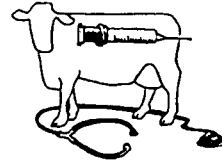


# בריאות



## תרביות חידקים ממיכל החלב הכללי יכולות לעזור באיבחון בעיות

עזרא שושני – האגף למיכון וטכנולוגיה, שה"מ

קפדנית בכדי לקבוע את סוגי האורגניזמים הגורמים לדלקות עטין. מידע זה הינו יעיל בכדי לדעת כיצד להתמודד עם דלקות אלה. סוגים אחרים של חידקים אשר עלולים אף הם לגרום לעליה בסח"כ ייצגו קרוב לודאי מקורות הדבקה מן הסביבה. חידקים אלה משונועים תוך כדי חליבה מעור העטין לתוך החלב ועל גבי ציוד החליבה; הם מתרבים במשך החליבה ועלולים להמשיך להתרבות בין חליבות אם הם אינם מוסרים או מומתים.

### ספירת חידקים לאחר פיסטור (סח"פ) –

ספירת חידקים לאחר פיסטור היא מספר החידקים ב-1 מל' של חלב, אשר מצליחים לשרוד לאחר פיסטור ב- $26.8^{\circ}\text{C}$  למשך 30 דקות. שיטה זאת משמידה את החידקים שגורמים בדרך כלל דלקות עטין, מלבד חידקים מהסביבה אשר יכולים לשרוד בטמפרטורות גבוהות. סוגים אלה של חידקים יגדלו ויתרבו בציוד החלב אם ניקוי וסניטציה אינם טובים. ספירת חידקים לאחר פיסטור מתחת ל-100 או 200 יכולה להעיד שמידת ניקויו של ציוד החליבה והסניטציה היא טובה. סח"פ מתחת ל-10 יצביע על היגיינת ציוד מעולה.

### ספירת קוליפורמים (ס"ק) – המקור העיקרי

של חידקי קולי במיכל החלב הוא מעברם אל החלב מן הסביבה באמצעות עטיני הפרות. אם כן, ספירת קולי יכולה להעיד על יעילות הכנת הפרות לפני החליבה ונקיון סביבת הפרות. ספירות קולי שבין 100 ל-1000 מצביעות בדרך

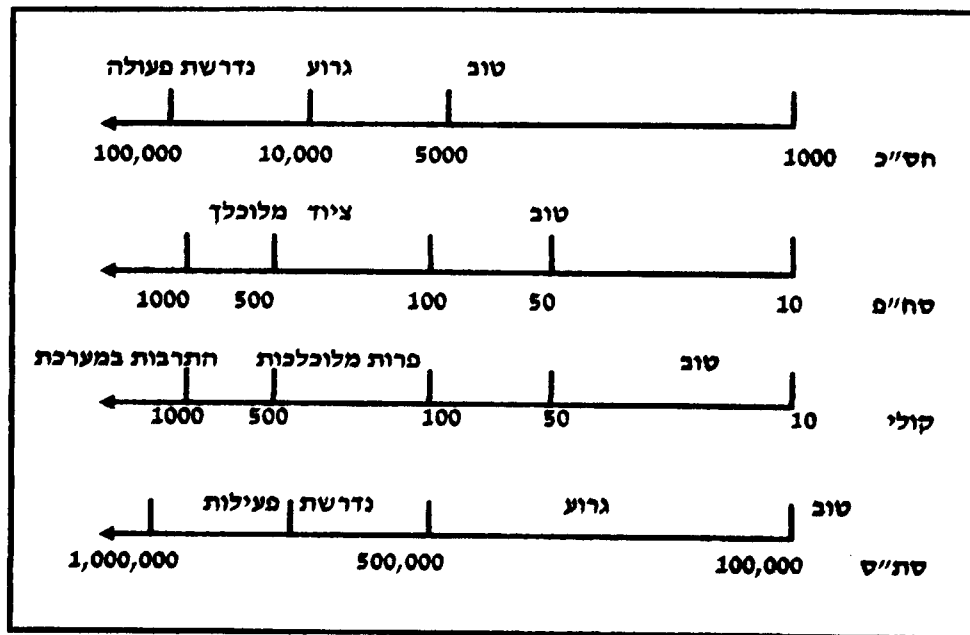
במשקינו נהוג לקחת דגימות בקטריוולוגיות, בדרך כלל שלש פעמים אך לעתים רק פעמיים, מידי חודש לשם תשלום לפי ספירת חידקים כללית. ספירות חידקים נוספות ניתנות לביצוע ומשמעותן לגבי היצרנים היא לא פחות חשובה מאשר ספירת חידקים כללית. בדיקות אלה ומשמעותן מפורטות ברשימה זאת אשר מתבססת על רשימה שפורסמה בעלון של NMC (פברואר-מרץ, 1997).

איכות חלב גולמי, הנאגר במיכל החלב הכללי, מקוטלגת בעיקר על סמך ספירות חידקים גבוהות בחלב המשק. מבחנים אלה והשיטות להסקת מסקנות יכולים להצביע, האם ספירות חידקים גבוהות נובעות מדלקת עטין, היגיינה לפני חליבה, ניקוי וחיטוי ציוד חליבה, או התרבות חידקים במערכת החליבה תוך כדי החליבה. מידע זה חיוני ליצרן החלב ולמעבד כאחד (קרי – המחלבות). המבחנים המומלצים כוללים:

### ספירת חידקים כללית (סח"כ) – ספירה

זאת הינה ספירה של מושבות חידקים ב-1 מל' של חלב לאחר הדגרה של 84 שעות ב- $32^{\circ}\text{C}$ . ספירה זאת צריכה להיות מתחת ל-5000, אם הסניטציה של הפרה והציוד טובה והקירור מספק. סח"כ פחות מ-1000 מסמן מצוינות בכל האמור לעיל. ברוב המחלבות דורשים סח"כ פחות מ-50,000.

ספירות חידקים גבוהות עלולות לגבוע מדלקות עטין של *Streptococcus agalactiae* בעדר. כאשר ספירת התאים הסומטיים (סת"ס) והסח"כ גבוהים, יש לבצע תרבית חלב



הספים שאליהם יש לשאוף וההגדרות האיכותיות, כמו גם הגדרת התחום הדורש התיחסות פעילה, מופיעים בתרשים דלעיל:

- ניקוי ציוד חליבה ובעיות סניטציה מתבטאים בדרך כלל בעליה בספירות חידקים כלליות.
- התרבות חידקים במערכת החליבה גורמת לעליה בחידקי קולי (מעל 1000) ולעליה בספירות חידקים לאחר פיסטור.
- נקיטה בשגרת חליבה שאינה היגיינית מספיק תתבטא בעליה בספירת חידקי קולי (אופייני בין 100 ל-1000).
- אם ספירת חידקים כללית גבוהה תלווה בספירת תאים סומטיים גבוהה – חידקים מחוללי דלקות עטין הינם קרוב לודאי הגורם לספירת חידקים גבוהה.

כלל על היגיינת חליבה גרועה. קוליפורמים יתרבו גם בשכבת חלב הנותרת על פני משטחי ציוד החליבה. ספירת קוליפורמים מעל 1000 תעיד על התרבות חידקים בציוד החליבה. ספירה הנמוכה מ-100 ל-1 מ' מאפשרת קבלת חלב גולמי לפיסטור במחלבות. בארה"ב, באותם מקומות אשר חלב גולמי נמכר לצרכנים ללא פיסטור, ספירת הקוליפורמים חייבת להיות מתחת ל-10 ל-1 מ'. ספירה מתחת לסף זה תעיד על היגיינה מעולה של שיטות להכנת הפרות לפני החליבה ושל סניטציה מעולה של ציוד החליבה.

מבחן אחר אשר יכול להצביע על נקיון הפרות בעת חליבתן הוא כמות המשקעים במיכל החלב. רמת משקעים פחותה מ-15 מ"ג ל-4.5 ליטר נחשבת כמקובלת (מי ישקול ויותר מכך, מי יאסוף את המשקעים וכיצד – לאמריקאים הפתרוניים).