

הכנס המדעי ה-19

מחקר, עיון ויצירה באורנים – תשע"ח

עומס ועקה

יו"ר: תמר קיסר

העולם כאבן ריחיים : שאלות מטרידות בשיר "איור" מאת ביל פרידמן

The World as a Millstone:

Intriguing Questions in the Poem "Illustration" by Bill Freedman

בהרצאה יובא דיון בשיר "איור" מאת ביל פרידמן, משורר ישראלי הכותב אנגלית ששירתו אינה מוכרת בארץ. השיר נכלל בספרו **דברים אחרונים ואחר כך** שייצא לאור בראשית 2018 בהוצאת קשב לשירה, בתרגום לעברית מאת חגי רוגני. השיר "איור" מתייחס לציור שבו נראה העולם כשהוא נישא על גבו של צב, בהתאם לקוסמולוגיה שתוארה במיתוסים הינדיים ודרום-אמריקאיים. הדיון יחשוף בשיר התמים למראה רבדים סמויים בהקשרים פילוסופיים, תיאולוגיים ופוליטיים.

הדיון מתמקד בהיבטים אקפרסטיים (קישור בין שיר ליצירה ויזואלית) ואינטר-טקסטואליים של השיר (קישור לטקסטים מוכרים בתרבות). רבדיו העמוקים ייחשפו דרך בחינת הדיאלוג שמקיים השיר עם טקסטים ידועים: משל "הארנבת והצב" של איסופוס, פרדוקס "אכילס והצב" של זנון, הסיפור "מה שהצב אמר לאכילס" מאת לואיס קרול, "המיתוס של סזיפוס" במיתולוגיה היוונית ומסה בשם זה מאת אלבר קאמי, ו"רק על עצמי" מאת רחל המשוררת. כל טקסט כזה תורם להבלטת היבטים מסוימים בשיר ולהבהרתם. מוטיב מוביל בשיר וברוב הטקסטים הוא העומס, הקונקרטי והמטפורי: משא העולם על גב הצב, משא הסלע של סזיפוס, משאה של רחל. כל אלה משקפים גם את העומס הנפשי של הדובר הסמוי בשיר, ואפשר שאף של הקורא.

באמצעות הדיון מתברר שהשיר, הנראה כמדרש תמונה תמים ומשועשע, מעלה שאלות קשות הנובעות מראיית עולם פסימית, עמוסה בספקות, בחרדות ובחזיונות אפוקליפטיים: העולם אינו מונהג על-ידי ישות אלוהית יודעת כל, אלא מובל אל הבלתי נודע על-ידי כוח עיוור וחסר דעה, שאין לו מושג מדוע ולאן הוא נושא את מטענו; הסלע של סזיפוס המידרדר מראש ההר עלול לא להיעצר בדרכו מטה אלא להמשיך ולהתגלגל הלאה ולרמוס בדרכו ערים שלמות, כאילו הפך לפצצה נוראה; צייתנותן העיוורת של הדמויות המובילות שבשיר היא מתכון לאסון ולחורבן, ועוד. השיר מעלה אפוא אמירות תיאולוגיות, פילוסופיות ופוליטיות נוקבות, שרק האירוניה וההומור, המתגלים בעיקר בפואנטה שבסיום, ממתנים אותן.

מילות מפתח: ביל פרידמן, שירה אֶקְפְּרֶסְטִית, אינטר-טקסטואליות, סזיפוס, עומס

החלטות גורליות בתנאי עקה : מתי ואיך לצאת מהמים**Critical Decisions in Stressful Environments:****When and How to Leave Water**

בעלי חיים רבים נאלצים להתקיים תחת איום תמידי של סכנת טריפה. אצל מינים בעלי מחזור חיים מורכב המעבירים את חלקו במים, דוגמת דו-חיים וחרקים אקוויים, נראית במקרים רבים תופעה של פלסטיות פנוטיפית. פלסטיות זו מאפשרת שינויים בגודל ובקצב התפתחות וכן בתזמון המטמורפוזה בתגובה לסיגנל חיצוני. תזמון למטמורפוזה הוא אחת ההחלטות הקריטיות, שכן על-ידי יציאה מהמים מתבטלת למעשה הסכנה מטורפים אקוויים המהווה את גורם התמותה העיקרי. לכן ניתן היה אולי לצפות כי תופעה של קיצור התקופה האקוויטית בנוכחות טורף תהיה שכיחה, אך במציאות, מקרים של קיצור זמן למטמורפוזה כמעט ואינם ידועים. יתרה מזאת, אחת מתופעות הלוואי של הפעלת מנגנונים התנהגותיים ו/או מורפולוגיים להגנה מטרפה היא הארכת התקופה האקוויטית. כך שבאופן אירוני, הפעלת מנגנונים המצמצמים את סכנת הטרפה גורמת להארכת זמן השהייה בסביבה מסוכנת.

בהרצאה אסקור את ההשלכות של חיים תחת לחץ תמידי של טריפה ואת מנגנוני ההגנה השונים, ואנסה להסביר מדוע מבחינה אבולוציונית לרוב לא משתלם לקצר את השהות במים, ובאילו מצבים נצפה לראות בכל זאת יציאה מהירה יותר מהמים.

מילות מפתח: מינים אקוויים, פלסטיות פנוטיפית, טריפה, מטמורפוזה, מחזור חיים מורכב

אחיעזר דוידסון, אורי שיינס, דן מלקינסון, מיקה וולוב וכן אזגווי

Achiad Davidson, Uri Shanas, Dan Malkinson, Mika Volov & Chen

Azagui

השפעת הציד על המבנה החברתי וההתנהגות של חזירי הבר**בשטחים חקלאיים וטבעיים באזור הכרמל****The Effect of Hunting on the Demography and Behavior of Wild Boars in****Two Different Land Uses in the Carmel Region**

בישראל ובמקומות רבים בעולם חזירי הבר (*Sus scrofa*) הרחיבו את תפוצתם הגיאוגרפית בשנים האחרונות לאזורים חדשים, וצפיפות האוכלוסייה שלהם גדלה, במיוחד בקרבת אזורים חקלאיים ועירוניים. גידול אוכלוסיית חזירי הבר ופלישתם לאזורים חדשים גורמים לעלייה בהיקף ה"קונפליקטים" בין חזירי הבר לאדם. ציד הוא שיטת הממשק הוותיקה והנפוצה ביותר, שבאמצעותה מנסים לבקר את אוכלוסיות חזירי הבר ברחבי העולם ובישראל.

מחקרים שנערכו לאחרונה מצאו כי באזורים בהם היה לחץ ציד גבוה יותר, גיל הבגרות המינית של הנקבות ירד באופן משמעותי. כלומר, ייתכן וציד גורם לקיצור אורך הדור ולהעלאת פוטנציאל הרבייה של חזירי הבר שמובילים בסופו של דבר לגדילה של אוכלוסיות במקום לבקר אותן. למרות זאת, נכון להיום, המנגנון שגורם לנקבות חזירי הבר לקצר את אורך הדור שלהן תחת לחץ ציד גבוה טרם נחקר. במחקר זה בחנו את השפעת

הציד על המבנה החברתי וההתנהגות של חזירי הבר באזור הכרמל. התוצאות שנתקבלו עד כה מתבססות על אנליזה של סרטי וידאו שצולמו בשטחים המאופיינים בשני שימושי קרקע: חקלאיים (עם ציד) ושמורות טבע (ללא ציד).

התוצאות מראות רמות גבוהות יותר של חששנות בקרב חזירי הבר באזורים חקלאיים בהשוואה לשמורות הטבע. מעבר לכך מצאנו כי לחץ הציד בשטחים אלו מביא לשינויים דמוגרפיים באוכלוסיות חזירי הבר, המתבטאים בשינויים מהותיים בכמות הגורים והצעירים בין שטחי החקלאות ושמורות הטבע. כלומר, ככל הנראה, לציד יש השלכה משמעותית על המבנה החברתי ועל התנהגותם של חזירי הבר באזור הכרמל.

מילות מפתח: ציד, חששנות, חזירי בר, התנהגות, מבנה חברתי

אירינה לנג'יאר גונסלבס ועמיר ספיר Irina Langier Goncalves & Amir Sapir

זיהוי מנגנון חדש העוזר להתמודד עם עקה מיטוכונדריואלית הנגרמת בעקבות מתן

סטטינים (תרופה להורדת רמת הכולסטרול בדם בבני אדם)

Characterizing the Mechanism that Protects Cells from Mitochondrial Stress Caused by Statins

סטטינים, תרופות המעכבות ייצור כולסטרול בבני אדם, הפכו לפתרון קליני מוביל לחולים בעלי רמת כולסטרול גבוהה בדם, אשר בעקבותיה הם נמצאים בסיכון גבוה לפתח מחלות לב ושבץ מוחי. הסטטינים פועלים על-ידי עיכוב פעילות האנזים השני במסלול ליצירת כולסטרול (מסלול המוולונט). למרות שהסטטינים הם בין התרופות הנפוצות והנמכרות ביותר בעולם, הם בעלי תופעות לוואי רבות ושליטות אשר לעיתים קרובות מאפילות על התרומה הקלינית שלהם ואשר גורמות, במקרים רבים, להפסקת השימוש בסטטינים ולעלייה לא רצויה ברמת הכולסטרול.

מחקרים שנעשו לאחרונה מצביעים על כך, שתופעות הלוואי של הסטטינים נגרמות עקב פגיעה בפעילות התקינה של המיטוכונדריה, "תחנת הכוח" התאית, ותהליך של קישור חלבונים לממברנה השומנית שלה. למרות זאת, הקשר בין חוסר תפקוד של המיטוכונדריה, תהליך הקישור של חלבונים לממברנות ובין תופעות הלוואי של סטטינים, נשאר במידה רבה לא ידוע.

לשם חקירת הבסיס הביולוגי של תופעות הלוואי של סטטינים בבני אדם, ולצורך מציאת פתרונות תרופתיים לתופעות לוואי אלו, חקרנו את המודל הגנטי של התולעת *C. elegans*. במחקרנו, גילינו ואיפיינו מסלול מולקולרי חדש אשר מקשר בין חוסר תפקוד של המיטוכונדריה, תהליך הקישור של חלבונים לממברנה, ותופעות הלוואי של סטטינים. מצאנו שמסלול עקה זה, השייך למשפחת ה-MAPK p38, מופעל במקרים של חוסר תפקוד מיטוכונדריואלי הנגרם עקב ירידה בקישור חלבונים ספציפיים לממברנות של התא. יתר על כן, מצאנו כי פגיעה במסלול העקה הופך את התולעים לרגישות יותר לטיפול בסטטינים, בעוד שהפעלה ביתר של המסלול יכולה להגן על התולעים מפני השפעות הסטטינים. בעתיד, נשתמש במערכת שהקמנו כדי לגלות תרופות ופתרונות קליניים אחרים, שיפחיתו את תופעות הלוואי של הסטטינים בבני אדם.

מילות מפתח: עקה, מיטוכונדריה, סטטינים, כולסטרול, סי אלגנס