

אופיר כץ

מרכז מדע ים המלח והערבה,
שלוחת ים המלח

ציטוט מומלץ

כץ א. 2017. אופקים חדשים
במחקר החי והצומח באזור ים
המלח. *אקולוגיה וסביבה* 8(1):
317–318.



התהליכים השונים שעובר ים המלח יוצרים בתי גידול מפתיעים, כדוגמת צילום זה של מעיינות מים מתוקים הנודדים בעקבות המפלס הנסוג. 'חוף השאנטי', ממזרח למחסום מצוקי דרגות | צילום: רתם שחל

אופקים חדשים במחקר החי והצומח באזור ים המלח

[בקצרה](#)

גיליון אביב 2017 / כרך 8(1) / ים המלח 8 במרץ, 2017

סביבת ים המלח, שהרכב המים שלו ייחודי, מושכת יזמות בתחומי התעשייה, המרפא והתיירות, בעוד שהתנאים הצחיחים סביב האגם מקיימים מערכות אקולוגיות ייחודיות המאופיינות במינים המותאמים לתנאי יובש, חום ומליחות קיצוניים. כתוצאה מכך, הפך אזור ים המלח למרחב של הזדמנויות, אך גם של אתגרים לא פשוטים. נוסף על הדיון הנרחב על סוגיות אלה, העומד במרכזו של הגיליון, יש מקום לדון גם באופנים שניתן לרתום את הייחודיות והאתגרים האופייניים לאזור ככלי לקידום הידע האנושי בכלל, ובפרט לטובת פיתוח ידע וכלי מדיניות, ניהול וממשק באזור.

בעיית ה**בולענים** גורמת לאבדן שטחים פתוחים ולנזקים נרחבים לתשתיות. לאחרונה הוסט כביש 90 באזור עין גדי מערבה כדי לעקוף את שטחי הבולענים. כעת הוא חוצה את שטחי מחייתם של היעלים הרבים שבאזור, וכבר תועדו דריסות יעלים בקטע הכביש החדש^[2]. עם זאת, גם אתגר הבולענים מתגלה כהזדמנות. במטעים הנטושים בשטחי הבולענים התגלו מיני צמחים נדירים שחלק מהם נחשבו לכאלה שנכחדו, ונראה שהמטעים הנטושים הם מפלטם האחרון^[3]. נוסף על כך, חלק מהבולענים מתמלאים במים המגיעים ממקורות שונים: האגם המלוח, מי מעיינות, מי תהום או מי נגר מנחלי יהודה – ולכן גם נבדלים בהרכבם הכימי. על אלה יש להוסיף את ההבדלים הפיזיים בין הבולענים השונים, כגון עומק הבולען ועומק המים בבולען, ההופכים בולענים שונים לסביבות ייחודיות כשלעצמן. בבולענים שונים מתפתחות מערכות אקולוגיות מיקרוביאליות שונות המנותקות אלה מאלה, ומתבטאות בין השאר בצבעים שונים של המים בבולען; חברות המיקרואורגניזמים בבולענים עוברות סוקססיה עם הזמן, ומשתנות^[4]. על אף הסיבות העגומות של היווצרותן, מערכות אקולוגיות אלה מלמדות אותנו על האקולוגיה של מיקרואורגניזמים במי ים המלח ובמקורות המים הסמוכים אליו, ועל השפעתן של חברות מיקרוביאליות אלה על תכונות המים ועל המינרלים שבהם.

בתי גידול שיש בהם מים זמינים, כגון נאות מדבר וערוצי נחלים, אינם מצויים בשפע, והם לרוב הסביבות היחידות היכולות לקיים צמחים באזור. לכן, המערכות האקולוגיות של אזור ים המלח נשענות באופן כמעט מוחלט על בתי גידול אלה. למרבה הצער, כתוצאה מפיתוח יישובי, תיירותי וחקלאי הם נמצאים תחת איום ממשי, ולעתים המים עצמם מופאים מהערוצים ומשמשים בתעשייה, בחקלאות או במגזר הביתי [1]. המערכות האקולוגיות הנסמכות על הערוצים ועל נאות המדבר הן הזדמנות מצוינת לחקור את יחסי הגומלין שבין מים, צומח ובעלי חיים ולעמוד על האופן שבו רכיבים שונים של המערכת האקולוגית תלויים אלה באלה, ואילו השלכות צפויות לאחר פגיעה מתמשכת במרקם האקולוגי העדין. שינוי האקלים העובר על הארץ, שעלול להתבטא מחד גיסא בהפחתת זמינות המים אף בערוצים ובנאות המדבר, ומאידך גיסא בירידה באיכות המרעה בהרים ובהתפשטות פעילות הרעייה אל בקעת ים המלח, עלול להפר מרקם עדין זה. חשיבותן של תובנות אלה למדיניות ניהול משאבי קרקע ומים באזור ים המלח ולשמירת הטבע – אינה נתונה בספק.

לבסוף, **הצומח** של אזור ים המלח מתאפיין במגוון תפקודי רב, הנובע מההתאמות השונות לאקלים הצחיח הקיצוני ולהרכב המינרלוגי המיוחד של הקרקע והמים. צמחים רבים אוצרים ברקמותיהם ובסלילי הדי-אן-איי שלהם ידע יקר ערך, שניתן לנצל להתאמת גידולים חקלאיים לסביבות קיצוניות [5]. ככל שעובר מרכז הכובד של הפעילות החקלאית לאזורים צחיחים יותר, כך גדל העניין בטיפוח גידולים חקלאיים אלה ובהתאמתם לתנאי המדבר. ערך רב גם יש לצמחים שביכולתם לנטרל או להפחית את הריכוז, הזמינות והפעילות של מינרלים מזיקים בקרקע, בין אם על-ידי הפרשת חומרים שמגיבים עם המינרלים ומנטרלים אותם בקרקע עצמה, ובין אם על-ידי קליטתם וצבירתם בצמח עצמו. הבנת אופן פעולתם של מנגנונים אלה והשפעותיהם על יחסי הגומלין שמקיימים הצמחים עם סביבתם הפיזית ועם סביבתם החיה מסייעת בפיתוח טכנולוגיות נקיות להתמודדות עם זיהומי קרקע.

המאפיינים והאתגרים הייחודיים והקיצוניים של אזור ים המלח הופכים אותו למוקד משמעותי למחקר אקולוגי, שיש לו השלכות אפשריות על האזור ואף מחוצה לו. הזדמנויות רבות ואתגרים מרתקים עומדים בפני המדענים הפועלים באזור – חוקרי מרכז מדע ים המלח והערבה, ארגונים ממשלתיים, האוניברסיטאות או גופים פרטיים. לפני מספר שבועות נחנך בניין המחקרים של מכון ים המלח במצדה, שיהיה בית למחקרים על תנאים קיצוניים ([ראו בגיליון זה](#)). ככל שניטיב להבין את האזור על מאפייניו ואתגריו, כך ניטיב לנהל אותו לטובת הכלל.

מקורות

1. בלכר מ. 2012. שימור ושיקום של מגוון הצמחייה בנאות המדבר שלצד ים המלח. *מלח הארץ, סדרת מחקרי ים המלח 6*: 73-102.
2. בלכר מ. 2016. כביש חוצה נווה עין גדי – מעקף בולענים אינו עוקף יעלים. *אקולוגיה וסביבה 7*(1): 77-79.
3. בלכר מ ובלכר א. 2011. בולענים ושמירת טבע: מסקנות מניסוי לא מתוכנן בעין גדי. *אקולוגיה וסביבה 2*(2): 90-92.
4. Adar O, Groner E, Ben Natan G. 2014. Colonization of a new habitat: The case of the Dead Sea sinkholes – preliminary observations. *Negev, Dead Sea and Arava Studies 6*: 74-89.
5. Munns R. 2002. Comparative physiology of salt and water stress. *Plant, Cell & Environment 25*: 239-250.