

מלח הארץ

סדרה למחקרי ים המלח

יד לחלוצי ים המלח משה נובומייסקי ומשה לנגוצקי

תשס"ו, 2005

חוברת 1

עורך

עודד נבון

הוצאת ספרים ע"ש י"ל מאגנס האוניברסיטה העברית, ירושלים

הספר יצא לאור בסיוע
המכון למדעי כדור הארץ, הפקולטה למדעי הטבע, האוניברסיטה העברית בירושלים
מפעלי ים המלח
מכון ים המלח למחקר ופיתוח
יוסי לנגוצקי



ההפצה: הוצאת מאגנס
ת"ד 39099, ירושלים 91390, טל' 02-6586659, פקס' 02-5660341
www.magnespess.co.il

©

כל הזכויות שמורות
להוצאת ספרים ע"ש י"ל מאגנס
האוניברסיטה העברית
ירושלים תשס"ו

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם,
לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט
בכל דרך או בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני
או אחר כל חלק שהוא מהחומר שבספר זה.
שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה
אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מהמוציא לאור.

מסת"ב 965-493-252-0 ISBN

נדפס בישראל
סדר ועימוד: ארט פלוס, ירושלים

הקדמה

ים המלח הוא מקום מיוחד במינו. הוא נודע כמקום הנמוך ביותר בעולם, אולם ייחודו מתבטא בתחומים רבים נוספים. אזור ים המלח פעיל מאוד מבחינה גאולוגית; אגנו שוקע בקצב מהיר (בהשוואה לקצבם של תהליכים גאולוגיים), תהליך המייצר רעידות אדמה תכופות. לחופו מתנשא הר של מלח העולה ונמס במהירות. למימיו הרכב מיוחד וצפיפות גבוהה מאוד המאפשרת למבקרים הרבים בו לצוף על פניו ולסוך את גופם בבוץ המרפא שלו. המלחים המומסים במי הים הם אוצר הטבע העיקרי של מדינת ישראל. החברות המפיקות מוצרים מאוצר הטבע הזה מעסיקות במישרין ובעקיפין יותר מ־20,000 בתיאב בישראל ומייצרות בהיקף של כשלושה מיליארד דולר לשנה.

ים המלח הוא חוליה חשובה בבקע ים המלח הנמשך מים סוף ועד לדרום תורכיה. הבקע שימש מסדרון להתפשטות מיני צומח וחי מאפריקה לאסיה ולאירופה. למרות תנאי האקלים הקשים השוררים בסביבתו, היו ים המלח ובקע ים המלח מוקד של פעילות אנושית ערה ונתיב מעבר משחר התפתחות האדם. הממצא הארכאולוגי מעיד אף הוא על פריחה יישובית שהייתה במקום כבר בתקופת הברונזה הקדומה, בשלהי האלף השלישי לפנה"ס, וידוע סיפורם של לוט ואברהם שבדרכם לכנען מצאו באזור ים המלח יישובים מבוססים. לאזור תפקיד חשוב בהתפתחות הדתות ולא בכדי מתקיימת פעילות להכריז עליו אתר מורשת עולמי. כיום מתרחשים בים המלח שינויים סביבתיים מפליגים. עקב התערבות אנושית נעלמו חלק מתופעות הטבע הייחודיות לאגם זה והופיעו אחרות, ביניהן גם כאלה המעוררות דאגה רבה.

קובץ זה הוא הראשון בסדרת שנתונים העתידיים לצאת לאור. הסדרה נוסדה כיד לחלוצי ים המלח משה נובומייסקי ומשה (מוסיה) לנגוצקי שהגיעו לאזור בשנות העשרים של המאה העשרים ולקחו חלק מכריע בהקמת המפעל הגדול

ביותר שקם לפני הקמת המדינה, מפעל האשלג, אביהם של כל המפעלים המבוססים כיום על מלחי ים המלח. השנתון יוצא לאור הודות לשיתוף פעולה בין המכון למדעי כדור הארץ של האוניברסיטה העברית בירושלים לבין מפעלי ים המלח, מכון ים המלח למחקר ופיתוח ויוסי לנגוצקי, בנו של משה לנגוצקי ז"ל. מטרתם של השנתונים היא להביא לקורא המתעניין מאמרים מדעיים על נושאים שונים הקשורים לים המלח. קהל היעד שלהם הוא כל מי שמתעניין בנושא וביניהם תלמידי תיכון וסטודנטים, מורים לגאולוגיה ולגאוגרפיה, טיילים ומדריכי טיולים ותושבי האזור ועובדיו. תקוותנו היא שהדברים יתרמו למילוי החסר במידע עדכני בעברית וברמה שתאפשר לכל המתעניינים לקרוא, להבין, ליהנות, להסתקרן ולרצות לדעת עוד.

בשנתון שישה מאמרים על הגאולוגיה, ההידרולוגיה, הארכאולוגיה וההיסטוריה הקרובה של ים המלח. הם ערוכים על פי סדר האירועים הנסקרים בהם. באמות המידה של הזמן הגאולוגי, המאמרים דנים בתקופות הצעירות ביותר, לכל היותר שני מיליון שנים, בעוד הסלעים סביב ים המלח הם בני 60 מיליון ואף 600 מיליון שנים.

מאמרם של רם וינברגר וזאב בנימין בגין עוסק בתופעה המיוחדת של הר סדום – הר הבנוי ברובו ממלח. המאמר מתרכז בהיסטוריה הגאולוגית של מלח סדום בשני מיליון השנים האחרונות, ביצירת שכבות המלח, בתנועתן מעלה אל פני השטח ובדרכים לחישוב קצב ההתרוממות של הר סדום בעשרות אלפי השנה האחרונות.

יובל ברטוב סוקר את שינויי המפלס של ים המלח ושל ימת הלשון שקדמה לו ב־70 אלף השנים האחרונות. בעבר היו תקופות שבהן היה רום המפלס גבוה יותר מאשר בימינו ותקופות שבהן ירד המפלס אל מתחת לרמתו הנוכחית. בשיא התפשטותו הגיע האגם מחצבה בדרום ועד לכנרת בצפון. המאמר מסביר את האופן שבו אפשר לעקוב אחר שינויי המפלס בעבר ולשחזרו.

מאמרו של אברהם סטרינסקי דן בהרכב הכימי של מי ים המלח. התברר שמקור המלחים אינו במי הירדן ובשיטפונות הנחלים אלא בנביעות מלוחות בחופיו ובקרקעיתו של הים. הרכב מי ים המלח משקף את הרכב מי התהום המלוחים בתת־קרקע, ומבחינה זו הים הוא אכן תוצר של נביעה גדולה. בעקבות מאמר זה, הבוחן את מאזן המלחים, בא מאמרם של איתי גבריאל

ועמוס ביין העוסק בבעיה העכשווית של מאזן המים ומפלס ים המלח. עם הקטנת נפחי המים הנכנסים לים המלח עקב סכירת הירדן, הירמוך ונחלים נוספים – ים המלח מצטמצם והולך. גבריאלי וביין בוחנים את הגורמים המשפיעים על מאזן המים, דנים בבעיות הנגרמות עקב ירידת המפלס ובוחרים אסטרטגיות אפשריות לטיפול בבעיה.

מאמרם של רועי פורת, סורין ליסקר, עמוס פרומקין וחנן אשל מחזיר אותנו כאלפיים שנים לאחור, אל ימי המאבק ברומאים. בתקופת מרד ברכוכבא שימשו המצוקים שלחופי הים מקום מפלט למורדים. המחברים מציגים את האסטרטגיה של סקר מערות שערכו ואת ממצאיו. הממצאים חשובים ויפים ושופכים אור נוסף על חיי המורדים. מסתבר שמערות אלה שימשו גם דיירים קודמים, בעיקר בתקופה הכלכוליתית.

עם המאמר האחרון אנו שבים אל ההקדמה. יוסי לנגוצקי, בנו של משה לנגוצקי ז"ל, ראשון חלוצי ים המלח, סוקר את ההיסטוריה של 'חברת האשלג הארץ ישראלית' ואת האנשים שהקימו אותה ועבדו בה. סקירתו נפתחת בחזון שניצת אצל משה נובומייסקי ובמשה לנגוצקי שביצע את התצפיות ואת ניסיונות ההפקה הראשונים, דרך המאבק לקבלת הזיכיון והקמת המפעל ותפעולו, ועד להרס החברה במלחמת העצמאות והלאמתה בשנות החמישים.

קובץ זה יוצא לאור בד בבד עם הכנס השנתי 'מלח הארץ'. אנו מקווים כי השנתון והכינוס, וכן אלה שיבואו בעקבותיהם, יספקו לקוראים נקודת ראות מדעית להבנת התהליכים המעצבים את אזור ים המלח, הבקע שהוא שוכן בו, הטבע הקשור בו ובני האדם שחיו בו בעבר והחיים ועובדים בו כיום.