

מזונות הזנה



דו"ח משיבת ועדת ההזנה לבקר, שהתקיימה ביום 6.9.1976

סדר היום:

1. תאית בתערובת המזון המרוכז.
 2. חמרים שונים המופצים כחמרי מספוא.
- בפתיחת הישיבה בירך בנימין לב, בשם חברי הוועדה, את הח' אהרון גלבוע להבחרו כמזכיר התאחדות מגדלי בקר מטעם תנועת המושבים ואת עופר קרול בשובו ארצה וחזרתו לתפקיד של מרכז הוועדה.

1. תאית בתערובת המזון המרוכז

דוד בן אברהם — ההמלצות לגבי תכולת התאית בחומר היבש במנת פרות חולבות באר-צות שונות גבוהה הרבה יותר מאשר אצלנו ומגיעה ל-17%—18% ואף יותר. התכולה הגבוהה של תאית מבטיחה נצילות מזון טובה יותר, תכולת שומן גבוהה יותר בחלב ובריאות טובה יותר של הבקר. היא מונעת הפרעות במערכת העיכול, כגון הפסקת אכילה — off feed — קטזיס, היפוך קיבה וכדומה.

מועצת המחקר של ארצות-הברית תשנה בהמלצותיה החדשות, העומדות להופיע בשנה הבאה, את ההמלצה לגבי הכמות המינימלית של תאית במנות של פרות חולבות, וזו תהיה 17%. עלינו לאמץ לעצמנו המלצה זאת, ו"אמבר" כבר מתבססת עליה בתכניות ההזנה למשקים. משקי "גרנות", וגם משקים אחרים בארץ, מספקים רק

20%—25% מהחומר היבש במנה ממזון גס, ותכור-לת התאית במנה היא 14%—15% ואפילו פחות מזה. יש לראות את כלל המזון המוגש לבקר כמנה כללית. תערובת המזון המרוכז צריכה להשלים את החסר במנה, לא רק בגורמים המקובלים עתה, כגון אנרגיה, חלבון, מינרלים וויטמינים, אלא גם בתאית החסרה. את התאית אפשר להשלים על-ידי חמרים עשירים בתאית ובאנרגיה, כגון סובין ופת"ן, וגם על-ידי חמרים אחרים, כקליפות כותנה, קש טחון ועוד. יש להביא בחשבון גם את הנצילות השונה של חמרים שונים לייצור חלב ולפיטום. לדוגמה: סחיט סלק סוכר מנוצל היטב לייצור חלב ואילו גרגרי תירס לפיטום.

בחור"ל ערכו ניסיון בו שינו מנה המפחיתה את תכולת השומן בחלב. התברר, כי על-ידי החלפה של 25% מהמזון המרוכז בקש טחון או בקליפות כותנה, המוכללים בתערובת, אפשר להעלות את תכולת השומן בחלב. תנובת החלב אמנם ירדה במידת מה, אבל התנובה בחלב מושווה שומן לא נפגעה והיתה שווה לזו של קבוצת הביקורת. בנוסף לכך, בריאות הבקר ופירותו היו טובות יותר.

מכאן, שהתאית במזון המרוכז תורמת לצרכי התאית של המנה בכללותה ויש להביאה בחשבון להשלמת כלל המנה שהפרות מקבלות;

המזון המרוכז המיוצרות בארץ דלות באנרגיה גם בגלל תכולת אפר גבוהה, כתוצאה מהכללת בנטוניט ומינרלים אחרים, ונמצא, שזבל בקר מכיל 25% אפר לעומת 15% הצפויים. לבנטוניט אין כל ערך למעלי-גירה, והכיפתות אינו מוסיף לערך תערובת המזון המרוכז עבורם.

השאלה אם קיים מספיק מזון משקי והצורך בהשלמת התאית החסרה, אלו הן בעיות הקשורות במסורת ההזנה הנהוגה אצלנו. בעת שהגרים המיובאים היו זולים שאלו בכל משק מהי הכמות המינימלית של מזון גס שאפשר להאבס. היום המצב שונה — הגרגרים יקרים ורצוי להפחית את כמותם במנה ולהגיש יותר מזון משקי. מפתחים דרכים שונות להשגת מטרה זו, ובמסגרתן מסוימים נמצא, ש"דו-גידול", כתחמיץ חיטה ושני גידולי תירס, מתחרים בגידול הכותנה. גם גידול תחמיץ חיטה בין כותנה לכותנה מצליח במשקים מסוימים. רוב המשקים יכולים לייצר כמות מספקת של מזון גס ובמקרה הצורך להעזר בסחיט סלק סוכר, גרעיני כותנה, פת"ז ואפילו קש, מתוך כוונה להגישם בנפרד או כחלק ממנה כולית ולא בתוך תערובת המזון המרוכז.

ד"ר חיים תגרי — כמות המזון הגס ואחוז התאית במנת הבקר נקבעים על-ידי שלושה גורמים: רצוי, שחומצת החומץ תהווה 60% מבין החומצות הנדיפות בכרס; לפעולה תקינה של מערכת העיכול דרושים 17% תאית במנה; ולא פחות מאלה קיים השיקול הכלכלי של מחיר המנה ומחיר החלב ורכיביו.

התאית במזון מיעלת את ניצול האנרגיה, היות וגורמת לגירוי כימי ופיסי, לתנועת מערכת העיכול (פריסטלטיקה) ונושאת על עצמה חידקים הדרושים לתסיסה בכרס. היא מהווה גם חומר גלם לייצור חומצת חומץ. טחינת התאית אמנם פוגעת בהתעכלותה, אבל מאידך מגבירה את האכלותה, וכתוצאה מכך עשוי ניצולה להיות רב יותר. נכון הוא, שיש סוגי תאית שונים ולכן השפעתם שונה, אבל יש השפעה הודית בין סוגי התאית לכמות התאית ובין התאית ויתר רכיבי המנה. למשל: הנעכלות של קליפות כותנה במנות מסוימות נעה בין 25% ל-56% ומגיעה אף

וכאשר חסרה תאית במנה המשקית, יש להוסיף תאית למזון המרוכז.

אליעזר קציר — המצב בארץ כיום הוא, שדורשים תכולה מינימלית של 13% תאית במנה. מדברים על תכולה של 15% ובקליפורניה הדרישה היא ל-17%. חשובה לא רק כמות התאית אלא גם טיבה. יתכן, שברמות גבוהות של תאית אין לכך חשיבות, כי ריכוז האנרגיה המינימלי בחומר היבש במנה מבטיח את טיב התאית; אך לא כן המצב אצלנו — בניגוד למקובל בעבר, ועל אף המצב הקיים, הרי כאשר מתכננים את המנות במחשב מתקבלת יותר ויותר דרישה לתערובות עתירות אנרגיה עם תכולה גבוהה, יחסית, של חלבון, ותכולת התאית בתערובות אלה היא 4%—5%.

ד"ר שמעאל אמיר — חשיבות אחוז מינימלי של תאית במנת הפרות והגברת כמויות המזון הגס ידועות זמן רב, ואנו מדגישים זאת. כאשר ניתנות כמויות גדולות של מזון גס, יש עניין באיכות גבוהה של התאית. זה מסתדר מאליו במזונות גסים טובים, אם כי חסרים נתונים על תאית מסוגים שונים ועל ערכה. תאית מחמרי לוואי, כגון סחיט סלק סוכר ופת"ז, מגורצלת היטב, בעוד שתאית מחמרים אחרים, כגון קליפות כותנה וקש, מנוצלת באופן גרוע ביותר. טיפול מכני, כקיצוץ וטחינה, משפיע תמיד באופן שלילי על ערכה של התאית. לא כן טיפול כימי במזונות עשירים בליגנין — לו השפעה הפוכה.

ד"ר י. קלי — יש להבדיל בין מזון כולי, המכיל גם את המזון הגס, ובין מזון מרוכז. במנה הכולית חייב המזון המרוכז להיות עשיר באנרגיה, כדי לאפשר צריכה רבה של מזון גס ותאית למען השיג את השפעתם. אין להגדיר רמה מכסימלית של תאית במזון המרוכז, אלא יש להגדיר את ריכוז האנרגיה, שהוא הקובע את אחוז התאית. בתערובת עתירת אנרגיה מכתבים הרכיבים רמת תאית שאינה עולה על 3.5%—5.0%. הגשת תאית רבה, שמקורה בחמרי לוואי, בתערובת היא בעלת השפעה קטנה כאשר התאית טחונה דק. לדוגמה: קמח אספסת — לזה יש להוסיף גם את מחיר הטחינה והכללתו בתערובת. תערובות

ממה להכניסה. המכון צריך לייצר מה שיותר נוח למשק.

מייק לוי — בהזנה נכונה, לפי הנורמות המ- קובלות היום, שהן 35% מהחומר היבש ממזון גס אמיתי וריכוז אנרגיה מטבולית של 2.5 מגה- קלוריות בק"ג חומר יבש, הבעיה אינה קיימת. במנה כזאת מוכתבים מראש טיב המזון המרוכז והמזון הגס וכמות התאית.

צבי אדלמן — יש רמה מכסימלית של אנרגיה שפרה יכולה לעכל, וטוענים שמנה אופטימלית היא בעלת נעכלות של 65%—68%. דבר זה מכתוב את תכולת התאית במנה. במנה יומית של 55—60 מגה-קלוריות אנרגיה מטבולית בכ-22 ק"ג חומר יבש חשוב מאד אחוז התאית, אך לא פחות מכך חשוב טיב המזון הגס. תערובת בעלת תכולת אנרגיה גבוהה מכילה 4%—5% תאית. בתכולת אנרגיה נמוכה יותר מגיעה תכולת התאית ל-7%—8%. הפרש של 3% בתכולת התאית במזון המרוכז מעלה את תכולת התאית במנה כולה ב-1.5%—2%.

משקים המאביסים גרעיני כותנה, סחיט סלק סוכר, פת"ן, כותבל וכדומה, אינם זקוקים לתאית נוספת במזון המרוכז, ולהם דרושה תערובת עשי- רה באנרגיה ועניה בתאית.

במשקים להם כמויות קטנות של מזון גס ואין ברשותם חמרי לוואי שונים, תכולת התאית במנה נמוכה. אין עד היום נתונים, האם העלאת תכולת התאית בתערובת המזון המרוכז עזרה לפתרון הבעיה במשקים אלה.

יונה חפר — בארה"ב הפרות מקבלות מנות שלמות המכילות 16% תאית. תערובת המזון המרוכז עשויה גרגרים מעוכים או שבורים, לא בצורה קמחית אך גם לא בצורת כופתיות. הכופ- תיות הן תרכיזי מינרלים וויטאמינים, ואם מכי- נים מזון מרוכז בצורת כופתית כוללים בו גר- גרים מעוכים.

גד שפט — כאשר מדובר על מקור תאית במזון הכוונה הבסיסית היא לתאית ממזון גס. השאלה היא כיצד העיבוד משפיע על התאית.

ל-65%. לכן לא אפשר לקבוע רק את אחוז הת- אית ולמדין את סוגיה, וסוגי תאית שונים מושפעים גם באופן שונה מכמות המזון המרוכז המוגשת. נעכלות התאית בעשב רודס פוחתת מעט בהש- פעת כמויות גדולות של מזון מרוכז, אך לא כן הנעכלות של סוגי תאית אחרים. לתאית בתע- רובת תפקיד מיוחד: מעלי-גירה זקוקים לתע- רובת, "נפחית", כיון שהיא נאכלת יותר טוב והדבר מונע התפתחות בצקת. לשעורה ולסובין חשיבות רבה בנושא זה. לתאית יש, כנראה, גם חשיבות בחיזוק הכופתית. אנו בין היחידים בעו- רלם המאביסים כופתיות לפרות חולבות, ולכן יתכן שזו היא בעיה המיוחדת לנו. יש החושבים, כי לטיב התאית תפקיד בחיזוק הכופתית, בדומה לברזל שבבטון.

ניסינו לספק למשקי, "מתמור" גרגרי תירס שבורים ושעורה מעוכה, אבל מבחינה טכנית לא הצלחנו. אפשר להחליף את הבנטוניט בחומר קושר בעל ערך אנרגטי, אך הדבר ייקר את התערובת. הליגנין אינו משפיע על ייצור חומצת חומץ, כי אינו חומר סיבי, אלא חומר המקשר בין חלקי התאית ובנוי ממולקולות קצרות.

עופר קרול — ועדת ההזנה חייבת לגבש המלצות מוגדרות. לפני כחצי שנה גיבשה הוועדה המלצות לתכנון מנה למחשב. המדדים שגובשו אז טובים גם היום. מזון מרוכז הוא מזון המכיל ריכוז של אנרגיה זמינה לבעל החיים. צריך להתגדר אילו מזונות עונים על המדדים האלה.

נ. ברמן — לא יתכן לדון בנפרד באנרגיה, תאית או חלבון. הדברים קשורים ויש לדון בהם במשולב.

אין בארץ בעיה מיוחדת של סיבוכי קיבה או של מחסור בתאית. יש בעיות כאובות יותר, כגון דלקות עטין. חייבים לבדוק מה חסר במנה ולהש- לימה. רמה של 17% תאית, כפי שדורשים, לא תביא ליותר חלב או לבריאות משופרת. אני חושש, שבארץ אין אפשרות לספק כמויות כה גדולות של מזון גס כפי שמחייבת ההמלצה ל-17% תאית כרמה מינימלית במנה, והמלצה זו אינה מעשית. לא ניתן להכתיב למכון התערובת

אליעזר קציר מסר, שהחומר נוסה בשעתו בעכו ולא היה לו יתרון בהשוואה לתירס ואוריאה שעורבבו בצורה רגילה בתערובת; מה גם שהחומר היה יקר יותר. החומר עשוי לתוות פתרון להזנה באוריאה במכונני תערובת קטנים, להם אין ציוד משוכלל לערבוב האוריאה. כיום משמר שים בארץ חמרים אחרים העונים לצורך זה; אוריאה פוספאט, „חלבורית“ ו„פרוטופר“.

חמרים שונים

סוחרים וסוכנים שונים מציעים לחקלאים חמרים שונים לשימוש בהזנה. יש להזהיר את החקלאים משימוש בחמרים אלה אם אינם בדוקים, וצריך להעריך את כדאיות השימוש בהם.

גפת זיתים וגפת ענבים — לחמרים אלה ערך מזין נמוך משל קש.

שומר שקד — שומר השקד הוא מזון טוב, אם אינו מכיל קליפות. במקרה של קניה של חומר זה, יש לבדוק את תכולת התאית ולבדוק את ניקיון החומר מקליפות.

כוספה חריע — כוספה זו מכילה גם את קליפות הגרגרים וערכה המזין נמוך מאד ואין להתייחס אליה כלכוספה. גם תכולת החלבון הנעכל היא נמוכה מאד.

מינרלים מזגנים (Chelated Minerals) — טרם נמצא, שיש למינרלים אלה יתרון כלשהו על המינרלים המקובלים.

אגלזון — זוהי תערובת של זבל עופות וגרגרי תירס. בבדיקות היחידה לביקורת מספוא נמצא, שתכולת האפר בה גבוהה מהמוצהר, ואילו תכולת החלבון נמוכה. לפי חישובים, שנערכו — קצת פחות מ-2 ק"ג חומר יבש מהווים יחידת מזון אחת.

בנימין לב

המחלקה לבקר, ש.ה.מ., משרד החקלאות

יש לקבוע בהמלצות אחוזי תאית מסוגים שונים וכן האם המזון הוא מעובד או מעורבב.

ד"ר י. אייל — ועדת ההזנה קבעה בזמנו המלצות לכמות מכסימלית של תאית בתערובות המזון המרוכז. אני מציע שימשיכו לעבוד עם המלצות אלה. הן היו 8% תאית במזון המרוכז לפירות חולבות ו-10% לפיטום עגלים.

בנימין לב — נושא הדיון במקורו היה על תכולת התאית במזון המרוכז. הדיון התרחב לתאית במנה כולה. המלצות בקשר לתכולת התאית במנה כולה, לתכולת החלבון ובעיות נוספות, שהוזכרו, יגובשו ויובאו לדיון במועד מאוחר יותר. לעת עתה תופסות עדיין לגבי כל הנושאים האלה ההמלצות, שגובשו בישיבות הקודמות.

אשר לתאית ולאפר במזון המרוכז — כל עוד לא מחייבים את היצרנים לפרסם את רכיבי המזון המרוכז ולא נהוגה בדיקה מיקרוסקופית של התערובת, הביקורת היחידה היא ההצהרה על תכולת התאית והאפר, כי את תכולת האנרגיה לא ניתן לבדוק ביחידה לביקורת המספוא.

סיכום

- (א) אין להמליץ על רמה מינימלית של תאית בתערובות המזון המרוכז;
- (ב) יש להצהיר על תכולת התאית והאפר בתערובות המזון המרוכז;
- (ג) ממליצים על הכנת תערובות עתירות אנרגיה בעלות תכולה מינימלית של תאית ואפר לצרכי השלמת המנה, ובייחוד לפרות עתירות תגובה.

2. חמרים שונים המופצים כחמרי מספוא

סטריאה

נמסר על תכנית לייצר את החומר או לייבאו. החומר הינו תערובת של אוריאה וגרגרי תירס מעובדים בקיטור ולחץ וידוע בחו"ל, שם הוא משמש כתחליף לכוספות (תרכובות חנקן שאינן חלבון).