

מנה גדולה של אבקת מי-גבינה לחולבות ולשוורים

הבלה"ד ר. וולקני

גיה, לחלבון, לסידן, לזרחן, ולמלחים אחרים — היא עשויה לה-
חליף כמויות גדולות של מזונות מקובלים בהזנת מעלי-גירה.
הטיפול במזון והמלחמה בזכוכים הם שני גורמים ראויים
לתשומת-לב, כאשר מאכילים בכמות גדולה של אמ"ג. מכיון שאמ"ג
קמחית מאוד — צפויה הפרדה מסוימת של רכיבי המזון במכלי
התערובת, כששיעור אמ"ג רב מ-50%. קצב אכילת התערובת עשוי
טבלה 2. הרכב כימי של המ"מ.

קבוצת אמ"ג	קבוצת ההיקש	
16.9	18.0	חלבון כללי
1.5	3.7	מיצוי אחר
6.2	9.3	אד"פ
5.70	4.70	אפר
0.69	0.45	סידן
0.70	0.68	זרחן
0.17	0.18	מגנזיום
0.79	0.55	נתרן
0.95	0.64	אשלגן

טבלה 3. ביצועי הפרות שקיבלו אמ"ג כדי 65% מהחומר היב-
במ"מ.

ניסוי	היקש	
22.8	24.5	חלב, ק"ג/יום
22.0	22.3	חלב מתוקן 4% שומן, ק"ג/יום
22.0	22.4	חלב מתוקן מוצקים, ק"ג/יום
3.77	3.46	שומן, %
3.08	2.99	חלבון, %
12.58	12.18	כלל מוצקים
8.80	8.72	מוצקים חסרי שומן, %
7.2	7.7	צריכת מזון, ק"ג חומר יבש/יום
9.5	9.4	מ"מ
3.6	3.6	תחמץ תירס
604	610	שחת
0.24	0.24	משקל גוף, ק"ג
13.6	17.1	תוספת משקל
מובהק		אחת חומר יבש בפרש

כ- J.D.S., יולי 1981, עוסקים ד.ג. שינייגוט וחובריו פעם נוספת
בעניין מי-גבינה. הפעם — בהאכלת כמות גדולה של אבקת מי-
גבינה (להלן אמ"ג) לפרות חולבות ולשוורים.
לעתים יש יתרון כלכלי בהאכלת כמויות גדולות של אמ"ג
למעלי-גירה. נפח מערכת העיכול שלהם מגביל את כמות מי הגבינה
הטריים הנשתיים — לכ-30% מכלל החומר היבש הנצרך. מאידך
גיסא, אמ"ג או מוצרים ממנה — הם יכולים לאכול בכמות גדולה
יותר. הגורם המגביל במקרה זה הוא כמות הלקטוז (סוכר החלב)
שאפשר להגיש בלי לפגוע בתנוכה או בתוספת המשקל. במי-גבינה
טריים — רוב הלקטוז כבר הפך לחומצה לקטית (חומצת חלב).
ואילו באמ"ג אין שינויים בלקטוז עד שהיא נאכלת.
בסדרת ניסוי עיכול ניתנה לבקר מרבק אמ"ג עד כדי 60%
מהמנה. התוצאות היו, בדרך-כלל, משביעות רצון. הגם שהפרש היה
דליל כאשר המנה הכילה יותר מ-45% אמ"ג.
בניסוי, שעליו הם מדווחים הפעם, היתה תערובת המ"מ כמובא
בטבלה 1.

טבלה 1. הרכב התערובת, אחוזים.

קבוצת היקש	קבוצת אמ"ג	
41.5	-	גרורי תירס טחונים
41.5	25.4	גרורי ש"ש מעוכים
14.5	9.6	כוספת סריה 50% חלבון
-	65.0	אבקת מי-גבינה
1.5	-	די-סייפי
1.0	-	יסודות קורט

במנת המ"מ של השוורים נכללו 45% אמ"ג וכן תוספת של גיר.
התוצאות — בטבלאות 3, 4.

מעניינת השפעת אמ"ג על הרכב חומצות השומן הנדיפות, שכן
לתכונותיהן השפעה על שיעור השומן בחלב. בטבלה 6 — הממצ-
אים בדבר המתרחש במיץ הכרס בשני הניסויים.

להלן — הסיכומים וההמלצות של המחברים.

פרות חולבות ושוורים אפשר להאכיל בכמות ניכרת של אמ"ג,
הגם שהכמות המרבית צריכה להיות מוגבלת למשהו פחות מ-4.5
ק"ג/יום (שבהם 3.2 ק"ג לקטוז) כדי להשיג ביצועים מיטביים.
בהזנה במנות מרביות של אמ"ג עלולה הבהמה ללקות בשלשול, וזה
עלול להשפיע על הביצועים. מכיון שאמ"ג היא מקור מצוין לאנר-

להתמשך. מחמת קמחיות האבקה. אין לכך חשיבות במקרים שהאכלת המ"מ מתמשכת ברוב שעות היום, או כאשר אמ"ג מהווה חלק מהמנה הכולית.

בשני הניסויים, שנערכו בקיץ, היוו הזכוכים מטרד. אכן, הזכוכים הם מטרד בין שמשקים במיגבינה ובין שמאכילים באמ"ג. פרטים עיקריים שנמצאו בניסויים אלו, שבהם נבחנו 10 פרות במשך 16 שבועות:

טבלה 4. ביצועי שוורים ב-4 מנות שונות.

משקל התחלתי	היקש	היקש+גיר	אמ"ג	אמ"ג+גיר
311	285	296	292	
1.40	1.28	1.36	1.32	
8.03	7.92	8.07	7.70	
19.0	18.1	17.0	16.5	
10.8	10.8	11.0	7.7	
6.08	6.16	6.02	6.18	

טבלה 5. התעכלות 4 המנות הנ"ל, %.

חלבון כללי	89.9	87.7	84.8	86.0
עמילן ¹	97.5	97.4	94.4	96.3
מיצוי אחרי ²	89.5	93.0	86.6	96.2
אד"פ	79.9	75.9	71.6	78.9

¹ התעכלות פחותה בטיפולים המכילים אמ"ג, בהשוואה לטיפולים האחרים.

² התעכלות רבה יותר בטיפולים המכילים גיר, בהשוואה לטיפולים האחרים.

אמ"ג החליפה את כל כמות התירס, די-סייפי ויסודות קורט, וכן חלק מכוספת הסויה. לייצור 3 ק"ג חלב ניתנו ק"ג אחד מ"מ. וכן ק"ג שחת אספסת ליום ותחמיץ תירס באופן חפשי. תנובת החלב בפרעל היתה פחותה ב-1.3 ק"ג בקבוצת אמ"ג, אולם על בסיס חלב מתוקן ל-4% שומן היא היתה שווה, הודות לשיעור רב יותר של שומן בחלב של קבוצת אמ"ג — 3.77% בהשוואה ל-3.46%, ושל החלב-בון בחלב — 3.08% בהשוואה ל-2.99%. בניסוי בשוורים, תוספת המשקל וצריכת חומר יבש היו דומות בקבוצות אמ"ג וההיקש. מיץ הכרס של הפרות ושל השוורים שניזונו באמ"ג הכיל יותר חומצה בוטירית (חומצת חמאה) ופחות חומצה פרופיונית, מקבוצות ההיקש. שיעור האמוניה בשוורים שקיבלו אמ"ג היה פחות. תוספת גיר לא השפיעה על חומצות שומן נדיפות, אמוניה או עמילן בפרש. עד כאן הדיווח על המחקר בארה"ב. דברים אלה הם הוכחה נוספת בדבר התוצאות החיוביות המושגות משימוש נכון במיגבינה, וכן בדבר השפעתם החיובית על אחוזי השומן והחלבון בחלב. מה-נתונים בניסוי זה אפשר להסיק, כי כמויות של עד 100 ליטר מיגבינה נוזלים ליום — אפשר להגיש לפרות ללא חשש נזק, ללא צורך בתוספת יסודות קורט במ"מ, ותוך צמצום ניכר בהוספת סויה או מקור חלבון אחר. בתנאי הארץ חשוב לחזור ולהדגיש, כי חלק ניכר מרכיבי המזון תוססים ואובדים בעת הובלת מיגבינה ואח-סנתם במשק. כאשר מזון זה כה מיטיב עם הבקר ומוזיל את ההזנה — אין זו אלא אולת-יד מצד המשקים המשתמשים במיגבינה טריים, אם אינם דואגים למניעת תסיסתם.

החומצה ¹	ניסוי התחלובה		ניסוי הגדילה		
	היקש	אמ"ג	היקש+גיר	אמ"ג	אמ"ג+גיר
אצטית (חומץ) ¹	54.4	² 48.2	43.5	45.1	45.7
פרופיונית ¹	23.2	² 19.7	34.6	² 15.5	² 15.6
איזו-בוטירית ¹	0.9	² 0.7	1.4	1.4	1.4
בוטירית (חמאה) ¹	17.2	² 25.8	15.2	² 32.2	² 31.6
איזו-ואלרית ¹	2.5	2.2	2.2	² 1.8	² 1.6
ואלרית ¹	1.8	² 3.3	3.2	3.6	3.5
סה"כ ח' שומן, מ"מ/ל"מ"ל	70.1	76.0	61.8	60.4	67.8
pH	6.56	6.59	6.64	6.85	¹ 6.71
אמוניה, מ"ג/100 מ"ל			3.00	² 1.90	² 2.87

¹ מולים ל-100 מולים של חומצות שומן נדיפות.

² הערכים של פרות חלב ושל שוורים שקיבלו אמ"ג שונים ($P < 0.01$) לעומת פרות ושוורים שלא קיבלו אמ"ג.