



השפעת הזנה גדושה על צריכת המזון וההנבה

ההזנה

בעונת הקיץ, מתחילת מאי ועד מחצית אוקטובר, נמצאו הפרות במרעה, הן בתחלובות הגודש והן בתחלובות-הנורמה. ההזנה בחורף, בתחלובות-הנורמה, נקבעת מדי שבוע לפי הכ"ללים דלהלן: מנת "ההכנה" (בתקופת היובש) הצטרפה ממנת קיום ותוספת שהספיקה לתנובה יומית של 12-10 ק"ג חלב בן 4% שומן (FCM). פירוש הדבר למעשה — 9*8 יח"מ. במרוצת תקופת החליבה, פרות אלה קיבלו, בנוסף למנת הקיום, מנת-ייצור מותאמת אמנם לנורמות מקור בלות לגבי תנובות חלב בן 4% שומן, אולם, תוך זהירות וחשש מחסר כלשהו מחמת תנודות בהרכב המזונות, הכילו מנות המזון תוספת חלבון ל-43 ק"ג חלב וכן תוספת של 2000 יחידות-עמילן (כ"מ 2.8 יח"מ) מעל לנורמה. יש לראות בכך כעין "העברה" על הנורמה לשם ביטחון-יתר בהספקת חלב-הנורמה בכל המקרים של תנודות בהרכב המספוא.

בתחלובות-גודש בוצעה ההזנה כדלהלן: בתקופת "ההכנה" הן קיבלו, בנוסף למנת הקיום, תוספת מזון כדי הנבת 16-14 ק"ג חלב בן 40% (כלומר — כ"מ 11-10 יח"מ). במרוצת תקופת החליבה שאחרי "ההכנה" הנ"ל, הוגש לפרות אלו מזון כרצונן, עד כדי השבעה מלאה, מבלי להביא בחשבון את תנובותיהן.

המזון הוגש בשתי ארוחות ביממה — בין 5.30 ל-8.00 בבוקר ובין השעות 15.00—17.30 אחה"צ.

המזונות הוגשו לכל בהמה, תוך שקילתם עד

ידוע הדבר שלהזנת הבהמות נודעת ההשפעה הגדולה ביותר על תנובתן. כשמזינים את הפרות בתקופת חליבתן הזנת-גודש, "נשאב" (נסחט) מהן כושר ההנבה האינדיבידואלי במלואו, אולם יחד עם זה צפויה גם הגדלת משקל הגוף (בצורת חילב בעיקר), מבלי שזה יהיה תלוי במצב ההיריון. במכון מאריאנזה בגרמניה נערך ניסוי מיוחד בפרות שתורות-לבנות לפי תכנית דלהלן: בתחלובה האחת גיזונו הפרות הזנת-גודש ובתחלובה שלאחריה — לפי הנורמות המקובלות בגרמניה. מטרות הניסוי היו: 1. לברר תלות צריכת-המזון בטיב התפריט וברמת ההנבה;

2. כיצד משפיעה הזנת-גודש על תנובת הבהמות?

פרטים על הפרות ועל ביצוע הניסוי

הפרות שבניסוי היו בגילים של בגרות, בתח"לובות 4 עד 9. ב"פרות הצליחו לבצע ניסויי-הזנה בגודש ולפי נורמות, לסירוגין, במשך תחלובות אחדות. חלק מהפרות (בס"ה עמדו בניסוי 25 פרות) עמד בניסוי של הזנת-גודש בתחלובה אחת בלבד; חלק אחר נוסה בשתי תחלובות — אחת בהזנת-גודש ואחת שלאחריה — בהזנה לפי נורמות; 3 פרות עמדו בניסוי במשך 4 תחלובות, כשאחרי כל תחלובת-גודש באה תחלובה-נורמאטיבית. בס"ה נצטברו 42 תחלובות בהזנת-גודש ו-26 תחלובות בהזנה לפי הנורמות מכל 25 הפרות שעמדו בניסויים אלה, והנתונים מתחלובות בנות 305 ימים, שימ"ש יסוד לניתוח התוצאות ולהסקת המסקנות.

ושיבולת-שוועל — מחצה על מחצה.

מכל הנתונים היומיומיים בצריכת מזון וב- הנבה נערך מחצוץ שבועי לכל פרה. כמות-קיום לפרה במשקל של 550 ק"ג נקבעה נורמה יומית של 300 גרם חלבון נעכל ו-3000 יחידות עמילן (יח"ע); הנורמה היומית לקיום לפרות במשקל 750 ק"ג היתה 360 גרם חלבון נעכל ו-3600 יח"ע. לגבי פרות שמשקל גופן נע בין התחומים הנ"ל, הודרגו מנות-הקיום לפי הנורמות הקיי- צונות הנ"ל.

לכל ק"ג של חלב בן 4% הוקצבה נורמה של 60 גרם חלבון נעכל ו-275 יח"ע. בסיכומי צריכת המזון הבדילו בין חלבון ויח"ע שבמקורם במס- פוא הגס לבין אלו שבמ"מ.

חומרי המזון שבסחיט היבש צורפו לאלה של המ"מ, כיוון שלפי מצבם הפיסיקאלי הם דומים יותר למ"מ.

כיוון שפרות הניסוי המליטו בעונה שבין נובמבר לאפריל, יצא שלא לכל הפרות היה מספר שווה של ימי-אחזקה ברפת בתחילת התחלובות ובסופן. משום כך, לשם סיכום מדויק יותר של התוצאות חולקו תוצאות הניסוי ל-3 קבוצות דלהלן:

א. צריכת המזון והתנובה של 17 פרות שהיו להן 26 תחלובות בהזנת-גודש ו-26 תחלובות בהזנת-נורמה; כל התחלובות האלה מסוכמות ל-305 ימים.

ב. צריכת המזון והתנובה של 16 פרות, עם 18 תחלובות-גודש ו-18 תחלובות-נורמה, ב-8 השבועות הראשונים של התחלובות.

ג. צריכת המזון והתנובה של 10 פרות בהז- נת-גודש — ב-4 השבועות האחרונים של תקור פת היובש ("הכנה") וב-25 השבועות הראשונים של התחלובות.

להלן נביא את התוצאות המסוכמות לקבוצה א' בלבד, כי די בהן כדי להסיק את המסקנות מתניסוי הזה בכללותו.

צריכת המזון

פרטים על צריכת המזון של 17 הפרות ב-26 תחלובות-גודש וב-26 תחלובות-נורמה מובאים בטבלה 1.

כדי דיוק של 100 גרם, לפי הסדר דלהלן: מזון מרוכו, סחיט יבש, מספוא עסיסי ומספוא גס יבש (שחת). בכל פעם, לפני הגשת המזון לארוחה השניה, נאספו ונשקלו כל השיירים שלא נאכלו והאיבוסים נוקו. ברווחי-זמן של 4-8 שבועות נלקחו מידגמים מכל מיני המזונות ונערכה בדיקה חימית על הרכבם. תנובות החלב ומתכונת השימן של כל פרה ופרה היו נתונות לביקורת מדי יום ביומו; משקל הגוף של הפרות נקבע בשקילה מדויקת ברווחי-זמן של 4 שבועות.

לאחר ההמלטה קיבלו פרות-הגודש, בעונת החורף, מנות יומיות שהצטרפו מ-45 ק"ג סלק- מספוא, כ-3 ק"ג סחיט יבש, שחת ותערובת מ"מ, כרצונן (עד להשבעה). ע"י הגשת מנות-מזון כאלה מטיב מעולה, היה מקום להנחה שהפרות יאכלו ויצרכו תמיד מעל למנות קצובות לפי הנורמה. בעונת המרעה קיבלו פרות אלו תוספת מזון מרוכו כרצונן, עד להשבעה.

הפרות שניזונו לפי הנורמה קיבלו בעונת החורף מנות מספוא גס, בהתאם למצוי, שהצ- טרפו מעלוות סלק-סוכר ושחת, או תחמיץ (עד להשבעה), ולפעמים סלק מספוא ושחת, או תחמיץ ושחת. בנוסף למנות-יסוד אלה הגישו להן 4 ק"ג סחיט יבש ומזון מרוכו בהתאם לת- נובתה של כל פרה. בעונת המרעה לא הוסיפו כל מזון שהוא לפרות שהניבו עד 18 ק"ג חלב ביום ורק למניבות מעל לרמה הזו הוסיפו ק"ג אחד מזון מרוכו לכל 2 ק"ג חלב, כלומר — פרה שהניבה בעונת המרעה 20 ק"ג חלב קיבלה תוספת של ק"ג אחד מ"מ.

תערובת המזון המרוכו היתה אחידה לכל הפרות, בתקופות הגודש כבתקופות הנורמה, והיא הכילה:

20%	כוספת קוקוס
20%	כוספת דקלים (פאלמיט)
20%	כוספת סויה
20%	כוספת נפס (ראפס)
7%	סובי-חיטה
3%	תערובת מינרלים

חוץ מהתערובת הנ"ל הגישו לכל פרה 4 ק"ג תערובת משקית ביום, שהורכבה משעורה

טבלה 1. צריכת המזון של 17 פרות ב־26 תחלובות־גודש וב־26 תחלובות־נורמה (מספרים מחוצעים)

פ ר ט י ם	בתחלובות־גודש			בתחלובות־נורמה		
	בתקופת יובש	בתקופת החליבה במרעה	ט"ה	בתקופת יובש	בתקופת החליבה במרעה	ט"ה
ימים	52	145	160	357	139	166
תערובת מ"מ, ק"ג	130	850	350	70	500	640
סחיט יבש, ק"ג	80	290	—	10	160	170
שחת, ק"ג	220	800	—	130	340	470
קש, ק"ג	—	—	—	—	50	50
סלק מספוא, ק"ג	1,600	5,740	—	890	1,890	2,780
עלוות סלק סוכר טרייה, ק"ג	380	—	—	250	2,140	2,390
תחמיץ, ק"ג	240	—	—	840	1,810	2,650

מטבלה 1 למדים שבתחלובות־גודש בנות 357 ימים (בכלל זה תקופת היובש) צרכה כל פרה בממוצע (ברפת) :

מ"מ וסחיט יבש	810 ק"ג	מ"מ וסחיט יבש	1700 — ק"ג
שחת וקש	520 ק"ג	שחת	1020 ק"ג
מספוא עסיסי ותחמיצים	7,820 ק"ג	מספוא עסיסי	7960 ק"ג

תוספת המ"מ בעונת המרעה לפרות בתחלול־בית־הנורמה היתה בגבולות 70 ק"ג בממוצע לפרה (לכל העונה) והכמות הזו כלולה בסיכום הרשום לעיל (810 ק"ג).

התנובה התנובות הממוצעות לתחלובות בנות 305 ימים של אותן הפרות מובאות בטבלה 2. צריכת אותן 17 הפרות ברפת בתחלובות־

טבלה 2. תנובותיהן של 17 פרות ב־26 תחלובות־גודש וב־26 תחלובות־נורמה

פ ר ט י ם	קבוצות גודש	קבוצות נורמה (100%)	גודש לעומת נורמה ב־%
חלב, ק"ג	5,003	4,729	106
שומן, %	4.34	4.21	103
שומן, ק"ג	217	4,855	109
חלב מ"ש — FCM, ק"ג	5,237	4,855	108
משקל הגוף, ק"ג	628	636	99

סיכום ומסקנות בניסוי של גודש בהזנה נבחנה שאלת הקשר (התלות) שבין צריכת החומר היבש לבין טיב מנת־המזון ורמת התנובה ; כן עמדה לבירור שאלת ההשפעה של גודש בהזנה על תנובותיהן של הפרות.

ו־26 תחלובות־נורמה (305 ימים), מראות את ההבדלים דלהלן:

פרטים	בהזנת גודש	בהזנת נורמה
חלב, ק"ג	5003	4729
שומן, %	4.34	4.21
שומן, ק"ג	217	199
FCM	5237	4855
השינויים במשקל הגוף, ק"ג	+ 64	- 1
(בשבועות 8 ⁻⁴ — 48 ⁻³⁸)		

בשליש הראשון של התחלובה לא נתבלטו הפרשים של ממש בהנבה בין קבוצות־גודש לקבוצות־נורמה. רק החל מהמחצית השנייה של עונת המרעה התבלט יתרון בהנבתן של פרות־הגודש;

ההספקה המתמדת של חומרי־מזון במידה גדושה בתחלובות־הגודש, וודאי שמילאה את המחסור, שייתכן והתהווה מחמת דילדול המרעה מעת־לעת.

מסתבר מהניסוי הזה שאין אפשרות להגדיל בשיעורים ניכרים את תנובת הפרות על ידי הספקה גדושה של חומרי־מזון, אם מקיימים בהן בדרך כלל במשך כל תקופת־החליבה הזנה תקינה לפי הנורמות שהיו נהוגות בניסוי זה. תומצת מ־ Züchtungskunde

חוברת 3—4, אוגוסט 1969 ע"י. עיצמון

- הערות
1. 1000 יחידות־עמילן ערכן הוא כערך 1.4 יחידות־מזון.
 2. במאמר המקורי הובאו גם העקומים של התנובות, אולם לא הובאו כאן מחמת המסגרת הצרה של התמצית.

בניסוי זה עמדו 25 פרות שניזונו בתחלובה אחת בגודש ובמספוא מטיב משופר ובתחלובה שלאחריה הן ניזונו לפי נורמות רגילות במספוא רגיל.

לשם סיכום וניתוח התוצאות נאספו נתונים מ־42 תחלובות־גודש ו־26 תחלובות־נורמה, כולן בנות 305 ימי־חליבה.

הרכב מנת־המזון ואיכות (טעימות) מרכיביה, היתה להם השפעה ניכרת על צריכת החומר היבש: הפרות בהזנת־גודש צרכו בממוצע יומי 17.9 ק"ג חומר יבש (128%), ואילו בהזנת־הנורמה צרכו אותן הפרות 14 ק"ג חומר יבש (100%); מדובר במזונות שהואבסו בנוסף למזון המרעה.

באופן מיוחד התבלטה ההשפעה של גודל מנת המ"מ על צריכת החומר היבש. במרוצת תחלובות־הגודש נתגלו (בשבועות הראשונים של התחלובה — 8⁻³) הבדלים בולטים בצריכת חומר יבש; בה בשעה שהגרועות שבאכלניות צרכו בס"ה 17.5 ק"ג חומר יבש (100%), הרי הזוללניות המצטיינות „דחסו" לכרסן 22.1 ק"ג (125%). באופן מקביל לכך התבלטו גם ההפרשים בהנבה. נתאשרה גם בניסוי זה העובדה שהפרה בעלת כושר ההנבה הגדול יותר נתברכה גם בכושר צריכת מזון גדול יותר.

אצל הבהמות הנ"ל הלכה וקטנה צריכת החומר היבש עם פחיתת התנובה, בהמשכה של התחלובה. תוך ניתוח הנתונים לפרסיהם נתברר שבתחילת התחלובה קיים „רעב פיסיולוגי" גדול מזה שקיים בשלבים המאוחרים יותר של התחלובה.

תנובותיהן של 17 פרות ב־26 תחלובות־גודש

תיקון טעות

בחוברת מס. 100, בעמוד 2, ברשימה על תוצאות ביקורת התנובה בתשכ"ח נפלה טעות מצערת: רשום שם ליד משק מזרע (מספר סידורי 29) ששיעור השומן הממוצע בעדר היה 2.45% וצריך להיות 3.45%! הבוקרים ששומרים על חוברות „משק הבקר והחלב", ואף כורכים אותן בכרך מיוחד, מתבקשים לתקן טעות זו, כי דווקא בוקרי מזרע נתפרסמו כשוקדים על רמת שומן גבוהה (בימינו), בשעה שבעדרים רבים מתכונת השומן היא בשפלה־המדרגה.