

איסו

אהו אַאָר אי תהוּס?

קחו בקבוק ריק, ובעזרת אחד ההורים הורידו לו את הראש (לבקבוק, כמובן), מלאו אותו בחול ודקסו אותו היטב לכאורה הבקבוק מלא עד סופו, נכון? כעת מזנו מים באיטיות על החול שבבקבוק. נראה שהמים מתלמלים לתוך הבקבוק בין גרידי החול הקטנטנים יש מרווחים קטנים, שהמים מהלכים אליהם עד שמגיעים לתחתית הבקבוק, שם הם מתחילים להיערם. כך קורה גם בטבע: הגשמים שיורדים בחצר ובשדות מתלמלים בין האבנים, בסדקי הסלעים ובין גרידי החול, עד שהם מגיעים – עמוק באדמה – לשכבת אדמה קרסית, שהמים לא יכולים לעבור דרכה (כמו תחתית הבקבוק שלנו) ושם הם נעצרים.

כעת נחזור לבקבוק שלנו וניצור בעזרת חור. אם המים שבבקבוק יעברו את החור שעשינו, הם פשוט יירמו החוצה ממנו. פתח זה הוא כמו מעיין, גם בטבע יש 'פתחים' כאלו, וכשפולט מי התהום גבוה מפתח המעיין, המים נובעים (וצאים) מהפתח תורמים בנחל. אבל אם מפלס מי התהום נמוך מפתח המעיין – זרימת המים תיפסק, והנחל יתייבש.

כעת קחו קשית וכסו את הקצה שלה בחתיכת בד. הכניסו את הקשית עם הבד לתוך האדמה הריטובה שבבקבוק. באמצעות הקשית תראו שניתן לשאוב את המים מתוך הבוץ שבבקבוק. כך, למעשה, שואבים ברשות המים את המים בטבע. קודחים בעזרת מקדחות (מעין קשית מיוחדת) ושואבים את המים מעומק האדמה

הקו האדום הוא הקו שמסמן את גבולות גובה המים (המפלס) של הכנרת. כשמימיה מגיעים לגבול העליון (הקו האדום העליון) פותחים את סכר דגניה, שמתחבר אליה, כדי שהכנרת לא תציף את סביבותיה. כשהם מגיעים לקו האדום התחתון, צריך להפסיק את שאיבת המים, כדי שלא ייפגעו הדגים והצמחים בכנרת וכדי שלא תיפגע איכות המים



שסבלו ממחסור עצום. אבל לפני החורף האחרון היו בישראל חמש שנות בצורת, שגרמו לירידת מפלסי הקים בכל מקורות המים באופן מדאיג. אזור הצפון והכנרת, שעד אותה תקופת בצורת היה ידוע כאזור גשום לעומת שאר חלקי המדינה, סבל פתאום מעצירת גשמים כמעט מוחלטת, מה שהוביל להתייבשות נחלים ומעיינות ולירידה במפלס הכנרת אל מתחת לקו האדום התחתון. וזאת על אף הפסקת השאיבה מהכנרת, שנועדה למנוע ירידת מפלס חמורה אף יותר.

כך שגם אחרי החורף האחרון המחסור עדיין גדול. לכנרת חסרים עוד כשני מטרים וחצי עד שתתמלא, ואסור לנו לשכוח שבקץ ממוצע מפלס הכנרת מאבד כ-1.3 מטרים רק בשל התאיידות המים בגלל השמש והחום. אם כן, אנו צפויים להתחיל את החורף הבא עם מחסור של כשלושה מטרים בגובה הכנרת ונאנחנו עדיין לא יודעים עד כמה יהיה גשום בחורף הבא.

נחשו לשם איזה שימוש ביתי אבו צורכים את כמות המים הגדולה ביותר? שתייה? לא. כביסה? הדחת כלים? לא. רחצה? זהו, שלא. הדחת אסלות מהווה כ-40 אחוזים מצריכת המים בכל בית בישראל!



מתקן שאיבת מים של מקורות, כנרת

גובה המים (המפלס) של הכנרת הפך כבר מזמן לקדך מצב הרוח של המדינה כולה. שעוקבת אחרי בדאגה ובוחנת אם עלה או ירד ומה הפער בינו ובין הקו האדום.

שלנו, שעושה את המים לבלתי ראויים לשתיה – ותגיעו למחסור במים שישראל נאלצת להתמודד עמו כבר שנים רבות, עוד הרבה לפני שהוקמה.

החורף האחרון היה חורף טוב. הגשמים הרבים תרמו באופן משמעותי לכנרת ולמאגרי המים של ישראל,

חברת מקורות היא חברת המים הלאומית של ישראל, והיא זו שאחראית לחתוך את רשת המים הארצית, ולהוביל מי שתייה לחושי ישראל



מקורות המים בישראל

לפני שניע לפתרונות השונים שמצאנו כאן, בישראל, לבעיית המחסור במים, בואו נבין מהיכן בעצם מגיעים המים אל הברזים שלנו. נתחיל בעובדה שאולי תפתיע אתכם: רק שליש מכמות מי השתייה שלנו מגיעים מהכנרת, אותה ימת מים מתוקים, שאנו אוהבים גם לבלות ולהשתכשר בה. הכנרת עצמה מקבלת את מרבית מימיה מהנהרות שמגיעים מצפון (הקדן ושילוחותיו: חצבי, דן ונביאס).



מהיכן המנהג לשפוך מים זה על זה בהג שבוועות על פי האמונה, התורה ניתנה בתג שבועות. התורה משולה למים, ומטאן המנהג לרוחץ במים רבים (מנהג זה מאוחר למדי ושינו מופיע בתורה עצמה)

מתחת לפני הקרקע במישור החוף בישראל) נאקויפר הקר (שנקרא גם אגן ירקון-תנינים).

המים נשאבים מהאדמה או ממאגרי המים המתוקים (כמו הכנרת) באמצעות מערכת של צינורות, שמובילה את המים לבתינו. מערכת המים שמובילה מים מהכנרת אל רוב חלקי הארץ נקראת המוביל הארצי.

**לא להתייאש - יש פתרונות!**  
ראינו שישראל לא יכולה להסתפק במקורות המים הטבעיים והמעטים שלה ולהיות תלויה רק בהם, כיוון שבארץ כמו שלנו יש מחסור קבוע במים.

בישראל יש שלושה מקורות מים טבעיים. מלבד הכנרת, שנחשבת נגר עילי (כלומר מים שנמצאים מעל לפני השטח), אנו שואבים מים גם מנגר תחתי (מים שנובעים מתעבות ומי תהום). מי התהום נמצאים באקוויפורים, אותן שכבות סלע שדרכן המים מתחלקים (ממש כמו ספוג) - אקוויפר החוף (שנמצא

הכנרת היא שאינה עולם! מלבד היותה ימת המים המתוקים הגדולה בישראל, היא גם הנמוכה מסוגה בעולם כולו



**כך נחסוך במים**

- נסגור ברזים שאינם בשימוש
- נדווח על בזבז מיותר של מים (כמו צינור שהתפוצץ ברחוב)
- נרחץ מכניות בעזרת דלי ולא בצינור
- נשתדל להתקלח (בזמן סביר) ולא לעשות אמבטיה
- נשקה את הגינה בשעות הבוקר המוקדמות או הערב והלילה

אז מה עושים? מוצאים פתרונות:  
 • משיכים מי קולחין (מי ביוב ביתי או תעשייתי שמסלקים מהם את החומרים הקשהמים) - מים אלה משמשים להשקיה של גידולים חקלאיים.  
 • מתפלים (שואבים מי ים ומוציאים מהם את הקלחים) - מים אלה משמשים לשתיה.  
 • אם אין ברירה אחרת - קונים מים ממדינות אחרות.

כיום יותר מחצי מכל המים שאנו משתמשים בהם בישראל הם מים שמיוצרים על ידי האדם (!). חשבו כמה מים אתם צורכים בבית: במקלחת, בשירותים, במטבח ועוד. לאן מגיעים כל המים המולוכלים (אחרי שכבר השתמשנו בהם)? הם זורמים לכיוב, ואם לא מטפלים בהם - הם עלולים לזהם את הסביבה וגם את מי התהום שלנו. בישראל כמעט כל הביוב נאסף במפעלים מיוחדים, שמפרידים את כל הלכלוך והמזהמים מהמים, ומשתמשים במים האלו שוב, הפעם להשקית חקלאות, תהליך זה נקרא השבת מי קולחין, והוא חוסך המון מים ומונע את זיהום הסביבה.



כמות המים הקיימת היום על פני כדור הארץ זומה לכמות המים שהייתה כאן בתקופת הקרינואוריום

האם ידעתם שרוב המים (כ־70 אחוזים) שאנו צורכים בערי ישראל הם מים שעברו תהליך התפלה? השם "התפלה" הוא מלשון "תפל" בתהליך זה לוקחים מים מלוחים והופכים אותם למים תפלים - חסרי טעם. את מי הים מעבירים דרך מסננות מיוחדות שנקראות קמברנות. הן קטנות עד כדי כך שהן מסוגלות להפריד בין חלקיקי המים לחלקיקי המלח. כך שבצד אחד של המסננת (הקמברנה) אנחנו מקבלים מים נקיים וללא מלחים (מי שתייה טובים) ומצדה האחר נשארים כל המלחים שמוחזרים לים.



סייעו בהכנת הכתבה: דשות המים רשות ניקו ונחלים כנרת עמותת צלול



# אוי, כנרת שלי

«כולנו שומעים בחדשות על הקו האדום של הכנרת ורואים פרסומות שקוראות לנו לחסוך במים "כי אין לנו מים לבזבז". יצאנו לבדוק עד כמה חמור המחסור במים בישראל ומהיכן בעצם מגיעים המים אל הברז שלנו. קחו שלוק מים והצטרפו אלינו למסע»

כתבה: רעות עוזיאל | איירה: מירב שדה-לביא

נמצאים בעומקים ובמקומות לא נגישים (שלא ניתן להגיע אליהם).

ומה לגבי חלוקת המים בעולם? היא לחלוטין לא שיוויונית. יש מדינות שהתברכו במים (כמו נורווגיה וסורקיה) וישנן מדינות, כמו ישראל, ששוכנות על גבול המדבר ואין בהן מספיק מים. הוסיפו על כך את העובדה שכמות התושבים בישראל גדלה בקצב מסחרר אבל כמות המים נשארת כפי שהיא ולא משתנה, ואת בעיית זיהום מקורות המים השונים

כולנו זקוקים למים כדי לחיות. בני האדם, בעלי החיים והצמחים אינם יכולים להתקיים בלי מים. גם כדי ליצור את הכיסא שאתם יושבים עליו, את הצלחת שממנה אתם אוכלים ואת החולצה שאתם לובשים – נדרשים מים. כמות המים בעולם שלנו קבועה ואינה משתנה, אבל מה לגבי כמות התושבים? האוכלוסייה על פני כדור הארץ רק הולכת וגדלה, והדרישה למים נוקרת מיום ליום. מעבר לזה, האם ידעתם שרק כשלושה אחוזים מכלל המים בעולם ראויים לשתיה? חלק מהם אף כלואים כקרח בקטבים של כדור הארץ או