

ג'ורא שחם
מנהל רשות המים

ציטוט מומלץ

שחם ג. 2022. היערכות משק המים לשינויים בהפעלתה ובייעודה של הכינרת. *אקולוגיה וסביבה* 13(1): 25-27.



מדית מפלס מצב הרוח הלאומי | צילום: איתי דודי, רשות המים

היערכות משק המים לשינויים בהפעלתה ובייעודה של הכינרת

[בקצרה](#)

גיליון אביב 2022 / כרך 13(1)

19 ביוני, 2022

באמצע יולי 2017, שבועות ספורים לאחר כניסתי לתפקיד מנהל רשות המים, הגיע לחדרי מנהל השירות ההידרולוגי כדי להציג לי את התחזית העונתית הראשונית לחורף הקרוב. המודלים המטאורולוגיים הצביעו על האפשרות שהחורף שהתקרב יהיה חורף שחון. צריך לזכור, שגם בארבעת החורפים שקדמו לו כמות הגשמים הייתה קטנה מהממוצע, ולכן מפלס הכינרת היה אז עמוק מתחת לקו האדום. גם מליחות המים באגם הלכה וגדלה, ופריחת האצות הכחוליות הלכה והתעצמה.

לא הייתה יכולה להיות "בשורה" מאתגרת יותר למנהל רשות מים, שאך זה עתה נכנס לתפקידו. היה לכולנו ברור, שהתממשות התחזית העונתית תביא את משק המים בישראל לקצה גבול היכולת של אספקת מים תקינה לצורכי הבית והתעשייה. גם החקלאות, בייחוד באגן הכינרת וברמת הגולן, עמדה לספוג קיצוץ כבד בהקצאות המים.

משבר המים החמור והמתמשך הזה הביא אותי לתובנה, שנדרש מהלך אסטרטגי, שיביא לשינוי מהותי בדרך שבה ניקרש להיערך למצבי קיצון אלה. היה לי ברור שיש לבצע פעולות פיתוח משמעותיות, לשנות את דרך הפעלתה של הכינרת ולמצוא את הדרך הנכונה שתבטיח את שמירת הכינרת כאוגר אסטרטגי של מדינת ישראל, של ממלכת ירדן ושל החקלאות הפלסטינית בבקעת הירדן. ניקרש גם לבצע פעולות שיבטיחו את בריאותו האקולוגית של האגם, שהתערערה בעשורים האחרונים.

הצבת יעד שאפתני כזה, בתנאי משבר כה חמור, הייתה אתגר לא פשוט. הוא דרש הסתכלות מערכתית על מכלול הסוגיות הקשורות למאזני המים של הכינרת ובחינת דרכים לשיפור איכות המים ההולכת והמתדרדרת של אגם.

תרחישים מאֲזָנִים, שהוכנו ברשות המים באמצעות מודלים מורכבים, הביאו בחשבון מצד אחד עלייה בצריכת המים, בעיקר בשל גידול באוכלוסייה בישראל ובדרום לבנון (שם נסמכים על מי החצבאני והוואני) ובשל הצורך בהגדלה חיונית של אספקת

המים לממלכת ירדן; מצד שני הם הביאו בחשבון הקטנה של היצע המים הטבעיים הזורמים לאגם עקב התמעטות הגשם הצפוי בשל שינוי האקלים וכן עקב צפי לגידול בהתאדות מהאגם על פי תחזית אקלימית של עלייה בטמפרטורה. שני רכיבים מנוגדים אלה – עלייה בביקוש למים יחד עם ירידה בהיצע – משמעותם הפחתת כניסות המים לכינרת בכ-100 מיליון מ"ק בממוצע בכל אחת מ-30 השנים הבאות. בשורה התחתונה מדובר בתחזית עגומה בדבר היכולת לתפעל את הכינרת באופן שיאפשר לשמור עליה כאוגר אסטרטגי של ישראל.



המהפך בהתייחסות לאופן תפעול הכינרת נעשה כדי להבטיח את שמירתה כאוגר המים האסטרטגי הלאומי, ואת בריאותה של המערכת האקולוגית באגם | צילום: איתי דודי, רשות המים

למאזן המים הגירעוני יש משמעויות והשלכות שליליות גם בהיבט של איכות המים באגם. צמצום השאיבה למערכת הארצית בגלל מפלסי מים נמוכים הביא לעלייה תלולה במליחות המים ולקושי הולך וגדל לספק את מי הכינרת למערכת הארצית לשימוש ביתי ולתעשייה באמצעות המוביל הארצי. אף על פי שמליחות מי הכינרת כיום היא כ-260 מג"ל – והיא אינה חורגת מתקן מי השתייה, השימוש במלחי ריכוך במכונות כביסה ובמדיחי כלים גורם לעלייה תלולה במליחות השפכים העירוניים, עד ל-350-450 מג"ל. מרבית הקולחים בישראל מנוצלים בשימוש חוזר בחקלאות, אך בקולחים ברמת מליחות שכזו לא ניתן להשתמש. יש לכך השלכות הרסניות לגידולי החקלאות עצמם, לקרקע וגם למי התהום – שעודפי מי ההשקיה מודחים אליהם בניקוז ישיר או בזמן גשמי החורף.

אם נמשיך להקטין את שאיבת המים מהאגם עם התמעטות כניסות המים הטבעיים לאגם, התוצאה המצרפית תהיה הקטנת תחלופת המים באגם, כלומר – זמן השהייה של המים באגם יגדל. מצב זה עלול לגרום לערעור היציבות האקולוגית ואף להפרתה. התוצאה הנצפית כבר עכשיו היא היעלמות כמעט מלאה של אצת הפרידניום ובמקומה פריחת אצות כחוליות, שחלק מהן רעילות. גם צמחייה עבותה של קני סוף ואשלים פלשה לרצועת חוף האגם (הליטורל), שנחשפת בגלל ירידת המפלס. הצמחייה הצפופה פגעה אנושות בחופי הרחצה שסביב האגם, והם הלכו ואיבדו את יכולתם לשמש אתרי נופש למטיילים ולנופשים.

עוד נושא משמעותי, שנדרש היה לתת עליו את הדעת, קשור לביטחון אספקת המים בישראל. ההימצאות של מפלסי כינרת ושאר מאגרי המים הטבעיים בישראל ברום הקרוב למה שמכונה הקו השחור, מסוכנת במצבי חירום. בעידן שבו המאגרים הטבעיים ריקים, ומתקני ההתפלה החופיים הם מקור המים היחיד, חייב להיות מלאי חירום למשק המים במקורות המים הטבעיים. מלאי החירום יאפשר אספקת מים תקינה גם אם מתקני ההתפלה יצאו מכלל פעולה בשל אירוע חירום בים התיכון או מצב ביטחוני מאתגר אחר.

כל הנושאים והאתגרים שתוארו לעיל חייבו חשיבה והיערכות חדשות וקבלת החלטות לגבי השינויים החיוניים וההכרחיים

בהפעלתה של הכינרת ובייעודה: למול אתגרים אלה הצבנו שלוש מטרות:

- להבטיח משטר שאיכות שישאיר את מפלס הכינרת ברוב השנים שיבואו ברום שלא ירד מתחת לקו האדום (213-מטר), גם אם יתרגשו עלינו מספר שנים שחונות.
- להבטיח תחלופת מים גדולה ככל שניתן, כדי שזמן שהייה של המים באגם לא יעלה על 7-8 שנים.
- לאתר צרכנים נוספים בחלקה המזרחי של ישראל כדי לצמצם, ככל האפשר, את אספקת המים באמצעות המוביל הארצי לצרכנים בחלקה המערבי של ישראל.



נחת צינורות למוביל ההפוך | צילום: פיראס תלחמי, רשות המים

זמננה ההנדסי לפחיתת יבולי המים לכינרת הוא "המוביל ההפוך". זהו צינור בקוטר של כ-1.5 מטר, שהונח על-ידי חברת מקורות, ממאגר אשכול במערב ועד ראש נחל צלמון במזרח. מתקני ההתפלה שהוקמו וממשיכים להיבנות לחופי הים התיכון יספקו את המים. הצינור, שבנייתו מסתיימת בימים אלה, יוכל להזרים כ-120 מיליון מ"ק לשנה. זו כמות המים שתידרש אם וכאשר יפתחו יבולי המים שזורמים לכינרת מהירדן ומשאר נחלי הגליל והגולן, מהסיבות שתוארו לעיל.

הזרמת המים לכינרת דרך נחל צלמון תאפשר גם את שיקומו הנופי של נחל מרשים זה, שזרמו בו בעבר מיליוני מ"ק וכיום הוא יבש עקב שאיבות בקידוחי הגליל התחתון. השיקום, לבד מזרימת המים המרשימה בו, יאפשר גם למטיילים ליהנות מהנוף היפה בנחל. כמו כן, הוא יאפשר לשחזר את טחנות הקמח שהוקמו בערוץ הנחל לפני מאות שנים, כאשר זרמו בו מי המעינות, והנה עוד רווח משני סביבתי נאה בדרך לשמירת מאזן המים של הכינרת.

שינוי הכיוון של זרימת המים במערכת הארצית הוא מפנה היסטורי ושינוי נוסף בסדר בראשית. לא עוד הבאת מים מהכינרת אל הנגב כדי להפריח את המדבר, אלא להפך, הבאת מי הים התיכון המותפלים אל אגן הכינרת. אל שטחי החקלאות בנגב מוזרמים כיום מאות מיליוני מ"ק של קולחים מושבים ולא מי הכינרת. כמויות הקולחים לנגב ילכו ויגדלו יחד עם גידול האוכלוסייה בישראל. שינוי מקור המים לחקלאות המפוארת בנגב גם הוא מהלך היסטורי שהחל לפני דור, והייתה לי הזכות לפעול רבות להעצמתו.

מול שמירה על היצע המים לכינרת אנו נדרשים למצוא צרכנים נוספים למימיה, שכן אם לא ייעשה שימוש במים, הסיכוי לגלישות העודפים גדל מאוד. יש שישאלו מה רע בכך שמדי כמה שנים ייפתח סכר דגניה ועשרות (אם לא מאות) מיליוני מ"ק יגלשו דרך הסכר הפתוח אל הירדן ודרכו אל ים המלח המתייבש. מובן שהחייאת הירדן הדרומי ושיקום מפלסי ים המלח הם חלום של כולנו, אך לא אוכל להיכנס כאן לעומק הדברים ביחס לחוסר התועלת הסביבתית שבפעולות אקראיות שכאלה. מאידך גיסא, שחרור מים מהכינרת בתנאי משק המים בישראל, הפועל כמשק תעריפי סגור, משמעותו העמסה של עשרות ואף

מאות מיליוני שקלים על תעריף המים שאנו משלמים, והוא עלול להתבטא בעליית מחיר המים באחוזים רבים.

השימוש המיטבי במי הכינרת שגם יבטיח תחלופה גבוהה של המים בה, ייעשה באמצעות מספר מפעלי אספקת מים, שנמצאים בשלבי הקמה מתקדמים. הראשון והמשמעותי ביותר מבחינת משק המים הוא המובל המזרחי, שתכליתו לספק עשרות מיליוני מ"ק של מי כינרת לחקלאות בשדרה המזרחית של ישראל. ראשיתו של המפעל היא בסכר דגניה, שממנו יזרמו המים באפיק מורד הירדן לאורך כ-12 ק"מ עד לכניסתו לתעלת האספקה למפעל החשמל ההיסטורי בנהריים. בנקודה זו יישאבו המים אל צינור גדול שיוליך אותם לכל אורך חלקו הדרומי של עמק הירדן, עמק המעינות, עמק חרוד ועד מרכז בקעת הירדן ואף דרומה משם – בואכה צפון ים המלח. ההזרמה הפתוחה של המים באפיק נהר הירדן, כמו בנחל צלמון, תאפשר להחיות נהר חשוב זה, ולהופכו לאחת מפניני הנוף, הטבע והטיול היפים בארץ.

המפעל המשמעותי השני שיספק מי כינרת הוא תגבור אספקת המים לשכנתנו ממזרח. אנו נערכים לאספקת כמויות משמעותיות של מים מהכינרת לממלכת ירדן. כיום מסופקים לממלכת ירדן כ-100 מל"ק לשנה, ואני מקווה מאוד שגם תוספת המים העתידית בהיקף של 200 מיליון מ"ק, כפי שהוצהר בהצהרת הכוונות שנחתמה בדובאי לפני מספר חודשים, תועבר לירדנים דרך הכינרת. האספקה מהכינרת תאפשר לירדנים לנצל אותה כמאגר ויסות תפעולי, דבר שיש לו יתרונות המשותפים לשני הצדדים. גם מענה למחסורי מים במעלה הכינרת וברמת הגולן יינתן באמצעות מפעלי מים חדשים ושדרוג מפעלים קיימים.

אני סבור ומעריך, שהמענה המערכתי שאנו נותנים כדי לשמר את הכינרת כמערכת חיה ובריאה ייתן את פירותיו כבר בעתיד הקרוב. השנים הגשומות שבאו לאחר רצף של חמש שנות בצורת יצרו תנאי התחלה מצוינים, שמאפשרים היערכות לשינויים שתיארתי בהפעלה ובייעוד של מי הכינרת.

אני מסיים את תפקידי בהרגשת סיפוק גדולה. הכינרת נמצאת כיום כמעט במיטבה, והתרופות שרשמנו לה יגבירו את בריאותה. לא נותר אלא לקוות שהבאים אחריי ימשיכו לעמוד על משמר הכינרת, שחשובה כל כך למשק המים הלאומי.