

מים מינרלים או מתקן בר למים חמים-קרים?

דר' צבי קרן

ישראל הולכת ומתייבשת. זה לא סוד. אחרי 7 שנות בצורת ואחרי עוד חורף לא מי-יודע-מה, מאגרי המים מלאים רק בחלקם. כמות האוכלוסין גדלה, צרכי התעשייה והחקלאות גדלים ואילו כמות המים השנתית הולכת ויורדת.

מים הם 80 החיים. לא ניתן לחיות בלעדיהם ואיכותם נקבעת לא מעט על ידי המקור ממנו הם באים. לנו בישראל יש כיום 3 מקורות למי שתיה:



1. מאגרי מים פתוחים (הכנרת, מאגרי גשם וכד')
2. מעניינות ובארות מים (שנובעים בין השאר מהאקוויפרים).
3. התפלת מי ים.

למעט המקור השלישי (התפלת מי ים) הרי ששני המקורות העיקריים כיום – הולכים ומצטמקים, הולכים ומצטמצמים.

כתוצאה מכך עולה במים ריכוז המלחים מחד והזיהומים מאידך. למלחים ישנה השפעה בדרך כלל על טעם המים ואילו למזהמים יש השפעה על בריאות ובטיחות המים. כל הגורמים הללו הביאו לידי כך שבשנים האחרונות אנו עדים לתחרות גדולה בין המשווקים של מים מינרלים בבקבוקים וחברות המוכרות מתקנים לטיהור מים, בין ע"י סננים תת-כיורים ובין ע"י מתקנים הכוללים בר והמסוגלים לקרר ולחמם את המים.

החברות שופכות כסף רב לפרסום במטרה לשכנע אותנו להעדיף את המוצר שלהן ואילו הצרכנים – מבולבלים. האם לסחוב בקבוקים כל שבוע מהמרכול השכונתי או להחליף סננים כל חצי שנה? מה עדיף? מה זול יותר? אילו מים נקיים יותר? בואו וננסה לעשות קצת סדר בנושא ואולי נגיע לתובנות מעניינות.

ראשית כמה מושגי יסוד:

- מים מינרלים הם מים שנובעים ממעיין. כל טיפול בהם, למעט סינון מכני (ע"י סנן) אסור. ברוב המקרים גם סינון אין. המים יוצאים מן המעיין היישר לבקבוקי פלסטיק.
- מטרה מים – מתקן הכולל סנן אחד או כמה סננים המסוגל לנקות מן המים כימיקלים שונים וכן חול, חלודה ולכלוך אחר.
- מי שתיה – מים המותרים לשתיה מכל מקור בטוח ואיכותם מוגדרת בתקנות בריאות העם – איכות מי שתיה.
- מים מותפלים – מים עם ריכוז מלחים גבוה אשר עברו מערכת של ממברנות חדירות למחצה המאפשרות רק למים לעבור דרכן ואילו המלחים מתנקזים לביוב.
- מתקן מים (בר) – מתקן חשמלי הכולל מערכת לטיהור מים והמסוגל גם לחמם את המים (לפעמים עד כדי הרתחה) ולקררם.

מהם המים ה"אמיתיים"?

כולנו מכירים את ספר "בראשית" בו מתוארת בפרקים הראשונים בריאת העולם. כאשר ברא אלהים את אדם וחווה, הוא נתן להם להתגורר בגן עדן בו עברו ארבעה נהרות גדולים, הגיחון, הפישון, החידקל והפרת. סביר מאד להניח שמי הנהרות לא היו מזוהמים באותם ימים ובכל מקרה נראה לי שאדם וחווה נהנו ממי מעיינות צלולים ונקיים.

במילים אחרות – אלהים התכוון שאנו בני האדם נהנה ממי מעיינות נקיים, צלולים וטעימים. אלו הם המים שכולנו היינו רוצים לשתות. אלו המים שבטבע.

על פי ההגדרה הכימית, מים הם H_2O ובמילים אחרות תרכובת של חמצן ומימן. מים טהורים כימית הינם מים מאד תפלים. הם ללא מלחים (ומזהמים כמובן), מעט חומציים ולא מי יודע מה בריאים. לכן סביר יותר להניח שאנו, בני האדם, נשאף לשתות מים מהטבע.

האם המים מהטבע טובים לנו גם היום?

המים המגיעים אלינו ממאגרי מים (פתוחים או סגורים) מוגדרים אמנם כמי שתיה אך עוברים לא מעט טיפולים בדרך. החומר העיקרי המוסף אליהם הוא כלור. מטרת הכלור הינה לחטא את המים מחיידקים. אולם לא רק כלור מוסף למים. תיאורטית (ולעיתים גם מעשית) ניתן להוסיף למים כמה עשרות כימיקלים שונים. חומרים לשינוי החומציות של המים, חומרים להשקעה וטיפול בזיהומים שונים, חומרים להפלת המים ועוד. לעיתים משתמשים בחומר הנקרא כלוראמינים במקום להשתמש בכלור. בנוסף לכל אלה, לעיתים ישנם זיהומים סביבתיים ממפעלי תעשייה החודרים למי התהום ומזהמים את המים.

המים שעוברים תהליך של התפלה, גם הם אינם "טבעיים" הם ללא מגנזיום וסידן, שתי מתכות חשובות וחיוניות לגוף האדם, טעמם שונה ולאנשים רבים קשה להתרגל לטעם שלהם.

לעומת זאת מי מעיין, במידה והמעין נשמר, מבוקר ומפוקח, הינם מים נקיים טבעיים כמעט כפי שהיו המים בגו העדן. במקרה של מים אלו הבעיה הינה לאו דווקא במים אלא יותר בכלי הקיבול שלהם – מכלי הפלסטיק. פלסטיק שבא במגע עם מים נוטה להפריש אל המים כימיקלים שאינם בריאים לגוף האדם. הפרשה זו תלויה בזמן ובטמפרטורה. ככל שהמים עומדים זמן רב יותר במכלים וככל שטמפרטורת הסביבה גבוהה יותר – הפרשת הכימיקלים הללו גבוהה יותר.

טיפול במים:

המים המסופקים לנו ע"י חברת מקורות או הרשויות המקומיות מגיעים ממאגרים ומי ים ועוברים, כאמור לא מעט טיפולים.

משרד הבריאות טוען שמים אלו טובים לשתיה ואכן מים אלו עומדים בכל הקריטריונים והבדיקות. לעיתים ישנם "פיספוסים" והמים מזדהמים. אם הזיהום הינו בקטריאלי ניתן להרתיח את המים אולם אם הזיהום הינו כתוצאה ממתכות כבדות או חומרים אורגנים – אין ברירה אלא להימנע משיית המים.

לכן, אזרחים רבים החוששים מזיהומים במים וכן כאלו שטעם המים לא מתאים להם רוכשים מטהרי מים המכילים סננים אשר באמצעים פיזיים וכימיים מטהרים ומנקים את המים מכל מה שהוכנס והוסף אליהם בשוגג ובמזיד. למתקנים אלו הוסיפו בשנים האחרונות את האופציה לקירור וחימום והם נמכרים כברים ע"י חברות שונות. בדרך כלל כוללים המתקנים סנן פחם הסופח את הכלור מהמים וכן מעט ממיסים אורגניים וחנקות. לעיתים מוסיפים סננים נוספים להוצאת חול, חלודה וחומרים מרחפים אחרים ויש המוסיפים גם סננים להוצאת הסידן (האבנית) מהמים. ניתן למצוא מערכות עם מנורת UV ומיועדת למניעת גידול חיידקים אך יעילותה מוטלת בספק וברוב המערכות היא מהווה גימיק שיווקי בלבד.

על מנת ללמוד כיצד לבחור מטהר מים כנסו לקישור הבא:

<http://www.sii.org.il/298-1002-he/SII.aspx?LastFolderId=288>

כ – 300 מיליון קוב מים מותפלים מן הים ומועברים אל מערכת ההספקה המרכזית. הם נמהלים במי השתייה ומקטינים את התלות שלנו במי גשם. המים הללו עוברים דרך ממברנות חדירות למחצה המונעות מעבר של כל המלחים, החיידקים ושאר החומרים שבמים. למים יש טעם תפל ועל כן במתקני ההתפלה מוסיפים למים מעט סידן ומגנזיום על מנת לעשות "פוליש" למים.

אז מה היתרונות והחסרונות של כל שיטה?

מי ברז:

היתרונות: זמינים תמיד, זולים ובדרך כלל באיכות טובה.

החסרונות: מידי פעם מזדהמים ומכילים כימיקלים רבים שהוספו באופן מלאכותי למים.

מים ממתקני שתיה (ברים):

היתרונות: חלק (לא הכל) מהחומרים המוספים באופן מלאכותי למים מורחקים מהם בתהליך הטיהור. ניתן לקבל מים חמים או קרים בלחיצת אצבע.
החסרונות: מחיר גבוה הן למכשיר והן לתחזוקה ובמיוחד למערכות הכוללות אוסמוזה הפוכה. המים היוצאים מן המערכת אינם טבעיים, הסננים מהווים מצע גידול נוח לחיידקים.

מים מינרלים:

היתרונות: מים טבעיים ללא זיהומים, בתנאי שמקפידים לאחסן במקום מתאים (לא באור השמש) ולזמן קצר בלבד. מחירם זול יותר מברים (בתנאי שמדובר במשפחה ממוצעת).
החסרונות: צריך לסחוב בקבוקים (אם לא עושים מינוי באחת החברות), עלולים להזדהם אם מאחסנים בתנאים לא מתאימים ויקרים יותר ממי ברז.

אז מה לשתות?

יעשה כל אחד את חשבון הכיס והכוס שלו ויחליט. רק זכרו את הפתיחה – מה שהיושב במרומים כנראה שהתכוון שנשתה – הם מי מעיין זכים.

על הכותב: דר' צבי קרן הינו בעל תואר שלישי בביולוגיה וביוכימיה, מוסמך בית הספר למנהל עסקים של האוניברסיטה העברית וניהל בעבר את המעבדה לכימיה, מזון וטקסטיל במכון התקנים הישראלי. דר' קרן עסק רבות בתחום המים הן בתעשייה והן במכון התקנים הישראלי ושימש כיועץ לחברות בתחום. כיום עוסק דר' קרן בעיקר בייעוץ בתחום התקינה, אבטחת האיכות והמים. כמן כן נותן דר' קרן ייעוץ ליבואנים ולחברות בתחומים שונים.

<http://www.qands.co.il>