

בניסוי פיטום אחד נמצא כי לשם ייצור תוספת משקל של 100 ק"ג נדרשה בדיוק מחצית כמות הש"ח, אם זו נקצרה בעודה צעירה, לעומת שחת שנקצרה בשלב עשיית ורעים.

כלים, המותאמים היטב לטיפול בשחת, לא זו בלבד שהם חוסכים שעות עבודה אלא הם אף מסייעים לשמירה על טיבה של השחת.

הם מחישים את הייבוש, ועל ידי כך מונעים הם אבדן ערך מזוני מחמת חשיפה לשמש ולגשם. הם שומרים מאבדן של העלים, המכילים את מרבית חומרי המזון שבצמח. הם מאפשרים טיפול קל ונוח בשחת צעירה, ממש כמו בצמחים עשירים יותר בתאית.

ק. ב. באָנדר

(מתוך "פארמרס דייג'סט", ינואר 1964)

טבלה מס. 2 מראה כי משמעות כפולה לעובדה זו לגבי: הכפלת תנובת החלב, ועד 83% צימצום במנת המזון המרוכז. הוא הדבר אף לגבי שוורי מרבק; ערכה של שחת צעירה וטובה יכול להיות כפול מזה של שחת גרועה, מבחינת התוספות במשקל הגוף.

טבלה 2. יתר טעימות... יותר רווחים

פרה תאכל פי שניים משחת צעירה ומשובחת מאשר תאבה לאכול משחת גרועה. כיוון שהשחת הצעירה הנה עשירה יותר ב-TDN, הרי שהסיכום הוא:

תנובת חלב	זקוקה למנת תערובת ש:
9 ק"ג ליום	8 ק"ג ליום
19 ק"ג ליום	1.5 ק"ג ליום

שחת המכילה 55.8 אחוז TDN

שחת המכילה 66.8 אחוז TDN

קמח מי-גבינה בהזנת בני-בקר

(ניסוי בעדר הזורע)

מים	חלבון	לאקטוזה	אפר	סידן	זרחן
6.8	13.5	70.0	8.0	0.6	0.8

ריבופלאבין 2.1 מ"ג ב-100 גרם

ניאצין 1.8 מ"ג ב-100 גרם

חומצה פאנטוטאנית 3.75 מ"ג ב-100 גרם.

לביצוע הניסוי הורכבו שתי קבוצות של בני-בקר, קבוצת היקש וקבוצת ניסוי.

קבוצת היקש וקבוצת ניסוי.

קבוצת ההיקש והזנתה.

בחורף 1963/64 הורכבה קבוצה זו מ-16 עגלים ו-20 עגלות. וולדות אלה קיבלו 280 ליטר חלב מלא (כולל קולוסטרום) במשך 7 השבועות הראשונים לחייהם. אחרי זה הגמענו, עד תגיל של 4 חודשים, 6 ליטר חלב רוזה ביום, בשתי ארוחות, ובמשך שבועיים הבאים — 3 ליטר בארוחת אחת; את משקה החלב הרוזה היינו

עד לפני מספר חודשים נשפכו מדי שנה מיליוני ליטרים מי-גבינה לביוב. לא בלבד שבמעשה זה הלכו לאיבוד חומרים בעלי-ערך מזוני רב, אלא התעוררו גם שאלות סאניטאריות עקב זה בסביבת המחלבות והיה הכרח להשקיע סכומים נכבדים בהחזקה תקינה של מערכת הביוב.

בתחילת החורף האחרון (תשכ"ד), עם הפריית כמויות גדולות של חלב לתעשיית הגבינה, התחילה מחלבת תנובה בתל-יוסף לייצר קמח מי-גבינה בשיטת אידוי וקלייה, והוציאה תוצר זה לשוק. נתבקשנו ע"י הנהלת המחלבה הנ"ל לערוך ניסוי הזנה של בני-בקר במשקה מי-גבינה, תוך השוואה להגמעה בחלב רוזה, שמתקנים מאבקת קמח חלב. להלן נמסרים הפרטים על ביצוע הניסוי, התוצאות והמסקנות.

קודם כל נעמוד על הרכב קמח מי-גבינה. בבדיקות שנערכו נמצא שהרכב קמח זה הוא כלהלן (באחוזים):

כאמור, קיבלה קבוצת ההיקש 600 גרם אב"ק חלב רזה ביום בצורת משקה. לקבוצה הניסויית הקצבנו 900 גרם קמח מי גבינה להגמעה בכל יום. לסיפוק מנות המזון בשתי הקבוצות בהתאם לנורמות החלבון של האנסון צריך היה, איפוא, להקציב תוספת של מ"מ (סוג 01, עם 17.2% חלבון נעכל) לפי הסכימה הבאה:

משקל הוולד ק"ג	תוספת מ"מ 01 ביום, גרמים	
	קבוצת קמח החלב הרזה	קבוצת קמח מי הגבינה
70	200	500
100	600	1,100
160	950	1,500
200	1,600	2,000

מכיוון שהעגלות מקב' הניסוי צריכות היו להשלים את מנת החלבון שלהן על-ידי אכילת 0.5 ק"ג של תערובת ביום, היה, משום כך, הכרח לדחות את המעבר הסופי למשקה מייגבינה עד לגיל של קרוב לחדשיים. בהתאם לכך בוצעה הזנת קבוצת הניסוי לפי הסדר דלהלן (ר' עמ' 13) ההבדלים בתוספת משקל ובימי הגמעה בעגלים משתי הקבוצות היו קטנים; לעומת זה מתבלטת תוספת יומית גדולה יותר בקבוצת העגלות, המסתכמת ב־200 גרם ליום. המשקל הממוצע הסופי הגבוה יותר של קב' העגלות שהוגמעה במייגבינה, אף הושג בתקופת הגמעה קצרה יותר. המראה הכללי של בני-הבקר בגמילה היה משביע רצון בהחלט, ורק בזמן המעבר מ"חלב בית" לקמח מייגבינה היו הפרוות של קבוצת מייגבינה פחות מבריקות מאשר אלו של קבוצת ההיקש; גם הפרש של קבוצת הניסוי היה רך ודליל יותר מחמת כמות הסוכרים הגדולה באב"ק מייגבינה.

החשבון הכלכלי

המנה היומית של 600 גרם אב"ק חלב רזה עלתה 49 אג', כשמחיר הטונה של אב"ק זו היה 820 ל"י. המנה היומית של 900 גרם אב"ק מי גבינה עלתה 32 אג', כשמחיר הטונה של אב"ק זו היה 350 ל"י; ההפרש הוא כדי 17 אג' לטובת אב"ק מייגבינה, אולם קבוצת הניסוי, כאמור

מכילים מאבקה לפי היחס של 100 גרם אב"ק לליטר מים. בהתאם לזה קיבל כל וולד 600 גרם אב"ק חלב רזה ביום ובס"ה במשך כל התקופה — 46 ק"ג. העגלות קיבלו חלב רזה במשך שבועיים נוספים, עד לגיל של 5 חודשים, והן צרכו איפוא בס"ה 55 ק"ג אב"ק. הוחל בהגשת שחת ומזון מרוכז כשהוולדות היו בגיל של 5 ימים; בגיל חודשיים הם החלו לקבל גם ירק. לפי תצפיותינו היתה צריכת המ"מ (כופתיות מס' 01) ליום ולראש כלהלן: בחודש הראשון — מעט; בחודש השני — עד 1 ק"ג; בחודש השלישי — 2 ק"ג; בחודש הרביעי — 3-3.5 ק"ג; עם הגמילה — 4-5 ק"ג.

קבוצת הניסוי והזנתה

בקבוצה זו היו 10 עגלים ו־10 עגלות, שכולם נולדו בתחילת שנת 1964. את נורמות התצורות התיאורטיות של קבוצה זו קבענו לפי האנסון, ובטבלה הבאה מובאים הפרטים.

מנות מזון לבהמות חלב צעירות (לפי האנסון)

משקל מחוצע ק"ג	חומר יבש ק"ג	חלבון נעכל גרמים
70	1.5—2.5	230
100	2—4	300
160	3—5	360
200	4—7	380

כדי לעמוד על ההבדל שבהרכב שני הקמחים, מודגמות להלן תוצאות הבדיקות.

ה ה ר כ ב ש ז :		פרטים
קמח חלב רזה (%)	קמח מייגבינה (%)	
11.2	7.0	מים
35.0	13.5	חלבון כללי
33.5	12.0	חלבון נעכל

תוצאות הבדיקות הנ"ל מראות שההבדל בין שני הקמחים הוא בתכולת המים ובחלבון. לגבי הניסוי שלנו נודעה חשיבות מיוחדת למתכונת הנמוכה של חלבון בקמח מייגבינה ומשום כך היה צורך להבטיח, בראש וראשונה, את מנת החלבון הדרושה לקבוצה הניסויית.

הגיל, ימים	סוג המזון	ריכוז	מספר הארוחות ביום	הכמות לכל ארוחה, ליטר	כמות המזון (המוצק) ביום, גרמים
3-1	קולוסטרום	—	5-3	1	—
14-4	„חלבית“	1:10	2	2.5	680
42-15	„חלבית“	1:8	2	3.0	850
60-43	חלבית + מי־גבינה	—	2	3.0	450/425
120-61	מי־גבינה	—	2	3.0	900
135-121	מי־גבינה	—	1	3.0	450

תוצאות הניסוי

עגלים

הקבוצה	מספר העגלים	משקל לידה ק"ג	ימי הגמעה בממוצע	משקל ממוצע ק"ג	מינוס משקל לידה, ק"ג	תוספת נטו ק"ג
קמח מי־גבינה	10	44	135.4	190.2	44	146.2
היקש	16	44	136.3	187.0	44	143.0
הפרש + -			-0.9	+3.2		+3.2

תוספת יומית ממוצעת: בקב' קמח מי־גבינה 1.080 ק"ג; בקב' ההיקש 1.060 ק"ג

עגלות

הקבוצה	מספר העגלות	משקל לידה ק"ג	ימי הגמעה בממוצע	משקל ממוצע ק"ג	מינוס משקל לידה, ק"ג	תוספת נטו ק"ג
קמח מי־גבינה	10	42.7	137.6	181.6	42.7	138.9
היקש	20	42.7	157.6	171.3	42.7	128.6
הפרש + -			-20.0	+10.3		+10.3

תוספת יומית ממוצעת: בקב' קמח מי־גבינה 1.010 ק"ג; בקב' ההיקש 0.815 ק"ג

לעיל, אכלה יותר מזון מרוכז, מ־ $\frac{1}{4}$ עד $\frac{1}{2}$ ק"ג ביום, ומשום כך עלול היתרון הכלכלי הנ"ל שבמי־גבינה להצטמצם בשיעור ניכר. תוספת המשקל הגבוהה יותר בקב' הניסוי אמנם מפצה בעד הצריכה המוגברת של מזון מרוכז, אבל רצויה בכל זאת הפחתת מחיר קמח מי־גבינה כדי לעודד את צריכתו והשימוש בו ברחבי הארץ.

סיכום

בניסוי שנערך בהזרע הושגו תוצאות טובות יותר בהזנת בני־בקר בתקופת הינקות במשקה מי־גבינה מאשר בחלב רזה. בעגלים לא התבלט אמנם יתרון ניכר, אולם בעגלות הושגו תוספות משקל ב־10 ק"ג גדולות מאלה שבקב' ההיקש, וזאת — בתקופת הגמעה קצרה יותר ב־20 יום.

הבעת תודה: עלינו להודות למחלבת „תנור בה“ שבתל־יוסף על העמדתה לרשותנו חלק מקמח מי־גבינה, ולח' דן שחל. ששימש משך כל תקופת הניסוי מקשר נאמן.

חנה ניקולאי — אשר כ־צבי

הזורע, יוני 1964