



אדו מסילוט - רפת מסילות
mesilotcow@messilot.org.il

חלבית לאט? חלבית נכון ומהר !!

משוב מהשטח - מנהל הרפת אבחן בעיה למד את הנושא ואת הנתונים, ביקר ברפתות אחרות, למד לקחים ויישם בשלבים - התוצאות יפות מאוד.
אדו מסילוט, מנהל הרפת בקיבוץ מסילות משתף אותנו בתהליך

סקירה על הרפת

רפת מסילות נמצאת בעמק המעינות שליד העיר בית שאן. גודל המכסה כ-3.4 מיליון ליטר לשנה. מכון חליבה שדרת דג עם 14 עמדות בכל צד. המכון עבר שדרוג ציוד ב-2003 עם חברת אפילמיק. צוות החליבה מונה 2 אנשים, לרוב במשמרות קבועות, אורך החליבה כ-3 שעות.

ממשק החליבה הנהוג היה:

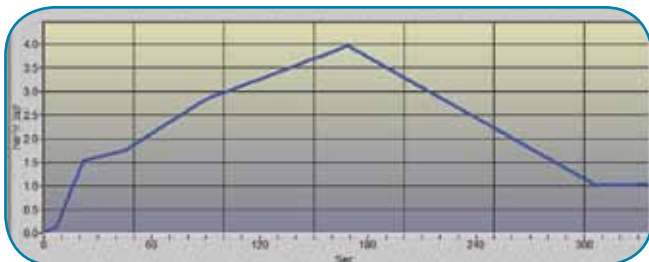
- טבילה עם יוד לפני חליבה.
- ניגוב הרבע לאחר טבילה.
- הוצאת זליפים.
- הרכבת אשכול החליבה.

כל דבוקה חולקה לשניים, כך שכל חולב מבצע את כל הפעולות.

לאחר שהגיעו פרות עם חשד לדלקת קלינית שלא אובחנה, לאחר הוצאת זליפים בחליבה, הוחלט לעשות בדיקה חדשה של כל ממשק החליבה.

2. יעילות החליבה בתקופה הזאת

איור 1. קצב זרימת החלב לפי הממשק הקיים בתאריך 25.01.2013



האיור מציג את זרימת חלב הממוצעת בחליבה, הוא מחולק לארבעה זמנים: 15-0 שניות, 30-15 שניות, 60-30 שניות, 120-60 שניות בנוסף, האיור מראה עוד כמה נתונים ולכל נתון יעד: זמן היחלבות: זהו הזמן שבו האשכול נמצא מחובר לעטין של הפרה (חליבה אפקטיבית). זמן היחלבות מוערך ע"פ יעד: יעד שהתכנה קובעת ע"פ הגדרות של כמות חלב וזמן.

1. מבוא

תנאי המחיה ברפת בחודש פברואר 2013 היו קשים. כמויות גשם שהעלו את הלחות בסככות וצפיפות שנבעה מהרצון לייצר כמויות גדולות של חלב, גרמו לרטיבות קשה במרבץ. כתוצאה מכך, נפגעה בריאות העטין שהתאפיינה בעלייה חדה בסת"ס.

ההחלטות הראשונות שהתקבלו היו:

1. שליחת דגימות חלב של כל פרה שמראה עלייה במוליכות.
2. הפרדת רבעים נגועים לאחר קבלת תוצאה מהמעבדה, במקרים בודדים יובשו רבעים.
3. נעשתה בדיקה של תקינות המכון ע"י מאל"ה, המכון נמצא תקין.

בחפיצה עובדים עם טיימר שתפקידו למדוד לחולב את הזמן הדרוש כדי שהפרה תיחלב בצורה מיטבית (חליבה מהירה, נכונה על פי יעדים)



מכון החליבה במסילות

טבלה 1. יעדים של חליבה נכונה

נושא	יעד	מצב עכשווי
אחוז חלב בשתי דקות הראשונות	50%	33%-43%
נתוני זרימת חלב לפי זמן	ערכים עולים	ערכים עולים
זמן היחלבות מול היחלבות יעד	רצוי שיהיה נמוך מזמן היחלבות מוערך ע"פ יעד	גבוה
שיא בגרף זרימת חלב (שניות)	עד 120 שני'	170 שני'

מסקנה: הממשק הקיים לא עומד ביעדים!

3. שאל את שכניך

בשיחה על כוס קפה עם מומי כהן, מנהל הרפת בחפציבה, קפצתי לראות את ממשק החליבה הנהוג ברפת. בנוסף לממשק בחליבה, שהוא טבילה ביד לפני החליבה, ניגוב והרכבה, בחפציבה עובדים עם טיימר שתפקידו למדוד לחולב את הזמן הדרוש כדי שהפרה תיחלב בצורה מיטבית (חליבה מהירה, נכונה על פי יעדים).

האבחון היה מאד ברור: כל צמד מתייחס לפרות בצורה אחרת, לציוד בצורה אחרת, וכל אחד מקבל החלטות לבד (למרות שיש ממשק מוגדר, לפחות לסדר החליבה)

שלבי החליבה הם:

- לחיצה על הטיימר וטבילה ביד עד לצלצול.
- לחיצה על הטיימר, ניגוב וגירוי עד לצלצול.
- הרכבת אשכולות.

במבט באיור זרימת החלב, אשר בתכנת אפיפארם בחפציבה, ראינו עמידה ברוב היעדים (אחוז חלב בשתי דקות, מניעת בימודליות). והכי חשוב, בריאות עטין טובה וסת"ס ברמה של פרס.

4. תחילת התהליך ברפת מסילות

נעשתה תצפית בשלוש חליבות כדי להבין איך כל חולב מתנהג בחליבה:



אדו עם הרב יוסמן, מומי מחפצי-בה והרפתן מירדנה השכנה

התנהגות עם הפרות, קשר עם החולב השני, התייחסות לציוד, תחילת שעות חליבה ועוד. מכיוון שהצמידים הם קבועים, האבחון היה מאד ברור: כל צמד מתייחס לפרות בצורה אחרת, לציוד בצורה אחרת, וכל אחד מקבל החלטות לבד (למרות שיש ממשק מוגדר, לפחות לסדר החליבה).

שינוי ראשון: טיימר ללא טיימר

הוגדר ממשק חליבה חדש:

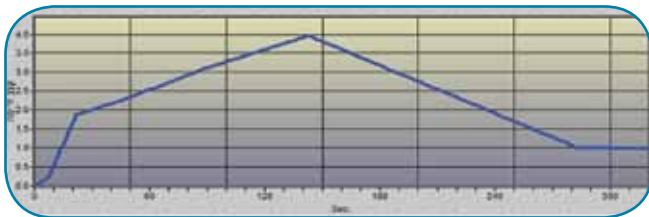
1. חולב אחד טובל ביד לפני חליבה את כל הדבוקה (עברנו מחלוקת דבוקה לשתיים לעבודה לאורך כל הדבוקה) - סה"כ 14 פרות לדבוקה.
2. החולב השני ממתין עד שהחולב הראשון הגיע לפרה השישית ואז מנגב את היד.
3. החולב שטבל, ימתין עד שהחולב השני ניגב את הפרה השישית ואז ירכיב את האשכול.
4. הורדנו את הוצאת זליפים ממשק החליבה.

תוצאות

השינוי בממשק גרם לעלייה של אחוז החלב בשתי דקות. המשמעות היא חליבה יותר מהירה וזמן היחלבות יותר קצר.

מגמת שיפור ביעילות החליבה

איור 2. שיא מתקרב ל-120 שניות והוא גבוה יותר



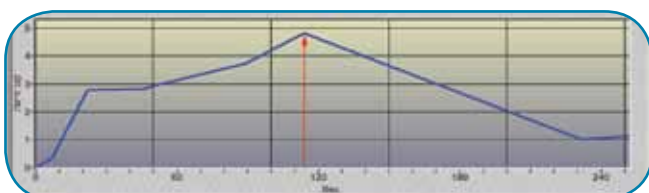
לאחר שזיהינו שיפור במגמה עשינו שינוי שני - טיימר רכשנו טיימר מצפצץ שמסמן לנו באופן ברור את זמני החליבה המיטביים.

5. הממשק החדש

- 1 - מפעיל טיימר ומתחיל לטבול את כל הפרות בדבוקה. לאחר 30 שני' הטיימר מצפצץ (זמן שבו היד הורג חידקים סביבתיים).
- 2 - מפעיל טיימר ומתחיל לנגב ולעסות את פטמות הפרה (10-20 שניות לפרה!!)
- לאחר 60 שני' הטיימר מצפצץ
- חולב 1 - חוזר לפרה 1 ומתחיל להרכיב
- חולב 2 - חוזר ומרכיב בצמוד לחולב 1

תוצאות

איור 3. זרימת חלב



במצב כזה נראה ירידה בזרימת חלב בזמנים שבין 15-30 ל-30-60 שניות. כתוצאה משיפור הממשק, מספר הפרות שנמצאו עם דלקת עטין ירד בצורה משמעותית, החולבים עושים את עבודתם בצורה קלה יותר מקודם (הוצאת זליפים לא הייתה עבודה קלה).

איור 6 – סיכום שלוש הממשקים



באיור הכחול (ממשק ראשון), רואים חליבה ארוכה עם שיא זרימה חלב נמוך יותר ורוחק יותר מהיעד. באיור הוורוד (טיימר ללא טיימר), מגמת שיפור באורך החליבה ושיא זרימת חלב גבוה יותר ומוקדם יותר (קרוב יותר ליעד). באיור הצהוב (ממשק עם טיימר), חליבה קצרה יותר, שיא זרימת חלב גבוה יותר וקצר יותר (יעד).

סיכום

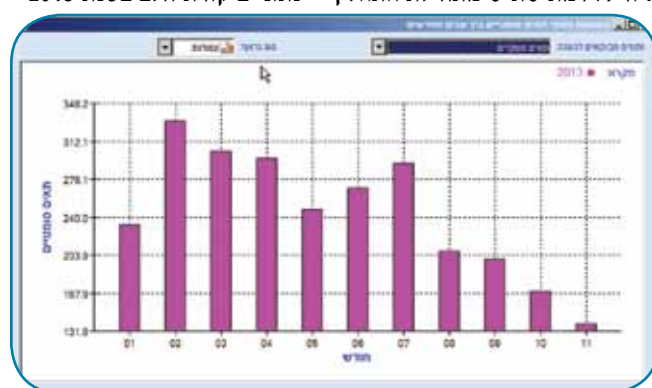
- כדי לשפר תוצאות לא טובות, נעשו שינויים בממשק החליבה.
- בנוסף, נעשה קלטור בסככות פעמיים ביום, במקום פעם ביום.
- המשפט: **אם נחלוב לאט, נגמור את החליבה מהר**, הוא ממש נכון (ראו את כל התוצאות).
- פרק "יעילות חליבה" בתכנת אפיפארם, נותן לנו כלי מעולה לבדיקת ממשק חליבה והתאמתו ליעדים.
- ניהול ממשק החליבה נעשה על בסיס יומי. אולי קל להגיע לתוצאה טובה, מאד קשה להישאר באותן תוצאות !
- היום אנו עוסקים בחלקים נוספים בחליבה כמו: החלטות החולבים בזמן החליבה, הרכבות מרובות, הרכבות מיותרות וכו'. האם יש שיפור? מה קרה לפרות "קשות חליבה"? (נושא למאמר אחר).
- עבודת הצוות חיונית לתוצאות טובות. כדאי לשתף את הצוות בממשקים חדשים. הגענו למצב שהחולבים שואלים לאחר החליבה: האם הגרף נראה תקין?
- לא תמיד נמצא תשובות אצלנו ברפת. כדאי לבקר ברפתות אחרות וללמוד מהן. תודתי העמוקה למומי, מנהל הרפת בחפציבה.
- תודה **לדורית רק** מחברת אפיקלק בעזרה בכתיבת המאמר.

בזכות הטיימר, ממשק החליבה נכנס לשגרה מדודה בזמן. למרות הגירוי שלוקח זמן (כאמור 10-20 שניות), הפרות נחלבו יותר מהר.

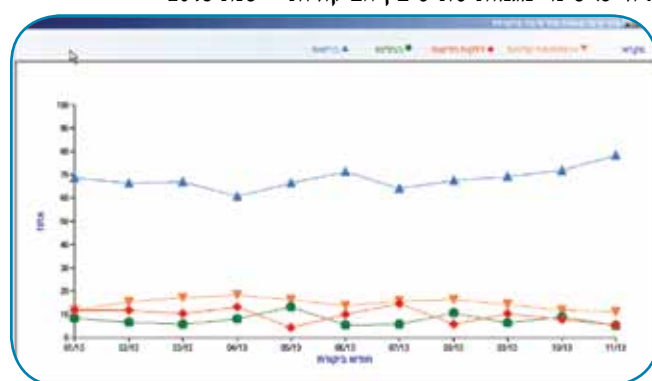
טבלה 2. יעדים ותוצאות

נושא	יעד	ממשק החדש
אחוז חלב בשתי דקות הראשונות	50%	מעל 50%
נתוני זרימת חלב לפי זמן	ערכים עולים	ערכים עולים
זמן היחלבות מול היחלבות יעד	רצוי שיהיה נמוך מהיחלבות יעד	נמוך
שיא בזרימת חלב (שניות)	עד 120 שני'	115 שני'

איור 4. רמת סת"ס מתחילת התהליך – נתוני ביקורת חלב בשנת 2013



איור 5. שינוי מגמות סת"ס בין הביקורות – שנת 2013



הושגו כל היעדים

1. אחוז חלב בשתי דקות הגיע ל-50%
2. זמן היחלבות (זמן שהאשכול מורכב על העטין) נמוך מזמן היחלבות מוערך ע"פ יעד.
3. שיא זרימת חלב ב-120 שניות וגבוה יותר מהממשק הקודם.
4. ללא בימודליות (מצב שבו הפרה לא מוכנה לחליבה כתוצאה מהעדר גירוי).