

מזונות והזנה



ממשק הזנת פרות חלב במשך התחלובה

תצפית שנערכה במשק נען בתקופת מאי 1979 – יוני 1980

עופר קרול, אגף לבעלי חיים, ש.ה.מ. – בנגור, צפון ולס, בריטניה.

מבוא

בעבר הרחוק, כאשר היה המזון בשפע, והפרות אכלו במרעה ככל שרצו והניבו חלב כאשר הניבו, היתה למעשה שיטת ההזנה חופשית והפרות ביטאו את המטען הגנטי שלהן לייצור חלב. כפי שאני מבין, במידה והיתה סלקציה – זו ביטאה את המטען הגנטי בתנאים המוכרים.

עם התפתחות שיטות ההזנה המודרניות, הערכת המספוא והערכת צורכי הבהמה, נהוגה היתה במשך שנים רבות בארץ ובעולם שיטת הזנה בה מקציבים לפרה את המזון לפי צרכיה הידועים לנו. עם גידול העדרים והתפתחות שיטת "המנה השלמה" אשר מוגשת באופן חופשי מתאפשר לפרה – כבעבר – לבטא את מטענה הגנטי בתנאים הנתונים החדשים. עדיין טוענים חוקרים וחקלאים רבים שיש לתת לפרות שונות, בשלבים שונים של התחלובה וכדומה, מנות שונות כדי שתהיה אמנם אכילה חופשית עם כל יתרונותיה, אבל מאידך ניתן יהיה להתאים את המנה לפרות שונות בשלבי תחלובה שונים, מבחינת יחסי מ"ג:מ"מ, ריכוזיות, % חלבון, תאית וכו'.

המחמדים טוענים שהזנה קבוצתית כרוכה בביבוז מזון רב ולעומתם טוענים המקלים, שעל ידי בחירת מנה נכונה לכל קבוצה ניתן להגיע לנצילות מזון גבוהה תוך כדי תיכנון ניכר

בהשקעה ובעבודה הכרוכים בהזנה

אינדיווידואלית.

בשנים האחרונות גדל מספרם של הטוענים שניתן לנצל את תכונות הפרה ולגייס מהרזרות הגופניות בראשית התחלובה לייצור חלב, ושקיימת אפשרות החזרת הרזרות ביעילות רבה יחסית בסוף התחלובה. כך ניתן לחסוך עבודה רבה על ידי חלוקה לקבוצות וכדומה. הדבר יאפשר לענות בצורה אופטימלית על צרכי הפרות השונות שבעדר במנה שלמה אחת. החוקרים מק'קאלופ בג'ורג'יה ארה"ב וג'ון אוון באנגליה, הם המאמינים הגדולים ביותר בשיטת מנה שלמה אחת, שאולי פוגעת במידת מה בתנובת החלב של הפרות השיאניות, אבל יתרונה בפשטותה ובחיסכון בעבודה ובמבנים הקשורים בשיטה זו.

תיכנון התצפית

כדי להתייחס לשאלה על האפקט המקצועי-כלכלי של מנה שלמה אחת כנגד מנה מרוכזת ועתירת חלבון בתחילת התחלובה ושינוי המנה בהדרגה לאורך התחלובה, הועמדה ברפת קיבוץ נען תצפית שהחלה במאי 1979. סתיימה בסוף תחלובה שלמה ביוני 1980. תצפית נכללו 75 פרות אשר נחלקו באקראי שתי קבוצות לפי תאריכי ההמלטה. קבוצה א' יכלה מנה משקית אשר מדדיה מובאים

היחלבות. ממוצע ימי ריק לפרות שנותרו בעדר בקבוצה זו היה 105.7 ימים כאשר בתום 10 חודשים 2 פרות עדין לא היו בהריון.

קבוצה ב' התחילה את התצפית עם 39 פרות, כאשר 26 מהן סיימו 10 חודשי היחלבות. 5 פרות יצאו מהעדר, 4 פרות לא היו הרות בסוף התקופה. ממוצע ימי ריק לפרות ההרות היה 119.3 ימים, כאשר הבדל בימי ריק בין הקבוצות לא נמצא מובהק מבחינה סטטיסטית.

תנובות החלב במשך התצפית מובאות בטבלאות 2-3.

אומדן צריכת המזון בשתי הקבוצות הוא כ-3,800 ק"ג תערובת עתירת חלבון לקבוצה א' (כולל מ"מ בכופתיות, גרעיני שעורה גרוסים, סובין וגרעיני כותנה), ואילו כ-3,600 ק"ג לקבוצה ב', הפרש משוער של כ-200 ק"ג לכל התחלובה.

כדי לבחון אם ההפרש בתנובה בין שתי הקבוצות מובהק ומושפע מהניסוי או אם ההבדל הוא מקרי בלבד, הושוּוּ הפרות אשר סיימו את התחלובה ונותרו בעדר לשנה הבאה ולשם כך נלקחו 15 פרות מכל קבוצה.

תנובות החלב ל-15 פרות בקבוצה א' 7,261 ק"ג (1,258 ±).

בטבלה 1. קבוצה ב' קיבלה אותה מנה משקית המתוארת כאן כמנה ב' לאורך כל התחלובה.

שתי קבוצות הפרות הואבסו באופן חופשי בכל אחת מן המנות שעמדו לרשותן באותה תקופה. היה מספר שינויים בהרכב המנה ולא תמיד נשמרו המדדים, אך המשק דאג לשמור על ההבדלים בין הקבוצות, לכן בתצפית כגון זו ניתן להתייחס למדיניות ההזנה, אבל קשה לדייק במדדים.

תוצאות

קבוצה א' התחילה את התצפית עם 37 פרות ואילו רק 16 מהן סיימו 10 חודשי היחלבות. 6 פרות יצאו מהעדר והיתר סיימו רק 8-9 חודשי

טבלה 1. פרוט ההזנה של קבוצת א' (מנה משקית)

המנה	תקופה ממוצעת בימים	יחסי מ"מ:מ"ג	% ח"כ בח"י	% תאית בח"י	ריכוזיות NEL
א.	200-0	70:30	16.3	14.8	1.74
ב.	260-201	65:35	15.8	14.9	1.67
ג.	305-261	57:43	14.7	15.5	1.62

טבלה 2. קבוצה א' תנובות החלב והשומן

החודש	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
פרות בקבוצה	37	37	37	36	36	36	36	30	25	16
ק"ג חלב ליום	35.3	35.4	32.3	29.1	28.5	25.3	23.1	22.9	19.7	17.8
גרם שומן ליום	1,189	1,139	1,059	981	943	890	811	811	778	669
אחוז שומן	3.37	3.22	3.28	3.37	3.31	3.52	3.51	3.54	3.95	3.76
ק"ג חמ"ש 4%	31.95	31.24	28.80	26.35	25.54	23.47	21.40	21.32	19.55	17.15

טבלה 3. קבוצה ב' תנובות החלב והשומן

החודש	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
פרות בקבוצה	39	39	39	39	39	38	37	37	33	26
ק"ג חלב ביום	33.1	33.9	21.2	28.2	27.9	23.15	21.35	19.60	17.80	16.96
גרם שומן ביום	1,089	1,098	983	970	879	823	749	723	692	639
אחוז שומן	3.29	3.24	3.15	3.11	3.15	3.47	3.51	3.69	3.89	3.77
ק"ג חמ"ש 4%	29.57	30.03	27.22	25.83	24.34	21.30	19.77	18.68	17.90	16.36

היה להעריך את ההפרש גם מבחינה כלכלית, אבל נראה שההפרש המשווער של 200 ק"ג תערובת (מעט יקרה יותר) עדיין מוצדק בתנאי יחסי המחירים בארץ, כדי לתרום להכנסה נטו רבה יותר בקבוצה א' לעומת קבוצה ב'.

סיכום

תואר כאן ניסוי משקי אחד, המרמז שיש יתרון למינון לפי הפרה, הקבוצה, והשלב בתחלובה, לעומת הזנה אחידה. כדי לבסס את המסקנות ולהתאימן לתנאי ממשק שונים (פטרונות שונים בעיקר לפי גודל העדר והאפשרות לחלק את העדר לקבוצות) – דרושים ניסויים נוספים. כן נראה שאם נמצא מהי המנה האחידה העונה באופן הטוב ביותר על הצרכים והמטען הגנטי של כל עדר ועדר, יתכן וניתן יהיה לאמץ שיטה זו אשר יתרונותיה רבים ביותר בעיקר במבנים ובעבודה.

הבעת תודה

לישראל פלמנבאום, מדריך בלשכת רחובות, על עזרתו הרבה במהלך התצפית וכן לרפתני נען, ובעיקר לאמנון ואוסי, על נכונותם הרבה ושיתוף הפעולה.



טבלה 4. סיכום תגובות החלב והשומן

הקבוצה	א'	ב'	הפרש	הפרש באחוזים
ק"ג חלב	8,171	7,680	491	6.0
ק"ג שומן	301	280	21	6.97
אחוז שומן	3.68	3.64	0.04	1.1
ק"ג חמ"ש 4%	7,515	7,011	504	6.7

תגובות החלב ל-15 פרות קבוצה ב' 6,657 ק"ג (±824).

נראה שפרות קבוצה ב' אשר אמנם הניבו פחות חלב, גילו יציבות גדולה יותר מפרות קבוצה א' אשר קיבלו יותר מזון. יתכן ושיטת ההזנה בקבוצה א' מתאימה לפרות בעלות פוטנציאל ייצור רב יותר. לכן אלו שהיו מסוגלות לכך, תגובתן עלתה, ואילו האחרות, אשר לא היה להן אותו מטען תורשתי, אפילו אכלו יותר מזון מפרות קבוצה ב', הניבו פחות חלב.

התוצאות מצביעות על יתרון לשיטת ההזנה המדורגת, אך ההפרש בין 2 הקבוצות אינו מובהק מבחינה סטטיסטית ברמה של 0.05%. במידה ונתוני צריכת המזון היו מדויקים, ניתן

בדיקה פשוטה ומהירה לקביעת תכולת החומר היבש במספוא

אברהם הברון, בארי

– או חומר יבש – במיכל ההחמצה או על ידי ייבוש חלקי (הקמלה) בשדה. חשיבותן של פעולות מתקנות אלו רבה לעתים, והן קובעות את הצלחת ההחמצה או חלילה – את אובדן התחמיץ. דרגת הדיוק הדרושה אינה גבוהה (1%+ של חומר יבש), לעומת זאת חשובה מאוד מהירות ביצוע הבדיקה. תכולת החומר היבש של ירק חיטה משדה בעל או של תירס שהשקאתו הופסקה מכבר, משתנה מיום ליום, ואף במשך שעות היממה. כיוון שכך, הנהגנו במקרים אלה בדיקות מקדימות (בטרם קציד) ובדיקות במהלך העבודה (מהחומר הנפרק בבור) כדי לקבוע את הצורך בבדיקות מתקנות כנ"ל.

שמחתי לקרוא ב"משק הבקר והחלב" חוברת 166, את רשימתו של גד שפט בדבר חשיבותה של בדיקה פשוטה של תכולת החומר היבש בחומרי מספוא, והצעה לביצוע הבדיקה במשק. כאן תובא דוגמה נוספת לצורך בדיקה מהירה, ושיטה אלטרנטיבית לביצועה על סמך נסיונו בבארי. השיטה פורסמה מכבר ב"משק הבקר והחלב" (חוברת 113, עמוד 30, מאי 1971).

הכנת תחמיצים מצמחי מספוא אפשרית רק בתחום מוגדר של תכולת חומר יבש, התלוי במין הצמח, בתכולת הסוכר והעמילן שלו, בגורמי אקלים, ועוד. לעתים ניתן להשתמש בחומר יבש, או לח מן הרצוי, על ידי הוספת מים