



שמוליק פרידמן - מועצת החלב, מאל"ה  
shmulik@IS-D-B.CO.IL



# המערך הארצי לבריאות העטין ואיכות החלב

מאל"ה הינה גוף מקצועי של מועצת החלב ומטרותיו, היו ונשארו, לשמר ולשפר את בריאות העטין, איכות ובטיחות החלב, המיוצר ע"י כלל יצרני החלב בישראל (בקר וצאן). כל זאת, תוך העלאת הרמה המקצועית שלהם בתחומים אלו

## כללי

הפעילות השגרית של מאל"ה כללה בשנה זו את הנושאים הבאים: בדיקות מיקרוביאליות בחלב גולמי, בדיקות תקינות מכונים וציוד חליבה, בדיקות ממשק כללי, מתן המלצות לממשק חליבה מיטבי, בדיקות רפד, חומרי חיטוי לפטמות, מגבות ניגוב לפטמות, בדיקות בת שחפת בחלב, ייעוץ, הדרכה והסברה לכלל העוסקים בענף החלב. מאל"ה מעסיקה מדריכי ממשק חליבה, לבורנטיות, כוח עזר ורופאים וטרינרים (סך הכול - 16 משרות). בנוסף לכך, במסגרת "מועדון עדרים נקיים", מעסיקה מועצת החלב רופא קליני במשרה חלקית (יום בשבוע).

- תכנון העבודה והעשרת הידע של העובדים.
- מועצת החלב ומאל"ה מתנהלים תחת מערך משותף של מערכת איכות ובקרה.
  - הפעילות האבחונית של "המועדון לעדרים נקיים" הורחבה, בעקבות ביצוע הבדיקות מחלב שמגיע דרך ביקורת החלב החודשית. הוספה מחלת חדשה (BVD) למחלות אשר נכללות במסגרת פעילות המועדון.
  - המעבדת לבריאות העטין בקיסריה מוסמכת על ידי "הרשות הלאומית להסמכת מעבדות" לתקן איכות מקצועי (ISO-17025), הניתן בארץ למעבדות ע"י הרשות והנו בעל הכרה לאומית ובין-לאומית.

## סיכום פעילות מאל"ה ותוצאות מקצועיות לשנת 2008

### א. מדדי בריאות ואיכות החלב

- ספירת התאים הסומטיים (סת"ס) ממכלי חלב (תרשים 1). מגמת ההשתפרות שהתחילה בשנת 1995 נעצרה ב-2007 (עקב שינוי במדיניות המכסות, אי הוצאת פרות והגברת הצפיפות ברפתות). בשנת 2008 אנו חוזרים להשתפר בתוצאות הסת"ס הכללי, למרות שעדיין לא הגענו לרמה שהתקבלה בשנת 2006. המשך הוצאה מבוקרת של פרות והתייחסות של המגדלים לבעיות הקשורות לבריאות העטין, בשיקולי ההוצאה, יביאו לשיפור נוסף ברמה הארצית. כל זאת, בתנאי כי יישמרו נהלי העבודה המומלצים, בשגרת החליבה, בהמשך שיפור התנאים הסביבתיים וברוחות הפרה, וכן בהקפדה על מדיניות ניטור קבועה, בהתאם לנתוני המשק.
- בספירת החיידקים הכללית (סח"כ) נמצא, כי מעל ל-95% מהיצרנים נמצאים ברמות טובות וטובות מאד במדד איכותי זה. הטמעה והבנת המגדל כי בעיות בתחום זה נגזרות, בעיקר "מבעיות ותקלות" ממשעת" אשר עיקרן בתחום ההיגייני. הבנה זו מאפשרת פנייה ללא עכבות למדריך מאל"ה האזורי. הפעלתו המידית, תוך שילובם של מדריכים נוספים במערכת, במידת הצורך, מביאה למציאת התקלה

השנה אובחנה מיקופלזמה בוביס בחלב בשיעור חריג מהמקובל, בשנים עברו ובפריסה ארצית בכ-18 משקי חלב. (70% מהאבחונים היו בדלקות קליניות). החיידק מוגדר כמדבק מאד והתבטאות המחלה יכולה לבוא, גם באברי מטרה אחרים ושונים מהעטין, כמו ריאות (יונקים), מפרקים וכגורם הפלה

### מאפייני התנהלות של מאל"ה בשנת 2008

- מאל"ה הינה מחלקה מקצועית בתוך מועצת החלב, ובאחריותה ביצוע פעילויות ומטלות בתחומי בריאות העטין ואיכות החלב ובתחומים נוספים.
- עובדי השדה והרופאים עובדים בפריסה ארצית מלאה, כאשר מרכז הפעילות המקצועית נמצא בקיסריה. תחנות עבודה ממוחשבות הותקנו גם בבתי העובדים וחלק מהפעילות המשרדית והארגונית מתבצעת משם, לצורכי חיסכון והתייעלות. מפגש משותף של עובדי השדה בקיסריה מתקיים, לפחות, פעמיים בחודש לצורך עדכונים,

**טבלה 1 - סיכום בדיקות המעבדה לבריאות העטין ואיכות החלב, קיסריה 2008**

סוג הבדיקה	מספר בדיקות	אחוז מכלל הבדיקות
בדיקות מיקרוביאליות בקר	55,351	
בדיקות מיקרוביאליות צאן	11,241	
דיגום אפידמיולוגי בבקר	5,672	
ס"ה בדיקות מיקרוביאליות ממקנה	72,264	67.2
מבחני רגישות (בקר)	3,454	3.2
מבחני רגישות (צאן)	334	0.3
בדיקות חלב לבת שחפת	27,174	25.2
בדיקות מכלי חלב (לזיהוי סטרפ. אגלקטיא)	1,671	1.5
סקר מכלי חלב (לזיהוי מיקופלסמה בוביס)	820	0.78
ספירה חיידקים כללית במכלי חלב - עקומת כיוול "בקטוסקן"	180	0.1
"פיילוט" מחלבות לזיהוי מרכיבי ספירת החיידקים הכללית במכל	930	0.8
חומרי חיטוי לעטין	148	0.4
בדיקות חומרי ריפוד לסככות	82	0.07
אמצעי ניגוב לפטמות	41	0.03
מטושים	48	0.04
ס"ה	107,479	100

**הטיפול האנטי-מיקרוביאלי, המבוצעים ברפת החלב, הינם מבוקרים ואין הם משפיעים על הגברת עמידות החיידקים לחומרים הנבדקים, ברמה הלאומית**

תוצאות אלו מחזקות את הדעה הרווחת בין מרבית אנשי מקצוע בתחום הווטרינרי, כי הטיפולים האנטי-מיקרוביאליים, המבוצעים ברפת החלב, הינם מבוקרים ואין הם משפיעים על הגברת עמידות החיידקים לחומרים הנבדקים, ברמה הלאומית. בנוסף לכך, בוצעו עוד מבחני רגישות לצאן, בעיקר למשקים ששקלו מתן טיפול אנטיביוטי ביובש.

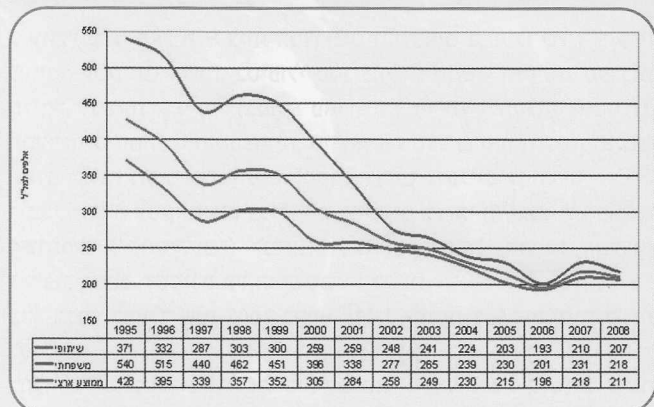
**1. בדיקות מכלי החלב** - שימוש בשיטת ניטור זו (בשיתוף המעבדה המרכזית) מאפשרת לזהות את החיידק במכל החלב ולמנוע על ידי כך, נזקים כבדים ברמת המשק הבודד וברמה הלאומית. נבדקו 1,671 מכלי חלב ממשקים במהלך השנה, לצורך ניטור החיידק המדבק סטרפ. אגלקטיא (2 משקים חדשים זהו כנגועים במחלה) ומיקופלסמה בוביס (אובחן משק אחד). בעקבות ממצאים אלו הוחלט לשנות את שיטת דיגום מכלי החלב והחל בשנת 2009 יידגמו, רק מכלי חלב ממשקים "חריגים" (בסת"ס), שאין עליהם כל מידע מיקרוביאלי. מכלי החלב ממשקים אלו יידגמו 4 פעמים בשנה, בכדי להגדיל את רגישות הבדיקה.

**2. מועדון עדרים נקיים**

בשנת 2008 המשיכה פעילות המועדון להתמקד בשתי מחלות: בת שחפת ו-BVD.

בת שחפת: הפעילות השגרתית נמשכה תוך קליטה של משקים חדשים והמשך עבודה עם המשקים הוותיקים. זו שנה ראשונה שבה הביקוש לבדיקות עבר את היכולות התקציביות שלנו ובמספר קטן של משקים

ומונעת נזק כבד למגדל והמשך שמירה על תוצאות טובות במדד זה של איכות החלב



תרשים 1. התפלגות סת"ס לפי נתוני מחלבות, שנים 1995-2008

**ב. חיידקים מדבקים** - הנגיעות בחיידקים מדבקים כמו סטרפ. אגלקטיא וסטאפ. אוראוס אובחנה בשיעורים נמוכים מכלל האבחונים השנה. השנה אובחנה מיקופלסמה בוביס בחלב בשיעור חריג מהמקובל, בשנים עברו ובפרסה ארצית בכ-18 משקי חלב. (70% מהאבחונים היו בדלקות קליניות). החיידק מוגדר כמדבק מאד והתבטאות המחלה יכולה לבוא, גם באברי מטרה אחרים ושונים מהעטין, כמו ריאות (יונקים), מפרקים וכגורם הפלה. לא ידועה עדיין הסיבה להתפרצות זו והגופים המקצועיים ממשיכים לעקוב ולנטר את המשקים הנגועים בחיידק. מדיניות הניטור הקבועה דרך מכלי החלב מאפשרת, גם היא, שמירה על שיעורי נגיעות מהנמוכים בעולם, כאשר מדובר בסוגי חיידקים מהמסוכנים ביותר לרפת החלב.

**ג. פעילות המעבדה לבריאות העטין** - פעילות המעבדה כללה השנה ביצוע של 107,479 בדיקות, שכללו את מגזרי הבקר והצאן לחלב. הבדיקות כללו: בדיקות בחלב דלקתי קליני ותת קליני, בדיקות ממכלי חלב (ניטור סטרפ. אגלקטיא ומיקופלסמה בוביס), חומרי חיטוי לפטמות, בדיקות מיקרוביאליות לרפד, ביצוע בדיקת נוגדנים לבת שחפת דרך ביקורת החלב, וביצוע בדיקות רפרנטיות ל"בקטוסקן" לצורך כיוול המכשיר פעם בחודש. בדיקה זו נעשית בשיתוף פעולה פורה וכמתן שירות למעבדה המרכזית. השנה המשכנו בדיקות מיוחדות במסגרת "פיילוט", לבקשת המחלבות, לקביעת מרכיבי "הספירה הכללית של החיידקים" במכל החלב המשווק למחלבה.

**ד. דיגום אפידמיולוגי** - מטרת הדיגום היא לקבל מידע לגבי הגורמים הפתוגניים התוך-עטיניים האחראים לנגיעות התת-קלינית ברמה הארצית. הדיגום חשוב ליצירת בסיס המידע העדכני שלנו בסקטור זה ולזהות שינויים במגמות הגורמים הפתוגניים התת-קליניים. אנו עובדים לפי מודל סטטיסטי-אפידמיולוגי ולפיו יש לדגום במהלך כל חודש משקים ובהם מספר קבוע ואקראי של פרות, לפי רבעים. ברפת השיתופית (9) וברפת המשפחתית (3). הפרות נדגמות ע"י מדריכי מאל"ה. הדיגום האפידמיולוגי בשנת 2008 כלל 471 משקים בפיזור ארצי.

**ה. מבחני רגישות לאנטיביוטיקה** - ביצענו השנה 3,454 מבחנים (לעומת 2,991 מבחנים ב-2007). תוצאות הבדיקות השנה מלמדות על המשך היציבות בתוצאות הרגישות של מרבית החיידקים לחומרים האנטי-מיקרוביאליים הנבחנים, תוך שיפור ועלייה ברגישותו של הסטאפ. אוראוס לפניצילין G (59 רגישות בשנת 2005 לעומת 70% בשנת 2008).

בשנת 2009 אנו מבקשים לשפר את הציוד במעבדה ולהתאימו לדרישות ולתקנים הבין-לאומיים.

**י. עובדי שדה מאל"ה** - צוות המדריכים והרופאים בניהולו של ד"ר עדין שווימר עסק, גם השנה, בטיפול מנע בנושאי ממשק ותקינות מערכות חליבה, בשעת רגיעה ובמתן פתרונות מידיים לתקלות חמורות. התערבותם המהירה והמקצועית, קידמה את מצב בריאות העטין ואיכות החלב ומנעה נזקים בריאותיים למקנה ונזקים כלכליים למגדלים. רופאי מאל"ה עסקו השנה בביקורים במשקים בעיתיים, ובניהול מפגשים משותפים ("קונסיליום") לניתוח תוצאות שנתיות, הוצאת המלצות לשיפור המצב, ושמירה על ההישגים הנוכחיים. בסך הכול, במהלך שנת 2008 בוצעו 1,812 לעומת 1,547 כניסות בשנת 2007.

להלן פירוט הביקורים של מדריכים לפי סוגי מקנה: 1,290 ביקורים ברפת החלב, 91 בדירי כבשים, 92 בדירי עזים. ס"ה המשקים שזכו לביקור מדריך היה 885- רפתות ודירי חלב לפי הפירוט הבא:

- 165 ביקורים במשקים שיתופיים (כ-100%)
- 720 ביקורי מדריך במשקים שאינם שיתופיים (כ-74%)
- התפלגות הכניסות לפי מגזר: 396 במשקים שיתופיים; 1,036 במשקים משפחתיים (כולל בודדים); 23 במשקי מיעוטים (צאן בלבד); 18 בבתי ספר:

במשקים "חריגים" (10%-15% מכלל המשקים) נתן צוות השדה של מאל"ה קדימות. 30%-40% מכלל הפעילות של המדריכים, הוקדשה לשיפור מצבם ולקידום של משקים אלו.

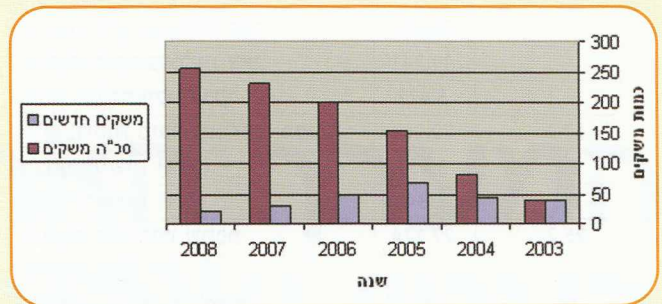
המדדים למשק "בעייתי" הם: ספירות תאים סומטיים גבוהות, ספירות חיידקים כלליות גבוהות, התפרצויות של דלקות עטין קליניות, "חריגות חלב" בשער המחלבה, נגיעות בחיידקים מדבקים עיקריים (סטרפ אגלקטיה, מיקופלסמה, פסאודומונס בצאן, סטפ אאורוס) ואחרים **לסיכום:** במהלך 2008 בוצעו, בכל המשקים השיתופיים, וברוב המשקים הלא שיתופיים (74%) ביקורים של, לפחות, פעם אחת של איש צוות השדה של מאל"ה (2.62 ו-1.92 ביקורים בממוצע במגזר השיתופי והלא שיתופי בהתאמה).

גם בהשוואה לפעילות מערך השדה בשנה שעברה (2007), צוות המערך בשדה פעל ופועל באינטנסיביות ובמקצועיות רבה, לשיפור בריאות העטין, וממילא את איכות החלב, על מדדיהן השונים.

**יא. הדרכה והסברה** - מודעות והכרה בחשיבות נושא בריאות העטין ואיכות החלב הוחדרה לתודעתם של מרבית יצרני החלב והעוסקים בענף זה באמצעות: הפצת מידע שוטף וחומר הדרכתי ("חלבי-הדף הלבן", פוסטר לחליבה היגינית באנגלית ובתאילנדית), עריכת 4 ימי עיון במסגרת "הפורום המקצועי לבריאות העטין ואיכות החלב", פרסום כתבות ומחקרים (קרן המחקר של ענף הבקר) והרצאות ברמת המשק הבודד וברמה הארצית. השנה נערכו 7 כנסים אזוריים משותפים למגזרים השונים ובהם הוצגו פעילויות המועצה, מידע מקצועי ממאל"ה ומצב משק החלב בארץ.

**יב. בסיס מידע ממוחשב ייחודי למשק החלב** - באמצעות פיתוח עצמי של תכנה ייחודית בשם "בריאותין", נאסף ונשמר מידע רב בבריאות העטין ואיכות החלב. מידע זה כולל את הידוע, החל מרמת הרבע הנגוע ועד לניתוחים כלל ארציים, ממשקים, ובריאותיים. תכנה זו מקושרת באופן רצוף וקבוע, עם מאגרי מידע אחרים כגון: ספר העדר, תכניות לניהול עדר, נתוני מחלבות, ומתעדכנת מדי יום לתועלת הרופא המטפל והמגדל, גם יחד. ■

ותיקים במועדון, נדחתה הבדיקה במעט. זו שנה ראשונה שבה בדקנו צוואות בשיטת real time PCR מה שקיצר את ההמתנה הארוכה לתוצאות.



גידול בכמות המשקים במועדון לפי שנת הצטרפות

מרבית הבדיקות השגרתיות התבצעו בחלב משני טעמים: נוחיות למגדל ועלות נמוכה יותר למועדון המאפשרת בדיקה של יותר פרות ויותר משקים.

לעבודת השדה מול המשקים הצטרף השנה ד"ר עדין שווימר והזמינות והטיפול במשקים במועדון מתבצעת במהירות וביעילות. את קצב ההצטרפות ניתן לראות בגרף הבא:

BVD: התכנית לשנת 2008 כללה במקורה כניסה של משקים חדשים לבדיקה ולהוצאה של נשאים לפי תכנית בדיקה, באיגום של 12 פרות, על מנת לחסוך בעלויות. מכיוון שעלה חשש, כי בדיקה זו תיפגע ברגישות הבדיקה ולכן לא תמצא את כל הנשאים, הוחלט באמצע השנה לעצור ולבצע בדיקה מבוקרת של סוג בדיקה כזה באיגום של 5 בדיקות. הבדיקה בוצעה במעבדת בקטוכם, לאחר תכנון מדוקדק בשיתוף של ד"ר אילן דגוני (החקלאית) וביה"ס לרפואה וטרינרית ובקרה של מעבדת המכון הווטרינרי על תוצאות הבדיקה.

התוצאות טובות ויאפשרו להיכנס לבדיקה במשקים במחיר סביר של 13.5 שקלים לבדיקה, באיגום של 5, ללא התפשרות על אמינות התוצאות.

**במהלך 2008 בוצעו, בכל המשקים השיתופיים, וברוב המשקים הלא שיתופיים (74%) ביקורים של, לפחות, פעם אחת של איש צוות השדה של מאל"ה (2.62 ו-1.92 ביקורים בממוצע במגזר השיתופי והלא שיתופי בהתאמה)**

**ה. חריגי חלב** - סך הכול הושמדו ב-2008 כ-1,493,872 ליטר (-1,392,798 ליטרים ב-2007) ב-144 אירועים (לעומת 155 אירועים בשנת 2007). יש לציין כי השנה כמות החלב הכללי שנפסל עלתה ואילו מספר האירועים ירד במעט. העלייה המשמעותית ביותר הייתה בכמות החלב שנפסל, עקב הימצאות חומרים מעכבים בחלב.

**ט. סימולטור לציוד חליבה**

המעבדה לציוד חליבה מנוהלת על ידי **אברהם הראל** והיא נמצאת בצמידות למעבדת מאל"ה בקיסריה. במעבדה קיים סימולטור לציוד חליבה המשמש בין השאר לביצוע בדיקות וכיולים של ציוד חליבה. במהלך 2008 נבדקו במעבדה זו כל המכשירים של המדריכים, בוצעו בדיקות לאשכולות חליבה מספקים שונים וכן בדיקות שונות להשפעת קוטר וסוגי ברזי דיאפרגמה, בקו זרימת החלב, על רמת ותנודות הואקום.