

השפעת עקת חום על הסימביוזה בין שושנת הים *Aiptasia* (אפטזיה) לאצות השיתופיות ממשפחת ה-Symbiodiniaceae

רעות מושקטל ושני לוי

שוניות האלמוגים מהוות מערכות אקולוגיות ימיות בעלות מגוון בעלי-חיים גדול במיוחד, ומשמשות בית גידול לכ-25% מכלל המינים הימיים. אלמוגי האבן, בוני השוניות, מאופיינים בקשר סימביונטי עם אצות חד תאיות ממשפחת ה-Symbiodiniaceae. קשר המספק לאלמוגים כ-90% מהצרכים המטבוליים שלהם. בשנים האחרונות, שינויי האקלים ובעיקר עליית טמפרטורת פני הים גרמו לפגיעה נרחבת בשוניות האלמוגים ברחבי העולם, המתבטאת בשבירת הקשר הסימביונטי שבין האלמוגים לאצות הסימביונטיות ועזיבת האצות השוכנות ברקמת האלמוג, תהליך המוכר כתופעת ההלבנה (Bleaching). על מנת לחקור תופעה זו, בחרנו לעשות שימוש במערכת מודל פשוטה ונגישה יותר, שושנת הים אפטזיה, המקיימת גם היא סימביוזה עם אצות ממשפחת ה-Symbiodiniaceae. במחקר זה בחנו את ההשפעה של עקת חום על הסימביוזה בין השושנה לאצות הסימביונטיות שלה. לשם כך חשפנו את שושנות הים, במשך 10 ימים לשלוש טמפרטורות שונות: 25°C (ביקורת), 30°C ו-34°C (טיפול עקה). בכדי להעריך את מדד ההלבנה בתגובה לעקת החום, בחנו את הקשר הסימביונטי הן באמצעות תיעוד חזותי של השושנות במהלך הניסוי, והן באמצעות בידוד תאי האצות מרקמת השושנה ומדידת צפיפותם ביחס למשקל השושנה. בנוסף, מיצינו את הפיגמנטים הפוטוסינתטיים של האצות ומדדנו את צפיפותם האופטית, במטרה לבחון שינויים בהרכב הפיגמנטים ובכמותם כתוצאה מהחשיפה לעקת חום. תוצאות הניסוי הראו ירידה מובהקת בכמות האצות ברקמת המאכסן בטיפול עקת החום ולעומת זאת עלייה בפיגמנטים הפוטוסינתטיים (כלורופיל c וקרטנואידים) לכל תא אצה. התוצאות מעידות כי שבירת הקשר הסימביונטי מתרחש גם בטמפרטורה של 30°C ו-34°C, לעומת זאת האצות שנשארות במאכסן מגבירות את ייצור הפיגמנטים, ככל הנראה במטרה להגביר את קצב הפוטוסינתזה ולשמר את תרומתן המטבולית למארח בתנאי עקת חום. ניסויים אלו נועדו לבסס את האפטזיה כחיית מודל לחקר מנגנוני ההלבנה באלמוגים, ולאפשר הבנה מעמיקה של תגובת הסימביוזה לשינויים סביבתיים בדגש על עקת חום.



רעות מושקטל - Reut555.rm@gmail.com

ד"ר שני לוי - Slevy@sci.haifa.ac.il