

פרות חלב פועלות היטב עם מאבוס מ"מ אלקטרוניים *

טרוני, אשר חילק מ"מ בכל שעות היממה, יומם ולילה, והשלישית — קבילה מ"מ במנה שלמה, גם ומרוכו במעורב. בגמר כל תקופה החליפו בין הקבוצות לטיפול שונה, וכך — בגמר 12 שבועות אבסו את כל הקבוצות בכל שיטה במשך תקופה של 4 שבועות.

לא היו הבדלים ניכרים בתגובות החלב בין שיטות ההאבסה השונות במ"מ (טבלה 1), ולא היה גם שוני רב באחוז השומן.

מאבוס עם 4 עמדות אביסה

לאחר שיחידה אלקטרונית בעלת עמדת אביסה אחת לחלוקת מזון לפרה בודדה הספיקה והיתה יעילה לקבוצה של 16 עד 20 פרות, פותחה יחידה גדולה עם 4 עמדות לטיפול בקבוצת פרות גדולה יותר (תמונה בשער). כיום חוקרים את „כושר המשא" — "Carrying Capacity" של עמדת אביסה אחת במאבוס האלקטרוני, כדי לחשב את מספר העמדות, הדרושות לעדר נתון. 60 פרות בתגובה יומית של 12 עד 38 ק"ג חלב יועדו לניסוי האבסה ביחידה אלקטרונית של 4 עמדות מ-25 באוגוסט עד 16 בנובמבר 1973. „מחשב מתאם" — Transponder מחובר לפרות בצווארן (תמונה 2) ופקודת זמן הטעינה נקבע ע"י בקרת האבסה בכמות המ"מ לכל פרה, בהתאם לתגובתה בחלב.

טבלה 1. תגובה יומית ממוצעת לפרה ב-3 שבועות אחרונים של כל תקופת 4 השבועות, ק"ג

צורת ההזנה	התקופה			ממוצע הטיפול
	1	2	3	
אביסה במכון	19.3	16.9	18.6	18.3
מאבוס אלקטרוני	18.5	17.3	15.6	17.7
הזנה קבוצתית	20.0	18.7	16.6	18.4
ממוצע תקופתי	19.3	17.6	16.9	

הספקת מלוא הצורך של מ"מ לפרות ביכולת ייצור גבוה עודנה בעיה עיקרית אצל פרות חולבות במימשק של שיכון חופשי (בסככות, המל"ד).

בתחילת תחלובותיהן הפרות אינן מסוגלות לרוב לאכול מ"מ די הצורך במכון החליבה, כדי להחזיק ב- ולקיים את תגובת השיא. עם השלמת התצרוכת במ"מ מחוץ למכון החליבה, נוסף על שנאכל בשעת החליבה, קשה עפ"ר לעקוב ולבקר את הכמויות הנאכלות. ויתר על כן, לרוב מחול-קות הפרות לקבוצות בהתאם לתגובת החלב, וזה מחייב תוספת עבודה. כדי לפתח שיטות יעילות יותר ממשיך המחקר בניסויים באמצעות מחלקי מזון אוטומאטיים והמצאות האבסה ב, מרכז לחקר האוטומאטיות במחלבות" של האוניברסיטה.

במאמרים קודמים (שהתפרסמו בשנים 64, 67 ו-72) תוארו כבר ההמצאות בחלוקת מזון מרוכו. תחילה — ב-1964 בהתאם לכמות שהפרה שתתה, ובמאמרים המאוחרים יותר הודגשו המהירות והקלות במרכז לחקר האוטומאטיות במחלבות בהאבסת מזון גם ומרוכו בכמויות שונות ל-127 פרות ב-5 חצרות. מ"מ ניתן לפרות אינדיבידואליות באמצעות מאבוס, או מחלק אלקטרוני. מאבוס זה ממשיך להציע אמצעים שונים להזנה אינדיבידואלית במ"מ, או גרגרים במינימום עבודה.

שלוש שיטות האבסה

את המאבוס האלקטרוני הישוו עם 2 שיטות האבסה אחרות במ"מ ל-48 פרות. הפרות, שאח-דות מהן הניבו יותר מ-32 ק"ג חלב ביום, חולקו ל-3 קבוצות שוות. הניסוי נמשך 3 תקופות של 4 שבועות כל אחת. בכל תקופת ניסוי קיבלה אחת מ-3 הקבוצות מ"מ במכון, בשעת החליבה; קבוצה שנייה קיבלה את המ"מ מהמאבוס האלק-

* מפרסומי אביב 1974 של ILLINOIS RESEARCH, Illinois Agricultural Experiment Station, A.L. Devore, K.E. Harshbarger, G.M. Hyde, E.F. Olver, and H.B. Pucheff. דווחו:

טבלה 2. ייצור חלב, ממוצע לפרה בק"ג מ-60 פרות שאבסון במ"מ 2, 3, או 4 עמדות במאבוס אלקטרוני

מספר העמדות	6 שב' ראשונים	6 שב' שניים
2	20.8	17.0
3	21.3	17.5
4	21.3	18.3

מהכמות שהניבו, כשהיתה לפרות גישה למאבוס עם שלוש, או ארבע עמדות האבסה. עם זאת, 4 עמדות אביסה היו יעילות יותר מ-3 בתקופת



בחדר מאחורי העמדות, G.M. Hyde מלקט הנתונים מארבעת המכשירים שעל הקירות, רושמים את התפוצה של העמדות והמזון שנאכל. מצלמה מימין למעלה מצלמת את העמדות בהפסקות קבועות לבדוק את צורת (או דגמי) האכילה של הפרות.

במשך 12 השבועות קיבלו 60 פרות את מזונן המרוכז מ-2, 3 או 4 מאביסים אלקטרוניים ממספר מאביסים שונה, שנפתחו עבורן מדי שבוע. כעבור 12 שבועות השאירו פתוחות כל מספר של עמדות (2, 3, או 4) לתקופה של 4



„מחשב מתאם” — Transponder על צוואר הפרה, המתאם את כמויות המ"מ שהפרה מקבלת מהמאבוס האלקטרוני.

שבועות. מזון גס (70% תחמיץ תירס ו-30% תחמיץ אספסת) ניתן באבוס פתוח לאכילה חופשית, כרצונן של הפרות. בגמר 6 שבועות הראשונים הטרנספונדרים סודרו שנית בהתאם לשינויים בייצור החלב.

בהתאם לתוצאות (טבלה 2) — 30 פרות על מאבוס אלקטרוני בעמדה אחת היו מרובות מדי. כשהן הניבו 18 ק"ג ויותר חלב. כשאת 60 הפרות אבסו במ"מ ממאבוס עם שתי עמדות אלקטרוניות, ייצור החלב הופחת במידה ניכרת, 6 השבועות השניים. „כושר המשא” האופטימלי בשביל כל עמדה במאבוס אלקטרוני בתכנון כיום, הוא — כנראה — 20 פרות.

התנהגות הפרה — בעיה

הטבע החברתי של פרות חלב עם היותן יצרניות תוך הרגל — מעמידים במצב של תחרות את בעית המימשק בשימוש מאביסים אלקטרוניים בקבוצה גדולה של פרות. כשלפרות יש גישה למ"מ מ"מ 2 מאביסים בלבד, העמדות תפוסות 84% של הזמן, כשרק 40% של מ"מ מחולק באותו זמן. הפרות מבזבזות הרבה זמן בלקיקת מאביס ריק. או סתם עומדות בעמדה כאילו הן אוכלות ומונעות מפרות אחרות להשתמש בעמדות. מסיבת ההפרזה בזמן בתפיסת העמדות, מקבלות הפרות רק 70% מס"ה המזון המוקצב להן, כשמוינים אותן משני מאביסים

אלקטרוניים. כשפותחים 3 או 4 עמדות, הן תפוסות 77% ו-75% של הזמן, בהתאם. בכל זאת, הזמן הרצוי לחלוקת המזון נוצל כמעט במלואו באופן יעיל, והפרות קיבלו את כל המזון המוקצב להן. האכילה המופחתת של מ"מ, כש-אבסו את הפרות משני מאביסים היא — ללא ספק — הסיבה להבדלים בייצור החלב.

נעשו ניסויים למצוא — למה הפרות מבזבזות כל כך הרבה זמן ליד המאבוס האלקטרוני, כשלא חולק להן מזון. שינויים בסידורי העמדות ותכנון יגדילו אולי את „כושר המשא“, ואפשר יהיה למעשה להזין 30 עד 40 פרות ממאבוס אחד (עמדה אחת).

תרגום והפלה"ד ח. עפרוני

בהתאחדות

הבקר הישראלי ביוגוסלאביה

בינואר 1974 נשלח המשלוח הראשון של 180 עגלות הרות לסלובניה, ביוגוסלאביה. המשלוח התאפשר הודות לקשרים שנוצרו עם מכון למחקר משק החלב בליובליאנה וחברת ייבוא „גרודה“. היוגוסלאבים ביקרו בארץ והתרשמו מטיבו של הבקר הישראלי. המשלוח הראשון נשלח והגיע בתנאים טובים ליעדו. בגלל דרישות וטרינריות (בקר מחוסן נגד ברוצלזוס) הוכרו שני המשקים הקולטים, כמשקי הסגר לתקופת מעבר. 100 מבכירות הגיעו למשק קואופרטיבי צפוני-מזרחי לליובליאנה ועוד 80 ראש למשק של מחלבות מאוחדות של ליובליאנה דרומית לעיר זו. ביוני ביקרתי בשני המשקים. הבקר שוכן ברפתים ישנות וגרועות, בגלל הגזירות הווטרינריות. הבקר קשור ברפתים בעמדות בטון קצרות מדי, לגבי פרות שלגו, והדבר נתן את אותותיו במספר פציעות רגליים ופרקים. רמתם המקצועית של המטפלים לא

תאמה את הדרישות של בקר משובח, ולכן גם סידורי הזנה וחליבה (במכונה ניידת) היו רחוקים מלספק. כמות החומר היבש במנה קטנה מדי, חלוקת המנות בלתי סבירה במשך היום, החזקת ציוד חליבה ברמה נמוכה. כל זה היה בחודשים הראשונים אחרי ההמלטות (פברואר-מארס). באותם המשקים ובתנאים דומים נמצאות גם מבכירות, אשר יובאו מארצות הברית, מגרמניה ומהולנד.

נציין כאן, שבגלל תנאי מזג-אוויר השחת היא בטיב ירוד ביותר, לעומת זה עומד לרשות הבקר תחמיצי תירס וקלחי תירס עם גרגרים בטיב מעולה. במאי הוציאו במשק אחד 80 מבכירות למרעה-דגניים, ללא תקופת מעב, הדרגתית, ושם הן נמצאות 6 שעות ביום ברציפות ללא מים. הבקר נחלב פעמיים ביום.

על אף התנאים הקשים התוצאות מפליאות: מ-180 המלטות נפסדו 5 ולדות. תנובת שיא