

עטינים בריאים יותר

מדור זה ירכז ע"י ד"ר ארתור שרן.
אנו מזמינים בזה את הבוקרים למעוניינים להביא בפניו שאלות בנושאים הקשורים לבריאות העטין – לכתוב למערכת "משק הבקר והחלב".
תשובה על שאלותיהם מובטחת להם במסגרת מדור זה.
ה מערכה

מבחני שדה לגילוי מחלות עטין בעדרי בקר לחלב

סיכום זה מותאם לבדיקת חלב של רבעים של פרות בתחלובה, שנעשה לפני תחילת החליבה הרגילה, ולאחר הוצאת צליפים ראשוניים. ברוב הפרות "הנורמאליות" מבחינת מחלות העטין, ספירת התאים הסומאטיים תתן תוצאות של 100,000 עד 500,000 תאים למיליליטר חלב. במקרה של מחלות עטין, מופעל המנגנון הפיסיוולוגי של התגוננות הגוף ומספר גדול של לאוקוציטים (כדוריות לבנות מהדם) מופנים לבלוטת העטין. כתוצאה מפעולה זו, תכולת התאים הסומאטיים בחלב גוברת מהתחום הנמצא בחלב הנורמאלי לעשרות מיליוני תאים למיליליטר חלב בפרות עם דלקות עטין קליניות חריפות. פגיעה בעטין: פצעים או שפכי דם הנובעים ממכות, עשויים לגרום לספירת תאים גבוהה אך בדרך כלל פגיעות ברקמות העטין נגרמות או נילוות ע"י חדירת חיידקים פטוגניים לעטין, כגון סטפילוקוקים, או קוליפורמים. הגירוי הנגרם ע"י מיקרואורגניזמים אלו מביא אל בלוטת העטין כמות מוגברת של לאוקוציטים, שתפקידם לבלוע ולהשמיד את החיידקים. בדרך כלל יכולים הלאוקוציטים להתגבר על חדירה של מספר מועט של חיידקים לרקמות העטין ובלוטת העטין חוזרת במהירות למצבה התקין. ההתייחסות שבין חיידקים ללאוקוציטים במצב זה מובאת בציר מס' 1.

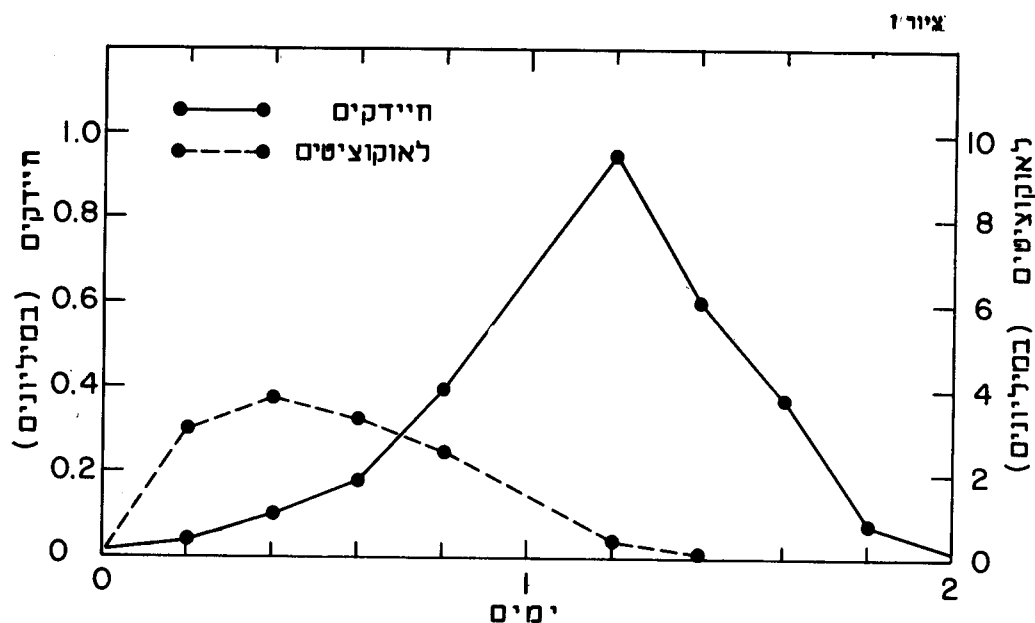
אחד האמצעים המקובלים לגילוי שינויים בחלב עקב מחלות עטין הינו ספירת תאים סומאטיים בחלב, אמצעי שהוא בעל ערך גם לתיקון איכות החלב ובמחקר למחלות העטין.

ניתן לערוך ספירת תאים סומאטיים בחלב ע"י המיקרוסקופ, במעבדה, על ידי ספירה ישירה של משטח חלב צבוע בזכוכית או באמצעות מבחנים בלתי ישירים בשדה.

החלב המופרש מעטין נורמאלי מכיל תאים סומאטיים בגבולות של 100,000 תאים למיליליטר. בהתאם להמלצות ההתאחדות הבינלאומית לענף החלב סוכמה הטבלה הבאה על ההתייחסות שבין תכולת התאים וחיידקים בחלב ומצב בריאות העטין:–

טבלה 1

ספירת תאים בחלב (תאים במילימטר)	חיידקים פטוגניים לעטין	
	לא בודדו	בודדו
פחות מ'		
500,000	חלב נורמלי	נגיעות סמויה
יותר מ'		
500,000	מחלת עטין	בלתי ספציפית
	מחלת עטין	



לעליה מקבילה של לאוקוציטים שיקטינו שנית את מספרם. מצב זה קיים במקרים כרוניים של מחלות עטין בהם ישנן התלקחויות חוזרות (ראה ציור מס' 2).

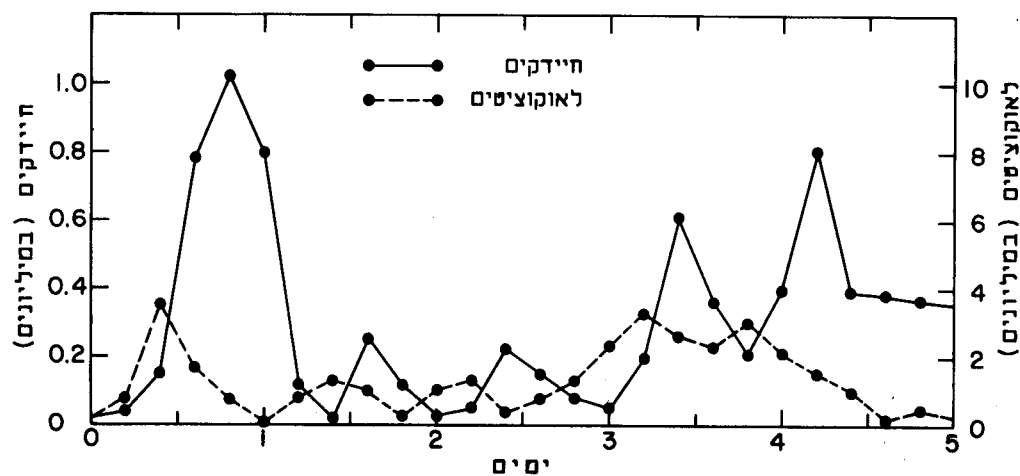
מצב זה עלול להמשך עד שהרבע מתרפא או נהרס.

בין המבחנים הבלתי ישירים בשדה לגילוי

החלב במקרה המתואר בציור מס' 1 היה בלתי נורמאלי במשך יומיים בלבד.

במקרים אחרים בהם מופיעות גם תגובה דלקתית של העטין וספירה מוגברת של לאוקוציטים, לא כל החידקים נשמדים. במקרה זה יש לצפות לכמה תופעות בהן גובר מספר החידקים (המתרבים ברקמות העטין) הגורמות

ציור 2



יותר. דרגות נמוכות (0-1) הן משמעותיות פחות אם נעשו מחלב מרבע עטין מאשר מחלב מעורב או מתוך טנק.

מציאת דרגה 1 בחלב מעורב או חלב-טנק מעידה בדרך כלל על כך שבחלב רבעים אינדיקטוראליים או פרות ישנן דרגות 2 או 3 וקיימת בעיה של מחלות עטין בעדר.

בטבלה מס' 2 ניתן לראות ההתייחסות בין דרגות ה-CMT, מספר התאים בחלב ואופי התוצאה.

ביצוע חוזר ומתמיד של מבחנים בלתי ישירים בשדה לגילוי מחלות העטין, נותן לרפתן אפשרות להערכת שיעור הנגיעות בעטניים, ובמיוחד, לעמוד על נגיעות אפשריות של פרות בעלות עטניים בריאים לכאורה המניבות חלב הנראה נורמאלי, אך סובלות ממחלות-עטין תת-קליניות, כרוניות, שלא מתבטאות בסימנים חיצוניים והגורמות לנזקים הכלכליים הגדולים ביותר בין כל מחלות העטין. מחלות-עטין אלו, הנגרמות ע"י **סטפילוקוקוס אוראוס** ו**סטריפטוקוקוס אגלקטיא** גורמות להרס רקמות העטין וירידה משמעותית בתנובת החלב, היכולה להגיע ל-25% או יותר מהתנובה הריאלית של הפרה.

בנוסף למבחן ה-CMT, קיימים מבחני-שדה נוספים הניתנים לביצוע ע"י הרפתנים, ובין אלה:

ספל הבקורת - להוצאת צליפים ראשוניים של חלב לפני החליבה, המאפשר הסתכלות מסודרת בחלב וגילוי שינויים בו, כגון שינויי צבע, צמיגות, הופעת חתיכות גבן וכו', המעידים על גירוי העטין ועל נגיעות אפשרית, בעיקר בגורמי דלקות עטין קליניות.

ד"ר א. שרן

המחלקה למחלות העטין

המכון הוטרנרי ע"ש קמרון, בית-דגן

מחלות עטין, הנפוץ ביותר הוא ה-CMT (Cali-fornia Mastitis Test) או מבחן גירוי העטין ומהווה שיטה בעלת משמעות להדגמת השיעור הריאלי של גירוי העטניים בעדר. במבחן שדה זה, המתבצע ליד הפרה, מערבבים דגימת חלב מהרבע או כלל העטין (± 2 מיליטר) עם כמות דומה של ריאגנט מיוחד המורכב מדטרנט אניוני (אלקיל-אריל-סולפונאט) וחומר צבעוני (ברומקראסול סגול). הערבוב נעשה במחבת פלסטית בעלת 4 צלוחיות בהן ניתן לבחון 4 רבעי העטין באופן נפרד וברזומנית, תוך כדי ערבול (ע"י תנועה סיבובית) וקריאת התוצאות תוך 10 שניות.

מבחן ה-CMT הינו שיטה פשוטה וחולה להערכת תכולת התאים שבחלב וגילוי מחלות עטין בהתאם לגירוי העטין. גירוי רקמות העטין מגביר את מספר הלאוקוציטים בחלב. אלה מתערבבים עם הריאגנט ונוצר תהליך כימי הגורם למשקע סמיך. ככל שהגירוי חזק יותר (דלקת עטין) כן הולכת וגוברת כמות הלאוקוציטים בחלב ודרגת ה-CMT תהיה גבוהה.

טבלה 2

דרגה	מס' תאים למילימטר חלב (באלפים)	תאור אופי התוצאה
0	0 - 200	התערובת נשארת נחלית
1	150 - 500	משקע דליל על קרקעית המחבת
2	500 - 1500	משקע סמיך יותר אך בלי נטיה להופעת ג'ל
3	1000 - 5000	ג'ל מופיע מיד ומסתובב ליד דופן הצלוחית ועם הפסקת הערבוב מרכז הצלוחית נשאר גלוי
4	מעל 5000	ג'ל מופיע מיד ומתרכז במרכז הצלוחית, דביק וסמיך מאוד