

בחינות כושר ההיחלבות של פרות

(לקט מתוך ספרות מקצועית הולנדית)

בו הורכבו הגביעים. עם גמר החליבה מוריד החולב את הגביעים והבוחן רושם את כמויות החלב שנחלבו מכל רבע. מן הראוי לציין שבמקרה ומקדימים בהסרת הגביעים עשויים להתרשם שקצב ההיחלבות הוא מהיר אולם במשולב עם כך הולך ורוב החלב שיש להוציא בחליבת גמירה. לעומת זה, כשמשמים את הסרת הגביעים, מתרשמים שקצב ההיחלבות הוא איטי יותר.

„מהירות ההיחלבות” מבוטאת בקילוגמים של חלב לכל דקה של חליבה. כך, למשל, אם במשך 5 דקות של חליבה הושגה תנובה של 10 ק"ג חלב הרי קצב המהירות הממוצעת הוא 2 ק"ג חלב לכל דקה של חליבה. היחלבות טובה תלויה בעיקר בזרימה מהירה של החלב ובהיענותה (כוננותה) של הפרה למסור אותו.

בהפסקות החליבה בין פרה לפרה, כשהבוחן מתקין את המכונה עבור הפרה הבאה, עוסק החולב בחליבת גמירה של הפרה הקודמת. חליבת הגמירה היא ביד, לתוך דלי בעל 4 תאים; החלב מכל רבע נמדד במשורה ומצרפים אותו לתנובת אותו רבע שהושגה קודם לכן בחליבת המכונה. שני העובדים — החולב והבוחן — מספיקים לבצע תוך שעה אחת את המבחן ב־6—8 פרות. אם אפשר להיעזר בעובד נוסף, שיעסוק בחליבת גמירה ובמדידות, אפשר לבחון 10—12 פרות תוך שעה אחת.

שיפוט מבנה העטין והפטמות

שיפוט העטין אינו יכול להיעשות בשעת החליבה אלא לפני כן. את תוצאות השיפוט רושמים בכרטיס־מבחן מיוחד; בצידו האחר של כרטיס זה משורטט עטין משלושה כיווני ראייה וליד כל שרטוט רושמים את הציונים. מובן מאליו שתורת השיפוט של מבנה העטין מחייבת לימוד ותירגול כי אחרת לא יושגו תוצאות בעלות ערך כלשהו. מדען אחד סיגל לעצמו שיפוט העטין בעזרת מדידות, אולם שיטה זו לא נתגלתה כיעילה יותר מאשר השיפוט לפי מראה

אחת העבודות החשובות והמטרידות ביותר במשק בקר־החלב זוהי חליבת הפרות. כיום נחלבות בהולנד כ־1.5 מיליון פרות ע"י 200,000 חולבים. מספר מכונות החליבה גדל בשנים האחרונות והגיע ל־32,000 וכ־ $\frac{1}{3}$ מעדר הפרות בהולנד נחלב במכונות. היות ושכר העבודה הולך ועולה וקשה להשיג חולבים טובים, משתדלים בזמן האחרון בהולנד לשפר בדרך הטירה פוח את כושר ההיחלבות של הפרות למען תהיינה נוחות לחליבה במכונה. ידוע הדבר שכושר ההיחלבות הינו תכונה מורשתית וממילא יובן שיש הכרח ללמוד דרכי ההורשה של תכונה זו וכן להגדיר את עצם מהותה של „היחלבות טובה” כדי לדעת כיצד להנחילה לפרה העתידה.

מבחן כושר ההיחלבות

בשנת 1954 המציא המדען אנדרא מכונית חליבה בעלת 4 גלילים, המסודרים בתוך מסגרת אחת. במכונה זו הוא ערך הרבה מבחנים במספר רב של פרות. מדען אחר השתמש ב־1959 במכונה דומה במכון להורעה של צפון פריזלנד ובחן את כושר ההיחלבות של בנות פרים מסויימים כדי להתחקות על דרכי הורשת תכונה זו לצאצאיהם.

לפני שניגשים למבחן עצמו יש צורך בהכנת הפרה ורצוי שזה ייעשה על ידי המטפל הקבוע בפרה. לאחר ההכנה, שנמשכת כדקה בערך, מרכיב החולב־המטפל את הגביעים על הפטמות לפי הוראותיו של הבוחן בהתאם לסדר דלהלן: ש. א., י. א., ש. ק., י. ק.¹; בו בזמן מטפל הבוחן בברזים של כל רבע. בכל חצי דקה נעשית קריאת המספרים מעל הגלילים, המציינים את כמויות החלב שנחלבו. את התוצאות קוראים משני גלילים בזמן אחד תוך $\frac{1}{4}$ דקה לפי הסדר

¹ ש. א. — שמאל אחורי; י. א. ימין אחורי; ש. ק. — שמאל קדמי; י. ק. — ימין קדמי.

תוצאות המבחנים מוכיחות את חשיבותם הרבה בטיפוח למעשה. קיים עדיין ויכוח בין המדענים על מועד עריכת המבחן בהמשכה של הלאקטאציה; יש סוברים שאפשר לערוך את המבחן בכל עת ואילו מדען אחד מציע לדחות את ביצוע המבחן במכירות עד לאחר היעלמותה של תפוחות העטין ועד שהיא תתרגל יפה למכונת החליבה. בהתאם לכך יש לערוך את המבחן כעבור 4 שבועות מההמלטה. מדענים אחרים מניחים שאפשר לערוך מבחני המכירות בפרק הזמן שבין 4 שבועות ל-15 שבועות של-אחר ההמלטה.

במבחנים שנערכו באותן הבהמות בגיליהן השונים נתקבלו תוצאות אלה: 2.17 ק"ג בדקה בתקופת החליבה הראשונה ו-2.49 ק"ג בתקופת החליבה השנייה. הפרשים אלה אינם גדולים, ומותר היה להניח שתוצאות מבחן בבגרות מלאה לא תהיינה שונות מאלו שמשיגים באר-תה בהמה בעודה בתקופת חליבתה הראשונה, אולם למעשה אין הדבר כך כיון שמבחן שיערך בגיל הבגרות עלול להיות מושפע מגורמים או הפרעות (מחלות בעטין) שיסלפו את התוצאות. לכן רואים כמהימנות את תוצאות המבחנים שמתקבלות תוך תקופת החליבה הראשונה.

השוני בכושר ההנבה של רבעי העטין

כושר ההנבה השונה שבין הרבעים עלול לגרום לקשיים ונזקים דלהלן:

1. החליבה תימשך זמן רב יותר;
 2. הגביעים יפעלו על פטמות ריקות והתור-צאה תהיה — דלקת עטין;
 3. הגביעים שעל הפטמות הריקות שואבים אויר ונופלים על הרצפה.
- מהסיבות הנ"ל יש להעדיף עטין מרובע המ-חולק באופן סימטרי לארבעה רבעים שווים. המב-חנים שנערכו עד עתה הראו שבפרות מהגזע הש-חורלבן מניבים 2 רבעי העטין הקדמיים 40%—42% מכלל תנובת העטין. במבחנים שנערכו ב-1959 ב-310 פרות מהגזע השחורלבן הושגו

עיניים. אנדרא נודג לצלם את הפרות מכיוונים שונים ומשיג על ידי כך אמצעי-עזר נאים להדר-גמת המבנה החיצוני של העטין ולשיפוטו. מטרת שיפוט העטין הפטמות היא — למצוא את הקשר בין המבנה החיצוני לכושר ההיחלבות. בשעת השיפוט יש לשים לב גם לפרטים, כגון — היצמדות העטין לבטן, מיקומן של הפטמות ועוד, כי גם תכונות אלה עשויות להשפיע על כושר ההיחלבות.

במבחנים שנערכו ב-1959 ב-310 פרות מה-גזע השחורלבן נתגלו 620 מהירויות-חליבה שונות (כמויות חלב בדקה). תחומי התנודה היו מ-0.8 ק"ג עד 6.2 ק"ג חלב בדקה; בחישוב קצב מהירות ממוצע בפרות אלה הושגה התוצאה של 2.46 ק"ג חלב בדקה.

התפלגות תנובת החלב לכל דקה של חליבה בפרות אלו היתה כדלקמן:

מספר הפרות	כמות החלב בדקה (בק"ג)
29	— 0.8 — 1.2
102	— 1.3 — 1.7
147	— 1.8 — 2.2
144	— 2.3 — 2.7
89	— 2.8 — 3.2
60	— 3.3 — 3.7
33	— 3.8 — 4.2
7	— 4.3 — 4.7
7	— 4.8 — 5.2
1	— 5.3 — 5.7
1	— 5.8 — 6.2

במבחנים שנעשו בפריזלנד ב-42 פרות שעמ-דו במשקים שונים נמצאו מהירויות היחלבות שנוצו בין ק"ג אחד בדקה לבין 4.4 ק"ג, והממו-צע עמד על 2.6 ק"ג. הפרה שהצטיינה ביותר בכושר ההיחלבות הניבה 4.4 ק"ג בדקה אחת ו-8 ק"ג תוך 2 דקות; לעומתה — הפרה המפגרת ביותר הניבה קילו אחד בדקה ולא הספיקה להפ-ריש את תנובתה בת 8 הקילוגרמים במשך 6 דקות של חליבה במכונה. יש לציין שקצב ההי-חלבות מושפע במידה מסויימת גם מכמות החלב שהפרה מניבה.

תוצאות דלהלן בכל הנוגע לכושר ההנבה של הרבעים השונים:

מספר הפרות	% התנובה ב־2 הרבעים האחרונים	מספר הפרות	% התנובה ב־2 הרבעים הקדמיים
85	40—36	3	20—15
102	45—41	4	25—21
52	50—46	15	30—26
11	55—51		
4	60—56	34	35—31

(¹) מכלל תנובת העטין.

השוני בכושר ההנבה בין חצי העטין הקדמי לבין חצי העטין האחורי עשוי לנוע בגבולות רחבים מאוד, שהקיצוניים בהם הינם 15% ו־60%.

מבנה העטין בלבד אין ללמוד על חלוקת החלב בין הרבעים, לכן אין להסתפק בשיפוט לפי מראה עיניים ויש לערוך מבחני חליבה לכל רבע כמתואר לעיל. מהמבחנים שנערכו הוסקה המסקנה שבמרוצת הלאקטאציה אין חלים שינויים ניכרים לגבי חלוקת החלב בין הרבעים השונים; כך, למשל, מצאו שבחודש הראשון השני שלאחר ההמלטה עמדה תנובת הרבעים הקדמיים על 42.5%, בחודש ה־3 היא הסתכמה ב־41.9% ובחודשים האחרונים של הלאקטאציה הושגו 40.6% מכלל התנובה. בפרות מבוגרות התבלטו שינויים גדולים יותר מחמת הדלקות ופגיעות אחרות בעטין במרוצת הלאקטאציה. מטעם זה ממליצים על עריכת מבחן כושר ההי חלבות בתקופת החליבה הראשונה של הפרה (כמבכירה), והמועד המתאים לכך — 4—15 שבועות שלאחר ההמלטה.

בשנת 1952 נערך מחקר באחת מארצות אירופה על 591 מבכירות, צאצאי 62 פרים, ולגבי 71 מבכירות מבין אלו נערך גם מבחן השוואה ביניהן לבין אמותיהן. מטרת המחקר היתה לגלות את מידת התורשתיות של חלוקת החלב בין הרבעים. בסיכום המחקר צויין שהשפעת המורשה לגבי תכונה זו היא בעלת מש-

מעות רבה ועל יסוד זה ניתן להסיק שהבירור התכליתי וזיווגים מתוכננים עשויים להביא לשיר פור כושר ההיחלבות ולאיוון כושר ההנבה בין הרבעים.

כמויות חלב־הגמירה

ההפרשים בכמויות חלב הגמירה ברבעים הם גדולים כיוון שבנוסף לשוני מבחינה תורשתית הרי נתונים הם להשפעה מצד גורמי סביבה, כגון — טיב החליבה, הכנת הפרה לפני החליבה ועצם ביצוע חליבת הגמירה. גם גיל הפרה עשוי להשפיע על תנובת הגמירה כי צורת העטין והיצמדותו משתנים עם הגיל (הוא שוקע, מש־ תלשל מטה וכדומה). לפי דעתם של החוקרים אין לקוות להישגים בעלי ערך במניעת ההפ־ רשים בתנובות הגמירה בדרך הטיפול (בירור) ומוטב לשקוד קודם כל על ביצוע תקין של כל עבודות החליבה בטרם תוסק מסקנה כלשהי ביחס לתורשתיותה של תכונה זו.

מבנה העטין והפטמות

עטין נוח לחליבה במכונה צריך להיות רחב, מאריך, צמוד יפה לגוף ומוגבה כ־50 ס"מ מהק־ קע (הרצפה); הפטמות שיהיו מגודל בינוני ומרווחות. הגורם התורשתי הוא בעל חשיבות רבה בעיצוב מבנה העטין והפטמות ומסתבר שטיפול מתוכנן לשם שיפור ופטמות עתיד להצליח כשהוא יתבסס גם על מבחן כושר ההיחלבות.

מבחני ההיחלבות בהולנד

אגודות ספרי העדר בהולנד החליטו בזמן האחרון להעסיק בוחן מיוחד במשך 3 השנים הקרובות שיבצע מבחנים בשלושה משקים שיי־ קבעו לכך. מטרת המבחנים האלה היא — לברר מהו המועד המתאים ביותר לעריכת המבחן בהמשכה של הלאקטאציה, מהו גיל הבהמה המתאים ביותר לביצוע המבחן, אילו הם ההפ־ רשים בין חליבת בוקר לחליבת ערב, וכן מהי שיטת הרישום הטובה ביותר שתוכל לשמש כאמצעי־עזר בפעולות הטיפול. בראשונה ייבחנו 25—30 מבכירות, בנות

3. קיימים הפרשים גדולים בכושר ההגנה של הרבעים השונים והגורמים הם תורש־תיים.

4. כמויות חלב־הגמירה שונות הן, ומכיון שתופעה זו מושפעת גם מתנאי סביבה (טיפול וכדומה), הרי שאין לפתור בעיה זו בפעולות טיפוח.

5. בטיפוח עטין ופטמות שיהיו מתאימים מבחינת המבנה למכונת החליבה, אין להסתמך על השיפוט החיצוני בלבד ויש הכרח להסתייע במבחן כושר ההיחלבות.

ליקט אריה מנח

המחלקה לבקר

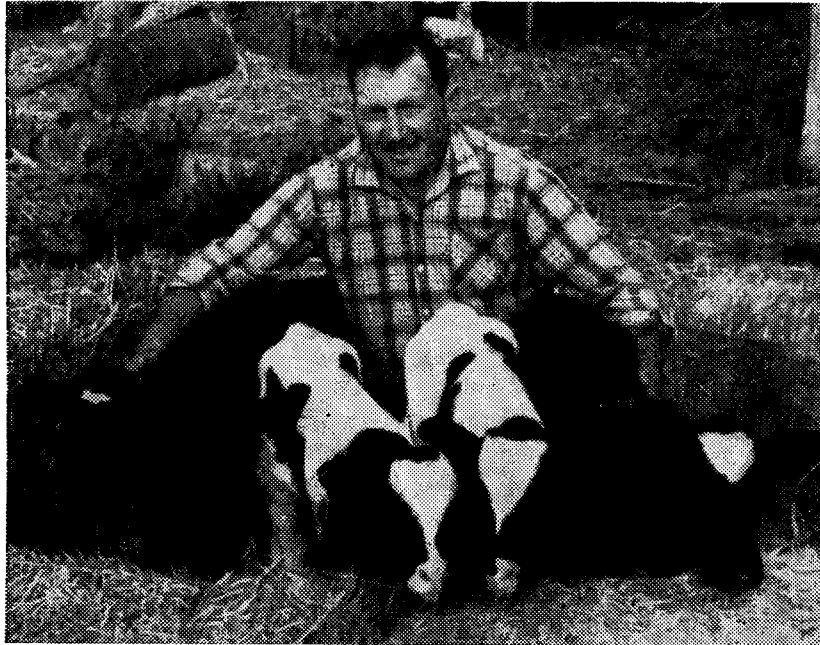
פריים מסויימים, במועד שצויין לעיל כמתאים ביותר (4—15 שבועות לאחר ההמלטה); כן ייערך מבחן השוואה בין המבכירות לאמותיהן כדי לעקוב אחר דרכי ההורשה של כושר ההיחל־בות (בין האמהות לבנות).

סיכום

המסקנות שנתקבלו עד עתה מהמבחנים הן:

1. כדי לטפח פרות בעלות כושר היחלבות טובה יש להיזקק למבחני חליבה במכונת החליבה המיוחדת לכך.

1. קיימת השתנות (וואריאציה) בתחומים רחבים לגבי כושר ההיחלבות והגורמים הם תורשתיים בעיקר.



רביעיה שִׁנולדה במשקו של הח' מילר בכפר־אחים ב־7.8.1962 לפרה דינה ולפר סמבו 925.