

3. Nyhan, J.F., (1968): The effect of vacuum fluctuation on udder disease, Proc. Int. Symp. Mach. Milk. NIRD. Reading England, p. 71.
4. Cousins, C.L., Thiel, C.C., Westgarth, D.R. & Higgs, T.M. (1973): Further short term studies of the influence of the milking machine on the rate of new mastitis infections. J. Dairy Res. 40, 289.
5. O'Shea, J. & O'Callaghan, E. (1978): Machine milking effects on new infection rate. Proc. Ann. Meet. N.M.C. 17, 262.
6. Thid, C.C., Thomas, C.L., Westgarth, D.R. & Reiter, B. (1969): Impact force as a possible cause of mechanical transfer of bacteria to the interior of the cows' teat. J. Dairy Res. 36, 279.
7. Tolle, A. & Hamman, J. (1975): Milking without pulsation by means of a jacket air-flow cushion in single chamber teat cups (P.M.E. system) J. Dairy Res. 36, 193-199.
8. J. Hamman and A. Tolle (1978): Infection trials with conventional and non-conventional milking units. Proc. of Int. Sym. on Machine Milking, NMC 17, 269.
9. Hamman, J., Wittlestone W.G. & Tolle A. (1980): Stimulation by the PKNE milking system used with and without pulsation. Milchwissenschaft 35 (6).
10. Woolford W. & Philips, D.S.M. (1978): Evaluation studies of a milking system using an alternating vacuum level in a single chambered teat cup (S.V.S.C.). Proc. Ann. Meet. NMC 17, 125.
11. Griffin, T.K., Mein, G.A., Westgarth D.R., Neane, F.K. Thompson W.H. & Maguire, P.D. (1980): Effect of deflector shields fitted in the milking machine teat cup liners on bovine udder disease, J. Dairy Res. 47, 1.
12. Griffin, T.K. & Grindal, R.J. (1981): The milking machine and udder disease. NIRD-HRI Tech. Bull. 4, 163.

אוטוטנדם – תגובה על תגובה...

עזרא שושני, ה.מ.ב.

החליבה לקו החלב) מובל לאורך ציר הפרה עד מרכזה. תנוחתו זו של צינור החלב אינה מאפשרת לפרה לדרוך על הצינור, אף אם היא תזוז קדימה ואחורה. תשובתי: נכון הדבר, אך נכונה אמירה זו גם לגבי שדירת-הדג, כאשר צינור החלב הארוך מותקן במקביל לציר אורך גוף הפרה. דבר זה מתאפשר בשדירת-דג כאשר המרחק בין פרה לפרה הינו מ-1 מטר ומעלה. נוסף לכך, תנועתה של הפרה בשדירת-דג מוגבלת מאד בהשוואה ליכולת תנועתה במכון טנדם.

2. גורם הליכת היתר של החולב – אכן במכון אוטוטנדם, שמוצע למערכות המושביות, מותקנות פחות יחידות מאשר בשדירת-דג, אך המרחק בין נקודת טיפול אחת למשניה (עטין-אשכול חליבה) הינו גדול מאד. בנוסף לכך מתעלם נציג החברה מצורת שיגרת החליבה במכון האוטוטנדם. כתבתי במאמרי: "בכדי

בחבורת "משק הבקר והחלב" 206 הופיעה רשימה תחת הכותרת: "תגובה למאמר של עזרא שושני על מכון האוטוטנדם". מצאתי לנכון להגיב על תגובתו של מחבר הרשימה, אמנון לוינסון, נציג סוכנות וסטפליה בארץ.

תחילה לענין הסגנון. אמנון לוינסון מתחיל דבריו: "טעה כותב המאמר" וכו'. משמעות משפט פתיחה זה, כאילו כל שנכתב במאמרי אינו נכון, והרי הצגתי אף את יתרונותיו של מכון זה. אני מניח שלא היתה זו כוונתו של המחבר לשלול את היתרונות שזקפתי לזכותו של מכון זה, אלא רק לגבי הערותי והסתייגותי מהמכון. לפיכך, אבהיר את אשר דרוש הבהרה לגבי נקודות שאליהן התייחס בתגובתו נציג החברה.

1. עמידת הפרה במקביל לבור החולב – ברשימתו מציין אמנון, שבעמדת מכון טנדם, צינור החלב הארוך (זה המחבר את אשכול

שבהם על החולב לצאת אל חצר ההמתנה ולעודד פרות להיכנס למכון. בביקור משותף, שערכנו בחליבת בוקר ביום סגיר, נוכחתי שוב בתופעה זו.

לכן, אני חולק על דעתו של נציג החברה, שבמכון טנדס "על החולב ללכת הרבה פחות מאשר במכון מסוג שדיר-דג".

3. שטח הבניה של המכון – אף כאן אני חולק על הנאמר בתגובתו של אמנון. ציטוט: "ההבדל בין השטחים הנדרשים לשני סוגי מכוני החליבה (טנדס 8 יחידות, שדיר-דג 12 יחידות – ע.ש.) קטן ביותר". במכון אוטוטנדס, השטח הנדרש לבנית 4 יחידות מכל צד הינו 65 מ"ר, בעוד שבשדיר-דג 6 יחידות מכל צד שטח הבניה הנדרש הינו 58.5 מ"ר. הערתו של אמנון, שבמכון אוטוטנדס לא דרושה חצר-מצח משוללת כל יסוד, אלא אם כן יש ביכולתו לאמן את הפרות לעוף מצד אל צד.

4. בדיקת זמני חליבה – בבדיקות זמנים, שנערכו בנפרד על ידי משה איתם ועובדיה גמיל ועל ידי, ההספק במכון החליבה היה בין 55 ל-60 פרות לשעה. תוצאות בדיקותיהם של משה ועובדיה מפורסמות במאמר אחר. אמנם, זמן הסרק בבדיקות אלה היה גדול, אך הייתי נזהר מהמלצה להוסיף שני תאים. (מרחקי הליכה, גודל מכון וכו'). מתוצאות הבדיקות של משה ועובדיה עולה, שזמן התעסוקה של התאים במצב חליבה הינו גבוה מבשדיר-דג. דבר זה ניתן לחיזוי מראש, כיוון שהאפקט של פרה איטית לא קיים במכון זה כלל. עם זאת, לזמן תעסוקת התאים בחליבה מוקנית חשיבות משנית. בראש מעייני הרפתנים הספק המכון, אשר נגזר בראש וראשונה משיגרת עבודתו של החולב ומזמני חליבת הפרות.

אשר לנפילת המכונה – בביקור משותף שלנו ניצפו מעט נפילות מכונה, אך התופעה קיימת ולא ניתן למנעה כליל. אודי יפה הגדיר זאת יפה: אלה "הנבלות" הקבועות!! החולב יצא מספר פעמים לחצר המתנה, ספרתי 5 והסתפקתי... הערת הסיכום של אמנון אף היא חייבת להתקבל בזהירות רבה. האם מכון החליבה מסוג שדיר-דג, שבה חלב אודי יפה קודם גיחן

להפיק את מירב היעילות, על החולב לגשת לאותו תא שבו נכנסה פרה חדשה, דבר זה מחייב לעבוד משני צידי המכון וללא סדר". ואם לא הובנו דברי, ארחיב ואומר: חולב במכון אוטוטנדס "קופץ" מעמדה מסויימת שבה הוא גמר את התעסקותו לאותה עמדה, אשר אליה נכנסה פרה חדשה. בפועל קורה, שאין עמדה זו קרובה לשכנתה ואזי כיווני ההליכה של החולב משתנים ללא הרף משך כל מהלך החליבה. כל בר-דעת יסכים, שסיכום מרחקי ההליכה בשיגרה זו יהא גדול יותר ממרחקי ההליכה שבמכון שדיר-דג בו **החולב עובר מפרה אחת לשכנתה באותו הצד**.

אשר לטענה, שעל החולב בשדיר-דג לגשת לאותה פרה יותר מפעם אחת, כפי שנהוג באוטוטנדס, יש לבדוק מדוע? גורם קבוע ובלתי משתנה הינו הצורך בחיטוי פטמות לאחר הסרת המכונה. אם נצטרף פעולה זו לשיגרה הנהוגה במכון אוטוטנדס, מרחקי ההליכה לא רק שיוכפלו, אלא גם ישולשו. במהות תשובתי זו טמונה אחת המגבלות המשמעותיות במכון אוטוטנדס. אף זאת הזכרתי במאמרי ולכך אין התייחסות מצידו של נציג החברה. אשר להערה של נציג החברה, שבשדיר-דג יש ללוות את הפרות ביציאתן ובכניסתן, אציין, שאם בחצר ההמתנה יותקן כונס בקר ("כלב חשמלי" בשפה עממית) כניסת הפרות תהא חלקה. יציאת פרות הינה פועל יוצא של תכנון המכון כגון: סיבוב חד בעת היציאה, מדרגות וכו'. בתכנון נכון תצאנה הפרות ללא השקעת מאמץ ניכר על ידי החולב. תופעת נפילות מכונה חייבת להימנע בכל מקרה. אם ייווצרו תנאים שליליים במערכת החליבה (כגון: רזרבת ואקום נמוכה, תיפקוד לקוי של וסת, פגם בבטנות, קומץ קטן מדי וכו'), או בשיגרת החליבה (עטינים רטובים ומכוסים ובל וכו'), הם עלולים להיווצר בכל סוג של מכון. נפילות מכונה, אשר נגרמות עקב עצבנותן של פרות, עלולות לקרות גם במכון אוטוטנדס והראיה לכך: אודי יפה, אשר משקו משמש מקום עליה לרגל כאשר שליחי המצווה הם נציגי החברה, משתמש אף הוא במונעי בעיטה. משום מה מתעלם נציג החברה ממקרים

קשה לי למצוא רפתנים, אשר לא יהיו מרוצים ממכונני החליבה שנבנו במשקיהם.

לסיכום: גם בדיקות הזמנים, שנערכו לאחר פירסום מאמרי, לא הביאוני לשינוי מהותי בעמדותי לגבי המגבלות של מכון האוטוטנדם.



בתכונות המוקנות על ידי מכוני שדירת-דג החדשים? (מרחק בין פרה לפרה, מדרגות בכניסה וביציאה, כונס בקר בחצר המתנה וכו'). אני שמח בחלקו של אודי יפה, שהוא מרוצה ממכון חליבה זה. עם זאת ובכל הכבוד הראוי,

תגובה למאמר של עזרא שושני על זיהוי אוטומטי*

מיכאל איתן, חברת אחים פולק, נציגי בארמטיק

שיגיע לעמדה, אשר בה נמצאת הפרה ללא תג, הוא יראה שהמספר על הצג אינו מתאים למספר על הגב. עם תיקון המספר השגוי המחשב "מסדר" את כל יתר העמדות והעבודה נמשכת כרגיל.

כמובן, ניתן לבחור בין שתי האפשרויות עבודה. ב-MODE חליבה רגילה, המחשב ידרוש תיקון שגיאות בזיהוי. ביום או בחליבה, כאשר עובדים אנשים שמסיבה זו או אחרת לא יעסקו בתיקון שגיאות, עוברים ל-"IGNORE MODE" ובמקרה זה אין צורך בתיקון שגיאות, פשוט כל פרה בדבוקה שגויה (אם אמנם יהיו כאלה) תקבל במקום כמות החלב האמיתי שלה את הממוצע הרץ שלה לתקופה האחרונה.

בנוסף, עזרא כותב: "אפשרות שגיאה נוספת קיימת, כאשר פרה עוברת מבעד סף הכניסה, מזוהה פרה שנכנסה למכון, אחר-כך היא מתחרטת ויוצאת. במקרה כזה מודיעה המערכת, שיש פרה עודפת בדבוקה וזיהוי הפרה בדבוקה אינו נכון". האמת היא, שבמערכת זיהוי בכניסה המצויידת בתוכנה חכמה, המחשב ידע שהפרה יצאה חזרה לחצר ברגע שהיא עוברת פעם שניה באנטנה, כך שהבעיה איננה בעיה.

לסיכום: זיהוי בכניסה למכון על ידי תג על הצואר או במקום אחר בלתי פגיע, עדיף על זיהוי עמדותי בגלל שתי סיבות עיקריות:

□ ייצור תג אשר הטווח שלו גדול מספיק כדי

ידידי עזרא טועה לדעתי בהצגת דבריו. אין למקד את הבחירה בין זיהוי עמדותי לבין זיהוי בכניסה סביב ענין תיקון שגיאות. יתכן אמנם, שתיתקן שגיאות (או יותר נכון, איתור שגיאות) קלה יותר בשיטת הזיהוי העמדותי, אבל זה רק צד אחד של המטבע.

עזרא כותב "במערכת זיהוי עמדותי תמיד קיים הסיכון שמספר פרות לא תזוהינה במהלך כל חליבה", במשפט זה טמונה טעותו. במערכת זיהוי בכניסה טעויות הינן נדירות יחסית, רמת הדיוק בזיהוי בכניסה היא מעל 99%. במערכת זיהוי עמדותית ישנן מספר בעיות BUILT-IN אשר יביאו למספר רב יחסית של טעויות זיהוי והחולבים יצטרכו לעסוק בתיקון, אפילו שהתיקון פשוט.

צדק עזרא, שמערכת זיהוי בכניסה לא קולטת פרה שנכנסה ללא תג, אלא פשוט קולטת שנכנסה פרה פחות מדי. אבל, הוא טועה בקביעה שלו, שהמחשב חושב שזאת הפרה האחרונה דוקא. במקרה שחסר תג כדי להשלים את מליאת הדבוקה (המחשב מכיר תגים ולא פרות) המחשב ישלח התראה לחולב בכל העמדות בדבוקה אשר בה חסר התג. כאשר החולב יגש להרכיב מכונות יתברר לו, שיש בעיה בדבוקה הזאת. אם הבעיה נובעת מכך, שבאמת חסרה פרה (סוף דבוקה וכו') הוא פשוט יבטל את ההתראה ואם אמנם יש מספר מתאים של פרות, הוא ירכיב את המכונות לפי הסדר, תוך כדי השוואת מספר הגב למספר שעל הצג. ברגע

* "משק הבקר והחלב" 206, עמ' 53.