

מחקרים על הקצב בחליבת פרות במכונה

היום ה-101 ועד היום ה-200 לאחר ההמלטה, והשלב המאוחר — לאחר היום ה-200.

במשך תקופה של ארבע שנים נתקבלו נתונים לגבי קצב החליבה מ-286 פרות שונות מן הגזעים שווייצי חום, גרנסי, הולשטיין וגרסי. מתוך אלו נבדקו 265 בשלב המוקדם, 232 בשלב הבינוני ו-196 בשלב המאוחר של תקופת החליבה. שמונה נתונים נאספו מכל בדיקה של קצב חליבה, ואלה הם: 1. משך הזמן מהפעלת המכונה ועד לתחילת הגמירה במכונה; 2. משך הגמירה במכונה; 3. כמות החלב שנתקבלה על ידי הגמירה במכונה; 4. משך החליבה הכללי; 5. כמות החלב הכללי; 6. קצב זרימה ממוצע (כל כמות חלב מחולקת בזמן החליבה); 7. קצב זרימה מאכסימאלי (הקצב בדקת השיא); 8. משך הזמן עד לדקת השיא.

התוצאות והמסקנות

הממוצע הכללי של משך החליבה כולה עבור כל 286 הפרות היה 3 דקות ו-33 שניות. כך ועוזריה, במחקר אחר קיבלו בתור משך חליבה ממוצע זמן של 3 דקות בלבד (ממוצע מ-48 פרות); הם הפעילו את המכונה בוואקום של 15 אינץ' ובקצב של 48 שאיבות בדקה. ייתכן שהוואקום הגבוה יותר היווה גורם לגבי קיצור זמן החליבה. נוסף לכך תנובת החלב הממוצעת בניסוי של בק היתה 5 ק"ג לעומת 6 ק"ג במחקר המתואר כאן. משך הגמירה במכונה היה בממוצע 37 שניות וכמות החלב הממוצעת שנתקבלה בגמירה היתה 675 גרם.

משך החליבה הממוצע עבור הפרות בשלב הראשון של תקופת החליבה היה 4 דקות ו-24 שניות. כמות החלב הממוצעת שנחלבה מכל פרה בבדיקות השלב הראשון היתה 8.5 ק"ג. במחקר זה, כבמחקרים דומים שנערכו בעבר, נמצא כי לפרות שונות, המניבות אותה כמות חלב, ישנו קצב זרימת חלב שונה המיוחד לכל פרה ופרה.

קר שיתואר להלן נערך על מנת שאפשר יעץ לחקלאים בדבר קצב החליבה במכונה בהם החליבה מבוצעת כראות.

המחקר

יחידת חליבה רגילה, מטיפוס הדלי המיטלטל ל אלפא-לאוואל, שהיתה תלויה על מאונץ קפיץ, שימשה למחקר זה בכל שלביו. המאזניים הותקנו בתוך מסגרת עץ מרובעת שאפשר היה להעמיד בין הפרות בעת החליבה. המכונה הופעלה בוואקום של 12.5 אינצ'ים ובקצב של 48 שאיבות לדקה.

כל הפרות נחלבו בחליבת אחר הצהריים הרגילה. ההפסקה שבין חליבה זו לבין זו שלפניה היתה בת 11 שעות. כל עטין ועטין נוקה ועושה במגבת מיוחדת שנטבלה בתמיסת כלור פושרת. מיד לאחר טיפול זה הוזרמו הצליפים הראשונים מכל רבע אל כלי מיוחד לכך. המכונה הורכבה מיד עם הורדת החלב. כאשר הגביע האחרון נקבע במקומו הופעל שער השניות. משקל החלב במיכל נקבע מעל המאזניים מדי 15 שניות עד שזרימת החלב ירדה אל מתחת ל-150 גרם ב-15 שניות. מכאן ואילך החלה חליבת הגמירה על ידי המכונה עד להפסקתה הגמורה של זרימת החלב; ברגע זה הופסק מהלכו של שעות השניות והמכונה הוסרה.

כל הפרות נחלבו פעמיים (אחר הצהריים יום אחר יום) ותוצאות היום השני שימשו לצורך הניתוח המחקרי. השתדלו במידת האפשר לבדוק בצורה זו כל פרה אשר המליטה ברפת אוניברסיטת קורנל בשלושה שלבים שונים של תקופת החליבה — קרוב ככל האפשר ליום החמישים שלאחר ההמלטה (השלב הראשון בתקופת החליבה); 150 יום לאחר ההמלטה (השלב הבינוני); ו-250 יום (השלב המאוחר בתקופת החליבה). בבדיקה בשלב הראשון של תקופת החליבה צוינה כל בדיקה שנערכה עד ליום ה-100 שלאחר ההמלטה. השלב הבינוני — מן

השפעת שלב תקופת החליבה על משך החליבה

98 פרות נחלבו בכל שלושת השלבים של תקופת חליבה אחת. קבוצה זו כללה 19 שווי-ציות חומות, 10 גרנסיות, 53 הולשטיניות, ו-16 ג'רסיות. פרות אלו היו (בממוצע) בתקופת החליבה ה-2.8 שלהן. משך החליבה הכללי התיקצר במידה מובהקת עם התקדמות תקופת החליבה. הירידה היתה מ-4 דקות ו-28 שניות בשלב הראשון של התקופה הראשונה, ל-3 דקות ו-25 שניות בשלב הבינוני ול-2 דקות ו-49 שניות בשלב השלישי. כמו כן חלה ירידה בקצב הזרימה הממוצע אולם הירידה לגבי הקצב לא היתה כה מהירה כמו הירידה בכמות החלב הכללית. על ידי כך נתקבלה התקצרות משך החליבה הכללי. משך הגמירה במכונה וכמות החלב שנתקבלה על ידי הגמירה נשארו קבועים פחות או יותר בכל שלבי תקופת החליבה. משך הזמן עד לדקת השיא אף הוא הלך ונתקצר עם התקדמות תקופת החליבה.

הגזע כגורם לגבי משך החליבה

חוקרים רבים הביעו את הסברה שקצב זרימת החלב הינו תכונה תורשתית, אולם אין עדיין בידינו כמות מספקת של נתונים על מנת לקבוע מידת תורשתיותה של תכונה זו. בהשוותנו את התוצאות שנתקבלו בעבודתנו לגבי הגזעים השונים מתקבל אף כאן הרושם בדבר תורשתיותה של התכונה. ההפרשים בין הגזעים במחזורנו היו תמיד מובהקים או אף מובהקים ביותר. בכל הבדיקות נתגלו הג'רסיות כבעלות משך החליבה הכללי הקצר ביותר, ההולשטיניות —

בעלות קצב זרימת הממוצע הגבוה ביותר ובעלות הקצב המאכסימאלי הגבוה ביותר, והגרנסיות בעלות הקצב הממוצע האיטי ביותר ומשך חליבה הארוך ביותר.

יש להעיר כאן כי תוצאות אלו לגבי גזעים עשויות להיות אפייניות רק לגבי המצב ברפת של אוניברסיטת קורנל, ואין זה הכרחי שכך הוא המצב לגבי הגזעים בכללם. מספר הפרות בכל קבוצה גזעית היה קטן. עם זאת מרמזים הנתונים על תורשתיותה של התכונה.

הפרשים בקצב זרימת החלב בין פרות שונות

נמצאו הפרשים גדולים בקצב זרימת החלב בין פרות. משך החליבה הכללי לגבי כל שלבי תקופת החליבה נע בין הערכים הקיצוניים של דקה אחת ו-15 שניות לבין 11 דקות ו-40 שניות; קצב הזרימה המאכסימאלי היה בתחום שבין 0.5 ו-6.3 ק"ג לדקה. בשלב הראשון של תקופת החליבה נע משך החליבה בין 2 דקות ו-35 שניות לבין 11 דקות ו-40 שניות (המשך הממוצע היה 4 דקות ו-24 שניות).

כל הפרות שבניסוי מוינו גם לקבוצות בהתאם למשך החליבה הכללי ונמצא ש-36% נחלבו בפחות מ-3 דקות, 38% — חליבתם נמשכה מ-3 עד 4 דקות, 17% — מ-4 עד 5 דקות ו-9% הצריכו למעלה מ-5 דקות.

ו. סטיוארט ל. שולץ ופ. קוקר
מהאוניברסיטה של קורנל (ארה"ב)

תקציר המאמר שפורסם ב-Journal of dairy Science במרץ 1957.

אפשר לגדל עגלות בפחות מזון מרובז

בבלטסוויל (ארה"ב) מצא חוקרים כי עגלות זקוקות ללא יותר מ-210 ק"ג מזון מרוכז לשם גדילתן הנורמאלית מן הלידה ועד להמלטה הראשונה, בתנאי שהן מקבלות מנה מגוונת של מספוא גס משובח. בניסויים אלה נגמלו העגלות מהחלב בגיל של 60 יום והפסיקו את הגשת המזון המרוכז להן בגיל של 9 חדשים. עובדה זו מוכיחה, לדעת חוקרי תזונת הבקר, כי שחת מאיכות משובחת יכולה להקטין במידה רבה את תוצאות גידול הבקר לחלב.