

הצליעות בפרות חלב בישראל – האירוע, הפיזור, הסוגים והעלות המשוערת

פרופ' אורי בריגיא ודר' דורית לוין
בית הספר לרפואה וטרינרית ע"ש קורט

הקדמה

צליעות הפרה החולבת הן גורם בעל משמעות כלכלית. הכאב המטריד מדכא את נכונותה של הפרה ללכת, וכתוצאה ממעטת הפרה להגיע לאבוס ולשוקת. ההליכה למכון החליבה הופכת להיות טראומטית. הכאב בגלל העמידה במכון מונע הורדה טובה של החלב. שילוב הגורמים הללו מביא לירידה בתנובה.

כל צליעה היא תוצאת תהליך דלקתי (לאו דוקא זיהומי) במקום כלשהוא, שעשוי לגרום להפרעות פיזיולוגיות, ובכלל זה הפרעות במחזור המיני. פרות רבות מאחרות בייחוס בגלל צליעה, וגם אם תדרושנה לא תתגלה הדרישה בגלל הרביצה הממושכת במרבית הזמן. כמות אבדן החלב בגלל צליעה שונה ותלויה בסוג הצליעה, במרחק הזמן מההמלטה, בגובה התנובה בעת האירוע ובמהירות ויעילות הטיפול.

לאירוע הצליעות על בסיס ארצי ישנן בעולם הערכות שונות (1, 2, 3). מחקר רב בנושא הצליעות בבקר לחלב נעשה באנגליה ובארצות צפון אירופה. בהערכות אלה נמצאו אירועי צליעה בין 3% ל-10%, שהיו הערכות בלבד, כי בעולם לא ניתן ללמוד את הנושא אלא על ידי הערכות, בגלל היעדר מסגרת משותפת לטיפולים הווטרינריים.

בישראל לא נעשה עדיין כל סקר שהוא על הקף הצליעות, סוגיהן, פיזורן ומשמעותן הכלכלית. זוהי הארץ היחידה בעולם, שבה ניתן ללמוד את הנושא לא בצורת הערכה אלא בממדי אמת, היות וכל הטיפול הווטרינרי נמצא במסגרת ארצית אחת, המחייבת רישום שוטף של הטיפולים. למטרה זו תוכנן ובוצע מחקר זה.

חומרים ושיטות

הדיווח הרפואי של רופאי "החקלאית" לשנת 1990, אשר ריכוזו במחשב (4) הושלם בעת התחלת המחקר, שימש בסיס הנתונים למחקר. בשנת 1990 היו בישראל 221,572 ראשי בקר לחלב בטיפולם של רופאי "החקלאית". אוכלוסיית בקר זו היתה רשומה ב-47 אזורים, כאשר על כל אזור מופקד רופא וטרינר המנהל רישום של סוג הבקר, אשר קיבל את הטיפול הרפואי (בקר לחלב, בקר לבשר, פרה, עגלה), של האבחנה הרפואית ושל הטיפול שניתן. הנתונים שהצטברו במחשב עברו ניתוח בנושא של האבחנה הרפואית העוסקת בגפיים, המופיעה בדיווח בארבעה סעיפי משנה: פניציות, פגיעה במנעל הקרני, דלקת פרקים וצליעות אחרות. נעשה ריכוז נתונים לפי סוג בעל החיים, לפי סוג העדר (עדרים שיתופיים או עדרים פרטיים) ולפי הפגיעה בגפיים.

להערכת הנזק הכלכלי נעשה מעקב אחר תנובת החלב היומית של 10 פרות עם צליעה, שהובאו לרופא לפי רישום המתנהל במשק, בשני קיבוצים אשר במכון החליבה שלהם ישנו מחשב המקיים רישום יומיומי של התנובה והמאפשר הדגמה גרפית של עקומת התנובה. המעקב נמשך מספר חודשים או עד ייבוש הפרה, והיתה התייחסות גם לתנובה המצופה בתחלובה המסויימת הזאת.

לצורך חישוב אירועי הצליעות בכל עדר נלקח כבסיס מספר הפרות הרשומות בעדר זה לטיפול ב"החקלאית", בידיעה שמספר זה המופיע בדו"ח השנתי של "החקלאית" (5) הוא ממוצע ומשתנה במשך השנה, וכן בידיעה שמספר הפרות הרשומות לא בכל המקרים תואם

אובחנו, שהם 24% מכל מקרי הצליעה. מגורמי הצליעה השונים שמרכיבים את אינדקס הצליעה, פנריוציום הוא גורם הדבקתי ברור, אשר ישנן דרכים ידועות ואמינות למנעו. הגורם השני בגדלו - הפגיעה במנעל הקרני - היא בעיה בעלת גורמים תזונתיים, ולפי כך נבחרה על ידי עורכי הסקר להשוואה בין סוגי העדרים בישראל.

כידוע, עדרי החלב בישראל הם משני סוגים: עדרים שיתופיים ועדרים פרטיים. ניתוח אירועי הצליעות לפי סוג העדר וגודל העדר נעשה בעדרים, שבהם היה דיווח מפורט על ידי הרופא, והדיווח נראה היה אמין לעורכי הסקר לפי קריטריונים שונים שהופעלו. בשנת 1990 היו בישראל 195 עדרים שיתופיים (קיבוצים ומושבים שיתופיים) (6). בגודל עדר ממוצע של 398 פרות בעדר, אשר נע בין 181 ל-646 פרות. מכלל העדרים השיתופיים היה דיווח אמין מ-158 עדרים.

ניתוח האירוע בעדרים הפרטיים נעשה על בסיס של עדרים בודדים במושבים, אשר היה קיים לגביהם דיווח אמין. דיווח כזה היה קיים לגבי 74 עדרים פרטיים, אשר גודלם נע בין 29 ל-182 פרות בעדר, עם ממוצע של 47 פרות בעדר.

ב-100% את המציאות, אולם הוא קרוב למציאות.

אירוע הצליעות בעדר הוא אינדקס הצליעות, ונקבע כמקובל בעולם (1), דהיינו - מספר הפרות בשנה שנרשמו בפעם הראשונה כמקרי צליעה על כל 100 פרות בעדר, כלומר אחוז מכלל הפרות בעדר.

תוצאות

• האירוע והסוגים:

בשנת 1990 היו בישראל 6100 מקרים של צליעה קלינית (צליעה שנראתה בבירור על ידי בעל הפרה) שהובאו לטיפול הרופא הווטרינר.

חישוב אינדקס הצליעה בעדר החלב הישראלי מראה, כי בשנת הסקר היו 2.75% של צליעות. דיווח הצליעות ביומני הרופאים מראה, כי 6100 מקרי צליעה אלה היו מארבע בעיות מרכזיות:

2270 מקרים של פנריוציום, שהם 37.2% מכלל מקרי הצליעה;

1527 מקרים של צליעות בגלל פגיעות בטלפיים, שהם 25% מכלל מקרי הצליעה;

841 מקרים של צליעות בגלל דלקת פרקים, שהם 13.8% מכלל מקרי הצליעה;

1462 מקרים של צליעות בגלל סיבות שלא

אירוע הצליעות בעדרים השיתופיים.

סוג	מספר מקרים	אחוז מכלל מקרי הצליעה	אחוז מכלל מקרי הצליעה
ב-106 עדרים היו פחות מ-1% צליעות, שהן	66.4%	מכלל העדרים שבסקר	
ב-26 "	1% עד 2%, "	16.4%	"
ב-13 "	2% עד 3%, "	8.2%	"
ב-5 "	3% עד 4%, "	3.1%	"
ב-9 "	4% ומעלה, "	5.6%	"

אירוע הצליעות בעדרים הפרטיים.

סוג	מספר מקרים	אחוז מכלל מקרי הצליעה	אחוז מכלל מקרי הצליעה
ב-35 עדרים היו פחות מ-1% צליעות, שהן	47.2%	מכלל העדרים שבסקר	
ב-17 "	1% עד 2%, "	22.09%	"
ב-11 "	2% עד 3%, "	14.8%	"
ב-6 "	3% עד 4%, "	8.1%	"
ב-9 "	4% ומעלה, "	6.7%	"

לאחר זאת החלה עליה מחדש בתנובה שהתיצבה על 20 ליטר. בגלל ההריון הגבוה לא נמשכה העליה, והחלה שוב ירידה תלולה עד הייבוש ב־10 ליטר. מכיון שפרה זו היתה בתחלובתה הראשונה לא היה ניתן להשוות את תחלובתה זו בעת הייבוש עם תחלובתה הקודמת, וכך להעריך הערכה כללית את ההפסד בתנובתה בגלל הצליעה. ניתן רק לראות, שמרמה של 5 ליטר ליום מעל הממוצע של קבוצת התחלובה של 10 חודשים אחרי ההמלטה ירדה הפרה לרמה של 7 ליטר מתחת לממוצע של קבוצת התחלובה שלה, בעוד לפי פוטנציאל הייצור שלה היא מסוגלת להניב יותר, כפי שאכן עשתה כשהתאוששה מהצליעה. בהערכה גסה ניתן להעריך, שהפרה תמי ירדה

● **פיזור הצליעות** בעדר החלב בישראל:

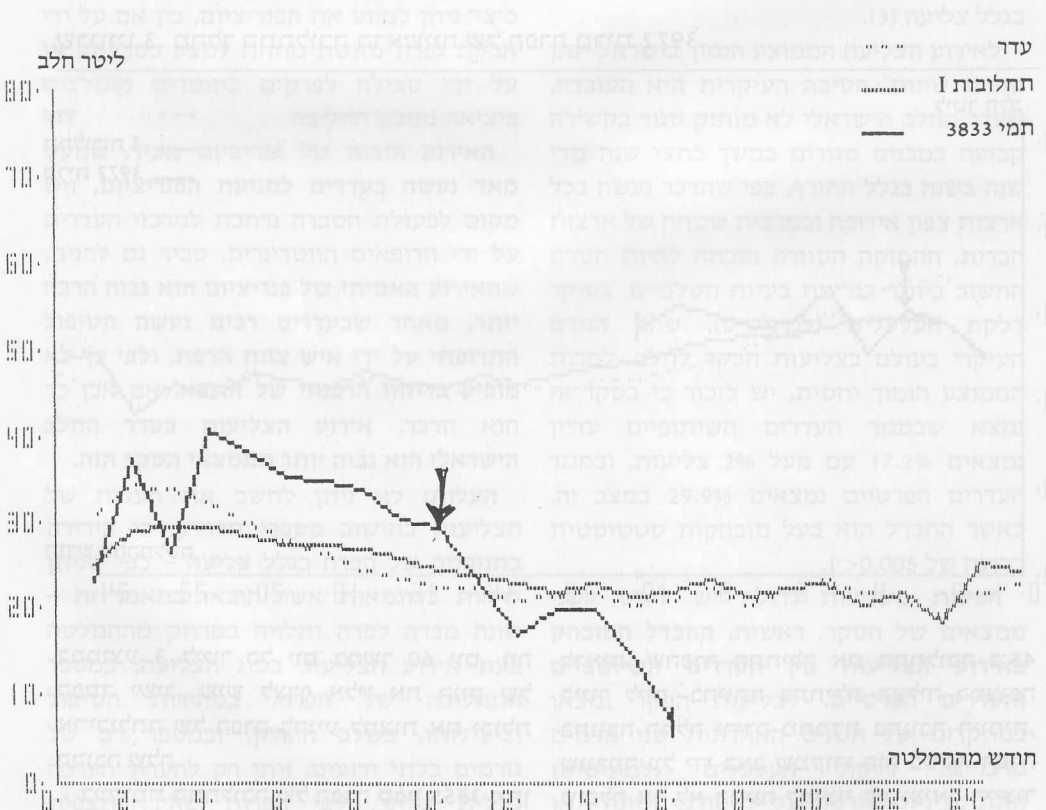
בכל קבוצות האירוע של הצליעות נמצא פיזור גיאוגרפי על פני כל הארץ, אך נמצא ריכוז גבוה של עדרים בעלי אירוע צליעות נמוך ביותר - עד 1% - בעדרי החלב הנמצאים דרומה מבאר־שבע ובמיוחד באזור הערבה.

● **העלות המשוערת** של הצליעות:

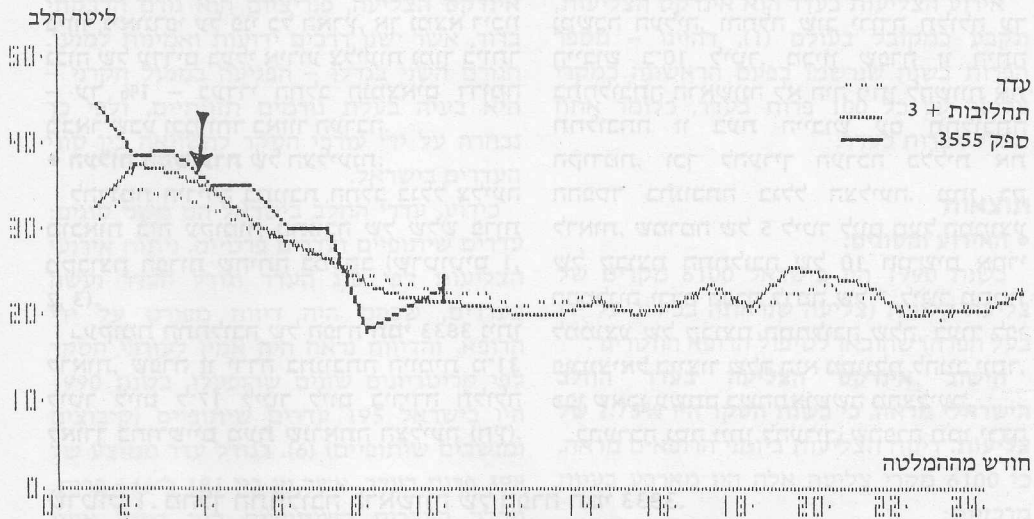
להדגמת הירידה בתנובת החלב בגלל צליעה מובאות בזה עקומות התנובה של שלוש פרות מקבוצת הפרות שהיתה במעקב (שרטוטים 1, 2, 3).

עקומת התחלובה של הפרה **תמי** 3833 ניתן לראות, שפרה זו ירדה בתנובתה היומית מ־31 ליטר ליום ל־17 ליטר ליום בירידה תלולה לאורך כחודשיים מעת שנראתה הצליעה (חץ).

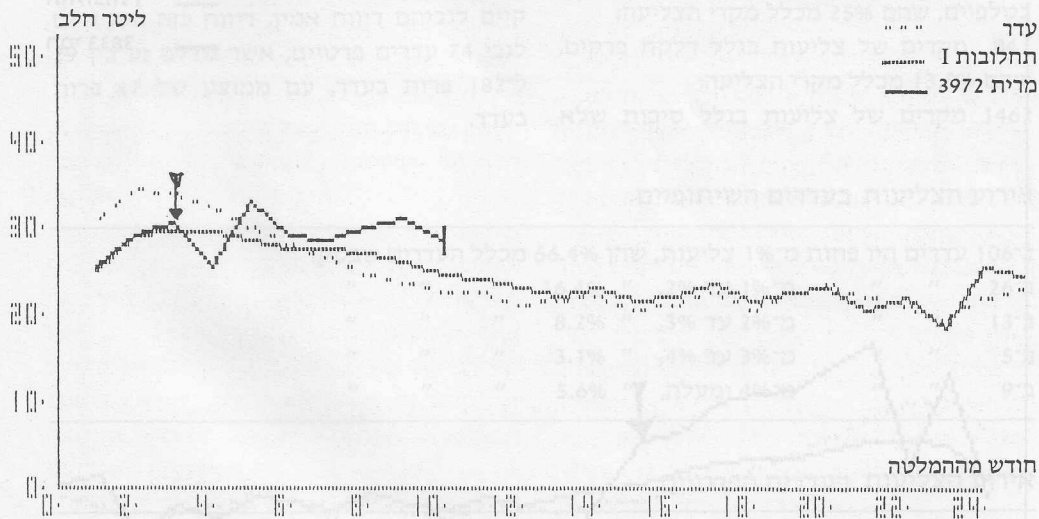
שרטוט 1. מהלך התחלובה הראשונה של הפרה תמי 3833.



שרטוט 2. מהלך התחלובה של הפרה ספק 3555.



שרטוט 3. מהלך התחלובה הראשונה של הפרה מרית 3972.



לראות, שהפרה התחילה את התחלובה ב־45 ליטר ליום. בהיותה בתחילת העליה המצופה בתנובה החלה ירידה מתמדת בתנובה היומית, שנגרמה על ידי כאב שמקורו היה בטלף. הפרה טופלה אך לא הגיעה למיצועי פוטנציאל הייצור

בממוצע 3 ליטר כל יום במשך 60 יום, וזה הפסד ישיר, שיש לצרף אליו את הנזק של אייכולתה של הפרה להגיע למצוות את יכולת ההגנה שלה. בעקומת התחלובה של הפרה ספק 3555 ניתן

על ידי ליקויים ממשקיים של המבנה שבו מוחזק הבקר. ההבדל המובהק בין שני סוגי העדר בישראל נגרם על ידי אחד או שני הגורמים הללו, ויש לחקור ולמצוא את הגורם או הגורמים המביאים לעליה באירוע הצליעות בעדר הפרטי. שנית, **אירוע צליעות נמוך ביותר במשקי הערבה ודרום הנגב**. אירוע נמוך זה עשוי להיות תוצאה של הבדל אקלימי (מיעוט משקעים, יובש גדול, ממוצע גבוה של טמפרטורה יומית במשך חודשים רבים בשנה) או הבדלים בממשק (תזונה או מבנים). גם בנושא זה חשוב לחקור.

הסוגים: דיווח סוגי הצליעות על ידי רופאי "החקלאית" מראה, **שבעדר החלב הישראלי הגורם הראשי לצליעות הוא הפנריציזם**. ממצא זה מאד משמעותי, כי בניגוד לשאר גורמי הצליעה (פגיעות במנעל הקרני, דלקת פרקים וצליעות ממקור לא מאובחן) היום ידוע היטב, כיצד ניתן למנוע את הפנריציזם, בין אם על ידי אבקת גפרת נחושת מתחת למצע בסככות, או על ידי טבילה לפרקים בחומרים מומלצים ביציאה ממכון החליבה.

האירוע הגבוה של פנריציזם מעיד, שמעט מאד נעשה בעדרים למניעת הפנריציזם, ויש מקום לפעולת הסברה נרחבת למרכזי העדרים על ידי הרופאים הווטרינרים. סביר גם להנחית, שהאירוע האמיתי של פנריציזם הוא גבוה הרבה יותר, מאחר שבעדרים רבים נעשה הטיפול התרופתי על ידי איש צוות הרפת, ולפי כך לא מופיע בדיווח הרפואי של הרופא. אם אכן כך הוא הדבר, אירוע הצליעות בעדר החלב הישראלי הוא גבוה יותר מממצאי הסקר הזה.

העלות: לא ניתן לחשב את העלות של הצליעות בחישוב מספרי מדויק, כי הירידה בתנובתה של הפרה בגלל צליעה – כפי שניתן לראות בדוגמאות אשר הובאו במאמר זה – שונה מפרה לפרה ותלויה במרחק מההמלטה בעת אירוע הצליעה, בסוג הצליעה, במספר התחלובה של הפרה, במהירות הטיפול וביעילותו, בשלב ההריון, ובמספר רב של גורמים בלתי ידועים. ניתן רק להעריך הערכה כללית ביותר. לפי הפרות שהיו בתצפית

שלה בהשוואה לשתי תחלובותיה הקודמות. בעקומת התחלובה של הפרה מריח 3972 ניתן לראות, שבגלל אירוע של צליעה נעצרה העליה הרצופה בתנובתה של הפרה כחודש אחרי ההמלטה, והפרה ירדה ירידה רצופה במשך חודש ימים, ורק אחרי חודש נוסף הגיעה לתנובה היומית המצופה, לפי עקומת התנובה שלה מההמלטה.

דיון

האירוע: אינדקס הצליעות בעדר החלב בישראל (2.75) הוא נמוך בהשוואה לערכים שפורסמו מארצות אחרות. בהערכה שפירסם משרד החקלאות האמריקאי לשנת 1967 (2) נקבע אינדקס הצליעה בעדר החלב בארצות-הברית להיות כ-3.8%. באנגליה הוערך האינדקס להיות 5.5% (1). בניו-זילנד נמסר בסקר על 7% פרות חלב שטופלו בשנה אחת בגלל צליעה (3).

לאירוע הצליעה הממוצע הנמוך בישראל ישנן סיבות שונות. הסיבה העיקרית היא העובדה, שעדר החלב הישראלי לא מוחזק סגור בקשירה קבועה במבנים סגורים במשך כחצי שנה מדי שנה בשנה בגלל החורף, כפי שהדבר נעשה בכל ארצות צפון אירופה ובמרבית שטחה של ארצות הברית. ההחזקה הסגורה הוכחה להיות הגורם החשוב ביותר בגרימת בעיות הטלפיים, בעיקר דלקת העלעלים (למיניטיס), שהם הגורם העיקרי בעולם בצליעות הבקר לחלב. למרות הממוצע הנמוך יחסית, יש לזכור כי בסקר זה נמצא שבמגזר העדרים השיתופיים עדיין נמצאים 17.2% עם מעל 2% צליעות, ובמגזר העדרים הפרטיים נמצאים 29.9% במצב זה, כאשר ההבדל הוא בעל מובהקות סטטיסטית בדרגה של $P > 0.005$.

הפיזור: משמעות גדולה יש ליחס לשני ממצאים של הסקר. ראשית, **ההבדל המובהק באירוע הצליעות בין העדרים השיתופיים והעדרים הפרטיים**. לצליעות הבקר נמצאו במחקרים של השנים האחרונות שני גורמים מרכזיים: דלקת העלעלים (למיניטיס) התת-קלינית הנגרמת על ידי גורמי תזונה ו/או

קרוב ביותר למצב האמיתי בשטה, מאחר שמקורות החומר שלו הם דיווחים רפואיים בזמן אמת על ידי הרופאים הווטרינרים הנותנים את הטיפול הרפואי לכל פרות החלב בארץ, מלבד משקים פרטיים בודדים ביותר. מצב זה מיוחד במינו, שאינו קיים בשום ארץ אחרת בעולם. אין בעולם ארץ שבה מקבל כל הבקר את הטיפול הרפואי ממסגרת רפואית אחת המרכזת את כל הדיווח על הטיפול הזה במסגרת אחת. זהו איפוא מחקר, שכמעט אינו בנוי על מדגם מהאוכלוסייה, אלא על כל האוכלוסייה כולה, ובוה אמינותו.

בסקר זה הוכח, שאינדקס הצליעות בבקר לחלב בישראל הוא נמוך בהשוואה לארצות אחרות שבהן נעשו סקרים; הוכח שישנו הבדל באינדקס הצליעה בין שני סוגי העדר הקיימים בישראל, העדר השיתופי והעדר הפרטי, ונעשה חישוב הערכה כללי המראה, שגם בישראל בעית הצליעות היא בעלת משמעות כלכלית.

שלב אחר של המחקר עוסק בסקר מצב הטלפיים של פרות החלב בישראל ובגורמי הסיכון האחרים לצליעות בבקר זה והוא יפורסם בנפרד.

הבעת תודה

הוקרה ותודה מגיעות לפנינה ציגלר ולצוות משרד "החקלאית" על נכונותן ועזרתן בליקוט החומר ממוחשב "החקלאית".

מקורות

- 1) Lameness in Cattle. Greenough, Paule and A. David Weaver Lippinocct Philadelphia 2 nd. edition 1981.
- 2) F.A.O. Yearbook 1962 and 1967.
- 3) Caglenard B. Some observations on disease incidence among dairy cattle in north Faranaki (New Zealand), New Zealand Veterinary Journal 21, 170, 1973.
- 4) המחשב הארצי של "החקלאית".
- 5) הדו"ח הרפואי של הרופא הראשי של "החקלאית" בחוברת הסיכום של האגודה לקראת האסיפה השנתית, 1991.
- 6) דו"ח התאחדות מגדלי הבקר בישראל לסיכום ביקורת החלב בספר העדר לשנת 1990.
- 7) למינויטיס תת-קליני בבקר. ג'וס ורמונט. הרצאה בקונגרס העולמי לבעיות טלפיים בבקר, דנמרק 1992.

התנובה על פי המחשב ברפת, לאחר אירוע של צליעה ממקור הטלף מאבדות הפרות בין 10% ל-20% מתנובתן השנתית בגלל אירוע של צליעה.

ערכים אלה מתאימים לערכים שפורסמו בספרות (1). בארצות מפותחות במערב אירופה וארצות-הברית מעריכים את אבדן התנובה ב-15%, כאשר בארצות המתפתחות הוא מוערך ב-30%-40%. בחישוב אבדן של 10% בלבד מתנובתה הממוצעת של פרה בעדר הישראלי, שהיתה בשנת 1990 (שנת הסקר) 9227 ק"ג חלב, היה אבדן החלב לפרה ממוצעת צולעת 922 ק"ג. לצורך חישוב כללי ניתן להעריך, איפוא, את אבדן החלב השנתי לפרה צולעת ב-1000 ליטר.

בחישוב הפסד מינימלי של 1000 ליטר לכל פרה שצליעה בישראל בשנת 1990, יהיה ההפסד הכספי בתמחיר של היום - בעת שנכתב סיכום זה של 0.92 שקל לליטר - 920 שקל. לפי מספר הצליעות של שנת הסקר היתה העלות המינימלית של הצליעות למגדל הפרה הישראלי 5,612,000 שקל (6100 מקרים). לעורכי סקר זה אין ספק, שהעלות האמיתית היתה גבוהה הרבה יותר, מאחר שמרבית הפרות מאבדות יותר מ-1000 ליטר, ולכך יש להוסיף את הנוק העקיף הנגרם מאיחור בייחום אצל הפרות הצולעות, איחור שקשה לאמוד את נזקו. יש להוסיף את הנוק הנגרם מבחינה כלכלית על ידי המשלוח לשחיטה מוקדמת של פרות, אשר אחרי הצליעה נעשה המשך החזקתן בעדר בלתי כלכלי. בספרות נמסרו סקרים המעידים, שמדי שנה בשנה נשלחות 3% עד 15% של הפרות לשחיטה בגלל בעיות צליעה. (1) נזק זה, הישיר והעקיף, הוא מאד משמעותי בעדרים אשר בהם אינדקס הצליעה השנתי הוא 4% ויותר, כפי שנמצאו בסקר זה.

סיכום: במחקר רטרוספקטיבי זה שנעשה בסוגית הצליעות בבקר לחלב בישראל, נלמדו לראשונה האירוע והסוגים של הצליעות, פיזורם בארץ מבחינת סוגי העדרים והאזור הגאוגרפי, ונעשה ניסיון להעריך את המשמעות הכלכלית של הבעיה. ייחודו של מחקר זה הוא בהיותו