

טיפול להיחלבות מהירה

ביד לדלי, מחולק ל-4 תאים. הבדיקה נעשית במכונה מיוחדת, השונה ברמת הוואקום ובמספר פעימות מהמכונות הפועלות במשקים (עשרות טיפוסים שונים), ויש צורך בכל משק לווסת את התת-לחץ ואת מספר הפעימות לערכים אחידים. זהו, כמובן, חסרונה של השיטה, משום שתנאי הבדיקה שונים מאלה שקיימים בחליבה רגילה במשק. בשלוש הארצות הנ"ל אין כוללים במבחן מבכירות, אשר שומטות בשעת הבדיקה את הגביעים וכן בעלות פטמות פצועות ומנותחות (לשם הרחבת פי הפטמה), וכאלה שתנובתן בחליבה אחת היא למטה מ-4.5 ק"ג חלב. בהור לנד מתוקנות כל התוצאות ל-7 ק"ג חלב בחליבת מבחן, ובגרמניה הונהג בזמן האחרון מקדם התיקון ההולנדי. במבחן עומדים על הערכים הבאים:

1. זרימה ממוצעת לדקה (ס"ה החלב מחולק בס"ה זמן);
2. זרימה מאקסימאלית לדקה (שלב בחליבה בו הזרימה היא המהירה ביותר);
3. חלוקת החלב בין הרבעים הקדמיים לאחוריים;
4. שיעורי השאריות בעטין בגמר החליבה במכונה.

בהולנד מפרסמים את התוצאות של זרימה ממוצעת לדקה אצל בנות כל פר שנתון למבחן. עובדה טבלה של ציונים כדלקמן:

פחות מ-1.85 ק"ג לדקה — רע
1.85-1.99 ק"ג לדקה — בלתי מספיק
2.00-2.14 ק"ג לדקה — כמעט מספיק
2.15-2.29 ק"ג לדקה — מספיק
2.30-2.44 ק"ג לדקה — טוב
2.45-2.74 ק"ג לדקה — טוב מאוד
יותר מ-2.75 ק"ג לדקה — מצויין

ההולנדים הגיעו אחרי שנתיים של עבודה למסקנה שאפשר להסתפק במדידה בחליבה אחת כדי לעמוד על כושר ההיחלבות של מבכירה; באמהות לפרים עורכים שני מבחנים, כל אחד על שתי חליבות ומחשבים את הממוצע של 4

ידוע לכל בוקר יתרונה של פרה הנחלבת בקלות ובמהירות וידוע גם הקושי הנגרם על ידי פרות משתהות במסירת חלבן. חשיבות מיוחדת נודעת לתופעה זו במכונה החליבה הגדולה. ככל שמכון חליבה גדול יותר כן גדולה יותר ההפרעה והאי-נוחות בעקב פרות בעלות היחלבות איטית. לא אחת קורה שבגלל פרה איטית בהיחלבות, מתקתקות מכונות על עטי-נים ריקים של פרות אחרות. במקרים קיצוניים נאלצים לסלק לפעמים מהעדר פרות מצטיינות בתנובת חלב, אך קשות בחליבה.

התכונה של היחלבות היא בעלת תורשתיות גבוהה ($h^2=0.65$) ואפשר להשביחה מבחינה גאנאטית. בטיפול תכונה מסוימת יש חשיבות מיוחדת למדידה מדויקת (תנובת חלב, % שומן, מהירות גדילה). בשנים האחרונות פותחה שיטה למדידה מדויקת ופשוטה של כושר ההיחלבות. השיטה, המקובלת כיום אצלנו של איסוף אינפורמציה מפי הבוקרים על ההיחלבות של בנות פר מסויים (העומד למבחן), לוקה בחוסר אובייקטיביות ודיוק. קורה לא אחת שלגבי אותה פרה נמסרות שתי דעות, מנוגדות זו לזו. ע"י שני בוקרים. בביקורי באירופה שוחחתי על בעיה זו עם שני חוקרים שעבדו במשותף שיטה בבדיקת ההיחלבות ואף הנהיגו אותה למעשה במבחנים של פרים. החוקרים האלה הם ד"ר פולטיק מוואגאנינגן שבהולנד וד"ר אנדראה, מהמכון ע"ש מאקס פלאנק שבגרמניה. בהולנד נבדקות כבר על היחלבותן כל המבכירות שנכ-ללות במבחן הפרים. הבדיקה נערכת ע"י המרכז לביקורת חלב בארנהאם, בהנהלתו של מר סייבראנדי; לרשותו עומדים בוחנים איזוריים. הבדיקה בגרמניה ובדנמרק נעשית ע"י הנהלות ספרי-העדר, בגרמניה — בתנאי משק, ובדנמרק בתחנות המבחן לפרים. לביצוע הבדיקה משתמשים במכונות בעלות 4 מיכלים (מיכל לכל רבע עטין) מכויילים, אליהם זורם החלב, ובעזרת שער-עצר (סטופר) נמדד הזמן. כמויות החלב נרשמות בכל $\frac{1}{4}$ דקה מכל רבע ובגמר החליבה במכונה נשקלות גם שאריות החלב, הנחלבות

2. נפח העטין נקבע ע"י מדידת אורכו. רוחבו הממוצע, ועומקו הממוצע — בדצימטרים מעוקבים (דצ"ק) :

3. קובעים את היחס בין כמות החלב המאקסימאלית לנפח העטין לפי הדוגמה דלהלן: כשנפח העטין הוא 35 דצ"ק, כמות החלב לחליבה היא 14.9 ק"ג, יוצא שהיחס הוא 2.3 והוא נחשב כ"טוב מאוד". לעומת זה כשנפח העטין הוא 49 דצ"ק, כמות החלב בחליבה היא 11.4 ק"ג, אז היחס הוא 4.3 וציונו הוא "רע".

מהתחלובה הראשונה ועד לשלישית גדלה והולכת כמות החלב המאקסימאלית לחליבה אחת. כן גדל נפח העטין והולך וקטן הרווח בין העטין לריצפה. בעקב תהליכים אלה מתרחב היחס בין הנפח לכמות החלב באופן ניכר. היוצא מזה שעם הגיל כשלעצמו מתרבה הריק מה חיבורית-שומנית על חשבון הריקמה הבלורית. בדרך כלל מתארך העטין וכן עולה רוחבו הממוצע, אך הרווח שבין העטין לריצפה, אין דרכו להישתנות בצורה חד-משמעית; מכאן שהטיפוח והסלקציה, תוך הסתמכות על תכונה זו באמהות רבייה והקרובות שלהן, עשויים להביא לריבוי של פרות עם עטינים בלוטיים וכן גם של פרות עם עטינים חיבוריים-שומניים.

להגדלת היחס בין נפח העטין והכמות המאקסימאלית של חלב לחליבה אין השפעה על תנאי בת-שיא יומית, אולם מתלווה אליה הפחתת חלב בסיכום התחלובה. על ההפרשים במהות ריקמת העטין אין ללמוד משיאי ההנבה, אבל הם מתבלטים באופן ברור בעקומת התחלובה. נראה שפרה בעלת עטין חיבורי-שומני הינה נחותה מבחינת כושר ההתמדה בייצור, בהשוואה לפרה עם עטין בעל ריקמה בלוטית.

בשיחותי עם שני המומחים הצעתי שיטה לבדיקת מהירות ההיחלבות שתהא תואמת את התנאים שלנו, והנני מביא אותה להלן, כפי שסוכמה ותוקנה תוך התייעצות בשני המומחים הנ"ל.

1. כמכשיר מדידה תשמש צינצנת החלב שבקומביין חליבה המקובל, כשהיא מחוברת

החליבות. לגבי "עתדות" אלה נקבע סטאנדארט גבוה מזה שלגבי מבכירות והוא מודרג בהתאם לכל המלטה נוספת. לדוגמה: הפרה זוכה בציון "טוב" בהמלטה שניה כשהזרימה המאקסימאלית היא 2.95 ק"ג לדקה; בהמלטה שלישית נתבעים 3.25 ק"ג לדקה וברביעית ויותר — 3.55 ק"ג לדקה. לשם בחינת כושרו של פר מסויים בהרשת ההיחלבות יש לבחון 25-30 מבנותיו, המפורות בחמישה משקים לכל הפחות. השיטה בגרמניה דומה מאוד להולנדית, וזה מובן מאליה, כיוון שד"ר פוליטיק וד"ר אנדראה עובדים תוך שיתוף מלא. בדנמרק משתמשים במכשיר מיקרוגראף, תוצרת אלפא-לאוואל, הרושם באופן אוטומאטי את כמות החלב ליחידת זמן על גליל של נייר מילימאטרי. בשנה האחרונה חדלו לבדוק את החלוקה לרבעים קדמיים ואחוריים. הביקורת בדנמרק מבוצעת בתחנות מבחן הפרים, על שתי חליבות במשך היממה. התיקון נעשה לפי תנובה ממוצעת יומית של כל המבכירות מאותה שנה שבאותה תחנה. לדוגמה: בתחנה שביקרתי תיקנו ל-15.5 ק"ג חלב ליום. בשלוש הארצות מצאו שהמהירות המאקסימאלית של ההיחלבות במבכירות מתגלה ומתקיימת בפרק הזמן שבין החודש השלישי לחמישי שבתחלובה. לפי ממצאי הדנים מסתבר שהמיתאם (קוראלאציה) בין מהירות ההיחלבות לבין חלורקת חלב שווה לרבעים קדמיים ואחוריים הוא נמוך מאוד, אך אין להתעלם מהנוק הנגרם לעטין כשהרבעים פחותי-החלב נחלבים, על ריק" בעוד הרבעים עתירי-חלב עדיין מפרישים חלב.

בעקבות המחקרים והתצפיות הגיע ד"ר אני דראה להגדרת טיב העטין מבחינת כושר הייצור וההיחלבות. הוא מבחין בין עטינים בעלי ריקמה יצרנית-בלוטית לבין עטינים בעלי ריקמה מה חיבורית-שומנית. השיטה, המתוארת להלן, מאפשרת לקבוע את חלקו של החלק הבלוטתי הייצרני לעומת החלק החיבורי-שומני:

1. כמות החלב המאקסימאלית לחליבה אחת משמשת קנה-מידה לחלק הבלוטתי-יצרני של העטין;

כשיתברר שבדיקה בחליבה אחת די בה לגילוי ואימות התכונה, אפשר יהיה להסתפק בבדיקה בחליבה אחת, כפי שזה קרה בהולנד ובגרמניה. 11. את ה"עתודות" יש לבחון על זרימה מאקסימאלית, כי בפרות מבוגרות אין משמעות רבה לזרימה ממוצעת.

12. את בדיקת ההיחלבות יוכל לבצע מבקר החלב כשיתהה במשק לחליבה נוספת, לאחר ביקורו הרגיל; על כך נוכל להחליט רק לאחר שניווכח שאפשר לבצע את המבחן בחליבה אחת.

להיחלבות מהירה נודעת חשיבות מיוחדת בעדרים גדולים, בהם נחלבות הפרות בשיטת "שדרת-דג". התורשתיות הגבוהה (באופן יחסי) של התכונה תאפשר התקדמות מהירה בהשגחה, אולם קיימת גם סכנת ריבוי של פרות בעלות היחלבות לקויה אם נכשלים בביצוע פעולות הטיפול בכיוון הרצוי. לשם טיפוח התכונה של היחלבות מהירה דרושה שיטת מדידה פשוטה, ללא השקעות כספיות גדולות, שלא תפריע למהלך התקין של העבודה במכון החליבה ותת-בצע כתנאי הסביבה הרגילים של הפרה. אני מקווה שבעזרת השיטה שתוארה לעיל בקווים כלליים אפשר יהיה לבצע את המיבחנים ללא קושי.

יש טוענים שהיחלבות מהירה משמשת עילה להתפשטות מחלות עטין. במחקרים ובתצפיות בתחנת נסיונות בדנמרק הוכיחו שאין כל מיתאם בין היחלבות מהירה לבין נגיעות במחלות עטין. היחלבות מהירה מחייבת החשת קצב העבודה בחליבה והסרת המכונות מהעטין בטרם יתחילו לחלוב "על ריק". החשש לריבוי מחלות לא צריך להרתיע אותנו. מטרתנו היא טיפוח פרה בעלת כושר ייצור גבוה, המתאימה לתנאים כלכליים מתקדמים, ואלה מכתבים לנו ייצור בשיר טות תעשייתיות. לשם כך דרושה לנו גם פרה, המצטיינת בהיחלבות מהירה וקלה.

שלמה דורי

יפעת, מרץ 1966

למאזניים, או כשהיא מכויילת; מדידת הזמן תיעשה בשעון-עצר.

2. תימדד זרימת החלב מהעטין כולו ולא מכל רבע בנפרד, כי את הסטיות הקיצוניות במיבנה העטין אפשר לאבחן לפי מראה-עיניים בעת מבחן הגוף.

3. השימוש בטיפוס אחיד של מכונות חליבה בכל מכוני חליבה בארץ, שהן בעלות וואקום ומספר פעימות בדקה אחידים, מאפשר דיוק רב יותר בבדיקה כתנאי הארץ מאשר באירופה.

4. המבכירות תיחלבה בשעת המבחן לפי הסדר המקובל יום-יום במשק (כניסתן למכון, הכנת עטין, הורדת צליפים ראשונים וכו').

5. גם אצלנו יידרשו 25-30 מבכירות לכל פרה, המוחזקות ב-4-5 משקים.

6. הבדיקה תיעשה בין החדש השלישי לרביעי שאחרי ההמלטה, כי לפני מועד זה תיראה ההיחלבות של המבכירות לקויה בחסר; עם התקדמות התחלובה משתפרת ההיחלבות, אולם בסופה של התחלובה תשובש תוצאות הבדיקה מחמת מיעוט החלב לכל חליבה. אגב — ביצוע הבדיקה כעבור 120 יום מההמלטה אפשר יהיה לפרסם את תוצאות בדיקה זו יחד עם הנתונים מהמבחן ההקדמי על הנבנת חלב.

7. את התנובה של 5 ק"ג חלב לחליבה יש לראות כמינימאלית ואת התוצאות יש לתקן ל-7 ק"ג לחליבה ע"י מקדם של 0.1 ק"ג לדקה, בין אם התנובה עולה על 7 ק"ג, בין אם היא פחותה מזה.

8. יש לפסול למבחן מבכירות ששומטות את המכונה ואת אלו שפטמותיהן פצועות, מנור תחות בפי הפטמה ונגועות בדלקת עטין.

9. יש לוודא בכל 1/2 דקה את כמות החלב. צריך לחשב את הזרימה הממוצעת והמאקסימאלית לדקה; לדעת המומחים שנועצתי בהם יש להתחשב בזרימה המאקסימאלית בדקה בלבד.

10. בתקופת "ההרצה" של המבחן יהיה צורך למדוד את התוצאות בשלוש חליבות, אך