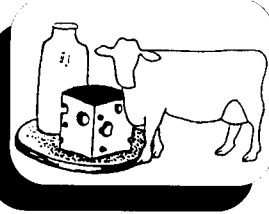


שוק ושיווק



מעבדה מרכזית והובלת חלב

רשמי סיוור באירופה המערבית

יוסי מלול – התאחדות מגדלי בקר

הובלת חלב

- הובלת החלב באירופה מבוססת על מספר עקרונות:
- אחריות ההובלה היא של המחלבות – הנהג הוא שליחה של המחלבה.
 - קבלת החלב מתבצעת ברפת על ידי הנהג – אין "בדיקות סף" במחלבה.
 - אוטומציה – המערכת עובדת ברובה באופן אוטומטי, המיכלית היא חלק ממערכת המידע.

מרכיבי המערכת

- על המיכלית, ישנה וחדשה כאחד, מורכבת ערכת ציוד בעלות של כ-50,000\$ הכוללת:
- משאבת יניקה מהירה (400-800 ליטר בדקה).
 - צנור יניקה ראשי.
 - מפריש אויר.
 - מונה חלב אלקטרו מגנטי ברמת דיוק $\pm 0.25\%$.
 - מתקן אוטומטי לדגימת חלב – מדוייק ואמין.
 - מתקן קירור לשמירת דוגמאות החלב.
 - מד חום למדידת הטמפרטורה של החלב.
 - טכוגרף לדישום נתוני הנסיעה של המיכלית.
 - מערכת מידע ואיסוף נתונים הכוללת:
- קורא ברקוד** – לזיהוי היצרן ובקבוק הדגימה.
- מיני מחשב** – לרשום ושמירת הנתונים.
- מדפסת** – להוצאת קבלה ותעודת משלוח.
- כבל תקשורת** – לפריקת הנתונים במחלבה וטעינת הוראות חדשות לנהג.

יצרני החלב משקיעים רבות בתהליך ייצור החלב שמגיע לסיומו, מוכן למשלוח, במיכל הקירור ברפת.

הקטע בין המיכל ברפת, דרך הובלת החלב למחלבה, בדיקות הקבלה ובדיקות הרכיבים, מהווה מזה שנים רבות מוקד מחלוקת וויכוח חריף בין היצרנים למחלבות – כאשר כל צד מתבצר בטיעונים הצודקים שלו.

הוויכוח הזה מטיל צל כבד על מערכת היחסים המשותפת, צורך הרבה אנרגיה מיותרת ומפריע מאד בטיפול בנושאים החשובים לקידום הענף ולשיפור עמידתו בתחרות על יעילות ואיכות.

דיונים רבים התקיימו בין הצדדים ובמהלכם הוחלט להוציא משלחת משותפת לבדיקת הקטע הזה במדינות הטובות ביותר באירופה.

אכן, במחצית חודש מאי השנה יצאה משלחת של נציגי יצרנים (יאיר זליגר ואנוכי) נציגי מחלבות (זאב פיקובסקי, אלון בן שלמה – תנובה, ישראל כץ – טרה) וגמרוד תורן כנציג מועצת החלב.

המשלחת סיירה במשך שבועיים בדנמרק, גרמניה, הולנד ואנגליה.

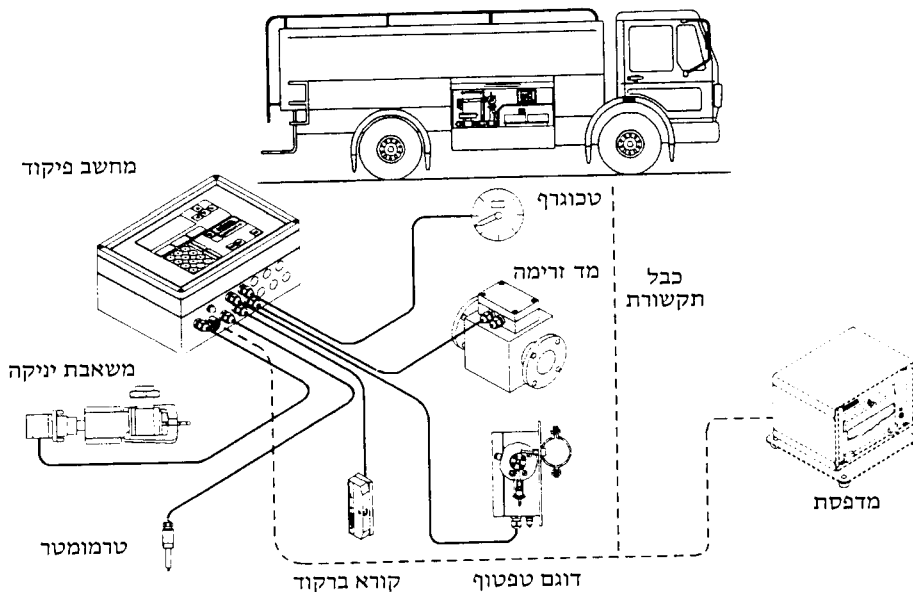
מטרת הסיוור: ללמוד ולהכיר מקרוב את המבנה, הארגון והתפעול של:

◀ הובלת החלב מהרפתות למחלבות.

◀ מעבדה מרכזית לבדיקות חלב – רכיבים ואיכות.

◀ שיטות התשלום לרכיבים ולאיכות חלב.

במאמר זה אנסה לפרט את המאפיינים המיוחדים של שני הנושאים הראשונים.



תרשים 1 – ציור הסכימה של המיכלית והציוד.

מערכת המידע האינטגרטיבית (מיכלית, מחלבה, מעבדה) משמשת ככלי מרכזי בשליטה של המחלבות בהובלה, למרות שאינן בעלות המיכליות.

○ **מערכת המידע** – מהפכה של ממש, הכל מדוד, מבוקר ומפוקח.

טכוגרף – נותן פרטים על זמן הנסיעה, מהירות ומשך השהייה בכל יעד.

קודא ברקוד – מזהה אוטומטית את היצרן ומחבר אליו את זיהוי בקבוק הדגימה – מונע טעויות והונאות.

מד חלב משוכלל – שמעביר את כמויות החלב למחשב מרכזי (בד"כ בתא הנהג), נותן פרטים על כל נתוני החלב של היצרנים שנאספו.

תקשורת דו־צדדית – הנהג פורק את הנתונים במחלבה ומקבל מיד הוראות פעולה להמשך.

● **כיוול המכשירים** – המכשירים מדוייקים מאד, עוברים בדיקות מדוקדקות לפני קבלת האישור ואחת לשנה עוברים כיוול ובדיקה על ידי גוף ממשלתי מוסמך.

○ **בעלות** – ברוב המדינות, הבעלות על המיכלית היא של הנהגים או של הקואופרטיבים; באחרות מתקיים תהליך של יציאת המחלבות מהבעלות והעברתה לנהגים פרטיים. המחלבה קובעת את המפרטים למיכלית ולציוד שיותקן עליה ובד"כ מסייעת לנהג במימון ההשקעה.

○ **שליטה** – המחלבות הן השולטות, באופן בלעדי, על מערך ההובלה. הן קובעות את מסלול הנסיעה, זמני ההובלה, מקומות האיסוף ופריקת החלב, אופן ביצוע העבודה, לבוש הנהג וכל מה שקשור להובלת החלב, הכל נקבע בחוזה כתוב בין המחלבה לנהג, חוזה שמתחדש מידי שנה.

Nestle

PRODUCER RECEIPT

Number : 9108981
 Name :
 Litres : 2386.8
 Temp : 3.8
 Date : 28.05.97
 Time : 14:25

— 2 תרשים
 קבלה ליצורן
 החלב.
 מספר היצורן,
 כמות בליטרים,
 טמפרטורה,
 תאריך, שעה

Collection Notes :

Nestle

ROUTE SUMMARY

Route No. : 14
 Route Date : 28.05.97
 Time- Start : 12:51 End : 15:00
 Kilometer : 24.4
 Tanker No. : 89
 Trip No. : 3
 Haulier No. : 910001
 Driver No. : 91112
 Last CIP : 27.05.97 15:06

— 3 תרשים
 סיכום המיכלית.
 פרטים טכניים,
 שעת התחלה
 ושעת סיום,
 שמות היצרנים
 וכמות החלב,
 תקלות מיכניות
 במיכלית.

PRODUCER DETAILS

Supplier Name	Number	Litres	Temp	Time	Kn	Info
	9102882	1951.4	3.3	13:05	3.0	55
	9101941	920.5	2.0	13:13	4.2	48
	9104531	2202.7	2.6	13:22	5.6	48
	9102952	1408.6	2.4	13:33	7.3	48
	9103411	2082.7	0.5	13:46	9.3	48
	9108992	2096.1	3.0	14:01	12.7	48
	9108981	2386.8	3.8	14:25	14.8	48
	9109002	2155.4	1.8	14:39	17.4	48

FAULT/REJECTION CODES

Date	Time	Number	Info
28.05.97	13:01	0 1212	add air elimi.
28.05.97	15:00	0 501	empty air elim

Route Litres : 15204.2

W/Bridge Lt : -----

Difference : -----

מיליארד ליטר (פי 4 מתנובה) ירדו מ-314 מיכליות ל-107 בלבד, כאשר ההספק למיכלית הוא 30 מיליון ליטר לשנה – פי 6 (!!) יותר ממיכלית ישראלית.

שיפור איכות החלב: החלב שווה פחות זמן בדרכים, הנהג עושה עבודה אוטומטית, אין שימוש במים לדחיקת החלב והוא מגיע באיכות טובה ומהר למחלבה.

שטח פרסום: 100 מיכליות גדולות שנמצאות כל היום על הכבישים עם פרסומת מושכת עין של המחלבה, נותנות שטח פרסום גדול ויוצרות קשר עין מתמיד עם הצרכנים.

לסיכום נושא הובלת החלב באירופה, בהחלט ניתן לומר, שבשנים האחרונות התחוללה באירופה המערבית מהפכה בתחום ההובלה, כאשר שילוב של גורמים כגון: מיקוד ומירכוז נושא ההובלה, מערכות מידע אינטגרטיביות ושליטה מרכזית, הביאו להתייעלות גדולה במקטע ההובלה, הוזלת עלויות בצד הגברת אימון כל הצדדים במערכת.

מעבדת חלב מרכזית

בדיקות החלב הגולמי באירופה מתבססות על מספר עקרונות:

- ◀ ככלל, אין "בדיקות סף" במחלבה – כל החלב נקלט על פי המדידות והבדיקות של הנהג.
- ◀ כל דגימות החלב עוברות למעבדה מרכזית אובייקטיבית (אחת או יותר בכל מדינה).
- ◀ המעבדה המרכזית בודקת רכיבי החלב ואיכות החלב.
- ◀ המחלבות הן שמשלמות עבור הבדיקות וגם מקבלות את התוצאות.

א. הרקע להקמת מעבדה מרכזית

- בעבר היתה מעבדה בכל מחלבה, אך התהליכים שעוברים על ענף החלב באירופה חייבו מעבר למערכת מרכזית:
1. שיטת המכסות.
 2. עליה בתנובה ובאיכות החלב.
 3. ירידה במספר הפרות.

סכימה אופיינית של תהליך האיסוף

1. הגעת המיכלית לרפת.
2. חיבור צינור האיסוף.
3. זיהוי היצרון בברקוד.
4. זיהוי בקבוק הדגימה בברקוד (אישי או כללי).
5. שאיבת החלב באופן אוטומטי, בתום הזיהוי.
6. דגימת החלב עוברת לבקבוק הדגימה ומשם לארגז הקירור.
7. הוצאת קבלה ממוחשבת לרפת עם פרטי המוביל וההובלה וכן כמות החלב, הטמפרטורה ושעת האיסוף (ראה תרשים 2).
8. בתום המסלול מוציא הנהג תעודת משלוח מרוכזת של כל היצרנים במסלול (ראה תרשים 3).
9. ניקוי המיכלית מתבצע פעם אחת ביום, בתום המסלול האחרון.

היתרונות המושגים במערכת

אימון הצדדים: שיטת המדידה של החלב

ודגימת הטיפטוף, הנלקחת בזמן איסוף החלב ברפת, אמינות הציוד ודיוקו, תורמים לאימון רב בין המחלבות והיצרנים. יש שקט במערכת והשקט הזה שווה הרבה.

אמינות: דגימת החלב נלקחת אוטומטית

בתהליך איסוף החלב. הדגימה היא אמינה (להבדיל מהדגימה הידנית). מערכת הזיהוי של היצרון וקישורו הממוחשב לברקוד הדגימה מאפשרים מעקב אמין אחר היצרון לאורך כל הדרך, במחלבה ובמעבדה המרכזית.

יעילות: שליטת המחלבות בהובלה, תכנון

ממוחשב של מסלולי האיסוף, הקטנת זמן השהיה ברפת, פריקה מהירה (אין "בדיקות סף" במחלבה), הובלה כל יומיים ולעתים כל שלושה ימים, מיכליות יותר גדולות – כל אלה הביאו לצמצום דרמטי של מספר המיכליות ולתהליך מתמיד של הוזלת עלויות ההובלה בענף, וכן להקטנת ההון הדרוש להשקעות בחידוש הציוד.

במחלבת "קמפיניה" בהולנד, שמעבדת 3.2

4. צמצום מספר היצרנים ובעקבותיו צמצום מספר הבדיקות.
5. הצורך בהתייעלות ובהורדת עלויות.
6. הלחץ למעבר לבדיקה אחידה, אובייקטיבית ונייטרלית.
7. בקרה ופיקוח מרכזי על הבדיקות ותוצאותיהן.

ממשלתית. בדגמורק ובאנגליה בעלות המעבדה היא של מועצת החלב, הארצית או האזורית ואילו במקומות אחרים המעבדה משותפת לחקלאים ולמחלבות עם מועצת מנהלים שמשקפת את הבעלות, הנהלה בלתי תלויה לחלוטין ונתונה בידי אנשי מקצוע. עבודת המעבדה זוכה לאימון רב של המחלבות והיצרנים, מספר התלונות נמוך ביותר.

ממצב של מעבדה בכל מחלבה, שבודקת את כל הבדיקות, עברו בהדרגה לריכוז כל הבדיקות במעבדה אחת לכל המדינה או למחוז גדול במדינה.

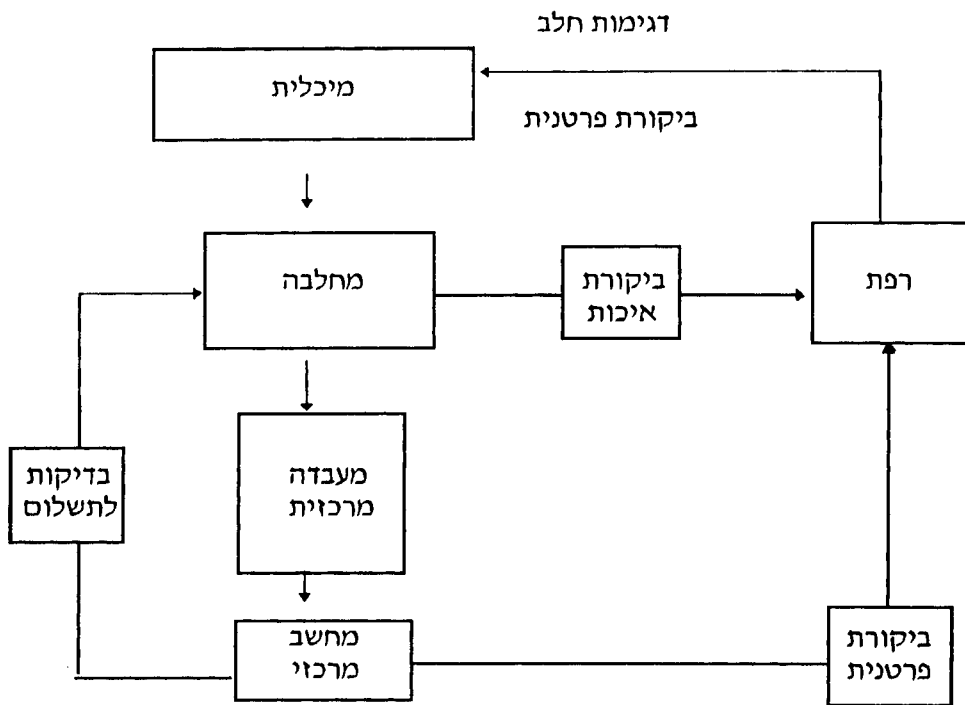
רוב המעבדות המרכזיות משמשות גם כמעבדות לביקורת חלב פרטנית של החקלאים, כך מושגים יעילות וחסכון במסגרת אחת.

ג. בעלות ושליטה

ג. ציוד המעבדות
 המעבדות ברובן מצוידות באמצעי הבדיקה המשוכללים ביותר, עיקרן מערכות מדידה של "פוס אלקטריק" הדנית ששולטת ברוב

המעבדות המרכזיות באירופה הינן יחידה ארגונית-משפטית עצמאית, לחלוטין. ברוב המדינות המעבדות הן עסק כלכלי שצריך לקיים את עצמו, אם כי לעתים יש גם תמיכה

סקימת בדיקות החלב



כמות הבדיקות – ענקית, 22 מיליון בדנמרק, 10 מיליון בגרמניה (מעבדה מחוזית), 50 מיליון בהולנד ו-5 מיליון באנגליה (מעבדה אזורית). בישראל יש 100 אלף בדיקות לביקורת חלב בחודש ו-25 אלף במעבדה המרכזית, כאשר תקום.

משך הבדיקות – בתוך 36 שעות מהדגימה, כך שדגימות שמגיעות למעבדה בבוקר נבדקות במשך היום והתוצאה הממוחשבת מועברת בתקשורת, אחת"צ, למחלבות.

תשלום – המעבדה המרכזית קובעת בלעדית את הפרמטרים לתשלום, הן ברכיבים והן באיכות החלב. יש מעבדות שמחשבות גם את כמות הדכיבים לפי נתוני כמות החלב של היצרן.

בהתייחס למצב אצלנו יש להדגיש: א. אין "בדיקות סף" במחלבה. המחלבות בודקות רק את הבדיקות הנחוצות לתהליך עיבוד החלב.

ב. כל דגימות היצרנים עוברות למעבדה המרכזית. אין בדיקת מיכלית, אלא יצרן בלבד.

ג. המעבדה המרכזית היא היחידה המבצעת בדיקות לתשלום הן עבור רכיבי חלב, הן עבור איכות החלב.

ד. המחלבות משלמות ליצרנים על פי תוצאות הבדיקה של המעבדה.

ה. המעבדה המרכזית אחראית לאיסוף הדוגמאות מהמחלבות.

ו. המחלבות משלמות עבור ביצוע הבדיקות והתוצאות מועברות אליהן.

סיכום

הרבה עבודה משותפת לקידום הקטע הפרובלמטי – הובלת חלב ומעבדה מרכזית, כדי להיערך טוב יותר לקראת הצפוי לנו בכללי המשחק החדשים – "יעילות ואיכות".

המכריע של המעבדות באירופה (כמו גם אצלנו). מערכות הבדיקה אוטומטיות לחלוטין ועובדות בקצב מהיר שמאפשר בדיקות רבות במקביל. **מערכות המידע** הינן חלק אינטגרלי מעבודת המעבדה והן מאפשרות זיהוי היצרן, זיהוי הדגימה, בדיקות הדגימה והעברת התוצאות באופן מידי לכל הלקוחות, עם ריכוז השגויים והבדיקות החוזרות. אמינות הציוד ומהירות הדיווח תורמים לאימון הצדדים במעבדה.

המעבדות מחזיקות צי רכבים מקוררים לאיסוף הדוגמאות מהמחלבות.

ד. בדיקות המעבדה

למחלבות – בדיקות רכיבים: שומן, חלבון, לקטוז.

בדיקות איכות: תאים סומטיים, ספירת חיידקים, אנטיביוטיקה, מים בחלב, **אין בדיקת חמיצות**.

לחקלאים – בדיקות חלב פרטניות לכל פרה. לאחרים – מוצרי חלב, מוצרי מזון ובדיקות מיוחדות על פי התמחות המעבדה.

ה. עיקרי עבודת המעבדה

איסוף הדוגמאות – כל דוגמאות החלב של היצרנים, כמו גם בדיקות החלב הפרטניות מגיעות למחלבה ע"ל ידי נהגי המיכליות, שם הן נשמרות בקירור.

באחריות המעבדה, עוברים כלילה רכבים מיוחדים, המצויידים במערכות קירור ואוספים את הדוגמאות למעבדה המרכזית עד לשעות הבוקר המוקדמות.

זיהוי ברקוד – הבקבוקים מזהים עם ברקוד המודבק על צידן וביחד עם נתוני החלב וזיהוי היצרן, מתבצע הקשר בין היצרן לדגימה.

מספר הבדיקות – בד"כ בדיקה אחת לשבוע, יש לחץ של היצרנים להגדיל את מספר הבדיקות.