקרת אחרי "מזונות שאין להם תחליף".

בכל זאת מזון גס

ד"ר עופר קרול, האגף לבעלי חיים

עקב השינוי במחירי המספוא לאחרונה ובו הוזלה במחיר הדולרי של גרעיני המספוא המיובאים ומתוך תחזית לפי המצב והיבול במשק האמריקאי כי מערך מחירים זה יישאר על כנו זמן רב, יש בינינו אנשים אשר חוזרים ושואלים, למה לנו להמשיך ולפתח את המזון המשקי. חוזרת ועולה השאלה המקצועית: מהו המינימום של מזון גס שצריך להיות במנה ובנוסף לו ניתן את הגרעינים הזולים? לאור מצב זה מצאתי לנכון לחזור ולדון במגמות ההזנה כפי שיש לפתחן וכפי שיש לבצען הלכה למעשה.

נחזור מעט להסטוריה: בשנות החמישים והשישים כאשר הידע בייצור מזונות גסים משובחים לא היה רב ומחיר התערובת היה נמוך, התפתחה בארץ שיטה ואפילו אידיאולוגיה תזונתית של הגברת השימוש במזונות מרוכזים במנה עד כמה שניתן הדבר. נוסף לזה את התשובה הכלכלית של המחיר האלטרנטיבי ואז אמרנו "נייצר כותנה ומהרווח שיהיה נוכל להותיר חלק לקניית מספוא". תוך כדי מהלך זה של העלאת כמות המזון המרוכז במנה גם שינינו את נורמות ההזנה המקובלות החל מ-0.3 ק"ג

ובעזרת מספר משקים נחשונים ירדנו בריכוזיות הממוצעת לרמה של 1.68 מגה-קלוריות אנרגיה נטו תוך שיפור הרווחיות וללא פגיעה בייצור. לצערי, המגמה הזו עדיין אינה נחלת רבים ויש בינינו לא מעט בוקרים ומדריכים הסוברים שיש לשמור על הריכוזיות הגבוהה, המצריכה הרבה מזון מרוכז ויש לה אפילו הצדקה כלכלית. ראו מחירי המספוא החדשים. אם אמנם זו הדרך בה נבחר, סבורני שעלולה להיווצר תפנית בכיוון החיובי של שינוי מגמות ההזנה, הווה אומר חזרה לתלות מירבית בייבוא מספוא אשר עשוי להוביל למסקנה חד-משמעית אצל כלכלנים מסויימים שיאמרו: "למה לנו להביא גרעינים זולים ולתמוך בענפי בעלי החיים, הרי לא חסר בעולם חלב, בשר ומוצרים זולים; נביא ישירות אותם".

המנה		תכולת המנה
2	1	
20.0	20.0	כמות חומר יבש במנה, ק"ג
3.3	3.5	כמות חלבון כללי, ק"ג
16.5	17.5	חלבון, %
33.6	35.0	כמות אנרגיה נטו, מגה-קל
1.68	1.75	ריכוז אנרגיה נטו, מגה-קל/ק"ג
14.4	10.7	תאית בחומר יבש, %
10.3	7.0	תאית ממקור מזון גס, %

המנה		הרכב המנה
2	1	
6.85	4.23	תחמיץ חיטה
1.14	1.20	שחת בקיה
2.14	2.25	גור/קליפות
2.92	3.94	כוספה סויה
1.90	6.00	תערובת על בסיס ג. תירס
1.34	—	תערובת על בסיס ג. שעורה
1.65	1.43	טפיוקה
1.92	—	סובי חיטה
0.14	0.95	שונות (ויטמינים, סידנית וכד')
3.04	3.41	מחיר המנה, \$

על מנת לענות על הבעיה נבחנו הגישה להרכב המנה בדרישות שונות של ריכוזיות אנרגיה כפי שיפורט להלן. והנה זה פלא, כאשר

מ"מ לייצור ק"ג חלב עד להמלצה מקובלת של 0.5 ק"ג לייצור ק"ג חלב. במילים אחרות, הגברת השימוש במזון מרוכז גרמה לירידה בנצילות המזון, וכמו בחד גדיא דחפה לשימוש נוסף במזון מרוכז ומתן הצדקה לכך בשינוי נורמות ההזנה. חמור מזה שהנורמה המקורית של 0.3 ק"ג מזון מרוכז לק"ג חלב היתה לחלב המכיל 4% שומן ואילו הנורמה "החדשה" של כ-0.5 ק"ג מזון מרוכז התעלמה מאחוז השומן אשר ירד לרמה של 3% ואף למטה מזה. נוצרה אידיאולוגיה בטיפוח והיתה הזנחה נוספת של השומן גם מנקודת מבט זו.

עם המעבר למינון לפי שיטות אנרגיה מטבולית ואנרגיה נטו אמרנו: "אמנם במקור ממליצים על מנה מסויימת (1.72 מגה-קלוריות אנרגיה נטו בק"ג חומר יבש במנה), אבל היא מתיחסת לפרות המניבות מ-29 ק"ג ומעלה (שכחנו להסתכל שכאן דובר על 3.5% שומן בחלב), ואילו הפרות שלנו מניבות 40 ק"ג חלב ויותר הרי שצריך להכין מנה בריכוזיות של 1.82 מגה-קלוריות", ויש אף כאלה המדברים על 1.85! מה קרה? שום דבר, בסך הכל שינינו את שפת הדיבור מיחידות המזון למגה-קלוריות, אבל השארנו על כנה את הרכב המנה הבזבזנית של שנות ה-50 וה-60. אלא מה, השיטה כפי שהומלצה במקור על ידי מועצת המחקר האמריקאית נתנה, ובצדק, ערכים גבוהים יחסית למזון הגס כפי שאמנם קיים בהזנת פרות חלב. לכן החלה נטיה הדרגתית, בחלק מן המשקים יותר ובאחרים פחות, להעלות את כמות המזון הגס במנה ואף להתאמץ ולשפר את איכותו. אמרנו גם (ועלי זה מקובל גם היום) שיש לעשות מאמץ לאומי לצמצם ייבוא וליצור כמה שיותר בכוחות עצמנו.

למדנו, ואני מקוה שעל זה אין היום כמעט עוררין, שאם נחליף מזון מרוכז במזון גס משובח נוכל להרבות בייצור החלב והשומן ואפילו "להסכים" עם מועצת המחקר האמריקאית ולרדת בדרישות הריכוזיות המוגזמות שלנו. מגמה זו גברה בשנתיים האחרונות בהן שיפרנו בצורה משמעותית את איכות תחמיצי החיטה והתירס, יצרנו יותר ויותר תחמיצים בדריגידול

תזכיר את המנות המומלצות בחוברת המועצה הלאומית האמריקאית מ-1978.

בשתי המנות שנבחנו מצאנו מספר דברים נוספים כמו למשל סובי חיטה אשר "לפי בחירת המחשב" לא נכללו במנה עתירת האנרגיה וגרעיני הכותנה אשר במקרה של המנה הגבוהה היו נכללים אם מחירים היה כ-200 דולר הטונה חומר יבש באיבוס, לעומת מחירים במנה הנמוכה שהיה מתקבל רק אם היו יורדים ל-195 דולר הטונה חומר יבש.

הויכוח, במידה שהוא קיים, הוא על מדדי ההזנה. אם נדרוש דרישות מוגזמות נקבל פתרונות לא הגיוניים לפי הגיון תזונתי מקובל, אך אם נייצר מזון גס משובח כפי שלמדנו לייצר ונדרוש דרישות סבירות, עדיין נקבל פתרונות תזונתיים הגיוניים אפילו במחירי 1985.

מתפשרים על דרישה "נמוכה" של 1.68 מגה קלוריות אנרגיה נטו בק"ג חומר יבש אפילו ביחסי המחירים הנהוגים היום בוחר המחשב במזון הגס בעוד שאם הדרישה היא למנה "מרוכזת" (מרוכזת על הנייר אבל להערכתי פוגעת בנעכלות ובריכוז אנרגיה אמיתי) מתאמת הגישה לחזור למזון המרוכז. להלן הרכבי המנות, תכולתן ומחירן כאשר באותה מערכת תזונתית וכספית נבחנו שתי מנות בדרישות תזונתיות שונות:

כל אחד יכול לבחון את המנות בתנאים שונים של מחירים ומוזנות. דומני שאם הדרישות לתכולה תהיינה כמו במנה 2 דלעיל, לא תהיה למחשב "בעיה" כלכלית עם כמות המזון הגס הנדרשת והתוצאה שתתקבל תהא במקרה זה מעל למינימום המבוקש, או נכון יותר לומר,

גנטרקטור

**מקור כוח חסכוני
מופעל על ידי טרקטור**



הפתרון האידיאלי לשימוש בשעת חירום, תוך ניצול הטרקטור שלך, חיבורו לגנטור והפעלת המערכת-תבטיח המשך עבודה סדירה גם בעת הפסקת חשמל.
הפעלת הגנטור אינה מסובכת ומתאימה לכל סוגי הטרקטורים. אם ברשותך טרקטור-חסון זמן וכסף בעת הפסקות חשמל.

קודץ ובניו בע"מ רחוב הסתת 21,
אזור התעשייה חולון, ת.ד. 1769, טלפון 809695 03, טלפקס 35657

