

טבלה 1. התעכלות החלבון של תחמיצי חציר (כאחוזים)

1963—1964			1962—1963			1961—1962			ה מס פ ו א
תעכלות	חלבון	ח	תעכלות	חלבון	ח	תעכלות	חלבון	ח	
70.5	19.0	45.5	62.9	18.5	50.8	68.2	18.9	58.0	תחמיץ בלחות נמוכה
74.2	19.4	32.2	71.8	19.6	27.8	71.1	17.3	27.2	תחמיץ מוקמל

דו"ח ב-Journal of Science, בינואר 1973 מראה, שנוק מחימום לחלבון יכול לקרות בטמפרטורה של 60 מ"צ. כל הדוגמאות בגבולות 20% עד 70% לחות היו רגישות לנוק מחימום. בשביל להיווכח בהשפעות נזקי החום על התעכלות החלבון השתמשו בתכשיר ניקוי (דטר-גנט) חומצי בלתי ממס חנקן. הטבלה הקטנה דלהלן מדגימה את הגדלת החנקן הבלתי נמס, הנגרמת ע"י חימום ולחות בעשבי גן עם 53% לחות, בחום של 80 מ"צ.

טבלה 2. הגדלת החנקן

זמן שעות	% החנקן בלתי נמס בדטרגנט חומצי
0	4.8
8	7.8
24	22.5
48	39.2

התעכלות חלבון המספוא היא ברגיל 72%, בערך, חלבון כללי של 16% על יסוד חומר יבש מסתכם בערך ב-11.5% חלבון נעכל. החנקן הלא נמס בדטרגנט חומצי מקטין את כמות החלבון המצוי לרשות הבהמה. לכן, התעכלות היא 72% פחות האחוז מכלל החלבון, החלק הבלתי נמס בדטרגנט החומצי. אם 20% של כלל החנקן נאחז בחלקן הבלתי נמס בדטרגנט החומצי תהיה — אל נכון — ההתעכלות כ-52% מה-72%. הירידה הגדולה שנגרמת בטמפרטורה גבוהה במשך מספר שעות ניכרת בצבע הכהה ובריח השרוף. הפחתות קטנות יותר אפשריות בטמפרטורות נמוכות. ההתעכלות הממוצעת של חלבון כללי בתחמיץ בלחות נמוכה היא 60%—65%, בהשוואה ל-70%—75% בשחת.

תרגם והבלבחה"ח. עפרוני

אפשר לחסוך בכוספה בהזנת מעלי גירה

אנחנו עדים בזמן האחרון למהפך מסוים בכוספה בארץ. מחירה בחו"ל האמור מאוד והספקתה ארצה מצומצמת יותר. מתעוררת השאלה באיזה מידה ניתן לצמצם את השימוש בכוספות להזנת בעלי חיים בכלל, ושל מעלי הגירה בפרט. נראה, שבתנאים מסוימים אפשר להגיע לצמצום נוסף.

השימוש בכוספת סויה לבקר בשנים האחרונות

בשנים האחרונות צומצם השימוש בכוספות בהזנת מעלי גירה מטעמים הבאים:

- (1) הקטנת גורמות החלבון לצרכי הבהמות בשלוחות הבקר השונות;
- (2) הקפדה על מינון נכון של החלבון;
- (3) שימוש בתחליפים לחלבון, כגון: אוריאה

וובל עופות.

לפי הערכה, חלקן של הכוספות בתערובות למעלי-גירה נע בין 8% ל-10% בלבד, שהם מסתכמים ב-30,000 עד 35,000 טונות בשנה, או כ-12% מכלל הכוספות שבשימוש. אשר לכוספות השונות, פרט לכוספת סויה, הן כלולות בעיקר בתערובות למעלי-גירה, והחלק של כוספה סויה למעלי-גירה קטן עוד יותר.

הסויה (בעתיד אולי יותר), המשמשת כיום להזנת מעלי-גירה, בחומרים הנ"ל: אוריאה, זבל עופות וגרגרים. ז"א, להפחית בשימוש בכוספת סויה בהזנת הבקר, בכ-10,000 טונה בשנה.

עלינו להדגיש, כי בעיות השימוש באוריאה ובזבל עופות טרם סוכמו. כדי להצדיק ולקדם את השימוש באוריאה בתערובות למעלי-גירה, חייב להיות פער המחירים גדול בין כוספת סויה והגרגרים, כפי שהוא קיים בחו"ל. יחסי המחירים צריכים להיות לפחות $1.7-1.8:1$, מחיר כוספת סויה למחיר הגרגרים, והיחס כיום הוא $1.5:1$.

נוסף למחיר: —

(א) שימוש באוריאה דורש ערבוב טוב ודיוק רב בהכנת התערובת; אפשרות זו אינה קיימת לרוב במכונות התערובת הקטנים.
(ב) דרוש זמן של כחודש ימים עד שהבקר מתרגל לניצול יעיל של אוריאה וזבל עופות. לכן, אין טעם לעשות שינויים בתערובות המזון מרוכז לתקופה קצרה של חודש-חודשיים, כדי להתגבר על קשיים זמניים שנוצרו.

סיכום

- קיימת אפשרות של חיסכון נוסף (על שנחסך כבר בשנים האחרונות) בשימוש בכוספת סויה בהזנת מעלי הגירה.
 - אפשר להפחית מכמות כוספת הסויה, שבשימוש בתערובות מעלי הגירה, בכמחצית ע"י החלפתה באוריאה וזבל עופות.
 - חומרים אלה עדיין בעיתיים בשימוש, ולא בטוח אם כל הצרכנים יוכלו להשתמש בהם.
 - כדאיות השימוש באוריאה, במקום כוספת סויה, והעידוד לשימוש בה מחייבים פער מחירים גדול בין הכוספת לגרגרים. השימוש מוצדק בהפרש מחירים גבוה יותר של $70\%-80\%$ ממחיר הגרגרים.
 - חיסכון מסוים בכוספת אפשר להשיג גם ע"י שימוש בגרגרים עשירים יותר בחלבון, כגון: גרגרי חיטה, ו/או קטניות. גם חיסכון זה מותנה במחירים היחסיים שבין כוספת לגרגרים.
- בנימין לב, ד"ר י. קלי
האגף לבקרי-חיים, שה"מ

לפי הערכה משתמשים למעלי-גירה בכ-20,000 טונות בשנה בכוספת סויה (המספרים הם הערכה בלבד, ומבוססים על הסקר של ד"ר ה. לוביאן).

אפשרויות לצמצום השימוש בכוספת סויה

קיימת אפשרות לצמצום נוסף בשימוש בכוספת סויה בהזנת מעלי-גירה. לכל הבקר המבוגר (להוציא אולי פרות גבוהות תנובה) ולגידול מגיל חצי שנה ומעלה ניתן, כנראה, להחליף חלק ניכר מהכוספת שבתערובות המזון המרוכז. חומר זה התחלופה הם: אוריאה וזבל עופות. שני חומרים אלה בעיתיים במידה מסוימת:

● ערכו האנרגטי של זבל העופות והשפעתו טרם נבדקו כל צורכם, והם משפיעים כנראה לרעה על טעימות המנה;

● האוריאה חסרת ערך אנרגטי בהזנת בעלי חיים, בערבוב לא נכון עלולה לגרום הרעלות, היא מרירה, ועוד.

יש עוד ללמוד את השימוש הנכון בשני חומרים אלה לבקר, ואנו מתקדמים בנושא.

השימוש באוריאה וזבל העופות, כתחליפים לחלבון אמיתי ויקר, מותנה בפער שבין המחירים לכוספת וגרגרים.

ישנן גם מגבלות מקצועיות, שטרם הובררו די צרכן, והן קשורות בכמויות שאפשר להשתמש בחומרים אלה.

על אנשי המקצוע מקובלת ההמלצה שבתערובות מזון מרוכז לבקר-חלב ולבני בקר בפיטום וגידול מעל גיל חצי שנה אפשר להכליל כ-1% אוריאה (או שווה ערך בזבל עופות מבחינת תרכובות חנקן, שאינן בחלבון). כמות זו מחליפה באספקת חלבון כ-7% כוספת סויה בתערובות המזון המרוכז (7 ק"ג כוספת סויה מוחלפים ע"י 1 ק"ג אוריאה ו-6 ק"ג גרגרים). צריך לזכור, שהתחליפים פחות טובים מהכוספת והם עשויים בשימוש נרחב לפגוע במידה מסוימת ברמת התנובה של הבקר, במיוחד אצל פרות גבוהות תנובה. בנושא זה קיימות דעות שונות והדברים נחקרים עוד.

לפי הערכה, ניתן להחליף כמחצית כוספת