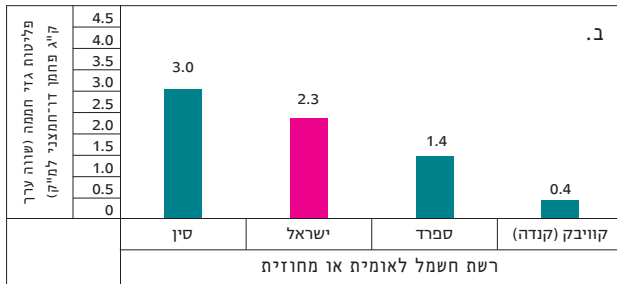
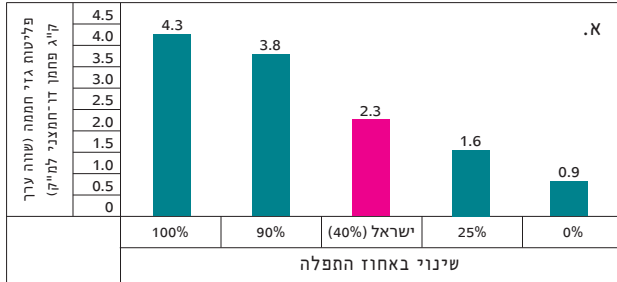


**איור 2.** פליטות גזי החממה ממערכת אספקת המים בישראל בשינוי אחוז ההתפלה (א) והשוואת רשת החשמל לרשתות חשמל של מדינות אחרות: סין (כ-78% מפחם וכ-19% מאנרגיה מתחדשת), ספרד (כ-50% מאנרגיה מתחדשת) וקוויבק, קנדה (כ-98% מאנרגיה מתחדשת) (ב)



מתחדשות יכול להקטין את ההשפעה ב-83% מ-2.3 ל-0.4 שווה ערך ק"ג פחמן דו-חמצני למ"ק (איור 2), טוב יותר אפילו מהמצב לו היו מפסיקים להתפיל מים בישראל!

חשוב לזכור שלהשפעות הסביבתיות של מים יש משקל משמעותי בהערכת ההשפעה הסביבתית של מוצרים ישראליים שונים לאורך חייהם, בייחוד אלה שמצריכים שימוש אינטנסיבי במים בזמן הייצור או בזמן השימוש (כמו בתעשיית המזון). לכן, השימוש בתוצאות ניתוח מחזור החיים של מים על בסיס נתונים מארצות אחרות (לדוגמה משווייץ, שמקובל לקחת ממנה נתונים כאלה) כבסיס לחישוב ניתוח מחזור החיים של מוצרים בארץ עלול להוביל לסטיות גדולות, ובעקבות זאת למדיניות שגויה, בייחוד ביחס למוצרים שמרכיב השימוש במים בהם גבוה יחסית<sup>[1]</sup>.

**מקורות**

[1] Meron N. 2017. A new methodology for localization in Life Cycle Inventory (LCI); Using water supply systems as a case study (PhD dissertation). Tel-Aviv: Tel-Aviv University.  
 [2] Meron N, Blass V, Garb Y, et al. 2016. Why going beyond standard LCI databases is important: Lessons from a meta-analysis of potable water supply system LCAs. *The International Journal of Life Cycle Assessment* 21(8): 1-14.



בהיקפים יוצאי דופן, וכיום למעלה מ-80% מהשפכים בישראל מטוהרים, ו-50% מהשפכים עוברים טיפול שלישוני.

משרד הבריאות אחראי על אישור הקמת מכוני טיהור שפכים (מ"טשים), על קידום, על בקרה עליהם ועל המעקב אחריהם. נוסף על כך, אחראי המשרד גם על פיקוח על ההשקיה בקולחים ועל הנפקת היתרי ניצול קולחים.

במטרה למנוע סיכונים בריאותיים כתוצאה משימוש רחב היקף בקולחים להשקיה (כגון התפרצויות תחלואה ממיקרואורגניזמים פתוגניים) קבע משרד הבריאות כללים למתן היתרים להשקיה בקולחים. הכללים מגדירים את רמות הטיפול בשפכים (טיפול שניוני ושלישוניים) ומתייחסים גם לחסמים ולהגבלות לגבי השימוש בקולחים. חסמים והגבלות אלה כוללים: (א) ניתוק בין הקולחים למערכות מי שתייה; (ב) הרחקת הקולחים המשמשים להשקיה, מהתוצרת החקלאית. לדוגמה, קביעת מרחק מינימלי בין הקולחים לתוצרת החקלאית על פי שיטת ההשקיה או הגבלות על פרקי הזמן בין ההשקיה לקציר; (ג) קביעת דרישות לגבי התאמת איכות הקולחים לסוגי הגידולים השונים. למשל, גידולי תעשייה (כותנה, מספוא), גידולים המיובשים בשמש במשך 60 יום לפחות

**מדיניות משרד הבריאות לגבי השימוש בקולחים**

זהר ברנט-יצחקי<sup>1,2</sup>, דוד ויינברג<sup>1,3</sup>, תמר ברמן<sup>1</sup> ואיתמר גרוטו<sup>4, \*</sup>

<sup>1</sup> המחלקה לבריאות הסביבה, שירותי בריאות הציבור, משרד הבריאות  
<sup>2</sup> הפקולטה למדעי החיים והבריאות, המרכז האקדמי לב  
<sup>3</sup> משרד הבריאות  
<sup>4</sup> הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב  
 \* itamar.grotto@moh.gov.il

החקלאות בישראל היא ענף כלכלי משמעותי. בשנת 2016 עמד ערך התפוקה החקלאית על כ-8.3 מיליארד ש"ח (מתוכם 7.17 מיליארד ש"ח של גידולים צמחיים)<sup>[1]</sup>. משאבי המים המוגבלים בישראל הביאו לפיתוח ולהטמעה של שיטות מחזור שפכים

המשמשים אותם או המיוצרים במפעל, כך שניתן יהיה להתוות דרישות בדיקה עבור כל מפעל. המשרד אף שואף לפתח מנגנון שיעקוב אחר הטכנולוגיות המיטביות הזמינות (BAT) ויטמיען במט"שים העירוניים, וכן מנגנון שיבצע עדכון הערכות סיכונים אקוטיים (כמו הימצאות פתוגנים בקולחים) והערכות סיכונים כרוניים (למשל ממיקרו-מזהמים שונים). נוסף על כך, מקדם המשרד חיזוק כלי האכיפה המנהליים והמשפטיים בהיבטים בריאותיים וסביבתיים.

היבט נוסף שעשוי לשפר את איכות הקולחים ולמנוע סיכונים בריאותיים טמון ב"הפחתה במקור" של מזהמים בשפכים, כגון הימנעות של מפעלי תעשייה מהשלכה מיותרת של חומרים לשפכים, ביצוע רישום מושכל ומדויק של תרופות למטופלים (בדגש על אנטיביוטיקה) והחזרת תרופות שאינן בשימוש, מהציבור אל קופות החולים.

### מקורות

- [1] הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. 2016. החקלאות בישראל בשנת 2016. [www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa\\_template.html?hodaa=201707126](http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=201707126)
- [2] משרד הבריאות. 2002 (תאריך עדכון). דו"ח ועדת הפריין. עקרונות למתן היתרים להשקיה בקולחים. [www.health.gov.il/hozer/bsv\\_Halperin.doc](http://www.health.gov.il/hozer/bsv_Halperin.doc)
- [3] משרד הבריאות. 2010. תקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחין וכללים לטיהור שפכים), התש"ע-2010. [www.health.gov.il/hozer/bsv\\_Halperin.doc](http://www.health.gov.il/hozer/bsv_Halperin.doc)

(חמצה, חיטה) ועצי פרי ניתן להשקות בקולחים שניוניים, בעוד שקולחים שלישוניים ניתנים לשימוש בהשקיה ללא מגבלות [2,3]. על פי התקנות יכולים קולחים להשקיה ללא מגבלות להכיל עד 10 קוליפורמים צואתיים ב-100 מ"ל. כמו כן, מוגבלים הריכוזים המותרים של חנקן (עד 35 מ"ג לליטר), נתרן (200 חלקים למיליון) ומתכות (לדוגמה: כספית עד 0.005 מ"ג לליטר, עופרת 0.25 מ"ג לליטר) [3].

כיום לא קיימות דרישות אסדרה לגבי הימצאות תרופות ומיקרו-מזהמים אחרים בקולחים המיועדים להשקיה בישראל. זאת ועוד, בישראל ובעולם קיימים פערי מידע רבים בתחום ההשקיה בקולחים, בדגש על מעבר פתוגנים דרך תוצרת חקלאית לאדם, מחסור בהיקף הערכת סיכונים לגבי מיקרו-מזהמים, אפקטים של אגבור בין מזהמים שונים, וכן סיכונים הקשורים לעמידות לאנטיביוטיקה בקולחים. נוסף על כך, עלה צורך בהקמת מאגר נתונים מתכלל המכיל מידע מניטור כימי וביולוגי של שפכים ממקורות שונים (משקי בית, בתי חולים, משקי חי, תעשיות תרופות ותעשיות כימיות) לפני הטיפול במט"ש, במהלכו ואחריו, מידע הנוגע לעמידות לאנטיביוטיקה בקולחים, באדמה, בתוצרת החקלאית, בבתי חולים ובמשקי החי.

משרד הבריאות ממשיך לפעול לשיפור אמינות איכות הקולחים. המשרד, בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה ורשות המים, מקדם התוויית דרישות לגבי ריכוז תרכובות פרמצבטיות בשפכים ממפעלי תרופות. מפעלים המייצרים או מפתחים תרופות, נדרשים להגיש רשימה ובה כל התרופות והכימיקלים



גידול חוחובה בקיבוץ חצרים לצורכי הפקת שמן מן הפרי. הצמחים מושקים בטפטוף מי קולחים שמקורם בקיבוץ ובבסיס חיל האוויר הסמוך | באדיבות World Water Week, פליקר, cc by 2.0