

## תאים סומטיים בחלב הגולמי – לקראת הכללתם בתשלום עבור החלב

משה איתם – שה"מ

ב"גרנות"; הגליל והעמקים ב"צמח נסיונות"; הגליל המערבי ב"מילואות"; הדרום בלשכת הדרכה לכיש. בעוד ההכנות בעיצומן, טילפנו מהערבה שהם חלק בלתי נפרד מיצרני החלב בישראל ואורגנה להם תוכנית מיוחדת בק"טס. התוכנית בארבעת הפגישות היתה זהה, כ-1400 הזמנות זהות נשלחו לכל המשקים. הרפתנים מאזורי הביניים יכלו לבחור את המקום הנוח להם או לפצל את הצוות לשתי פגישות. מעצבי דעת קהל וסוכני מידע התבקשו לעזור בהגברת המודעות לנושא. רופאי "החקלאית", צוותי המעבדות האזוריות לבריאות העטין, מעבדות הייצור והשטח של המחלבות, פעילי ההתארגנויות האזוריות והתאחדות מגדלי בקר והמדריכים לגידול בקר של שה"מ, כולם נתנו יד. מחלבה אחת הרחיקה לכת ושלחה מכתב אישי לספקיה כדי לדרבן אותם להשתתף. והם – הרפתנים – אמנם באו. בלטו בנוכחותם אנשי המושבים, שלא תמיד יכולים להרשות לעצמם להתפנות מעיסוק יומם, והפעם היוו חלק ניכר מהנוכחים; פורק עוד נדבך מהחומה המבדילה בין הרפת המושבית לקיבוצית. הפגישות היו מהסוג של "בין החליבות" המתאפיינות בבגדי עבודה כחולים ובמגפיים. המארגנים – קטני אמונה שכמותם – כינסו את קהל הבאים באולמות קטנים על מידותיו ובטרם החלו ההרצאות נאלצו לעבור לאולם מתאים בגודלו. רק בלכיש השכילו לראות את הנולד ובחרו ישירות באולם הגדול יותר.

מביטויי המשתתפים ניתן היה לחוש את החרדה, ולעתים הזעם, נוכח ההתנכלות (המדומה או האמיתית) לפרנסתם. מסתבר שהשד לא נורא כל כך, הורידו לו קרניים ובעצם הוא בכלל איננו שד. הרוב המכריע של יצרני החלב בארץ מייצרים בתחום מחיר המטרה, כלומר פחות מ-600,000 ת"ס לסמ"ק חלב

שני פסיכיאטרים יהודים הטביעו את חותמם על מדע התנהגות האדם במאה שלנו. זיגמונד פרויד ביסס את תורתו על התנהגות מינית, ואילו תלמידו אלפרד אדלר כלל בתורתו גם סיבות כלכליות. ההלצה מספרת, שאיש אחד שם לב, שבנו נוהג למשש וללטף אותו באזור העכו של מכנסיו. פנה לפרויד, וזה הסביר לו על אזורים ארוטיים ודחפים מיניים. כנהוג אצל יהודים לא הסתפק האב ביעוצו של מומחה יחיד ופנה גם אל אדלר. הביט בו הפסיכיאטר ושאל: "אמור נא לי אדוני, באיזה כיס אתה מחזיק את הארנק שלך?"

נזכרתי בהלצה, כאשר מנינו מעל 500 משתתפים בחמש פגישות אזוריות, שהוקדשו לספירת תאים סומטיים, והתשלום הדיפרנציאלי שיונהג בהתאם לספירה. כאשר הביטוי הכלכלי הופך למוחשי, ההתעניינות המקצועית גוברת – חפש את הארנק.

ראשית, השתדלנו להעניק לאירוע בסיס רחב ככל האפשר. כל הגורמים המקצועיים שותפו: המכון הווטרינרי, התאחדות מגדלי בקר, ההתארגנויות האזוריות, המועצה לענף החלב, אגף החלב של "תנובה" והיוזמים-המארגנים: שה"מ. ההשתתפות התבטאה לא רק בנכונות להופיע בכותרת אלא גם בהרכב המרצים, שייצגו את מגוון ההבטים המקצועיים של הנושא. יאיר זליגר דיבר על שיטות הבדיקה, התשלום וההבט הכלכלי; דר' ארתור שרן על הקשר של מחלות עטין לסת"ס; זאב פייקובסקי התייחס לנזקים שנגרמים לתעשייה עקב סת"ס גבוהה; עובדיה גמיל הסביר את ההבדלים בין חידקים לת"ס וגורמים נוספים לספירה גבוהה; משה איתם דיבר על הקשר לחליבה מכנית; אברהם הראל, פעיל ממשק ומיכון חליבה של ההתאחדות נוכח בכל הכנסים.

תחילה תוכננו ארבע פגישות: עמק חפר

פה ושם רפתנים, שנלחמו על זכותם לייצר ולשווק "מרק חידקים". והנה, כעבור זמן קצר מאד ישראל ניצבת בשורה הראשונה של יצרני חלב דל-חידקים בעולם. ציוד החליבה אצלנו מהמשוכללים והמעודכנים בעולם, רוב מכוני החליבה מודרניים, שיכוני הפרות טובים ברוב המקומות. נושא סת"ס יורז תהליכי השיפור אצל אלה, שטרם ניגשו לזה. מפאת חשיבות הנושא מובאות כאן בהמשך ההמלצות, בהתאם לדף ההסבר שהוצא על ידי שה"מ, המח' להמחשה.

ורבים בתחום הפרס של עד 300,000. בעצם ניתן בידי הרפתנים כלי מעולה לפיקוח על מחלות העטין, כי ככלות הכל מחלות העטין הן הגורם הבכיר ביותר, הכמעט בלעדי, לסת"ס גבוהה. תפקידה של מכונת החליבה מזערי בהקשר זה, למרות שמרבים לתלות בצווארה את קולר מחלות העטין. הגיינה טובה, נקיון מירבי, הקפדה על עטינים יבשים והכללת הסת"ס במערכת השיקולים של הסלקציה יעשו את המלאכה. רב היה הפחד בזמנו מהנהגת המחיר הדיפרנציאלי לפי ספירת חידקים. גם אז נמצאו



## תאים סומטיים בחלב גולמי

משה איתם, עובדיה גמיל ודניאל וורנר

### כיצד שומרים על מספר ת"ס בתחום הסביר?

#### אבחון וטיפול

1. לעקוב אחרי התוצאות של סת"ס בחלב, הכללי ואצל הפרה הפרטנית שמבוצעת על ידי המעבדה המרכזית של התאחדות מגדלי בקר. אם טרם הצטרפת לספר העדר, עשה זאת.
2. בפרות חריגות, שהסת"ס שלהן הרבה מאות אלפים, יש לבצע בדיקת מוליכות חשמלית לגילוי רבע העטין הנגוע.
3. לברר על ידי שליחת דוגמה למעבדה האזורית לבריאות העטין את מהות החידק שגורם לדלקת, במקרה של התלקחות קלינית.
4. לשלוח דוגמת חלב למעבדה האזורית מכל פרה לפני הייבוש ואחרי ההמלטה.
5. לבצע טיפולים אנטיביוטיים תוך-תחלובתיים וטיפול יובש בעצה אחת עם הרופא המטפל.
6. לא לחלוב רבעים נגועים או מתים עם החלב הכללי. השתמש במתקן מיוחד לחליבה נפרדת.
7. להכניס את הסת"ס לשיקולי הסלקציה של הפרות, ולטפח מבנה עטין עמיד בפני מחלות.

#### שיכון הפרות

1. מרבץ נוח, נקי ויבש. הצללה מספקת. הגנה מפני טמפרטורות קיצוניות.
2. לסלק מכשולים וחפצים הפוגעים בעטינים ופוצעים אותם.

#### מניעת עקה

1. טילוף והסרת קרניים לעגלות.
2. השמדת טפילים חיצוניים: זבובים, קרציות וכו'...

3. לבדוק ולמנוע חשמל "משוטט" במכון ובשקתות.
4. רווחת הפרה ויחס טוב אליה, יסוד מסד של רפתנות טובה.

#### ציוד חליבה

1. רמת ואקום, פעימה ותפוקת משאבות לפי הנחיות "מיכון חליבה בישראל".
2. לבצע בדיקת ציוד לפחות פעמיים בשנה. פנה למדריכי התאחדות מגדלי בקר, ההתארגנות האזורית או לספקי הציוד.
3. להחליף בטנות פעם ב-3000 חליבות או בחצי שנה, מה שבא קודם.

#### חליבה נכונה

1. להוציא צליפים לפני הרכבת אשכול החליבה.
2. להרכיב גביעים על פטמות יבשות ונקיות בלבד. מים נוטפים מרבים דלקות.
3. לחטא (לטבול) פטמות אחרי כל חליבה בחומר חיטוי יעיל.
4. לחלוב תחילה מבכירות. הנגועות בסוף.
5. אין להשהות את אשכול החליבה על העטין אחרי סיום זרימת החלב.
6. אין לערבב קולוסטרום בחלב הכללי.

#### נקיון והיגיינה

1. לנקות הציוד בתום כל חליבה. מים חמים וחומר ניקוי יעיל חיוניים.
2. לנקות ולטפל בכל פצע שעל העטין.
3. לברר ולסלק הסיבה לתופעות חריגות.
4. לחטא ציוד וידיים אחרי טיפול בהפרשות עטין של פרות נגועות.

**צמצום תאים סומטיים = צמצום מחלות עטין**

## ההבדלים בין חידקים לתאים סומטיים במשק החלב.

| הגדרה     | חידק                                                                                  | תאים (של גוף) סומטיים(ת"ס)                                                          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| גודל      | 1 מיקרון (0.001 מילימטר).                                                             | 10 מיקרון.                                                                          |
| מקור      | עטין נגוע בדלקת, עטין מלוכלך, מערכת החליבה וסביבה מלוכלכת.                            | נוצרים בגוף בעל החיים, המקור הבלעדי.                                                |
| ריבוי     | חלוקה, כל 20 דקות דור חדש.                                                            | אינם מתרבים.                                                                        |
| נזק       | גורמים מחלות, מקלקלים חלב.                                                            | אנוזימים פוגעים במוצרי חלב.                                                         |
| חומר מזיק | רעלנים, אנוזימים, מוצרי חילוף חומרים.                                                 | אנוזימים.                                                                           |
| מועד הנזק | בעטין, בכלי חלב, בקירור, באחסון, בעיבוד, על מדף המרכול.                               | כמו חידקים אך בעוצמה פחותה בהרבה, בעיקר בגבינות קשות.                               |
| תועלת     | לא ברפת, לא בעטין.                                                                    | נלחמים בחידקים שפלו לעטין.                                                          |
| סיווג     | סוגים ותת-סוגים רבים מאד.                                                             | תאי חיפוי ותאי דם לבנים, אליהם הכוונה כשמדברים על ת"ס.                              |
| העברה     | עטין-עטין, סביבה-עטין, עטין-חלב, סביבה-חלב.                                           | אין לת"ס תכלית או תועלת מחוץ לגוף הפרה, בו הם נוצרים.                               |
| טפילות    | לקיומם זקוקים לעטין או לחלב.                                                          | ת"ס הם חלק אורגני של הגוף.                                                          |
| אורך חיים | משתנה, תלוי בתנאי סביבה.                                                              | ימים ספורים.                                                                        |
| הדדיות    | ישות ללא קשר עם ת"ס.                                                                  | חודרים לעטין בהמוניהם כתוצאה מגירוי בקטריאלי.                                       |
| מספרם     | חלב מעטין בריא הוא סטרילי. במקרה של זיהום קשה או כלי חלב מוזנחים, מליונים רבים בסמ"ק. | בעטין בריא עשרות אלפים, בעטין נגוע עשרות מליונים בסמ"ק חלב.                         |
| צמצומם    | מניעה: הגיינה, נקיון וחייטוי. ריפוי תרופתי (אנטיביוטיקה)                              | לא רצוי היעדר מוחלט. עטין בריא ערובה למספר בתחום המקובל. אנטיביוטיקה מצמצמת פעילות. |
| טמפרטורה  | אופטימלית: של הגוף, קור עוצר ריבוי, חום פיסטור משמיד.                                 | נוצרים ופועלים בחום בגוף, קור לא משפיע, פיסטור משמיד.                               |
| אבחון     | מגיבים כימיים לגילוי חמיצות חלב, מיקרוסקופ, קרקע מזון סלקטיבי.                        | מגיבים כימיים כגון מיקרוסקופ, מערכות אלקטרוניות כגון FOSSOMATIC.                    |

| פרס/קנס לפי ספירה בסמ"ק חלב כללי | אלפי חידקים | אלפי תאים סומטיים | פרס       |
|----------------------------------|-------------|-------------------|-----------|
| 50-0                             | עד 300      |                   |           |
| 250-50                           | 600-300     |                   | מחיר מטרה |
| מעל 250                          | מעל 600     |                   | קנס מדורג |