

הרפורמה בענף החלב - בהיבט הסביבתי

אילן צדיקוב

המשרד להגנת הסביבה, תחום פרויקטים (תשתיות)

הרפורמה הסתיימה, לאחר תשע שנים, והרפת נראית אחרת לגמרי, בהיבט הסביבתי עברנו מהפך חיובי וכיום הרפת הישראלית היא אחת המוסדרות בעולם. **ד"ר אילן צדיקוב** מלווה את הרפת בכל שנות הרפורמה ומסכם, בסיפוק רב, את התוצאות היפות שנראות כך, גם בבדיקות שעשו אנשיו במהלך 2007

הפרויקט יצא לדרך בתחילת 1999 והסתיים בסוף שנת 2007.

בחמש השנים הראשונות (עד סוף 2004) הגישו בעלי הרפתות תכניות הנדסיות לאישור מקצועי, ע"י משרדי החקלאות והגנת הסביבה ואישור מענקי הסיוע. במהלך השנתיים הנוספות (עד סוף 2006) ניתן היה להשלים את ביצוע התכניות ולקבל את המענקים. עקב המצב הביטחוני במחוז הצפון ובסובב עזה, ניתנה ארכה

לרפורמה במשק החלב היו שתי מטרות:

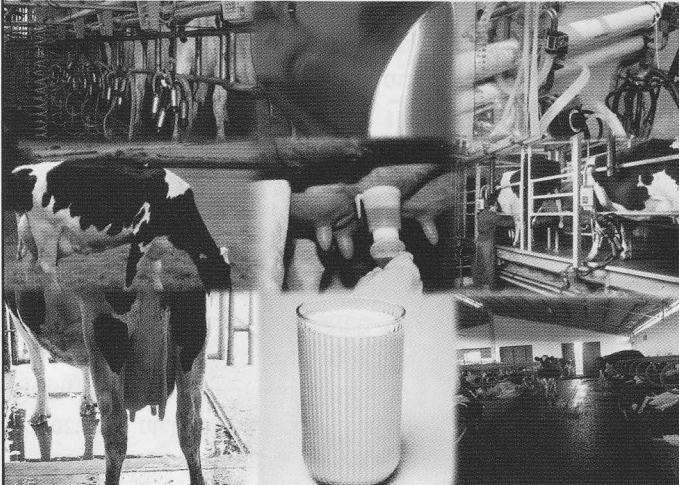
א. התייעלות של הענף באמצעות צמצום מספר יחידות הייצור (רפתות) והגדלת הנותרות; ב. הפסקת הזיהום הסביבתי באמצעות הקמת תשתיות להגנה על הסביבה.



מאצרות לריכוז זבל המדרכים - יד חיל



החברה המובילה בעולם בתחום הניקוי והחיסוי מציגה ארפגו אל המוצרים הטובים ביותר



ארפגו ישראל שנה טובה!

שארן זרחה זסמאכס
שששש, פריחה ומנוחה חלז שופסא

JohnsonDiversey

Clean is just the beginning



ג'ונסון דיברסי ישראל בע"מ

א.ת. צפוני יבנה ת.ד. 13260

טל. 08-9323700 פקס. 08-9323750

שרות לקוחות: 08-9323777 פקס. 08-9323770

www.johnsondiversey.com

להשלמת הביצוע עד סוף 2007.

במהלך הרפורמה צומצם מספר רפתות החלב בלמעלה מ-30% (מ-1,453 ל-1,010).

1004 רפתות (98%) הגישו תכניות הסדרה שאושרו ו-890 מהן (89%) השלימו את הביצוע ועומדות בדרישות המשרד להגנת הסביבה.

במהלך הרפורמה צומצם מספר רפתות החלב

בלמעלה מ-30% (מ-1,453 ל-1,010).

1004 רפתות (98%) הגישו תכניות הסדרה שאושרו

ו-890 מהן (89%) השלימו את הביצוע ועומדות

בדרישות המשרד להגנת הסביבה

פעילות המשרד להגנת הסביבה בשנת 2007

מצבת כח האדם שמתפל בנושא במשרד להגנת הסביבה:

מטה: ד"ר אילן צדיקוב

מחוז צפון: ד"ר תומא עבוד ועידו סמילנסקי

מחוז חיפה: ד"ר עבד סירטי

מחוז מרכז: רונן זהבי

מחוז ירושלים: ד"ר אמיר ארז

מחוז דרום: טטיאנה טלמן

המשטרה הירוקה: פקחים

מחוזות צפון ודרום תוגברו ע"י ספק חיצוני לשירותי ביקורת ברפתות.

לעבודת רכזי סביבה חקלאית במחוזות שותפים: רכזי מים ונחלים, רישוי עסקים, תכנון ואכיפה.

פעילות מקצועית של המחוזות בשנת 2007

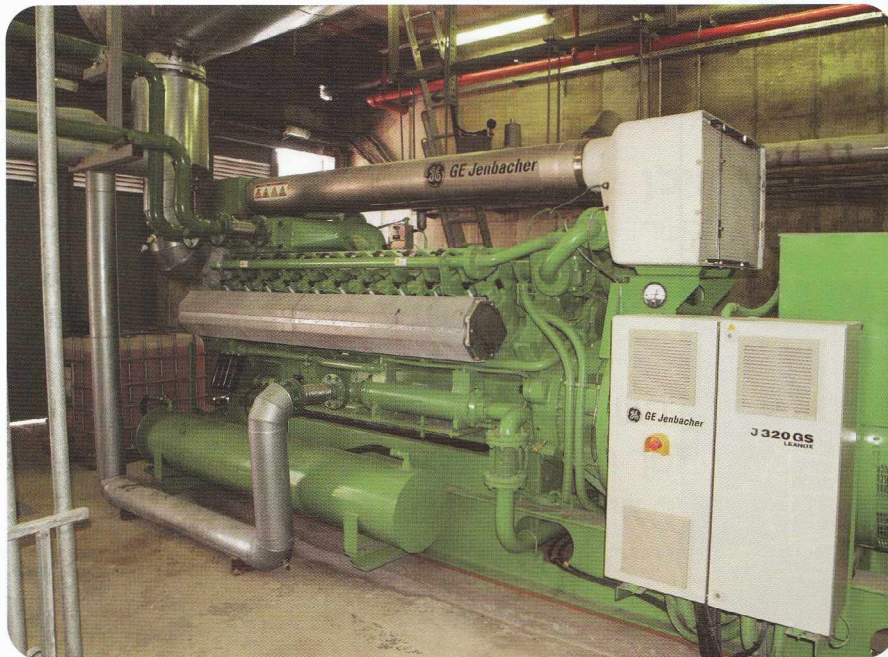
פעילות המשרד להגנת הסביבה ברפורמה, כללה מערך ביקורים מסודרים בכ-1,300 רפתות והוצאת דרישות בהתאם לממצאים; ליווי ההכנה של תכניות להסדרת רפתות; שיפוט תכניות השקעה, במסגרת ועדות שיפוט מחוזיות משותפות למשרדי החקלאות ולהגנת הסביבה, ועדה מקצועית ארצית (ועדה מייעצת למנהלת ההשקעות בחקלאות); הסדרת פעילות הרפתות במסגרת תנאים ברישיון עסק ואכיפת הדרישות הסביבתיות באמצעות דוחות ברר משפט, ע"פ החוק לשמירת הניקיון ובאמצעות תביעות משפטיות, ע"פ חוק המים והחוק לרישוי עסקים.

במהלך שנת 2007 נערכו מאות ביקורים ייעודיים לאומדן הביצוע ברפתות. המענקים המאושרים ניתנים לרפתות ע"פ אומדן הביצוע בדוחות אלו. השנה, עיקר דוחות הביצוע, היו דוחות סופיים שאפשרו את הענקת החלק האחרון של המענק. חלק זה מותנה בהוצאת רישיון עסק לרפת.

רישוי עסקים לרפתות

סה"כ 565 רישיונות עסק לרפתות חלב אושרו עד חודש 5.2008, ע"פ תנאי המשרד להגנת הסביבה. 30 בקשות נוספות לרישיון עסק נמצאו בטיפול, נכון לאותו מועד.

שאר הרפתות הגישו לרשות המקומית בקשות לרישוי (בקשה לרישיון עסק הייתה תנאי לשיפוט תכניות ההשקעה ואישור



מטב"ח - מתקן לייצור חשמל מזבל בקר

המענקים), שטרם הועברו מהרשות המקומית לאישור המשרד.

פעילות אכיפה בשנת 2007 (המשטרה הירוקה)

17 דוחות בררת משפט ניתנו בסה"כ בשנת 2007 לרפתות ששפכים, תשטיפים או זבל, גלשו מהן לרשות הרבים. (בהתפלגות ע"פ מגזרי ההתיישבות: 6 דו"חות למשקים שיתופיים ו-11 למשקים משפחתיים). גובה הקנסות נע בין 750 ל-6,000 ₪. זאת לעומת 86 דוחות שניתנו בשנת 2006. במהלך שנת 2007 לא נפתחו תיקי חקירה חדשים נגד רפתות.

מבצעי אכיפה:

מבצעי האכיפה הארציים נערכים בד"כ בחורף, במזג אויר גשום, ובודקים ברגע האמת את יכולת העמידה המעשית של התשתיות, שהוקמו ברפתות, באמות המידה הסביבתיות. ב-11.1.2007 נערך מבצע אכיפה בפריסה ארצית, בשיתוף המשטרה הירוקה והרכזים במחוזות. במבצע נבדקו 115 רפתות ול-5 מתוכן ניתנו דוחות בררת משפט (כ-4%). במבצע ארצי שנערך במתכונת דומה, שנה לפני כן, בינואר 2006, נבדקו 245 רפתות וניתנו 63 דוחות (כ-26%). אם תוצאות המבצע משקפות את מצב הענף מבחינה סביבתית, זהו בהחלט הישג סביבתי לענף. שני מבצעי אכיפה נוספים, מיוחדים לרפתות, נערכו בשנת 2007 במחוז צפון.

מצבת הרפתות בהתפלגות ע"פ מגזרי ההתיישבות:

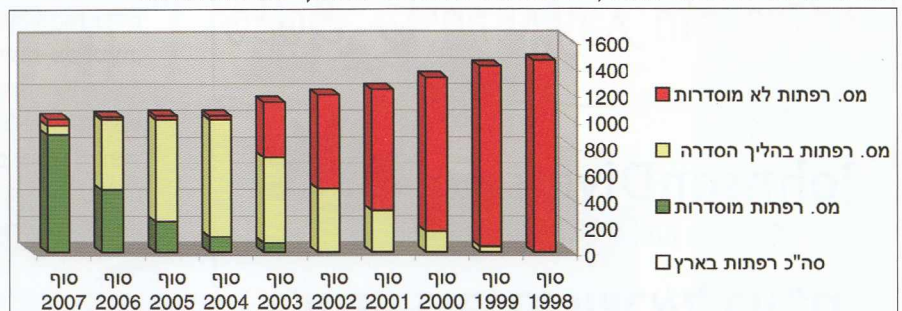
- 830 רפתות חלב משפחתיות (ב-121 מושבי עובדים. מתוכן 687 רפתות של משק בודד, כולל 2 רפתות בחוות בודדים, ו-143 רפתות משותפות למספר יצרני חלב);
- 165 רפתות חלב שיתופיות (בקיבוצים ובמושבים שיתופיים. מתוכן 44 משותפות ל-2-3 משקים);
- 14 רפתות חלב בבתי ספר חקלאיים; 1 רפת חלב במכון מחקר (וולקני).

- כמעט כל הרפתות (1,004 מתוך 1,010) הגישו תכנית הסדרה שאושרו ונקבעו להן מענקי סיוע.
- 890 רפתות השלימו הביצוע ועומדות במודל "רפת בועה" ע"פ דרישות המשרד להגנת הסביבה.
- כ-120 משקי רפת לא ניצלו כלל את המענקים שאושרו להם. חלקם (כ-55 משקים) לא השקיעו בהסדרה סביבתית ונותרו מזהמים,

משק החלב: תמונת מצב סביבתי נכון לסוף שנת 2007

בשנת 1998 פעלו בארץ 1,453 רפתות חלב. במהלך הרפורמה צומצם המספר בלמעלה מ-30%, ל-1,010 רפתות חלב פעילות. זאת, תוך הגדלת מכסת ייצור החלב הלאומית ב-102 מיליון ליטר לשנה (תוספת של כ-9%) בין תחילת הרפורמה (1998 = 1.124 מיליארד ליטר) לבין סופה (2008 = 1.226 מיליארד ליטר). שווה ערך להוספה של עוד כ-10,000 פרות חולבות למצבת החולבות בארץ.

צמצום מספר הרפתות ותהליך ההסדרה הסביבתית במהלך שנות הרפורמה



סוף שנה	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
סה"כ רפתות בארץ	1,453	1,409	1,324	1,234	1,251	1,371	1,034	1,034	1,025	1,010
מספר הרפתות בהליך ההסדרה סביבתית	0	44	157	315	482	648	889	772	531	68
מספר הרפתות המוסדרות										
מספר הרפתות הלא מוסדרות	1,453	1,365	1,167	919	723	420	30	30	21	51

מצבת רפתות חלב ומתקנים אזוריים לטיפול בזבל במחוזות המשרד להגנת הסביבה

מחוז	רפתות משפחתיות	רפתות שיתופיות	בי"ס חקלאיים	סה"כ רפתות	מתקנים אזוריים לטיפול בזבל
צפון	393	79	3	475	6
חיפה	14	15	4	33	
מרכז	135	20	4	159	1
תל אביב	0	0	1	1	
ירושלים	0	10	0	10	
דרום	288	41	3	332	4
	830	165	15	1010	11

חודש אפריל 2008 מענקים בסך 336 מיליון ₪ בעבור השקעות בתחום הגנה על הסביבה בענף החלב.

ע"פ השוואה בין ההשקעות המאושרות, דוחות הביצוע והענקת המענקים, בוצעו בתקופה זו 68% מסך ההשקעה המאושרת בתכניות להסדרה סביבתית של הרפתות והקמת מתקנים אזוריים לטיפול בזבל. נתון זה משקף את הפער בין גובה ההשקעה המאושרת מראש, לבין המחיר ששולם בפועל, אך אינו משקף את מידת ההסדרה הפיזית ברפתות, מכיוון, שבמקרים רבים, עלות ההסדרה בפועל הייתה נמוכה מההשקעה המאושרת ע"פ התכנית.

כל הסכומים הנ"ל מתייחסים להשקעות בטיפול סביבתי בלבד ולמענקי סיוע להשקעות הסביבתיות, ללא ההשקעות והסיוע לנושא ההתייעלות שאינו עניין סביבתי (כמו רכישת פרות, חידוש מכון חליבה, ציוד חליבה וכו'). המענקים המאושרים לטיפול סביבתי מהווים כ-53% מסך המענקים שאושרו במסגרת הרפורמה. סך ההשקעות המאושרות במסגרת הרפורמה בענף החלב, כולל הגנת הסביבה, התייעלות ומענקי רכישת פרות, עומד על 1,850 מיליון ₪, מתוכם 815 מיליון ₪ מענקים מאושרים.

מתקנים אזוריים לטיפול בזבל

אושרו השקעות ומענקים ל-14 מתקנים אזוריים לטיפול בזבל רפתות. מתוכם 11 מתקנים קמו, שודרגו או נמצאים בשלבי הקמה. המתקנים (ע"פ מחוזות):

צפון: שזרים - מתקן קומפוסטציה בגליל

וחלקם אלתרו תשתיות שנתנו מענה חלקי לדרישות הסביבתיות וויתרו על המענקים. אי הביצוע של תכניות ההסדרה שנשפטו, אושרו ותוקצבו, בולט במיוחד במספר מוקדים:

מחוז צפון: אחיהוד: 18 רפתות ללא הסדרה סביבתית (מתוך 20 רפתות במושב), עמקה: 7 רפתות ללא הסדרה (מתוך 20), כפר יהושע: 4 רפתות (מתוך 19).

מחוז דרום: פטיש: 10 רפתות לא מוסדרות (מתוך 36 במושב), פדויים: 8 רפתות (מתוך 13), יכני: 6 רפתות (מתוך 18), ביצרון: 3 רפתות (מתוך 3).

השקעות ומענקים בתחום איכות הסביבה ברפתות

אישורים

- במהלך הרפורמה אושרו השקעות בסך 979 מיליון ₪ (978,833,109 ₪) בתשתיות ובמתקנים להגנה על הסביבה. מהן השקעות ברפתות בסך 849 מיליון ₪, השקעות במתקנים אזוריים לטיפול בזבל בסך 110.5 מיליון ₪, והשקעות במט"שים (בעיקר בנגב) בסך כ-20 מיליון ₪.
- במהלך הרפורמה אושרו מענקי סיוע בסך 493 מיליון ₪ (493,146,356 ₪) לטובת אותן השקעות בתשתיות להגנה על הסביבה, ברפתות ובמתקנים האזוריים לטיפול בזבל ובשפכים.

ביצוע

- ע"פ דוחות הביצוע, בוצעו במהלך הרפורמה עד סוף שנת 2007 השקעות בסך 665 מיליון ₪ בתשתיות להגנה על הסביבה ברפתות, מתקנים אזוריים לטיפול בזבל ובמט"שים.
- בסה"כ, הוענקו מתחילת הרפורמה ועד

העליון (שדרוג מתקן קיים)

עוז דגנים - מתקן יישובי לאצירת זבל במדרך עוז

קומפוסט העמקים - מתקן

קומפוסטציה בעמק יזרעאל

קומפוסט שדה אליהו - מתקן

קומפוסטציה בעמק בית שאן (שדרוג מתקן קיים)

קומפוסט נוב - מתקן קומפוסטציה

ברמת הגולן (שדרוג מתקן קיים)

אקו אנרגיה גולן - מתקן ביו-גז

ברמת הגולן (מיצר) - בהקמה

(אושרו ולא קמו: מתקן כפר יהושע ומתקן "טליה אקולוגיות" בצמח)

מרכז: מטב"ח - מתקן ביו-גז בעמק חפר

דרום: קומפוסט חצב - מתקן קומפוסטציה

בשער הנגב (גבים) - שדרוג מתקן קיים)

גוד פוסט - מתקן קומפוסטציה

באשכול (נירים)

עין השלושה - מתקן קומפוסטציה

באשכול

אקו אנרגיה באר טוביה - מתקן ביו-

גז באזור באר טוביה - בהקמה

בסה"כ אושרו השקעות בסך 110.5 מיליון ₪ במתקנים האזוריים, ולעידוד ביצוען אושרו מענקים בסך 56.5 מיליון ₪.

כ-50% ממצבת הבקר במשק החלב קשורים למתקנים האזוריים.

המתקנים פרוסים על פני הארץ בהתאם לפריסת ריכוזי הרפתות, ומותאמים בטכנולוגיה שלהם לאפשרויות השימוש בזבל:

בצפון ובדרום, המשופעים יחסית בשטחים של גידולים חקלאיים, הזבל מעובד לקומפוסט, ואילו במרכז הזבל מנוצל לייצור אנרגיה מתחדשת (עמק חפר ובאר טוביה).

בהתקשרות הקבועה בין הרפת לבין מפעל אזורי גלומים יתרונות רבים, הן לרפת והן לסביבה: היא מאפשרת טיפול יעיל בזבל בטכנולוגיות מתקדמות, מתוך יתרון לגודל (ברוח הרפורמה), פינוי תדיר (שבועי) ומסודר של הזבל מהרפת, מצמצמת את המפגעים הסביבתיים הנובעים מאצירה של זבל ואת השימוש בחומרי הדברה נגד זבובים ברפת.

ייצור אנרגיה ממקור בלתי מתכלה כפסולת חקלאית, מהווה חלק מהחזון הסביבתי של מדינות מפותחות ויכול להוות חלק מחזון החקלאות והסביבה בישראל. מתקני הביו-גז מאפשרים ניצול יעיל של הזבל כמשאב

● **שדרוג מט"שים** - שודרגו למעלה מ-25 מט"שים משקיים ואזוריים קטנים, במימון מתקציב הרפורמה (ע"פ העומס היחסי של הרפת).

● **מפעלים אזוריים** - הוקמו מתקנים אזוריים מסודרים לטיפול בזבל. המתקנים עומדים בדרישות התשתית של המשרד להגנת הסביבה, כולל איטום קרקע בפני חלחול מזהמים ואמצעים לקליטת התשטיפים הנוצרים בתהליך עיבוד הזבל. קיום המתקנים המסודרים מאפשר לפעול לחיסול התופעה של אצירת זבל בשדות ללא תשתיות מתאימות.

● **טכנולוגיות ייחודיות** - פותחו טכנולוגיות ייחודיות כמו רפתות עם גגות נפתחים וצינור באמצעות ערפול, המאפשרות אווירה יבשה ברפת, ריפוד יבש וצמצום המפגעים הנובעים מרטיבות, כמו ריחות וזבובים.

יובאו טכנולוגיות חדשות כמו גורפים מכניים לזבל ורובוטים לחליבה, המאפשרות צמצום משמעותי של צריכת המים בענף וצמצום יצירת שפכים.

● **רווחת הפרה** - שופרה באופן משמעותי רווחת הפרה ברפת. מרחב המחיה הוכפל מכ-10 מ"ר לפרה לכ-20 מ"ר לפרה ותנאי האוורור והריפוד שופרו.

מעבר להיבט של צער בעלי חיים, השיפור מתבטא גם בתנובת הפרה.

● **שטחים פתוחים** - נשמר הפיזור הכללי של הרפתות ברחבי הארץ, כולל באזורים הצפופים יחסית כמו המרכז והצפון. שטחי גידול המספוא הצמודים לרפתות, מאפשרים שמירה על שטחים פתוחים ומהווים יעד ליישום הקולחים המופקים משפכים עירוניים.

● **אופקים חדשים** - נפתחו אופקים חדשים לענף החלב ולמשק האנרגיה הלאומי: מתקני ביו-גז המאפשרים ניצול זבל הבקר להפקת אנרגיה מתחדשת. ■



קומפוסט העמקים האזורי בעין חרוד

לחלב זוהה לפני הרפורמה כענף המזהם ביותר מבין ענפי החקלאות. עיקר הזיהום נגרם מזרימה ומחלחול בלתי מבוקרים של תשטיפים הנובעים מהזבל ומפעילות הרפת.

בעקבות ההשקעות שבוצעו רוב הזיהום הופסק: 88% מרפתות החלב עומדות בדרישות של מודל "רפת בועה", עם תשתיות למניעת חלחול מזהמים, למניעת נגירה בלתי מבוקרת של זבל, תשטיפים ושפכים, למניעת זיהום של מי גשם נקיים, אצירה מסודרת של הזבל במאצרות ופתרון קצה מסודר לשפכים.

כל השפכים והתשטיפים שמייצר הענף (ש"ע לשפכי 6 מיליון תושבים) נקלטים ומטופלים במערכות ביוב משקיות או אזוריות.

להפקת אנרגיה. התשואות הגבוהות ממכירת חשמל וזכויות פליטה, מעלות את ערך הזבל. ה"מטב"ח" (מתקן לטיפול בבוצות חקלאיות) של עמק חפר פועל מאמצע 2004 וכולל מערך איסוף באמצעות מכליות, שאוסף את זבל המדרכים הרטוב לפחות פעם בשבוע מ-12,000 פרות נורמטיביות (כ-30,000 בני בקר).

מתקן רמת הגולן ומתקן באר טוביה נועדו לטפל בזבל של כ-9,000 וכ-14,000 פרות נורמטיביות בהתאמה.

עם השלמת המתקנים, כשליש מהפרות בישראל ייצרו, מלבד חלב, גם אנרגיה מתחדשת.

הישגים סביבתיים של הרפורמה

● מניעת הזיהום הסביבתי - ענף הבקר