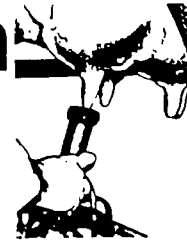


חליבה וממשק-חליבה



חליבה מכנית ומחלות עטין

מה כתוב בדיעוון מס' 215/1987 של ארגון החלב הבינלאומי (IDF)?

משה איתם – שה"מ, האגף למיכון וטכנולוגיה

הבינלאומי (IDF) והוא סומך את ידו עליהן. באשר לציוד חליבה, התקנתו והפעלתו, יש דגש מיוחד על חשיבות האימוץ של הנחיות ארגון התקנים הבינלאומי (INTERNATIONAL ISO STANDARDS ORGANIZATION). ההנחיות שלהלן מפותות אותנו אל תקנים אלה. יחד עם זאת, ההנחיות שלפנינו אינן תורה מסיני וניתן לשנותן עם הופעת מידע חדש בעקבות פרסום מחקרים חדשים.

חשוב לזכור, שמכונת החליבה היא רק אחד מגורמי הסביבה הרבים, שליליים וחיוניים, שעשויים להשפיע על נפיצות מחלות העטין.

המסקנות

מכונת החליבה – תכנון, התקנה והפעלה

בכל אשר נוגע לעיצוב אשכול החליבה ופעולתו, יש לצמצם למזער האפשרי את העברת גורמי המחלה בין רבעי העטין וחדירתם לתעלת מבוא הפטמה (תמ"פ) בעת החליבה. ניתן להשיג זאת על ידי נקיטת אחד או יותר מהאמצעים, שנמנה להלן.

- הבטחת ואקום ביציבות סבירה בקצה הפטמה באמצעות ויסות יעיל, רזרבה נכונה ומידות מומלצות של צנרת ולבסוף שימוש בבטנות, שיציבות על העטין – לא שורקות ולא נופלות. כל זה כדי לצמצם ככל שניתן את אותם כוחות מכניים, שמסייעים להחדרת גורמי מחלה לתמ"פ – ואף מעבר לה.

- נחיר אויר חופשי בקומץ או בחיבור בין הבטנה לצינור החלב הקצר.

הידיעון כולל סיכום עבודתה של תת-קבוצה A2D* ובו שלושה פרקים:

- גורמי מכונת החליבה ודלקות עטין – סקירת ספרות, מאת J. O'SHEA.
- השפעת החליבה המכנית על מצב קצה הפטמה – סקירת ספרות מאת J. HAMANN.
- מסקנות ודיון על הקשר בין חליבה מכנית למחלות עטין. הפרק הזה מתפרסם על דעת כל חברי תת-הקבוצה, והוא נושא המאמר שלפנינו.

המסקנות מבוססות על שתי הסקירות הנ"ל. אמנם, לא היתה הסכמה מלאה על כל הפרטים ומכל ההבטים אך המחברים סבורים, שהסיכומים ישמשו חקלאים רפתנים, פעילי ממשק חליבה וספקי ציוד חליבה ויביאו להם תועלת. כמה מהמסקנות שונות או אפילו מנוגדות להמלצות והנחיות שקיימות היום בנושא. יתכן שבסיטואציה מקומית מסוימת יש הצדקה או הסבר להנחיות הקיימות. המחברים ממליצים על בדיקה ובחינה של ההוראות הקיימות – אם הן סותרות את תוכן מסקנותיהם, שגובשו בחסות אירגון החלב

* תת-הקבוצה של קבוצת האם A2 כללה עד סוף 1986 את המדענים: בריטניה, Mr. T.K. Griffin; שווייץ, Dr. E. Fluckiger; אוסטרליה, Dr. G.A. Mein; צרפת, Mr. J. Le Du; גרמניה, Dr. J. Hamann; הולנד, H.J. Schuiling; אירלנד (יר"ר), Dr. J. O'shea; ניוזילנד, Dr. M.W. Woolford. בקבוצת האם A2 חבר גם ד"ר ארתון שרן – מנהל המעבדה הרפונטית לבריאות העטין, בית דגן.

שגרת החליבה צריכה להיות קומפקטית עם מגע והתעסקות מזערית בעטין ובפטמות. הזמן המוקדש לכל פרה ופרה על ידי החולב קובע את תפוקת העבודה, המתבטאה במספר הפרות הנחלבות בשעה לחולב ולמכון. מכאן, שחשוב מאד לדעת איזה ממרכיבי השגרה הם חיוניים. חשוב להבין, על מה ניתן או אף רצוי לוותר ומה ניתן להחליף באוטומציה.

צליפים ראשונים. למרות שיש מדינות שבהן החוק או התקנות מחייבים הוצאת צליפים ראשונים, ברור היום, שהחסרונות של הוצאת צליפים ראשונים ביד, שקולים ואף גוברים על יתרונותיה. הרחקת החלב מברכת הפטמה ומהתמ"פ לא משפיעה על ספירת החידקים בחלב הכללי ולא על סכנת ההדבקה במחלות עטין. ההיפך הוא הנכון: כל נגיעה בעטין יוסיף להפצת גורמי מחלה, יזהם את קצה הפטמה ויגדיל את סכנת ההדבקה. צליפים ראשונים נועדו לגלות חלב חריג. יש היום שיטות אוטומטיות לגילוי חלב חריג. ביצוע החליבה על ידי חולבים מאומנים מבטל גם כן את הצורך בהוצאת צליפים ראשונים.

הכנת העטין לחליבה. ההכנה כוללת רחיצה וייבוש על העטין במכון החליבה והוצאת הצליפים. תפקידה לגרות פליטת החלב (הורדת חלב). הורדת החלב יעילה, כאשר היא מתחשבת וקשורה לתגובת גירוי מותנה. את הגירוי המותנה הזה מעניקה מכונת החליבה בצורה המושלמת ביותר. מידת הנקיון של העטין והפטמות לפני החליבה מכתב וקובע את מידת הצורך להרחיק את הלכלוך הגס על ידי רחיצה וניגוב. ספק גדול הוא, אם ניתן על ידי רחיצה במים או אפילו בתמיסת ניקוי להרחיק חידקים מעל הפטמות והעטין. ניסוי והתנסות כאחד מוכיחים, שאפשר ואף רצוי, לוותר על הרחיצה, אם נקיון העטין סביר לפני החליבה. רחיצת העטין או הימנעות ממנה אינן משפיעות על האיכות הבקטריאלית של החלב. הפסקת הרחיצה מצמצמת במידת-מה את קצב ההדבקות החדשות. המטרת כמויות גדולות של מים על העטינים – שיטה הנהוגה בארץ בלעדית במשק השיתופי – נועדה להסיר כמויות

• פעימה יעילה ותכליתית כדי שהשלמות של תמ"פ תישמר ללא פגיעה.

• שימוש בקמצים המצויידים בשסתום אל-חוזר או התקנת שסתומים כאלה בצינור החלב הקצר, כדי למנוע נתז תרסיס חוזר, טעון גורמי מחלה, לכיוון תמ"פ.

מפתחי השיטה הזאת עמלו רבות כדי להחדיר את השימוש בה, אך לא החקלאים ולא יצרני הציוד אימצו את השיטה. אלה האחרונים העדיפו לפתח שיטות יחודיות, חברה חברה וציודה.

• הוצאת הקומץ ממערכת החליבה והזרמת החלב ישירות אל הצנצנת או מד-החלב בצינורות החלב הקצרים, שהוארכו למטרה זו אך קוטרם המקורי נשאר. גם שיטה זו, שהוכיחה את עצמה במניעת הדבקה צולבת, לא מצאה לה מיישמים.

החליבה המכנית משנה את השלמות ללא-פגיעה של תמ"פ, במידה זו או אחרת, ופוגעת בכך במחסום הטבעי הראשון נגד חדירת חידקים גורמי מחלה. גודש דם, מיום, התקרנות והרס, נגרמים על-ידי הפרעות לזרימת הדם או הפעלת כוחות מכניים עוינים של מכונת חליבה פגומה. המטרה היא, לשמור על שהתמ"פ תהיה שלמה ככל האפשר עם הסרת גביעי המכונה. לשם כך יש להקפיד, שרמת הוואקום לא תעלה על 50 קילופסקל (קל"פ) ותהיה פעימה תכליתית ויעילה. המאפיינים של פעימה רצויה:

- קצב של 50–60 פעימות לדקה.
- ערך ה-D לפחות 15% ממחזור הפעימה, או לפחות 0.15 שניות.
- שימוש בבטנות, שנסגרות לגמרי ובשלמות מתחת לפטמה, בשלב המנוחה, בכל מחזור פעימה.
- הפעלת עיסוי בלחץ חיובי מספיק בקצה הפטמה. הבטנות חייבות להיות מתוחות בגביעים, כ-5%–10 מאורכן הרגיל, ללא עיוותים של שפתי הבטנה או פיתול הגזע שלה.

שגרת החליבה

מטרת החליבה להפיק את מלוא תוכנו הזמין של העטין בזמן קצר ביותר ובלא גרימת נזקים.

לטיבילת הפטמות של פרה אחת הוא 0.1 דקות, כשש שניות. רק חומרי חיטוי שיעילותם נבדקה והוכחה יביאו את התועלת המקווה.

ניקוי וחיטוי של אשכול החליבה בין פרה לפרה. זו פעולה המתבצעת על ידי שטיפה חוזרת במי ברז, חיטוי בחומרים המיועדים לכך או אפילו פיסטור. שטיפה זאת מסלקת שאריות חלב וחיידקים מבטנת הגביע. אולם, נודעת לה השפעה קטנה ושולית על הדבקה חדשה, בתנאי שמבצעים טבילת פטמות כדבעי. ניקוי ו/או חיטוי האשכול לא בא ולא יכול לבוא במקום חיטוי הפטמות, אלא בנוסף לו.

בדיקת הציוד במכוני החליבה

לפחות פעם בשנה יש לבדוק את הציוד לפי שיטת אירגון התקנים הבינלאומי.

עד כאן תוכן הפרסום של IDF, חשוב לציין, שוועדת ממשק חליבה מחזיקה בדעה וממליצה להוציא צליפים ראשוניים, להפעיל שטיפה חוזרת של אשכול החליבה ולנקות בהמטרה את עטיני הפרות לפני כניסתן לחליבה. יחד עם זה מושם דגש על החשיבות לחלוב עטינים יבשים ונקיים.



בלתי סבירות של רפש רטוב מהעטינים. ניתן להצדיק שיטה זו רק בתור הרע במיעוטו.

יש יתרון להפסקת ההכנה ורחיצת העטין אם הנקיון, היובש וההגיינה בשיכון הפרות נשמרים במידה סבירה.

חליבת יתר, יש למנוע אם ניתן הדבר. מאז הוכנסו לשימוש מסירי הגביעים, בעיה זאת אינה מטרידה אותנו. מכל מקום, חליבת יתר למשכי זמן קצרים, בסדר גודל של דקה או שתיים, אינה מהווה שום סכנה לבריאות העטין. תת-חליבה, הסרת אשכול החליבה בטרם הסתיימה זרימת החלב, הרבה פחות רצויה.

הסרת האשכול. יש להימנע מפרצי אוויר פתאומיים לתוך המערכת עם ההסרה האוטומטית. גם תלישה אלימה של האשכול לא רצויה. סף הזרימה להפסקת החליבה הוא 400 גר' חלב לדקה.

חיטוי פטמות, מבחינת השמירה על בריאות העטין הרכיב החשוב ביותר של שגרת החליבה הוא חיטוי הפטמות בתום החליבה. חיטוי זה מונע זיהום בקטריאלי של קצה הפטמה, ומצמצם קצב ההדבקה עד 50%, בתנאים מסויימים. למשל, ככל שהעדר נגוע יותר, המניעה יותר מתבטאה ומורגשת. הזמן הדרוש

התאחדות מגדלי בקר בישראל
ספר העדר
ועדת ממשק חליבה

הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל
הפקולטה להנדסה חקלאית

משרד החקלאות שה"מ
האגף למיכון, האגף לבע"ח
המכון הוטרנירי

שאלון ממשק חליבה – תאים סומטיים

לרפתנים שלום וברכה,

בימים הקרובים יתחיל להתבצע סקר ארצי, שמיועד לברר את השפעת גורמי ממשק החליבה על בריאות העטינים.

במסגרת הסקר יפנו אליך טלפונית במספר שאלות. אנא ענה/י בסבלנות ולפי מיטב ידיעותיך לשאלות הסוקרים. סקר מקיף זה יתרום להבהרת עלות התועלת של פעולות ממשק החליבה.

בברכה ותודה מראש על שיתוף הפעולה.

משה איתם – שה"מ, משרד החקלאות.

דר' איתן קימל – הנדסה חקלאית, הטכניון.

דר' אלבה קוליוק – הנדסה חקלאית, הטכניון.