



מרקם חיים עדין ורטוב

בריכות החורף (או שלוליות החורף), שהיו פעם חלק בלתי נפרד מהנוף בארץ, הולכות ונעלמות, בעיקר בשל הפיתוח המואץ. עוד לא מאוחר לשמור על המערכת האקולוגית הייחודית הזו, שמתמלאת במים רק בחורף ומשמשת בית לבעלי חיים רבים. סקירה והצעה לטיול לכמה מהבריכות שעוד נשארו

יותם יעקבסון

לא כל שלולית שבה אפשר לקפץ עם מגפיים, להתיז מים לכל עבר ולשיר את שיר הגשם כשמטרייה צבעונית סוככת על ראשנו היא שלולית חורף. המינוח הזה שמור למערכת אקולוגית עדינה להפליא, שבשנים האחרונות נמצאת בארצנו במצוקה ממשית, עד כדי סכנת הכחדה. בריכות חורף (או שלוליות חורף) הן מקווי מים ער־נתיים, הנקווים בעונת הגשמים במקומות נמוכים בנוף. מקורות המים העיקריים של הבריכות הם מי גשמים ולע־תים גם מי תהום העולים עם מפלס המים לאחר הגשמים. מנקודת ראות אקולוגית, יש להתייחס לבריכת החורף כאל מקום קבוע המצוי במצבים מתחלפים: התקופה הלחה היא התקופה הפעילה ואילו בתקופה היבשה אין פעילות.

לרוב מתייבשות הבריכות באביב או בראשית הקיץ, אך משך התקופה הלחה מותנה במשטר הגשמים העונתי, בתשתית הבריכה ובגודלה. תנאי הכרחי לקיומה של בריכת חורף הוא שחלחול המים בקרקעיתה יהיה קטן מכמות המשקעים. כך נוצרות בריכות חורף בשקעי סלעים שאינם מחלחלים או באזורים שקועים שבהם הקרקע מורכבת מגרירים קטנים ואטומים, המאטים את החלחול ומונעים אותו.

יש בריכות חורף טבעיות ויש כאלו שנוצרו ביד אדם, למשל, במחצבת הכורכר העתיקה בשמורת פולג או בבריכת ממילא בירושלים. אפשר למצוא בריכות חורף מרמות הגולן והגליל ועד הנגב הצפוני והמערבי, ובריכות חורף רבות נמצאות לאורך מישור החוף, באזור שאכלס בעבר ביצות, בעיקר בשקעי קרקע שבין רכסי הכורכר המקבילים לחוף.

מחזור החיים בבריכות החורף

תנאי החיים בבריכות החורף אינם יציבים, ומציבים אתגר מורכב לאורגניזמים המאכלסים אותם. ראשית - מקור המים בבריכות אינו קבוע ועומק המים ברוב חלקי הבריכה רדוד (כחצי מטר). רדידות המים מגבירה את האידוי וכתוצאה מכך עלולה הבריכה להתייבש במהירות ובפתאומיות. לצמחים ולבעלי החיים המאכלסים מקום כזה צריכות להיות התאמות מיוחדות להשלמת מחזור חיים מהיר במהלך תקופת הלחות הקצרה, בטרם יתייבש בית הגידול שלהם, ולהישרדות בתקופת היובש עד בוא הגשמים בחורף הבא. ממדיו של מקווה המים משפיעים במידה רבה על קצב איבוד המים באידוי ועל משטר טמפרטורת המים. לשני הגורמים יש השפעה על החמצן המומס בבריכות, אך יש שחקנים נוספים במערכת, למשל חיידקים המפרקים את הצמחייה היבשה שמתחילה להירקב (המשמשת להם מקור פחמן) ובתהליך נצרך חמצן מומס מהמים. במקביל, מתפתחים במים אצות וצמחייה המייצרים חמצן למערכת בפוטוסינתזה ביום ואילו בלילה נפסק התהליך וצריכת החמצן עולה על ייצורו. לפיכך, ריכוז החמצן המומס במים עשוי להשתנות באופן ניכר בין היום ובין הלילה. השינויים החדים בריכוז החמצן במים הביאו גם הם להתפתחות התאמות מיוחדות אצל חלק מדרי הבריכה.

מדהים לגלות שעם היקוותם מחדש של המים באגן היבש שבים לפעם בו החיים כבאשתקד. היצורים הראשונים המופיעים בבריכה, בתוך שעות מרגע התמלאותה, הם החד־תאיים. כשבוע מתחילת ההתמלאות מגיחים הסרטנים הירודים, הבוקעים מתוך הביצים מהעונה החולפת. במקביל מאכלסים את הבריכה מיני דו־חיים וחרקים שונים כדוגמת שפיריות, בריומאים וחיפושיות מים.

ההישרדות של שוכני הבריכות

דרכי ההתמודדות של שוכני הבריכה עם עונת היובש שונות ומגוונות. נזכיר את ביצי הקיימא האופייניות לסרטנים הירודים. בדרך כלל מוטלות הביצים, הנתונות במע־טפת המגנה על העובר מפני חום ויובש, לקראת התייבשות הבריכה. בדומה לזרעי צמחים, עמידותן מאפשרת להן להחזיק מעמד גם כמה שנים ובקיעתן מפורזת על פני כמה עונות. הביצים שוקעות לקרקעית הבריכה המתייבשת, שורדות את הקיץ ובוקעות רק כשהמים שבים. תכונה זו היא התאמה חשובה לחיים במקום בלתי יציב, המבטיחה את אכלוס הבריכה מחדש.

בעלי החיים הגדולים יותר, בראש ובראשונה הדו־חיים, נוטשים את הבריכה בסיום עונת הרבייה ומתחפרים במ־קום שבו הקרקע לחה וצוננת עד החורף הבא. עם בוא הגשמים מתחילה שוב עונת הרבייה, שבה מטילות הנקבות את ביציהן בבריכה. מהביצים בוקעים ראשנים שהולכים

המדריך המהיר

בריכת חולון

הגעה מצפון: נוסעים בשדרות לוי אשכול עד צומת קוגל. פונים ימינה ברחוב הלוחמים, חונים בכניסה לקנטרי קלאב של חולון ומשם ממשיכים מרחק קצרצר ברגל

בריכת ממילא בירושלים

בריכת ממילא היא מאגר מים קדום שבו נאגמו ככל הנראה מי האמה העליונה שהקים הורדוס. בחורף נוצרת בחלקה התחתון של הבריכה שלולית חורף קטנה **הגעה:** מחניון קרתא הולכים ימינה ברחוב יצחק קריב. בצומת ממשיכים ישר ברחוב גרשון אגרון. פונים ימינה באחד השבילים לגן הציבורי שבו, בלב בית הקברות המוסלמי, נחבאת הבריכה העצומה

פארק השלולית בנתניה (בריכת דורה)

הגעה מדרום: נוסעים צפונה בכביש החוף. עולים במחלף נתניה דרום ופונים שמאלה לתוך נתניה. נוסעים ישר, חולפים על פני שכונת פולג משמאל ושכונת קריית נורדא מימין ומיד אחרי שכונת האירוסים (מימין) פונים ימינה לשלולית. במקום חניה מסודרת וליד יש גן משחקים ומדשאות

בריכת יער בחדרה

הגעה: מחנים את הרכב כארבעה קילומטרים מדרום לחדרה, בתחנת הדלק דור אלון. מהתחנה יוצאת מערבה דרך המסומנת בסימון שבילים כחול. שלולית החורף נמצאת בצמוד לקצה הדרך ולחיבורה עם שביל ישראל, במרחק כחצי קילומטר מתחנת הדלק

בריכת רוברטס בין ניצן לתל אשדוד

במאה ה־19, במהלך שהותו של הצייר הסקוטי דייוויד רוברטס בארץ ישראל, הוא צייר את בריכת החורף שלימים נקראה על שמו

הגעה מהמרכז: נוסעים בכביש 4 דרומה, חולפים על פני מחלף אשדוד דרום וממשיכים דרומה עד צומת אשכולות, שבו פונים ימינה (מערבה). חוצים את מסילת הרכבת וממשיכים ישר לבית ספר שדה שקמים של החברה להגנת הטבע. חונים לידו ויוצאים צפונה בדרך עפר המסומנת בסימון שבילים שחור. אפשר ללכת הלוך ושוב ואפשר גם להשאיר רכב בקצה הדרומי של אזור התעשייה בצומת עד הלום (אורך המסלול המעגלי הוא כשלושה קילומטרים)

בריכת רחובות

הגעה: הבריכה נמצאת מערבית לכביש 40. הדרך הקלה ביותר להגיע אליה היא דרך מושב ישרש. נוסעים עד קצה המושב ופונים שמאלה לדרך עפר המובילה לבריכה החבויה בין מטעים (מרחק כקילומטר הליכה)

"הבאסה" (פארק הרצליה)

הגעה: הבריכה נמצאת מערבית לנתיבי איילון ודרומית לשדרות שבעת הכוכבים. הכניסה לפארק נמצאת מול קניון שבעת הכוכבים

→ בריכת דורה בנתניה | צילום באדיבות דוברות והסברה עיריית נתניה ↓ קרפדות בבריכת ממילא בירושלים | צילום: עידו וכטל, החברה להגנת הטבע





↑ עגולשון שחור־לשון. נמצא לאחרונה במפתיע בשמורת החולה | צילום: דרור גלילי, רשות שמורות הטבע והגנים

ומתפתחים. בסיום התפתחות הריאות, התקצרות הזנב וצמיחת הרגליים האחוריות והקדמיות משלימים הראשנים את הגלגול ומסוגלים בהדרגה לחיות מחוץ למים.

בארץ חיים כיום שבעה מיני דו־חיים, ולאחרונה נמצא במפתיע בשמורת החולה עגולשון שחור־גחון, מין שלא נראה בישראל כבר 50 שנה. עבור ארבעה ממינים אלה מהוות בריכות חורף בית גידול עיקרי או בלעדי: קרפדה ירוקה, אילנית מצויה, טריטון הפסים וחפרית מצויה. ב־1997 התגלה בבריכת ממילא בירושלים מין חדש של אילנית (צפרדע קטנה ירוקה) שלא היה מוכר קודם. ככל הנראה, אילנית זו נכחדה במקומות אחרים בארץ ושרדה רק באי הירוק הזה, בריכת חורף מלאכותית בלב ירושלים. גילה אותה סטודנט בשם קונסטנטין גרץ', אך למרבה הצער, עוד לפני שהוכרז באופן רשמי על הגילוי, נהרסו אזורי המחיה של המין הזה.

בעלי החיים בבריכת החורף הם בעלי כושר שרידות גבוה בתנאים המשתנים תכופות, אולם אין הם יכולים להתמודד עם השינויים המואצים שחלים בבריכות בעשורים האחרונים.

מה מזיק לבריכות החורף?

הפגיעה הקשה ביותר בבריכות החורף התרחשה באזור רים שבהם אוכלוסייה צפופה (למשל, במישור החוף), ואילו באזורים שבהם האוכלוסייה דלילה יותר (למשל, ברמת הגולן ובגליל העליון) היתה הפגיעה קשה פחות. במחקר של ד"ר נעם לוין מהמחלקה הגיאוגרפית באוניברסיטה העברית ושל פרופ' אביטל גזית וד"ר אלדד אלרון מהמחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת תל אביב נמצאה ירידה

דרמטית של יותר מ־90 אחוז בשטח בתי הגידול הלחים במרכז ובדרום מישור החוף ב־150 השנים האחרונות. המחקר פורסם ב־2009, ונעשה בו שימוש במפות היסטוריות, בצילומי אוויר, בסקר ספרות ובסקרים עכשוויים. במחקר נמצא שמבין 192 ביצות ומקווי מים עונתיים שהיו בעבר, רק 18 אחוז עדיין קיימים. המצב אף גרוע מכך אם מביאים בחשבון את הקיטוע הנגרם מכבישים ומשטחים בנויים.

פגיעה והרס של בריכות חורף בעקבות בנייה, סלילת כבישים ופיתוח חקלאי הם הגורמים המרכזיים המסבירים את דעיכת אוכלוסיות בעלי החיים בבריכות החורף. לעתים הפגיעה בבית הגידול אינה גורמת להרס ישיר, אלא פוגעת בתפקוד הבריכות בטווח הארוך. למשל, פגיעה בתחום אגן הניקוז או כניסה של מזהמים (חומרי הדברה וכדומה) עלולה לגרום לנזק ניכר בתפקוד הבריכה, הצמחים ובעלי החיים שבה.

הבריכות רגישות מאוד לזיהום בגלל מיקומן בנקודה התחתונה של אגן הניקוז, שבו הן חשופות למזהמים שונים שמתרכזים במקווה המים. למשל, בבריכת דורה בנתניה (השוכנת בפארק השלולית), שהיא אחת מבריכות החורף הגדולות האחרונות שנותרו במישור החוף, נעלמו במהלך שלושת העשורים האחרונים כמה מינים של סרטנים ייחודיים ונדירים (תריסן הקשקש, זימרגל, בוצן ושטרצל גדול) ואוכלוסיית החפרית המצויה התמעטה בה מאוד. מינים אלה נעלמו עקב שני שינויים מרכזיים שהתרחשו בבריכה במהלך השנים: צמצום משמעותי של משך קיום המים בבריכה ושינויים באיכות המים בעקבות בניית שכונות חדשות בשולי הבריכה.



↑ הבאסה בהרצליה | צילום:
ג'קי רבינוביץ', עיריית הרצליה

שולחנות הפיקניק משטח הבריכה לאתרים אחרים בפארק השלולית כדי להקטין את הפגיעה מהבערת אש, מהשלכת אשפה ומרמיסת קרקע. בימים אלו מתוכננת הקמת גשר להולכי רגל שיעבור מעל הכביש ויקשר בין בריכת החורף לשמורת האירוסים שמעבר לכביש, על חוף הים.

גם בעיריית הרצליה השתכנעו ששימור בריכת החורף, המכונה הבאסה (ביצה בערבית), הממוקמת בין קניון שבעת הכוכבים לנתיבי איילון, עדיף על הקמת עוד גן שעשועים. בסקרים שנעשו לאחרונה עולה שהבריכה עדיין משמרת ערכי טבע חשובים: שלושה מיני דר'חיים, ובהם חפרית מצויה, ושלושה מינים של סרטנים ייחודיים (אפור נים, זימרגל ותריסן הקשקש) ומינים רבים של בעלי חיים נוספים. לטובת הפרויקט הוקצו כ-120 דונם שבהם תשומר הבריכה המקורית. עיריית הרצליה מעסיקה בפרויקט השי-מור את האקולוג ירון הרשקוביץ. הפרויקט נמצא בביצוע מזה כמה שנים ולאחרונה סיימו להקים מסלולי הליכה מוגבהים סביב הבריכה ומצפורי ציפורים נסתרים.

עיריית חולון מתכננת גם היא להקים פארק טבע עירוני סביב בריכות החורף שבשטחה, הממוקמות ממזרח למש-רד הרישוי, במשולש שבין רחוב הלוחמים והקנטרי קלאב. לרעיון יש תמיכה רחבה הכוללת את העירייה, המשרד להגנת הסביבה והחברה להגנת הטבע, ולאחרונה נשמע שגם עיריית תל אביב, שתחום השיפוט שלה גובל במקום, מוכנה לקבל את רעיון התוכנית.

בשלוליות שמשגשגות בחורף עתידות להתקיים תצפיות בבעלי חיים ופעילויות שונות למבוגרים ולילדים. ☺

יותם יעקבסון - מורה דרך בארץ ולאורך נתיבי הסחר הקדומים באסיה. מלמד, מרצה, כותב ומצלם
www.yotamjacobson.co.il

המערכת מודה לד"ר אלדד אלרון על עזרתו הרבה בהכנת הכתבה. ד"ר אלרון התמחה באוניברסיטת תל אביב באקר-לוגיה אקוויטית. לאחר סיום הדוקטורט ניהל את מחלקת איכות הסביבה במעבדות בקטוכים וכיום הוא יועץ סביבתי בחברת DHV MED

המערכת מודה לפרופ' אביטל גזית מהמחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת תל אביב

לפגיעה באגן הניקוז של בריכת החורף השפעה מכרעת על התמלאותה ועל משך הזמן שיהיו בה מים. לשם המח-שה, החפרית המצויה מוגדרת כמין בסכנת הכחדה חמורה. לראשני החפרית נדרשים יותר משלושה חודשים להשלמת תהליך הגלגול. בבריכה שאגן הניקוז שלה נפגע ומתקיימת בה אוכלוסיית חפריות, עולה הסיכוי שהראשנים לא יצליחו להשלים את הגלגול לפני שהבריכה תתייבש.

בשנים האחרונות מתחולל מאבק של גופים ירוקים שונים על שימור בריכות החורף, מתוך הבנת יתרונותיהן: הן מסייעות בחלחול מים נקיים לאקוויפר החוף, מקבעות פחמן דר'חמצי מהאוויר וממתנות שינויים אקלימיים. יש להן תפקיד נופי חשוב - הן בית גידול לצמחים ולבעלי חיים שחלקם אנדמיים לבריכות חורף וחלקם נמצאים בסכנת הכחדה ממשית. מחצית ממיני הצומח שנכחדו בארץ מקורם בבריכות חורף ובשאר בתי גידול לחים. שלושה מבין מיני הדר'חיים שחיים בבריכות חורף נמצאים בסכנת הכחדה.

הבריכות גם משמשות כמקום חניה לציפורים נודדות; הבריכות הסמוכות ליישובים הן אתר נגיש ונוח שבו יכול הציבור לבוא במגע בלתי אמצעי עם הטבע; בריכות החורף גם משמשות כאינדיקטורים ישירים לתנאים סביבתיים טובים. הן רגישות לזיהום, וכל שינוי שחל בהן הוא נורת-אזהרה מפני זיהומים סביבתיים שונים. אולם מעבר לכל, הן מאותתות לנו שחורף כל הפיתוח, יש לנו, בני האדם, אחריות להגן על כל מה שהיה כאן לפני ההתפתחות הטכנולוגית של המין האנושי והפיתוח העירוני המואץ.

אחרי ההרס מנסים לשקם

רשות הטבע והגנים מבצעת פעולות שונות כדי לשפר את מצבן של בריכות החורף והמינים המאכלסים אותן. המרכזיות שביניהן כוללות הכרזה על בריכות חורף ותיקון כשמורות טבע וחפירה של בריכות חדשות באזורים שאינם מאוימים על ידי פיתוח. בזכות המחקרים שנערכו והת-ערבותם של גופים ירוקים להעלאת המודעות לחשיבותן של הבריכות, נרתמו בשנים האחרונות כמה עיריות לסייע בשימור בריכות החורף שברשותן. ראווה לציון עיריית נתניה, שמעסיקה את האקולוגית אביב אבישר כדי לנסות לשפר את מצב המערכת האקולוגית בבריכה. "הופתע-תי לטובה מהפתיחות הרבה בעירייה ומהנכונות להכיר בטעויות שנעשו ולתקן אותן", אומרת אבישר. העירייה הקימה נקז המאפשר הזרמת מים לבריכה מכל האזור הבנוי בסביבת הבריכה (כיום זהו אגן ניקוז בנוי), מה שמאפשר את המשכיות קיומה. כדי למנוע היסחפות מים רוויים בפסולת, בשמנים ובמתכות נבנו ססתומים, ורק לאחר הגשמים הראשונים, הסוחפים את רוב הכלוך, פותחים אותם ומאפשרים הזרמת מים נקיים לבריכה. העירייה מסייעת בניקוי השטח ובמלחמה במינים פולשים (בעיקר צמחי שיטה מכחילה וטינית חולות) והחליטה להעתיק את