

התפתחויות וחידושים

(סיור בשבדיה ובאנגליה)

מטרת נסיעתי לשבדיה היתה בירור בעיות שוטפות שהתעוררו במרוצת הזמן בקשר לצידוד החליבה והטיפול בו, וכן הסתכלות והשתלמות באותם העניינים המעסיקים אותנו בעבודתנו היומיומית, כגון — בניינים, ציוד רפת, מימשק, המלחמה במחלות עטין וכו'.

מכונות חליבה

אנו עומדים לפני הכנסת דגם חדש של קומביין חליבה. למעשה כבר הותקן קומביין אחד מדגם זה בעין־חרוד (המאוחד) לפני כחודשיים (ר' „מסביב למיכון“, חוברת זו). על סמך הניסיון בעין־חרוד מצאנו לנחוץ לברר עם יצרני הקומביין את כל אותן הבעיות הקטנות והגדולות, שנתקלנו בהן תוך כדי התקנה והפעלה באותו משק. יש לקוות שבעתיד תהיה הפעלת הקומביינים החדשים חלקה וללא בעיות מיוחדות. ציוד חדש זה יחייב שינויים מסויימים בתכנון המכונים וכבר באנו במגע עם המחלקות הטכניות, המטפלות בתכנון זה.

גם בקשר לטיפול בציוד הוחלט, בהתיעצות עם המומחים בשבדיה ובאנגליה, לבדוק מחדש שיטות טיפול מקובלות כעת אצלנו ובמידה שתתברר יעילות שינויים אלה, נודיע עליהם בבוא הזמן.

פרט אחד רצוי להביא לתשומת לבם של הבוקרים מיד, והוא — תכיפות בחידושן של בטנות הגביעים. התלבטנו זמן רב בקביעת קנה־מידה (מלבד בדיקת בטנות לפי מראה־עיניים) להוצאת בטנות מהשימוש. כידוע משפיעים על טיב הבטנה, בין היתר, שני גורמים עיקריים: מספר החליבות שמתבצעות בבטנה במשך הזמן והתבלות החומר תוך כדי שימוש. קנה־המידה לפיו עלינו לנהוג בעתיד, הוא: הוצאת בטנות מהשימוש אחרי כ־6,000 חליבות, או אחרי כחצי שנה של חליבה, בתנאי של החלפה שבועית בין שתי מערכות בטנות. לדוגמה: 66 פרות נחלבות ב־3 יחידות מכונה 3 פעמים ביממה, אזי — כל בטנה משמשת ל־66 חליבות ביממה וב־90 יום —

ל־6,000 חליבות. במקרה זה מספיקות שתי מערכות, בהחלפה שבועית, לתקופה של חצי שנה בלבד; דוגמה אחרת: 10 פרות נחלבות ביחידה אחת פעמיים ביממה, אזי — כל בטנה מופעלת ב־20 חליבות ביממה ובאופן תיאורטי מספיקה ל־300 ימי חליבה, או 2 מערכות מתחלפות ל־600 ימים. אך פה נכנס גורם ההתבלות ועל בעל המכונה להוציא את הבטנות מהשימוש כשכל אחת פעלה רק ב־3,600 חליבות בערך, כלומר — בתום תקופה של חצי שנת חליבה. במלים אחרות — במקרה אחרון זה יש להוציא את כל שתי המערכות אחרי כשנה. מובן שהאמור לעיל אינו מבטל את הצורך בהוצאה מהשימוש של כל בטנה אשר נפגעה בצורה זו או אחרת לרגל טיפול בלתי מתאים. כן הדגישו המומחים את הצורך בניקוי יסודי של פנים הבטנות אחרי כל חליבה, או בעזרת רוחץ אוטו־מאטי, או בעזרת מברשת, ושוב הזהירו בפני שימוש מוגזם בכלור או בחומצות.

אשר לתופעה, בה נתקלנו בכמה משקים — סדקים בפנים הבטנה, לעתים כבר אחרי שימוש מועט יחסית, נערכו בדיקות על בטנות שלקחתי אתי והתברר שלרוב זו תוצאה של הפעלת חומרי חיטוי על פני בטנה לא נקיה; פירוש הדבר שבפנים הבטנה נשארו שיירי חלב או שומן כשהופעל עליהן החומר המחטא. דבר זה גורם להתקשות והידבקות החומר הזה על פני הבטנה ומכאן הסדקים. בקשר עם זה ברצוני שוב להזכיר את הצורך בהרחקת כל שיירי קולוס־טרומ, בעזרת מים בלבד, אחרי חליבת פרה שהמליטה לא מזמן ולפני שעוברים לחלוב פרות אחרות! ענין ההיסדקות עוד נבדק בדיקה נוספת במעבדת אלפא־לאוואל בחלקי הגומי שסיפקתי ועוד אספק לה, אם אתקל בכאלה.

בניינים, מימשק וציוד

בשבדיה חולבים עדיין את רוב העדרים הגדולים (מאה פרות ומעלה) בבנין רפת מהטיי־פוס הישן, רפת־עמדות, במכונה מיטלטלת או

דיבידואליות אלה: הפרות נקיות למופת ללא כל ניקוי בידי אדם! קשה היה לי להאמין שלא משקיעים כלל עבודה בניקוי הבהמות מאז שוכנו בעמדות האינדיבידואליות. מחיצות העמדות עשור יות צינורות או עץ. לפרות גישה חפשית לשחת ולתחמיץ וקיימים סידורים מתאימים לכך. מנת המזון המרוכז כולה מוגשת, בדרך כלל, בשעת החליבה במכון החליבה, ע"י שיחרור כמות מ"מ ממכל קבוע מעל לאיבוס ובאופן אינדיבידואלי לכל פרה בהתאם לתנובתה.

חוסר העובדים בחקלאות, והעובדים המקצור עיים במיוחד, גורר אחריו בשבדיה, וגם באנר גליה, מיכון מאקסימאלי של ענף הרפת וקיימים עדרים לא מעטים, בעלי תנובת חלב גבוהה למדי, בהם חולב איש אחד כ-100 חולבות (2 חליבות) וממלא את כל העבודות בהזנה ובכל הטיפולים הרגילים. חוסר עובדים מזה והצורך בייעול הספקו של העובד הביאו לכך, בייחוד בשבדיה, שמשקים רבים נוטים להגדיל את חלקו של המזון המרוכז במנה על חשבון המזון הגס, הגורם להתעסקות רבה יותר מאשר המ"מ. המכון המלכותי לחקר מימשק עדרי הבקר שליד אוניברסיטת אופסאלה ממליץ כיום על יחס של 40:60 בין מ"מ למזון גס (שחת בלבד, או מחצית שחת ומחצית תחמיץ). במכון הנ"ל גם מחפשים אפשרות הרכבת „מזון מלא" בצורת פתיתים, אשר מכיל את המספוא הגס והמרוכז גם יחד, כשהוא מושלם גם מבחינה פיסיולוגיות; הכוונה היא — לצמצם במידת האפשר את התעסקות העובד במזונות בעלי נפח רב, כגון שחת ותחמיץ.

בעיה מיוחדת, בה עוסקים זה זמן רב בשבדיה, היא חלוקת שעות החליבה במשך היממה, אירגון העבודה בכללותה, ימי חופשה שבועית וכו', מקובל כיום לבצע את שתי החליבות בהפסקות של 10—14 שעות ועד 8—16 שעות; ההפסד בחלב, לעומת חליבות בהפסקות שוות יותר, נאמד בתנובות שנתיות של 5,000 ליטר, בגבולות 3² אחוז. נסיונות שנערכו על שבוע חליבה של 6½ ימים במקום 7 ימים (ביום אחד בשבוע חולבים חליבה אחת בלבד!) הוכיח

בקומביין ללא צנצנות, כשצינורות החלב הווא-קום סובבים את כל העמדות. בכל זאת מתפשטת גם בשבדיה יותר ויותר שיטת מכוני חליבה ואחזקה „חפשית" של הפרות. כל מכוני החליבה שהוקמו בשנים האחרונות הם מדגם שדרת דג, עם הגשת מזון מרוכז באופן אינדיבידואלי לכל פרה באמצעות מנגנון חצי אוטומאטי. המכונים מתוכננים, בהתאם לגודל העדר, לחולב יחיד או לשני חולבים. בשום אופן אין מתכננים מכונים גדולים יותר, לשלושה או יותר חולבים, אלא במקרה הצורך מקימים יהדות עבודה נפרדות זו ליד זו. כל המומחים הזהירוני בפני תכנון חליבה ליותר משני חולבים בתעלה אחת, כי חוסר ההתאמה בין חולב לחולב יפריע ליעילות העבודה וכן יפריע ריכוז גדול מדי של פרות בקבוצה אחת.

רצפת־חריצים והזבל הנוזלי הפכו במשך קים שבדיים רבים לעבודה קיימת ומקובלת, אלא שאין מחזיקים את הפרות על רצפות אלה בלבד. תכנית רפת רצפת־חריצים היא: עמדות אינדיבידואליות לכל פרה (comfort stalls) בעלות רצפת בטון מבודד לאורך קירות הבנין הסגור (בשבדיה, בעיית החורף חריפה מבעיית הקיץ), או בכמה שורות כפולות לאורך הבנין ואילו רצפות החריצים בכל שאר השטח, בין שורות העמדות, במעברים וסביב לשולחן מזון גס מרכזי, אליו הגישה חפשית.

בתוך העמדות יכולות הפרות רק לרבוץ, בלי אפשרות להסתובב, ומקפידים שימצא מעט רפד בתוכן, לרוב — נסורת עץ, לפעמים קש מקוצץ ואפילו חול רגיל. כדי שהזבל והשתן לא ילכלך את חלקה האחורי של העמדה, הורכב במשקים רבים צינור גם מעל העמדה, כך שהפרה אינה יכולה לעקם את גבה ונאלצת לסגת מעט אחורנית כדי להפריש את פרישה. בכל אופן מנקים את חלקה האחורי של העמדה, אחת ליום, אך לא יותר מזה. במשקים מסוימים לא התקינו רצפות חריצים בין שורות העמדות, ומסתפקים ברצפת בטון שמנקים פעם ביום בטרקטור קטן המצויד כלי קדמי מיוחד. לא יכולתי אלא לקנא בבעלי העדרים, המחזיקים פרותיהם בעמדות אינ-

פעת במידה רבה מאוד ע"י המכונה בה הפרה נחלבת. ההיחלבות היא תכונה תורשתית שאפשר ל"טשטשה" (לבטל את ייחודה) ע"י מכונת חליבה מתאימה. מכונה ניסיונית הוכיחה שאפשר להתגבר על האינדיבידואליות של הפרה מבחינה זו ולנהוג לפי סטאנדארט קבוע מראש, אצל כל הפרות. רוב הניסויים בשטח מכונות החליבה בעבר נעשו בקשר לפריטים בודדים של המכונה — פעימה, רמת וואקום, בטנה וכו', מבלי שהקיפו את כל הגורמים האלה כיחידה שלמה. עכשיו הגיעו לדגם של מכונה, כתוצאה מניסיונות משוב לבים בכל אותם הפריטים הנ"ל, אשר כבר הופצה בכמה משקים, לשם הרחבת הניסוי, ולדברי אנשי התחנה, תפתור מכונה זו בעיות רבות של עבודה ושל מאסטיטיס.

תוך כדי מחקר הצידוד נתגלו לחוקרים טעויות מסוימות בנהוגי החליבה המקובלים בעולם. במקרים אחרים התברר שהצידוד "החדש" מבטל כמה מההנחות המקובלות. בקשר לנהוגי החליבה, מוקדם כיום לתרגם דברים אלה למציאות שבמשק, אך לפי דברי ד"ר קלאסן יש להניח שתוך שנה-שנתיים נגיע לכעין מהפכה בשיטת החליבה ובצידוד החליבה גם יחד.

ענין מיוחד עברנו מצאתי בהערותיו של ד"ר קלאסן בקשר למאסטיטיס מסוג קולי. הוא קושר באופן ישר את התרבות מקרי הקולי ותוקפנותו המוגברת של הקולי בשינוי היחס שבין מזון מרוכז למזון גס. גם בשבדיה התרבו מקרי הקולי בעדרים שהגיעו ליחס 40:60 — מ"מ: מזון גס, והמצב החמיר בעדרים שאף עברו על יחס זה בתפריט.

באנגליה משוכנעים, שרצוי, ואפשר יהיה, לחלוב פרות ללא מגע ידיים כמעט, לאחר שהמר כונה תותאם לכך מבחינה טכנית. בדיקות באלפי עטינים הוכיחו שמספר החידקים על פני הפיטמה גדול יותר אחרי רחיצת העטין מאשר לפנייה, וזה — אף כשמשתמשים במטלית סטארילית, ספוגה חומר חיטוי. המטלית מעבירה את החיידקים — ובייחוד את הסטאפילוקוקים והסטראפ-פטוקוקים, הנמצאים על פני העטין, אל הפיטמה ולכן ממליצים על ניקוי הפיטמה בלבד, בתנאי —

חו, ברמת תנובה של 5,000 ליטר, שההפסד בחלב נע בגבולות 5%-6, וכן נגרמות כל מיני תופעות שליליות אחרות.

ענין רב ימצאו בוקרינו במסקנה שמסיקים כמה מהחוקרים: הם מתכוונים להמליץ על 3 חליבות ביממה שתפצה על ההפסד המצטבר בגבולות 8% (חלוקה בלתי שווה של חליבות ושבוע חליבה של $6\frac{1}{2}$ יום) ואף תוסיף לפחות כ-10% על תנובת החלב הכללית. יחד עם זה מניחים שביצוע העבודה במשמרות יאפשר יום חופשה שבועי לכל חולב.

המלחמה במאסטיטיס

בשבדיה ובאנגליה רואים אנשי המחקר את בעיית המאסטיטיס כבעית מימשק ולא כבעיה רפואית-וואטרינארית, אם גם למושג "מימשק" פירושים שונים. היתה לי הזדמנות להיפגש עם ד"ר קלאסן, האחראי לניסיונות במימשק עדרי חלב במכון המלכותי ליד אופסאלה, וכן עם ד"ר וילסון מהמכון הוואטרינארי בוויברג' — אנגליה, ועם ד"ר דוד מהמכון הלאומי לחקר ייצור החלב בראדינג, אנגליה. בשלושת המוסדות הנ"ל עוסקים בניסויים במלחמה במאסטיטיס. יש כמור בן גישות שונות אצל החוקרים השונים, אך במובן ידוע, דעתם זהה. כולם שמים הדגש על מניעת דלקות עטין ולא על ריפוי. כולם קובעים כגורמים מידיים להדבקה מפרה לפרה: (1) פני העטין; (2) ידי העובד; (3) גביעי המכונה; (4) ליכלוך כללי על גוף הפרה ובמקום שיכונה.

הבדלי הגישה בין החוקרים הם בעיקר לגבי סדר החשיבות של כל אחד מהגורמים הנ"ל. בשבדיה רואים חשיבות רבה יותר במיכון (צידוד החליבה והשפעתו על גירויים בעטינים) ואילו באנגליה עוסקים יותר במניעת הידבקות.

ד"ר קלאסן בדעה שאפשר לייצר מכונת חליבה אשר תתאים כמעט לכל פרה עד כדי כך, שהחליבה תיעשה סטאנדארטית יותר מאשר היום. מכונה זו תמנע כמעט לחלוטין את מגע הידיים בעטין הפרה ולא תסכן את העטין ע"י "הליבת-יתר". נמצא בניסויים שהתכונה האני-דיבדואלית בעקומת ההיחלבות של הפרה מוש-

הגביעים, אלא לחטא את פטמות הפרות אחרי כל חליבה ע"י טבילתן בחומר מתאים. בראדינג השיגו תוצאות מצוינות בשיטה זו, שלא נפלו מתוצאות ניסוי קודם בפיסטר הבטנות, ואף עלו על אלה. בנוסף לטבילת הפטמות אחרי כל חליבה, מציעים בראדינג טיפול בתקופת היובש, כטיפול סטאנדארטי, והוא — טבילת פטמות חד-פעמית, כשלושה שבועות אחרי הייבוש, בחומר מתאים, וטיפול אנטיביוטי בתוך העטין.

סיכום

יש לצפות בעתיד הלא-רחוק לשינויים נכונים בצידוד החליבה ובאופן הפעלתו. עלי להדגיש שכל האמור לעיל בקשר לשינויים אפשריים בשיטת חליבה מבוסס על ההנחה שהצידוד יותאם לכך, באופן מיוחד, ואל לנו בשלב זה לנסות שינויים כל שהם, עם הצידוד המקובל עד כה.

בקשר למחלות העטין, הנני משוכנע שאצלנו משמש כגורם לא-מבוטל הניקיון הלקוי השורר בעדרים רבים, והנני משתכנע יותר ויותר שכל מה שאנו עושים נגד מחלות העטין ממילא מתבטל כל עוד לא נצליח להתגבר על הליכלוך שעל גוף הפרה ועל זה שבמחיצתה.

לשם תיקון מצב הניקיון רצוי היה שגם אנו נבדוק מחדש אפשרות של החזקת פרות בעמדות אינדיבידואליות חפשיות, בצירוף רצפות חריצים בשטח שבין העמדות. התרגלנו אמנם לסככות „החפשיות“ לגמרי וקשה להעזיז אצלנו ולנסות שיטת שיכון אחרת, אולם מצב הניקיון הנוכחי וחוסר חומרי הריפוד אצלנו מחייבנו לחפש פתרון לבעיה כאובה זו. אסור לנו לפסול שיטה שכבר הוכיחה עצמה בארצות רבות.

מיד עם חזרי משבדיה ואנגליה החילוננו בנסיונות להנהיג שינויים כל שהם בטיפול השוטף במכונות ובחלקים מסויימים בהתאם להמלצות הייצרן ותוך שיתוף אתו. בבוא הזמן נודיע על על השינויים, שעשויים בדרך כלל להקל בטיול השוטף.

חי הברון

ה.מ.ב.

יוני 1965

שמצב הניקיון הכללי בעטין מרשה ייצור חלב נקי במידה מתקבלת על הדעת, ובתנאי שהמכונה העתידה תהיה מסוגלת להתגבר על הגירוי המורעט יותר של העטין. כן שואפים לכך שאפשר יהיה לוותר על הורדת הצליפים הראשונים ועל עיסוי העטין בסוף החליבה כדי למעט במגע הידיים ככל האפשר.

עד הנה הדעות וההמלצות זהות למדי בין החוקרים האנגליים. ד"ר וילסון מציע, פיסטור הבטנות, לאחר, שלדעתו, נכשל הניסיון בחיטוי חימי של הגביעים מחמת אי-התאמת חומרי החיטוי לחומרים מהם עשויות הבטנות ואי-התאמתם לשיטת עבודה ברפת. לשם פיסטור הבטנות הוא פיתח מכשיר המכיל כמות מים מסויימת בחום של 85 מ"צ במשך כל החליבה; שאיבת מים אלה במשך 6-5 שניות דרך מערכת הגביעים בין פרה לפרה מבטיחה פיסטור כל הבטנות והקומץ. מכשיר¹ זה פותח עבור מכונה מיטלטלת ופועל בעזרת וואקום, המיתקן נראה מסובך למדי, בייחוד כשצריך להתאימו לקומץ ביון. ועד כה הוא מופעל רק במשקי-ניסוי אחדים. ד"ר וילסון השיג תוצאות טובות יותר בפיסטור מאשר בהורמת מי ברז דרך מערכת החליבה בעזרת ברז שטיפה עליון (בדומה לברזים שהורכבו לאחרונה בכמה משקים בארץ). אגב, תוך מסירת הסברים בשעת ביקורי בוייבריג, יחד עם מר קודיו, המהנדס הראשי של אלפא-לאוואל באנגליה, הוברר שבמקום הברז העליון המיוחד והיקר יחסית, אפשר להשיג אותה פעולה בעזרת ברז פשוט אשר גם אצלנו אינו עולה אלא לירות מעטות. מאוחר יותר ראיתי סידור כזה בפעולה במכון חליבה במשק מסחרי גדול והתרשמתי לטובה מהפשטות שבסידור הברז ומיעילותו בעבודה. אני מקווה שגם אנו נצליח לנצל סידור פשוט זה במכונתנו.

בניגוד לד"ר וילסון מוייבריג, אין רואים בדוד ואנשיו בראדינג את פיסטור הגביעים כתהליך מעשי בתנאי שדה. לדעתו של ד"ר דוד, מוטב לא לטפל כלל בחיטוי או פיסטור של

¹ ראה תמונת מכשיר זה בחוברת „משק הבקר והחלב“, מספר 70-69, עמוד 46.