

# הסדרת תוצרי הלוואי של רפת החלב

ישעיהו בראור ואילן צדיקוב - המשרד להגנת הסביבה  
yesha@sviva.gov.il

בצד הרבה מחמאות לתהליך, להשקעה ולתוצאות של הרפת בנושאי הסביבה, עושה המשרד להגנת הסביבה, סיבוב נוסף של החמרת הדרישות ורק זבל מטופל-מקולטר, יכול להיות מפוזר בשדה. בטיפול בשפכי הנוזליים מורכב ובעייתי ויושבים על המדוכה לעסוק בו

## הרפורמה ברפת ותוצאותיה

ענף הבקר לחלב זוהה בעבר כענף המזהם ביותר מבין ענפי החקלאות. עיקר הזיהום נגרם מזרימה ומחלחול בלתי מבוקרים של שפכים ותשטיפים, הנובעים מפעילות הרפת ומפרש הבקר. במהלך השנים 1999-2008 עבר ענף הרפת רפורמה ארגונית ותשתיתית, שמטרתה התייעלות של ייצור החלב, כדי לעמוד בתחרות עם יצרני חלב בעולם וכדי להפסיק את הזיהום הסביבתי מהענף. ההתייעלות בייצור התבטאה בהגדלת יחידות הייצור (הרפתות) וצמצום מספרן (ניוד מכסות חלב), ומניעת זיהום הסביבה התבטא בהקמת תשתיות ומתקנים, שנועדו להגן על הסביבה משפכים ותשטיפים של רפת, כמו: סככות, רצפות בטון, מרזבים, מתקנים לטיפול בפרש ומתקנים לטיפול בשפכים. הרפתות זכו למענק של 50% מגובה ההשקעה המאושרת בתשתיות ובמתקנים להגנה על הסביבה. בוצעו השקעות בסך כ-1 מיליארד ₪, שמהם 483 מיליון ₪ הוענקו כתמיכה.

שדה ועוד), חייב להיות מטופל גם להפחתת ריכוזי פתוגנים (גורמי מחלות) על ידי קומפוסציה, איכול אנאירובי וכדומה. טיפולים אלו מונעים גם מפגעי ריח וזבובים. הטיפול בפרש יכול להתבצע במשק עצמו או במתקנים אזוריים. המשרד מעודד יזמות להקמת מתקני גזיפיקציה שבהם ניתן גם להביא לייצור אנרגיה והפקת חשמל, באופן שישפר את כלכליות התהליך.

כיום, בעיית הזיהום הנובע מפרש הרפת לא נפתרה במלואה, והיא זהה בחלק מהמקומות משטח הרפת אל השדה הסמוך. סילוק הזבל (הרטוב בד"כ) מהמאצרה שברפת, בין אם למתקן הטיפול האזורי ובין אם ישירות ליישום בשדה, מכביד על הרפתן פיזית וכלכלית. עתה, משקיימות התשתיות לאצירה ולטיפול בזבל באופן שאינו מזהם את הסביבה, מאמצי האכיפה של המשרד להגנת הסביבה מכוונים למניעת אצירה ופיזור בלתי מבוקרים של פרש מסביב לרפתות ובשדות.

## שפכי מכון החליבה וחצר הצינור

מעבר לצמצום מספר הרפתות שהיו מוקדי זיהום והסדרתן, חל שיפור ניכר בכמות, באיכות וביעד הסילוק של השפכים שמייצר הענף. יעד סילוק השפכים השתנה מהסביבה (הוואדי) למערכות הביוב. בעקבות החיבור למערכות הביוב והעומסים הכבדים שהטילו עליהן, התייעלו הרפתות בכמות השפכים הסגולית (צמצום מ-250 ליטר ליום לחולבת ברפת שיתופית ו-100 ליטר ליום ברפת משפחתית, לכ-80 ליטר ליום בממוצע)

## נכון להיום, הזיהום הופחת באופן דרמטי והענף מוסדר מבחינה סביבתית: הרפתות השלימו את הביצוע של תשתיות סביבתיות ועומדות בדרישות של מודל "רפת בועה", עם תשתיות למניעת חלחול מזהמים, ולמניעת זרימה בלתי מבוקרת של פרש, תשטיפים ושפכים אל הסביבה. השפכים והתשטיפים שמייצר הענף נקלטים ומטופלים במערכות ביוב. כמוכן, הוקמו מתקנים אזוריים לטיפול בזבל, הכוללים מערכי פינוי פרש מהרפתות.

## מדיניות המשרד

המשרד להגנת הסביבה דורש, כמדיניות, שפרש הרפתות יפונה לשדות רק אחרי שעבר טיפול, למניעת מפגעי ריחות רעים, זבובים והעברת מחלות לאדם. המשרד מכיר בקלטור זבל החצרות כטיפול ראוי למניעת מפגעי ריחות וזבובים. זבל שמיועד לדישון גידולים שנצרכים ללא בישול (כמו תות



ישעיהו מרצה בכנס תוצרי לוואי ברפת בבית דגן



פאנל של אנשי הסביבה בכנס שגם זכו להרבה שאלות



בכנס המדעי האחרון בירושלים

**טיפול בפרש מענף הבקר לחלב (הנחת עבודה: 50% כבר מטופל כיום)**

כמות חומר מטופל (מ"ק, לפי סוג טיפול)	סוג הטיפול הקיים	שיעור הטיפול (אחוז, לפי סוג טיפול)	סה"כ סוג הזבל (מ"ק לשנה)	אחוז מסך זבל הענף	סוג
476,000	עיכול (ביוגז) במתקן מרכזי	20%	2,380,000	70%	זבל מדרכים+זבל ממפריד מוצקים
238,000	קומפוסטציה במתקנים מרכזיים	10%			
969,000	קלטור	95%	1,020,000	30%	זבל חצרות
<b>1,683,000</b>	<b>סה"כ מטופל:</b>		<b>3,400,000</b>		<b>סה"כ פרש:</b>

**המשרד מכיר בקלטור זבל החצרות כטיפול ראוי למניעת מפגעי ריחות וזבובים**

נקבעה בכללי המים הוראה לדחיית ההחלה של כללי הרשויות המקומיות (ביוב - תעריפים בעד שירותי ביוב) על הרפתות במועצות אזוריות בשנה (עד תחילת 2015), כאשר בשנה זו ייבחנו דרכים להפחתת עומסי מלחים, נוטריאנטים וחומר אורגני ותגובש הצעה לתעריף אחיד, ישים כלכלית ומקצועית.



מצרה לזבל מדרכים

ובריכוזי החומר האורגני בשפכים (ערכי צח"ב/צח"כ), באמצעות שינוי הממשקים המייצרים שפכים (שטיפת עטינים, מקלחות לצינור פרות, שטיפת מדרכים וסחיטת הזבל במפרדות מכניות). עמדת המשרד להגנת הסביבה היא כי עדיף שהעומסים האורגניים (צח"ב/צח"כ) יטופלו ע"י מט"ש ולא ע"י מתקן טיפול ברפת. זאת מנימוקים סביבתיים (קולחים באיכויות שלישוניות, יכולת פיקוח) וכלכליים (יתרון לגודל המתקן). עם זאת, על מנת להפחית עומסים על מערכות הביוב, המשרד מעודד בחינה של פתרונות סביבתיים חלופיים למערכת הביוב, כמו: **Constructed wetland** - ברפת מעגן מיכאל, פיזור השפכים וקלטור בחצר - ברפת מולדת, והשקיתת חוחובה - ברפת בית קמה.

גם מערכות הביוב עוברות רפורמה ארגונית ותשתיתית: הטיפול בשפכים עובר מידי הרשויות המקומיות לידיים של תאגידי מים וביוב, שבין מטרותיהם, גם התייעלות כלכלית ותפקודית, תקני איכות קולחים חדשים דורשים טיפול שלישוני, כלומר הרחקה של יותר מזהמים והפקה של קולחים באיכות גבוהה יותר, שמהם נהנים ענפי החקלאות המושקים בקולחים. לעומסים של חומר אורגני ומוצקים בשפכים יש משמעות של עלויות הולכה וטיפול ולכן, תאגידי הביוב והמועצות האזוריות מקפידים על עמידה באיכות השפכים הנדרשת בכניסה למערכת הביוב, או חיוב כספי בהתאם לעומסים.

**הסכמות עם רשות מים**

רוב מערכות הביוב שאליהן מחוברות הרפתות הן בידי מועצות אזוריות.



מתקנים סטטיים להפרדת מוצקים מזרם השפכים

מונתה ע"י מנהל רשות המים, ועדה לקביעת תעריף לחיוב הרפתות על שירותי הביוב בהשתתפות רשות המים, משרד החקלאות, המשרד להגה"ס והתאחדות מגדלי בקר. על הוועדה לגבש המלצה עד לסוף שנת 2014 למתווה לקביעת תעריפי הביוב אשר ישלמו רפתות בתחומי מועצות אזוריות, בגין חריגות באיכות השפכים המותרים להזרמה לביוב ("שפכים חריגים") תוך מתן התייחסות להפחתה אפשרית בהזרמת מלחים מהרפת, בעיקר כלוריד, נתרן ובורון ("שפכים אסורים").

תחזוקה קפדנית יותר של מתקני השיקוע ברפתות תאפשר הזרמת שפכים באיכות טובה יותר מהאיכות המוזרמת כיום והפחתת חיוב בהתאם. במקביל יידרש משק הרפתות להראות כי, עשה ככל הניתן, לצמצום כמות המלחים המשוחררים לביוב ממזון ומהפרשות הפרות, מדטרגנטים, מחומצות, וממתקני ריכוך מים שבשימוש הרפתות. ■