

מרחביב אופקים

עלון המחלקה לגיאוגרפיה וסביבה באוניברסיטת בר-אילן

תוכן העניינים

1	דבר ראש המחלקה
2	דבר העורך
3	מחקרי סגל
9	תלמידי מחקר לתואר שלישי
11	עבודות מאסטר
13	ימי עיון בארגון המחלקה
15	פרסים
	רשימת פרסומים נבחרים של
16	חברי הסגל – 2013-2011
18	דרכי התקשרות



דבר ראש המחלקה



עלון המחלקה לגאוגרפיה וסביבה באוניברסיטת בר אילן 'מרחיבים אופקים מס' 3, יוצא לאור לקראת כנס האגודה הגאוגרפית הישראלית שמתקיים השנה, חנוכה תשע"ד (1, 2 בדצמבר 2013) באוניברסיטת בר אילן. הכנס נושא את כותרת העלון ומתמקד בתמורות שחלו במחקר ובהוראת הגאוגרפיה, בהרחבת שיתופי פעולה עם תחומי דעת במדעי החברה, הטבע, החיים והרוח, ובראייה חובקת, רבת גישות והיבטים.

בעבר כשנדרשנו להגדיר את מקצוע הגאוגרפיה נהגנו לפרט שכל תופעה אותה ניתן לבטא באמצעות מפה דו ממדית נכללת בתחום הדעת של הגאוגרפיה. אחר כך לא הסתפקנו במפה וצרפנו את האקולוגיה והסביבה, הטבעית והאנושית, איכותה וההגנה עליה. אלא שדילמות ובעיות המאפיינות את המאה ה-21, הנגשת המידע והתפתחותם של אמצעים טכנולוגיים לה- שגתו ולעיבודו פתחו את שערי המקצוע. פתיחות זו הובילה לבחינת תופעות מרחביות, פיסיות, חברתיות ותרבותיות בתפיסה משלבת המשתפת דיסציפלינות שונות – ומשום כך גם מחדשת. זו גם דרכה החדשה של המחלקה לגאוגרפיה וסביבה בבר אילן.

מטרת העלון לשתף את חברי המחלקה, תלמידיה ובוגריה, את קהילת הגאוגרפים במחלקות ובאוניברסיטאות האחרות, את המורים ואת הציבור המעוניין להרחיב אופקים בפעילות המגוונת המתקיימת במחלקה לגאוגרפיה וסביבה בבר אילן. מידע נוסף קיים באתר האינטרנט של המחלקה, <http://home.geography.biu.ac.il> ובדף הפייסבוק שקישורו הישיר: <http://www.facebook.com/geography.biu>

ברכות לדוקטוראנטים הצעירים שסיימו את מחקרם בשנת הלימודים תשע"ג: ד"ר יאיר סוארי על מחקרו 'הדמיה של השפעת ההזרמות ממקורות יבשתיים על המערכת הביוכימית בדרום מזרח הים התיכון', בהנחיית פרופ' סטיב ברנר; ד"ר יעקב אלון על מחקרו 'האוכלוסייה במרחב השיתופי הישראלי (קיבוצים ומושבים) ויחסה לנכסי מורשת תרבות', בהנחיית פרופ' עירית עמית-כהן; ד"ר גיורא בן גל על מחקרו 'היחלשות המערכת השיתופית במושבים והתמורות הנובעות ממנה' בהנחיית פרופ' מיכאל סופר. חדשות, בימים אלה זכה צוות של ארבעה חוקרים במחלקה לגאוגרפיה וסביבה במענק מחקר משותף עם צוותים מאוניברסיטאות אחרות, מטעם משרד החקלאות ופיתוח הכפר להקמת מרכז מצויינות. נושא המחקר: 'תמורות חברתיות-כלכליות במרחב כפרי בתקופה של שינויים במדיניות חקלאית'.

השנה מתוכננים להיפתח במחלקה שני מסלולי לימוד חדשים לתארים מתקדמים: מסלול משותף עם בית ספר למשפטים 'רגולציה וסביבה' ומסלול ב'מדעי כדור הארץ והסביבה'. נקווה שההליכים לפתיחתם לא יתארכו ובעלון הבא כבר נוכל להציג מפרי מחקריהם.

תודה לעדי פז אשר נושא על כתפיו את היזמה המבורכת לערוך את עלון המחלקה וכן לכל הכותבים והשותפים להשלמתו.

שנת לימודים פורייה, רבת מחקר ועניין לכולנו.

פרופ' עירית עמית-כהן
ראש המחלקה לגיאוגרפיה וסביבה

דבר העורך

לכל הקוראים שלום רב, ניצבים אנו לפני העלון השלישי של המחלקה לגיאוגרפיה בבר אילן. בעלון זה נוכל למצוא רשמים מטיולים וסיורים שערכו אנשי סגל, פרסים שקיבלו חוקרים העומלים על פעילותם שנים רבות, מאמרים היוצאים מפרי עטם של תלמידי מחקר לתארים מתקדמים ועוד. בסוף העלון נוכל למצוא רשימת פרסומים מכובדת, המייצגת את הפעילות הענפה והפורייה של אנשי הסגל ממחלקתנו. כולי תקווה שתיהנו מעלון זה, תשכילו ותרחיבו אופקים בעקבות קריאתו, ואני כבר מתחיל במלאכת העריכה לעלון הבא....

עדי פז

עורך העלון





השיבה לקנדבו: תמורות באזור פריפריאלי באיי פיג'י מיכאל סופר

אני שב לאי קנדבו (Kandavu) באיי פיג'י מדי מספר שנים במטרה ללמוד את התמורות שהתרחשו בו ובכפרי עם הזמן. הביקור הראשון התרחש בדצמבר 1982 והאחרון בחודשים אפריל ומאי שנה זו. אני שב זו פעם רביעית אל אותם שני כפרים (נאלוטו ודראוואלו) עם שאלון זהה ובוחן את התמורות במבנה משק הבית, בפעילות החקלאית על מאפייניה השונים, בטכנולוגיה שעומדת לרשות החקלאים, במקורות ההכנסה, בשכיחות ההגירה העונתית, ובשינויים שתושבי הכפרים חוו במהלך השנים. מטרת המחקר המתמשך הן: לתעד את התמורות המתמשכות בכפר הפיג'יאני הפריפריאלי, לבחון באם התהווה שינוי אגררי עם הזמן, ולבחון את אסטרטגיית הישרדות של משקי הבית תוך השוואה עיתית. ההנחה היא שמחקר מתמשך של אותו מקום מספק תובנות ייחודיות המבהירות את מגמות השינוי המתרחש ברמת משקי הבית, הכפר והקהילה, והאי עצמו.

שטח האי כ- 478 קמ"ר ומהווה 2.6% משטח קבוצת איי פיג'י. מבחינה גיאולוגית זהו רצף של הרי געש כביים ומכתשים וולקניים. הנוף הוא הררי ורק כ- 10% מהשטח מוגדרים כמישוריים. אוכלוסיית האי מונה כ- 10,000 נפש, רובה ככולה ממוצא ילידי מלנזי, מתפרשת על פני 75 כפרים הצמודים לחופים. אין באי מוקד עירוני והאוכלוסייה הכפרית עוסקת לקיומה בחקלאות קיום למחצה המתבססת על נדידה תלת-שנתית של הגידולים בין שדות. מאפייני הייצור אופייניים לאיכרות מסדר גודל קטן, הנשענים על משאבי כוח עבודה של משק הבית, טכנולוגיה פשוטה, ואסטרטגיה בה צרכי הקיום קודמים לצרכי המסחר. כח העבודה מתאפיין בשיעור גבוה של דפוסי פעילות קומונאליים מסורתיים ורחוק מלאמץ מרכיבים קפיטליסטיים בייצור. האי משורת על ידי שתי מעבורות היוצאות כל אחת פעם בשבוע מהבירה סובה, כאשר המסע אורך כשמונה שעות ותלוי בתנאי ים ומזג אוויר. ניתן להגיע גם בטיסה מספר פעמים בשבוע.



הכפר דראוואלו



הכפר נאלוטו

בשנות ה-80 נתפש הכפר המקומי כמייצג מובהק של משק בעל דרגת תלות גבוהה במספר מובנים. תלות גבוהה בגידול מסחרי בודד להכנסתו – צמח משקה מסורתי הנקרא ינגונה ושמו המקובל בין איי האוקיינוס השקט הוא קאווה (nctb – yaqona); תלות בזרימה של כסף מבני משפחה המועסקים מחוץ לאי; תמיכה ממשלתית בתשתיות ובחיבוריות עם שאר חלקי המדינה. בשנים 2005 ו-2006 התעצמה התלות בצמח המשקה, אך לצידו צמח מקור הכנסה המבוסס על טווית מחצלות על ידי נשים, תוך ירידת הזרמת כספים על ידי בני משפחה המועסקים מחוץ לכפרים. בשנת 2013 התלות בינגונה ובהכנסה הנגזרת ממנו גברה לצד פיתוח, כנראה זמני, של מקורות הכנסה נוספים עבור חלק ממשקי הבית (שליית מלפפוני ים העוברים תהליך ייבוש ושימור ומיועדים לשוק הסיני). ברם ברמת משקי הבית קצב הגידול בביקוש משיג את קצב הגידול ביכולת הייצור ויוצר פערים כלכליים. במקביל התשתיות התפתחו בקצב איטי והן אינן עונות על צרכי האוכלוסייה. ניתן להצביע בבירור על ההיבטים המרכזיים הבאים:

- האי ממשיך לסבול מקצב גידול אוכלוסין איטי מהממוצע הלאומי ומאבד חלק מכוח האדם בגיל העבודה על בסיס הגירה
- דגם הייצור החקלאי נותר זהה לאורך זמן
- נשמרת ההתמחות והתלות בגידול מסחרי בודד (ינגונה)
- דגם הסחר מוכתב על ידי ביקושים חיצוניים לאי
- קשרי תחבורה מתקיימים עם הגלעין בלבד ללא קשרים עם אזורי שוליים אחרים
- תחליפי תעסוקה לחקלאות כמעט ואינם בנמצא והיזמות הממשלתיות לשינוי ולפיתוח כלכלי מוגבלות בהיקפן.

**ברמת משקי הבית
קצב הגידול בביקוש
משיג את קצב הגידול
ביכולת הייצור ויוצר
פערים כלכליים**

המנגנונים המרכזיים המשמרים את מעמדו הפריפריאלי של האי הם:

- הגירה עונתית של כוח עבודה למוקדי תעסוקה בשכר המייצרת הכנסות נוספות לצד גידול הינגונה, והמאפשרת התמודדות עם הגידול בביקוש למוצרים ושירותים
- הזרמה של כסף מבני משפחה שהיגרו מן הכפר והתיישבו במוקדים עירוניים
- תהליכי ומאפייני ייצור מקומיים קומונאליים המגבילים את האפשרות ליזמות מקומית
- תמיכה של המדינה בשימור המערכת הקומונלית על בסיס אידיאולוגי

סך מרכיבים אלה עומד בבסיס מבנה מרחבי לאומי שפועלים בו תהליכי קיטוב מתמידים אשר ממשיכים לתחזק מערכת של יחסי גלעין-שוליים ואשר מקשים על אזור פריפריאלי דוגמת קנדבו לעלות על מסלול פיתוח שונה.



צמח ינגונה בן ארבע שנים – המשקה נעשה משרשיו



הסבה לשתיית ינגונה



קיימות (Sustainability) בנוף חקלאי ופתוח בעיניים יפניות

רשמים בעקבות כנס וסיור של
הסקצייה הכפרית (CSRS) בכנס
הבינלאומי של איגוד הגיאוגרפים
(IGU), יפן אוגוסט 2013
עירית עמית כהן

ארבעה גורמים מעצבים את תפיסת הנוף ביפן: המבנה הפיסי, הכלכלה, האוכלוסייה והתרבות. יפן היא בין המדינות הצפופות בעולם, אולם צפיפות זו מתרכזת רק ב 27% משטחה, באזורי החופים, בבקעות ובעמקים. כל השאר אלה הרים מכוסים יערות; שטחים המתאפיינים בתלילות מורדות, ברעידות האדמה, בגשמים ומפולות בוץ שמקשים על עיבוד חקלאי ועל פיתוח אזורי מגורים ותעשייה. מגבלות אלה לא מפחיתות ממעמדה הכלכלי של ארץ איים זו, וכלכלתה, למרות המשבר העולמי, נכללת בין הכלכלות החזקות בעולם. תרבותה של יפן נשענת על שילוב בין שלוש דתות, שינטו, בודהיזם ונצרות, ועל היסטוריה ארוכת שנים. לתרבות זו ביטוי במקדשים המרובים בערים ובישובים הכפריים, במבני העץ ובגנים המעוצבים, והיא משתלבת במבנה הפיסי ובכלכלה היפנית. בחינה עמוקה יותר של השילוב בין ארבעת הגורמים חושף תפיסת נוף שבה לנושא הקיימות מעמד שונה מהמקובל במדינות רבות. לתפיסה זו השפעה על עיצוב הנופיים, החקלאיים והפתוחים, של יפן העכשווית. שדות אורז הגדל בהצפה לצד יערות סבוכים המכסים גבעות מעוגלות הם מן הנופים היותר מוכרים של יפן, וגם מייצגים יציבות מבחינת השטח שהם תופסים. תמונת נוף חקלאי או שטח פתוח שצולמה באמצע המאה העשרים תהה זהה לתמונה מצולמת



במאה העשרים ואחת. למתבונן מהצד נדמה שיציבותם של נופים אלה מייצגת תפיסות שמרניות בנושא העיבוד החקלאי ונטיעת היער לצורכי הבנייה בעץ. אלא שהמרחבים הירוקים העצומים מייצגים דבר אחר – תמורות בחקלאות, בצריכת המזון, בבנייה ולא לה השלכות על תפיסת הנוף.

חדירה העצומה של תרבות המערב ליפן גרמה לירידה בביקוש לאורז כמאכל לאומי. בשיחות עם היפנים, יהללו את האורז הגדל בארצם, אלא שבצלחתם גדל חלקם של התבשילים המערביים

קרוב ל 40% משטח הגידול החקלאי ביפן מאופיין בשדות אורז. אלה משתרעים בתוך הערים, בין הערים, סביב הערים ובעמקים. אלא שהחדירה העצומה של תרבות המערב ליפן גרמה לירידה בביקוש לאורז כמאכל לאומי. בשיחות עם היפנים, יהללו את האורז הגדל בארצם, ידגישו את השונות בטעם ובמרקם מהאורז הוויטנאמי או הסיני, יתעקשו לקנות רק אותו והיתפארו בנחלת האורז המשפחתית העוברת מדור לדור – אלא שבצלחתם גדל חלקם של התבשילים המערביים. מאז שנות השמונים של המאה העשרים גדל מספר החממות המשתלבות בנוף האורז ומגדלים בהן ירקות ופרחים. חממות אלה מתייחדות בפיתוח טכנולוגי ומתחרות בגידול המסורתי. העבודה בשדות האורז שוב אינה עבודה עיקרית, ובעל הנחלה מוצא את עיקר פרנסתו בתעשייה, בשירותים או במשרה ציבורית. תמורות אלה יוצרות חשש אצל מוסדות השלטון להיעלמותם של שדות האורז והחלפתם בגידולים המייצגים את 'טעם המערב' ועיבודם אינו נדרש להתמחות בשיטות החקלאיות המסורתיות. כדי להתמודד עם תמורות אלה יצאו הממסד, משרדי ממשלה, מוסדות תכנון ורשויות מקומיות בקריאה לשמר את נוף שדות האורז המסורתי ולא לצמצם את שטחיו. הממסד הציג שלוש סיבות להתערבותו בשימור הנוף החקלאי 'הישן והטוב' כדבריו של שר החקלאות היפני (2013:3.8):

- לא לוותר לקידמה ולשמור על ייחודה הנופי של יפן; ייחוד המבדיל את יפן ממדינות אחרות, מבטא מסורת ויציבות, ניתן לשווקו לתיירים ועל ידי כך גם למנף את החקלאות המסורתית ולהבטיח הכנסות ראויות לאיכר ביפן.
- חיזוק הזהות המקומית וההזדהות של היפנים עם סביבתם ומקומם. אלה מייצרים גאווה מקומית, לה השלכות על נכונות האוכלוסייה להיות מעורבת בפיתוח מקומותיה, ומחזקים את מעמדם של המדינה ומוסדותיה.
- ההכרה בחשיבותה של חקלאות בת-קיימא ובתרומתה הכלכלית, החברתית והפוליטית. הכרה זו מחזקת את מעמדה של יפן בקרב המדינות המפותחות, והיא יכולה לשמש

דוגמה למדינות המתפתחות. תמונה דומה מתגלה גם ביחס לגבעות המיוערות. ביפן קיימים שלושה סוגי יער, יער ראשוני (טבעי), יער נטוע ויער שניוני (הגדל בעקבות כריתה). עד מלחמת העולם השנייה היער הנטוע נועד לספק את הביקוש לבניה בעץ, משום כך הקפידו המגדלים והמדינה לטפל ביער, לכרות ולשתול על פי תכנית סדורה. היער, הן הטבעי, הן הנטוע והן השניוני התאפיינו בפתיחות ובריפוח אסטטי, היו חלק מהתפתחות תרבות הפנאי ונמצא להם ביטוי ביצירה האמנותית. אלא שמאז שנות התשעים מקדם הפיתוח המסיבי בנייה לגובה ועמה גדל הביקוש למלט ולבלוק. היערות על שלושת סוגיהם הוזנחו, נסגרו והתנתקו מחיי התרבות והכלכלה היפניים. למרות מצב זה, מתעקשת המדינה לא לכרות עצים אלה ולחפש פתרונות





להמשך קיומם. כמו בנושא שדות האורז כך גם היערות, הם נתפסים כחלק מהמורשת היפנית המייצגת המשכיות ויציבות. יחס זה מוכר בעיקר בהערכה לעץ הדובדבן, הסקאורה, שפריחתו מסמלת את בוא האביב. עץ זה נפוץ באזורי יפן השונים והפך לסמלה המקומי והלאומי כאחד. בהיבט המקומי נמנעים היפנים מעקירתו, אך אם תידרש עקירה לצורכי פיתוח (הקמת תשתיות דרכים וחשמל, בניית סכרים ויישובים) הוא ינטע מחדש והמדינה תדאג לתעד את השינוי שחל במיקומו ואת הסיפורים שליוו אותו במקומו הישן. בהיבט הלאומי – מעצבת יפן במדינות שונות בעולם גנים יפנים, כשעץ הדובדבן הוא הצמח הדומיננטי בהם. בעת הפריחה דואגים שגרירי התרבות היפניים במדינות השונות להפיץ את המסורות הקשורות בעץ.

את הפתרונות להתמודד עם הפיתוח לו נדרשת יפן ובה בעת לשמר את ייחודה הנופי ניתן למיין לשתי קבוצות: האחת, כלכלית חברתית: תמיכה כלכלית במגדלי שדות האורז, היערנים, הגננים והשתלנים (סובסידיות; חוקים מקלים; תמיכה בתעסוקות נלוות, בעיקר תיירות; חינוך והפניית צעירים לפעילות חקלאית בת קיימא המתאפיינת באורח חיים המדגיש את החינוך, את המסורת ואת את השוני מהעירוניות), השנייה, תרבותית פוליטית: תמיכה משפטית בגידולים החקלאיים וביערות באמצעות הכרזתם כ'נופי תרבות' הראויים להיכלל ברשימות מורשת מקומית, מחוזית או מדינתית. הכרה המאפשרת תמיכה ממשלתית ועזרה בשמירתם. הצילומים המצורפים לכתבה זו מצביעים על התפתחויות אלה.



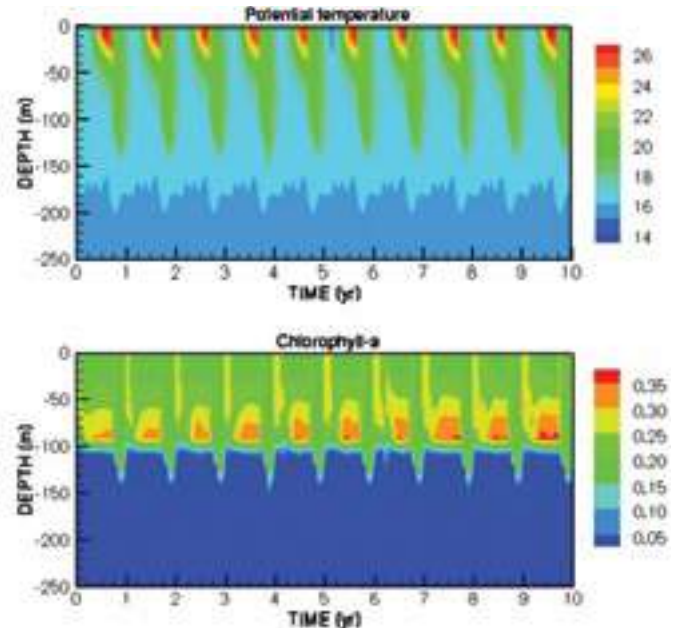
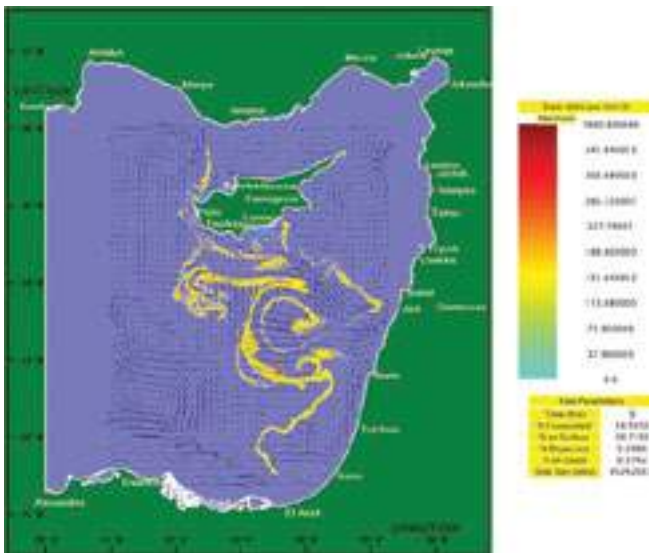
יישומים סביבתיים של חיזוי אוקיאנוגרפי

סטיב ברנר ויאיר סוארי



במשך שנים רבות חיזוי אוקיאנוגרפי כלל חיזוי של גלים בלבד שבוצע והופץ בדרך כלל על ידי מרכזי חיזוי מטאורולוגי. במשך שני העשורים האחרונים חלה

התפתחות מואצת במחקרי הים עם דגש על פיתוח של מודלים אוקיאנוגרפיים בכלל, ומודלים הידרודינאמיים בפרט. יחד עם זאת התגברה המודעות לחשיבותו ושימושו של חיזוי אוקיאנוגרפי מעבר לתחזית גלים. לחיזוי האוקיאנוגרפי יש יישומים בתחומים נרחבים הכוללים תחבורה, ביטחון, איכות הסביבה, אנרגיה ואפילו נפש. ברחבי העולם פותחו מערכות לחיזוי אוקיאנוגרפיה דומות למערכות חיזוי אטמוספרי ומורכבות מאיסוף נתונים, הטמעת נתונים ומודלים לחיזוי שדות תלת-מימדיים של זרמים, טמפרטורה, מליחות וגובה מפלס פני הים. אחת מהמערכות המתקדמות ביותר הינה ה- Mediterranean Forecasting System שפותחה במסגרת מספר שיתופי פעולה בחסות ובמימון הקהילה האירופאית במשך 15 שנים האחרונות. המערכת כוללת הירארכיה של מודלים מקוונים כאשר כל מודל מתרכז על אזור או תת-אזור ספציפי עם רזולוציות מרחביות (גודל שריג) שנועות בין 7-ק"מ במודל הכללי ים תיכוני ועד כ-900 מ' במודלים המקומיים. המודל המקומי לאזור הדרום-מזרחי של האגן הלבנטיני מתבסס על ה-Princeton Ocean Model עם רזולוציה אופקית של כ-950 מ' ועשרים ושבע שכבות אנכיות מפני הים ועד הקרקעית. לאור הפיתוח המואץ של רצועת החוף וניצול משאבי טבע באזור מדף היבשת להזרמת מי-ביוב מטופלים, התפלת מי-ים, חקלאות ימית וחיפושי והפקת גז ונפט, ישנם יישומים חשובים לתחזיות אלו בתחום של איכות הסביבה הימית. לאחרונה פותח מודל אקולוגי שמשלב עם המודל הפיזיקאלי ובעתיד מודל זה יכלול כחלק מהחיזוי היומיומי. למודל כזה יש חשיבות רבה בהערכת השפעתם וטיפולם של שפיכת מזהמים לים (איור 1). כמו כן תוצאות מהמודל הפיזיקאלי משמשות כקלט למודל לפיזור כתמי נפט שמסוגל לנבא את מסלולם וזמן הגעתם לחוף של כתמי נפט שנשפכים לים מתקלות או אסונות בספינות או באסדות לקידוחי גז ונפט (איור 2).



איור 2: התפלגות של הזרמים והנפט בפני הים אחרי שפיכה רציפה במשך 30 ימים בחורף מקידוח הממוקם כ-100 ק"מ מהחוף.

איור 1: סדרה עתית של טמפרטורה וריכוזי כלורופיל בעמודת המים מעשר השנים האחרונות של הרצה רב שנתית במודל המשולב.



יערות ולוויינים – הקשר בין מדדי צומח (Vegetation indices) מלוויינים לאידוי-דיות (Evapotranspiration) ביערות דוד הלמן

בהנחיית איתמר לנסקי¹, יגיל אוסם² ודן יקר³
¹אוניברסיטת בר אילן ²מנהל המחקר החקלאי ³מכון ויצמן למדע

למעלה ממחצית מכמות המשקעים המגיעים לפני כדור הארץ חוזרים לאטמוספירה בתהליך האידוי-דיות (Evapotranspiration).

ניהול נכון של שטחים פתוחים, יערות וחקלאות גידולית, מצריך ידע על האופן בו גורמים אלו משפיעים על מדד זה בפרט באזורים מוגבלי-מים

תהליך זה המורכב מאידוי ישיר מפני השטח (אידוי) ודרך פיוניות הצומח (דיות), מושפע מגורמים שונים כגון, טמפרטורת האוויר, זמינות המים בקרקע וסוג הצומח. ניהול נכון של שטחים פתוחים, יערות וחקלאות גידולית, מצריך ידע על האופן בו גורמים אלו משפיעים על מדד זה בפרט באזורים מוגבלי-מים. כיום נעשות מדידות רציפות בקנה מידה מקומי בלבד (כק"מ רבוע) בשיטת הערבולים, ממגדלי שטפים ברחבי העולם (FLUXNET). חישה מרחוק מלוויינים היא הדרך היחידה לקבל הערכה רציפה בקנה מידה אזורי ואף עולמי. שיטה מקובלת בחישה מרחוק היא לכייל אידוי-דיות ממדידות קרקעיות עם מדדי צומח (Vegetation indices) המחושבים מהקרינה המוחזרת שנקלטת בחיישני הלוויין. מחקרים שנעשו בעולם מדווחים על תוצאות שונות עם מידת הצלחה שנויה במחלוקת. במחקר הנוכחי אנו בוחנים את הקשר בין אידוי-דיות לשני מדדי צומח במערכות צומח שונות. כבסיס השוואה נבחרו מספר יערות אורן, אלון ואקליפטוס, בארה"ב, אירופה וישראל. היערות נבחרו מאזורי אקלים צחיח למחצה וים-תיכוני, בשל ההפרדה הברורה בין מופע (phenology) העצים לזה של הצומח העשבוני במקומות אלה, דבר המקל על ניתוח התוצאות. סדרות זמן של המדדים השונים מושוות ומנתחות לצורך הבנת טיב הקשר מדד צומח – אידוי-דיות והצבת תנאים ומגבלות על שיטת הערכה זו.





תפיסת השימור - תהודת הזמן. מקרה המבחן: העיר תל אביב-יפו איה גרינפלד

איה חיה גרינפלד, דוקטורנטית במחלקה לגיאוגרפיה וסביבה, מתכננת ערים ואזורים ומרצה זוטרה בקורסי מבוא. תחום המחקר המרכזי – תופעת שימור המורשת הבנויה במרחב העירוני, בהנחיית פרופסור עירית עמית-כהן ודוקטור אורית רותם. נושא המחקר: "תפיסת השימור - תהודת הזמן. מקרה המבחן: העיר תל אביב-יפו".

המחקר עוסק בחקר המרכיבים המסייעים בשימור נכסי המורשת הבנויה (Cultural Built Heritage) במרחב העירוני, ובעיקר מרכיב "תפיסת השימור" (Perception of preservation), המאופיין בחיבור בין מידע קיים ותפיסה חזותית של תופעת שימור המורשת הבנויה. המושג נבחן לאור חשיפה למידע

(Information) כתוב וחזותי, בחינת הערכתו של מידע זה והשפעתו על תבניות תפיסתיות של שימור המורשת הבנויה, ומידת השפעתו על נכונות הציבור לפעול בתחום השימור.

מחקר נוסף שאינו מיועד לעבודת הדוקטורט הינו בתחום חשיבות הצבת שילוט על מבני ואתרי מורשת תרבות, כדי לסייע בהבנת נחיצות השימור של מבנים ואתרי מורשת, וכך לעודד מעורבות בנושא תופעת השימור. השלטת כתעודה הכוללת דברי הסבר (שנת בנייה, אדריכל המבנה, פרטים נוספים ותמונות) המסייעים להכרה בחשיבות המבנה ובשימורו. התעודה (השלט) מהווה מעין תיבת תהודה לחשיבות ולהכרה בשימור המורשת.

נושא נוסף נוגע לתכנון עירוני אסטרטגי (עתידי) והוצג בכנס המתכננים 2013 בסדנא מיוחדת לנושא ערים עתידיות, תחת הכותרת: "יצירת תחדיש עירוני לשם שיפור איכות החיים, קיימות ושיתופיות". תחדיש עירוני הוא מונח עברי חדש (תרגום למילה "ניאולוגיזם") המצטרף למילה קיימת (עירוני), על מנת להסביר את החשיבות של החדשנות בתפיסת העירוניות החדשה. הרעיון העומד בבסיס המונח הינו ששילוב של תחומי דעת שונים יסייע ביצירת עירוניות חדשה ובת קיימא.



השפעת הצמחייה על תחושת הנוחות של האדם

גד גלבוע



גד גלבוע, תלמיד תואר שני, בהנחיית פרופ' מיכאל סופר וד"ר דוד אילוז ובנוסף ד"ר עודד פוצ'טר מהחוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם באוניברסיטת תל-אביב
 אנחנו נמצאים בתקופה מאוד מעניינת מבחינה אקלימית, כאשר שינויי מזג האוויר בשנים האחרונות הנובעים מפליטת גזי החממה השונים מביאים איתם תופעות שונות ומעניינות. רעידות אדמה, גלי צונאמי, שינויים בכמות, מיקום ותזמון המשקעים בעולם, עליה בטמפרטורות ועוד תופעות שונות הן רק חלק קטן מהתופעות אשר מדאיגות את החוקרים.

תופעה נוספת הקשורה לשינויי מזג האוויר בעולם ורלוונטית מאוד לאזורנו היא תופעת המידבור. תופעת המידבור מתרחשת בעולם כולו, שטחים המוגדרים כמדבר (אזור בעל פחות מ-200 מ"מ ממוצע משקעים בשנה) הולכים וגדלים עקב פליטת גזי חממה והתחממות כדור הארץ. בארצנו קו המדבריות הולך ומצפין והערכת חלק מהמומחים היא שבתוך 50-100 שנים גם אשקלון ואשדוד יוגדרו כאזורים מדבריים ותנאי האקלים שם יקשו מאוד על המחיה באזור.

אחת הדרכים להתמודד עם הטמפרטורות הגבוהות ותחושת תעוקת החום באזורים חמים היא צמחייה אנטרופוגנית. סוגי צמחייה שונים יכולים להוריד את הטמפרטורה המקומית, להקל ולחסום את הקרינה הגבוהה ואף להעלות את אחוז הלחות באוויר באזורים יבשים. המחקר שלי עוסק בהשפעת אפקט האואזיס על הנוחות האקלימית של האדם, במחקר זה אני מנסה להבין כיצד משפיעה צמחייה אנטרופוגנית על הפרמטרים כגון: רוח, לחות וקרינה, וכיצד שינויים אלו משפיעים על תעוקת החום או הקור באזור חם יבש. המחקר התרחש בעין יהב, ישוב חקלאי הממוקם במרכז הערבה, כמות המשקעים השנתית הממוצעת באזור היא 32 מ"מ עם לחות ממוצע של כ-52% וטמפרטורת מקסימום ממוצעת של 38.5 בעונת הקיץ. הוצבו תחנות מטאורולוגיות במקומות שונים בישוב: בשטח מדברי פתוח, במטע תמרים, בשדרת פיקוס צפופה, בשדרת פיקוס מרווחת, במשטח דשא ובמטע עצי אשל. התחנות מדדו בכל 5 שניות פרמטרים כגון: מהירות רוח, טמפרטורה, קרינה, לחות, ועוד. המדדים נלקחו באופן רצוף במשך 3 ימים גם בעונת הקיץ וגם בעונת החורף. לאחר מכן מדדים אלו הוזנו לתוך תוכנה ייחודית לחישוב נוחות אקלימית בשם rayman אשר פותחה ע"י פרופסור אנדראס

מצרקים מאוניברסיטת פרייבורג בגרמניה. מטרת המחקר הייתה לבדוק את השפעתה של צמחייה שונה על הנוחות האקלימית של האדם. האם הצמחייה משפיעה על תחושת החום או הקור של האדם, מה ההשפעה ביום לעומת הלילה ומה ההשפעה בקיץ לעומת החורף. מצאנו שהצמחייה מסוגלת לשפר את תנאי עומס החום בדרכים שונות ולהקל על התחושה הטרמלית של האדם בעונת הקיץ ובו זמנית יכולה גם לשפר את תנאי עומס הקור בחורף ולהקל על התחושה הטרמלית בעונת החורף. מצאנו בנוסף שבעונת החורף, כאשר קיימים תנאי קור די קיצוניים בשעות הלילה ולפנות הבוקר באזור הערבה, הצמחייה מסוגלת להעלות את ערכי התחושה הטרמלית בכ-13 מ"צ. למדנו שקיימות תכונות רבות ומעניינות לצמחייה אשר עדיין נסתרות מעינינו.





מטרדים סביבתיים כתוצאה מפעילויות תעשייה ומלאכה באזור המגורים בעיר טייבה מונה עבד אל קאדר

מונה עבד אל קאדר תלמידה לתואר שני, בהנחיית פרופ' מיכאל סופר ובנוסף ד"ר עודד פוצ'טר מהחוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם באוניברסיטת תל אביב

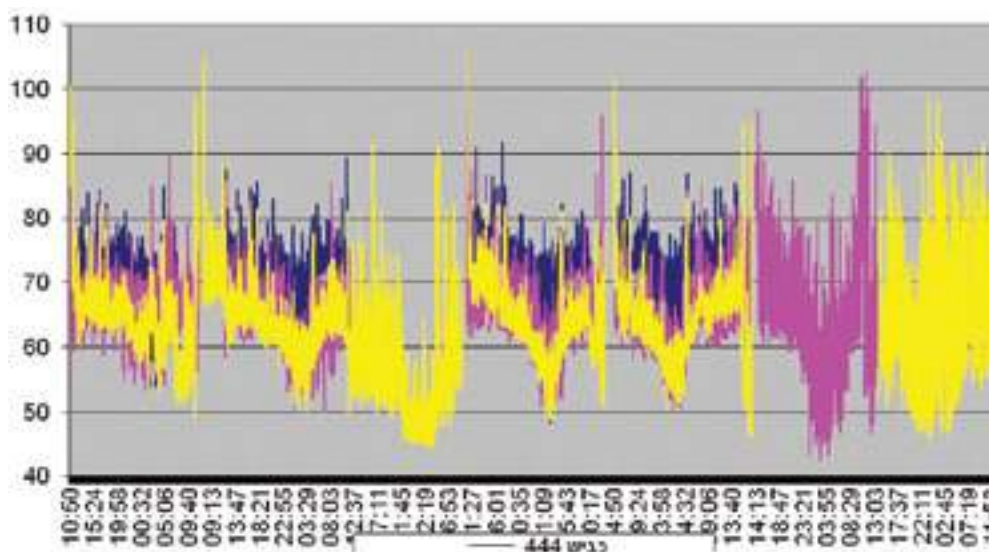
ביישובים הערביים קיים מחסור באזורי תעשייה מוסדרים. כתוצאה מכך התפתח פיזור אקראי של עסקים, פונקציות כלכליות ושימושי קרקע. ניתן למצוא בלב אזורי המגורים בתי מלאכה זעירים, כגון: מסגריות, מוסכים, ייצור מזון, משחטות, בתי בד ומפעלי בלוקים. עקב תהליך

"העיר המואץ" שעבר הכפר הערבי, מרכיבים של אורח חיים כפרי המתקיימים לצד אורח חיים מודרני-עירוני. התוצאה הישירה של מצב זה היא פגיעה באיכות הסביבה והחיים של תושבי היישובים הערביים. פגיעה זו מתבטאת במפגעים ומטרדים סביבתיים של: פסולת בנייה, העמסת יתר על התשתית הקיימת, זיהום אוויר ומים, מטרדי רעש ומפגעי בטיחות.

מטרת המחקר היתה לבחון את מאפייני המטרדים הסביבתיים הנגרמים מפעילות תעשייה ומלאכה הממוקמים בשלושה אזורים שונים ביישוב טייבה: אזורי המגורים, הכביש הראשי ואזור התעשייה המוסדר. במסגרת זו הכוונה הייתה לחקור את השפעת המבנה הפיסי של היישוב כגון, תפרושת שטחים בנויים, מבנה שכונות ודפוסי בנייה, על מאפייני המטרדים הסביבתיים. העבודה בחנה את עוצמת מטרדי הרעש והאבק השוקע והמרחף באזורים השונים בטיבה, את עמדות האוכלוסייה ובעלי בתי המלאכה בהקשר למטרדים הסביבתיים תוך התייחסות לתנאים ולמניעים אשר הובילו להתפתחות פעילות תעשייתית ספונטאנית זו. כמו כן, נבחנה תרומתם של המאפיינים החברתיים - משפחות, חמולות, בעלות על הקרקע - על תפרושת פעילויות תעשייה ומלאכה ביישוב טייבה.

איסוף הנתונים כלל: (א) מיפוי פעילויות מלאכה ותעשייה באזורים השונים ביישוב טייבה, (ב) סקר ראיונות עם התושבים הגרים בשכונות בהן מתקיימות פעילויות תעשייה ומלאכה, עם בעלי בתי המלאכה, וכן עם מנהלי התברואה ואיכות הסביבה ברשות המקומית, (ג) ניטור עוצמות הרעש ורמת האבק השוקע והמרחף באזורים השונים בשעות פעילות ומנוחה של בתי מלאכה.

על סמך תוצאות המחקר, ניסינו לענות על השאלות הבאות: האם מאפייני הפעילות התעשייתית באזורי המגורים ובכביש הראשי בעלות דגם דומה או שונה מאלה הממוקמים באזור תעשייה ביישוב טייבה? האם קיימת קורלציה בין רמת המטרדים הסביבתיים (אבק ורעש) ובין ריכוז פעילויות תעשייה ומלאכה? האם רמת זיהום האוויר (אבק שוקע ומרחף) ועוצמת הרעש חורגות מהתקן הישראלי באזורי המגורים? האם קיימת מודעות של התושבים לקיומם של מטרדים סביבתיים, לעוצמתם היחסית ולהשפעתם על איכות החיים? האם קיומם של מטרדים סביבתיים משפיע על החלטת התושבים להיאבק לדחיקת המטרד מאזור המגורים, או על קבלת החלטות לשינוי מקום מגורים? האם אזור התעשייה המוסדר ביישוב טייבה מהווה פתרון חלופי להתמקמות הפעילות התעשייתית בעיני בעלי בתי המלאכה?



השוואה בין אזור מגורים ללא ביקורת, אזור תעשייה וכביש 444

להחזיר את האמצע למרכז (הדיון) ד"ר ניר כהן



כשליש מתושבי המדינה – 2.5 מיליון אנשים – מתגוררים בכעשרים וחמש 'ערי אמצע' (mid-sized cities), שהן ערים שאוכלוסייתן מונה בין 50 ל-250 אלף נפש. אך למרות חשיבותן הדמוגרפית ותרומתן הרבה לחיים העירוניים בישראל, נותר העיסוק בהן בשולי המחקר האקדמי וזכה להתעניינות מועטה מצד מדעני חברה בישראל, כולל גיאוגרפים.

יום העיון שארגנה המחלקה לגיאוגרפיה וסביבה, בשיתוף המרכז לעירוניות ותרבות ים-תיכונית בת-ים, בחודש מרס 2013, ביקש להציב את הדיון בערי האמצע הישראליות, המכונות לעיתים גם "ערים מסדר שני", במרכז הדיון האקדמי, ולבחון את המציאות העירונית המתקיימת בהן. בדיונים

המרתקים שהתקיימו בקמפוס האוניברסיטה, נטלו חלק ראשי ערים, בכירים במשרדי ממשלה, מתכנני ערים, אדריכלים, גיאוגרפים וחוקרים מתחומים נוספים במדעי החברה והרוח.

הדובר הראשי בכנס היה פרופ' חוסה מריה יופ-טורנה, ראש קתדרת אונסק"ו לערי ביניים (intermediate cities) מאוניברסיטת ליידה שבספרד. פרופ' יופ-טורנה ציין כי בעולם האקדמי רווח המושג "ערי ביניים" זה שנים אחדות, ושיבח את מארגני הכנס על יוזמתם לקדם את השימוש בו גם בהקשר הישראלי. לטענתו, דווקא בעידן הגלובליזציה, שבו נוצרים רצפים עירוניים רחבי מימדים ה"משטחים" הבדלים בין יישובים קיימים, גוברת חשיבות הבחינה המחקרית של מרחבים עירוניים קטנים ומובחנים, שמאות אלפי בני-אדם מתגוררים בהם ומנהלים בהם חיי מסחר ופנאי. עוד אמר האורח כי ערי האמצע אינן נמדדות אך ורק על פי מדדים של גודל אוכלוסייה, כי אם על בסיס האופי והנפח של הפעילות הכלכלית המתקיימת בהן, וכי במדינות אירופיות רבות ניכרת מגמה משמעותית של יצירת רשתות עבודה בין ערי אמצע שונות.



ברב-שיח שהנחתה הגב' אבירמה גולן, מנהלת המרכז לעירוניות ותרבות ים תיכונית בעיריית בת ים, התארחו מנכ"ל משרד הפנים (לשעבר) מר עמרם קלעג', וראשי העיריות של בת ים ואשדוד, שלומי לחיאני והד"ר יחיאל לסרי. הדוברים דנו בכמה מבעיות היסוד של ערי האמצע, ובהן התלות התקציבית בשלטון המקומי המקשה על העיריות לכוון סדר עדיפויות מקומי על פי הצרכים המגוונים והמשתנים של אזרחי העיר, ובמחסור הבולט באותם שיתופי פעולה שפרופ' יופ דיבר עליהם, בתחומים שונים, ובעיקר בתחום התכנון, התעסוקה, התרבות והתחבורה הציבורית. הדוברים ציינו כי מסיבות שונות מתנהלת בין ערי האמצע לבין עצמן תחרות מיותרת, המחלישה את יכולתן לטפח זהות מקומית מובחנת ומעשירה.

שלושת מושבי יום העיון, שסוקר בהרחבה בעיתונות הארצית (ראה

קישורים), עסקו במימדים שונים של עירוניות האמצע בישראל. לאחר דיון תיאורטי השוואתי על אודות היקפה וחשיבותה של התופעה בעולם ובישראל, שניהלו יוזמי יום העיון, דר' ניר כהן ודר' ארנון בן ישראל (אוניברסיטת בן-גוריון), התפתח רב-שיח שנגע ביסודות התכנוניים-אדריכליים האופייניים לערי האמצע בארץ. בהמשך, עסקו המושבים בתהליכי ההתפתחות ההיסטורית של ערי האמצע, ניתוח תופעות חברתיות ייחודיות המתקיימות בהן, ואף הצביעו על צמיחתה של תרבות אמצע אלטרנטיבית המתפתחת באחדות מהן. יום העיון נחתם בקריאה להרחיב את היריעה המחקרית העוסקת בערי האמצע, ולעודד שיתופי פעולה בין חוקרים מגישות שונות.

אחדים מבין שיתופי הפעולה האלו יוצגו במושב מיוחד שמארגנת המחלקה לגיאוגרפיה וסביבה עם המרכז לעירוניות ותרבות ים-תיכונית בכנס האגודה הגיאוגרפית בחודש דצמבר הקרוב. במושב, שישא את הכותרת "זהות ותרבות אלטרנטיבית בערי אמצע", יוצגו עבודותיהם של גיאוגרפים, סוציולוגים וחוקרי תרבות, העוסקות במגמות שונות של ייצור וצריכה בתרבות השוליים שנוצרה בערי האמצע בישראל.

<http://www.haaretz.co.il/gallery/architecture/1.1928285>

http://www.calcalist.co.il/real_estate/articles/0,7340,L-3595577,00.html



יום עיון והוקרה לפרופ' יוסי כץ

ב-י"ד סיון תשע"ג (23.5.2013), התקיים באולם ב"ק באוניברסיטת בר-אילן, יום עיון מיוחד לכבוד פרופ' יוסי כץ, גיאוגרף-היסטורי, פרופ' מן המניין במחלקה לגיאוגרפיה וסביבה באוניברסיטה, ראש הקתדרה ללימודי תולדות קק"ל ומפעליה ויו"ר ההוצאה לאור של אוניברסיטת בר אילן. יום העיון אורגן כהוקרה לפרופ' כץ על-ידי תלמידיו ובשיתוף עם מכון קק"ל לתולדות הציונות וההתיישבות לאור פרסומיו הרבים, למעלה מ-25 ספרי מחקר בעברית ובאנגלית וקרוב למאה וחמישים מאמרי מחקר, ובייחוד לאור הוצאתם לאור של שני ספריו האחרונים - מחזון לחוזה: תולדותיו ומורשתו של חוזה החכירה של הקרן הקיימת לישראל עם ההתיישבות העובדת 1960-1901, שיצא אשתקד לאור בהוצאת הספרייה הציונית בירושלים וספרו באנגלית Inside the Ark: The Hutterites in Canada and the United States, העוסק בקהילת ההוטרם בקנדה וארה"ב שפורסם בשיתוף עם פרופ' ג'והן לאר, בהוצאת אוניברסיטת רג'ינה בקנדה.

במסגרת יום העיון נערכו ארבעה מושבים של הרצאות בהתאם לתחומי המחקר של פרופ' כץ. מושב הפתיחה עסק בהסכם השילומים והשפעתו על החברה הישראלית. המושב השני התמקד בקרקעות בכלל ובקרקעות קק"ל בפרט. המושב השלישי דן בהיבטים שונים של חיי קומונה, קיבוץ וקהילה. במושב המסכם הוצגו מחקרים חדשים על ירושלים. יום העיון היה פתוח לקהל הרחב וזכה להשתתפות ניכרת מצד חוקרים, סטודנטים, אורחים ובני משפחתו של פרופ' כץ. מבין המרצים והחוקרים שבאו לברך היו: פרופ' יפה זילברשץ, המשנה לנשיא אוניברסיטת בר-אילן, הנשיא הנבחר של אוניברסיטת בר-אילן, הרב פרופ' דניאל הרשקוביץ, פרופ' בנימין ארנברג סגן נשיא למחקר, מר אפי שטנצלר, יו"ר דירקטוריון קק"ל, פרופ' זמירה מברך, דיקנית הפקולטה למדעי החברה באוניברסיטת בר-אילן ופרופ' עירית עמית-כהן, ראש המחלקה לגאוגרפיה וסביבה.

בדברי הסיכום שנשא פרופ' כץ בתום יום העיון הוא הודה לכל הנוכחים ועמד על הזכות שניתנה לו להיות חבר סגל באקדמיה ואמר: "זוהי זכות המאפשרת לי לבחור את נושאי מחקר"י ובהם כאלה שיש בהם כדי להשפיע על מקבלי החלטות ותהליכים חברתיים כמו המאבקים נגד הפרטת קרקעות הלאום והמאבק להשבת רכוש קורבנות השואה בישראל לבעליו".

יום העיון אורגן כהוקרה לפרופ' כץ על-ידי תלמידיו ובשיתוף עם מכון קק"ל לתולדות הציונות וההתיישבות לאור פרסומיו הרבים, למעלה מ-25 ספרי מחקר בעברית ובאנגלית וקרוב למאה וחמישים מאמרי מחקר



אות Luke Howard Award לשנת 2013 - לפרופ' יאיר גולדרייך

פרופ' יאיר גולדרייך, הוכרז כזוכה אות Luke Howard Award של האיגוד העולמי לקלימטולוגיה אורבאנית (IAUC) לשנת 2013. האות מוענק על תרומתו לקידום המחקר בתחום אקלים העיר. פרופ' גולדרייך הינו מעמודי התווך של חוקרי אקלים העיר בעולם ובישראל. מחקריו התמקדו בניטור תופעת "אי החום העירוני" בשילוב שיטות מטאורולוגיות ושיטות חישה מרחוק ואפיון תפוסתה המרחבית והעיתית. מחקריו עסקו גם בנייתוח משטר הרוחות בעיר, נושאים להם תרומה מרכזית הן למחקר בסיסי והן להיבטים יישומיים. ראוי לציין כי פרופ' גולדרייך הינו מחלוצי המחקר בנושא השפעת זיהום אוויר עירוני על משקעים ותרומתו מרכזית בתחום הקלימטולוגיה הרגינולית.



פרסי הוקרה לפרופ' יוסי כץ על ספרו

Inside the Ark: The Hutterites in Canada and the United States

לפני כשנה יצא לאור ספרו של פרופ' יוסי כץ (בשיתוף עם פרופ' ג'והן לאר מאוניברסיטת וויניפג) העוסק בקהילה ההוטריית בצפון אמריקה. הקהילה ההוטריית המונה כ- 45,000 נפש החיים בכ- 550 קומונות, הינה כיום הקהילה השיתופית הגדולה ביותר בעולם המבוססת על שוויון מלא והעדר רכוש פרטי. הספר מבוסס על מחקר שנמשך למעלה מ- 10 שנים ויצא לאור בהוצאה לאור של אוניברסיטת ריג'ינה ובתמיכת ממשלת קנדה. עם הגיעו למדפי חנויות הספרים לפני כשנה הספר התקבל בהתלהבות רבה מצד הקהילה האקדמית והכללית.

לאחרונה התבשר כץ משתי אגודות מקצועיות בינלאומיות כי הן החליטו להעניק לספר פרס הוקרה על מצוינותו ותרומה מיוחדת לחקר מערב קנדה והקהילות השיתופיות בעולם.

פרס אחד הוענק לכץ ביוני השנה על ידי Manitoba Historical Society והוא נושא את השם Margaret McWilliams Award. הפרס השני הוענק לכץ באוקטובר על ידי ה- Communal Studies Association במהלך הכנס השנתי של האגודה שהתקיים בפנסילבניה.

יוסי, הנחשב כיום לאחד המומחים בעולם לקהילה ההוטריית, ממשיך במחקריו עליה ובקרוב אמור לצאת בהוצאת יד טבנקין ספר נוסף שלו המתמקד במקומן של הנשים בקומונות ההוטרייות.

סטיב ברנר

Brenner, S., 2012. Numerical modeling of the ocean circulation: From process studies to operational forecasting – the Mediterranean example, In: *Hydrodynamics – Natural Water Bodies*, H.E. Schulz (Ed.), Intech, pp. 111-128.

doi: 10.5772/30077

ברנר, ס., 2013. משטר הזרימה בים התיכון – העבר, ההווה והעתיד, פרק בספר: **הוד הים: יציבות ושינוי במערכות הימיות של ישראל**, נגה סטמבלר (עורכת ראשית), העמותה הישראלית למדעי הימים, עמ' 44-53.

Nehorai, R., Lensky, N.G., Brenner, S. and Lensky, I., 2013. The dynamics of the skin temperature of the Dead Sea, *Advan. Meteorol.*, 296714, 9 pages.

doi: 10.1155/2013/296714

ישי וינשטיין

Weinstein, Y., 2012. Transform faults as lithospheric boundaries, an example from the Dead Sea transform, *Journal of Geodynamics*, 54, 21-28.

doi:10.1016/j.jog.2011.09.005.

Weinstein, Y., Weinberger, R. and Calvert, A. 2013. High resolution ⁴⁰Ar/³⁹Ar study of Mount Avital, northern Golan: reconstructing the interaction between volcanism and a drainage system and their impact on eruptive styles, *Bulletin of Volcanology*, 75, 712.

doi:10.1007/s00445-013-0712-7

Kiro, Y., **Weinstein, Y.**, Starinsky, A. and Yechieli, Y. 2013. Groundwater ages and reaction rates during seawater circulation in the Dead Sea aquifer, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 122, 17-35.

doi: 10.1016/j.gca.2013.08.005

איתמר לנסקי

Blum, M., Lensky, I. M., and Nestel D., 2013. Estimation of olive grove canopy temperature from MODIS thermal imagery is more accurate than interpolation from meteorological stations' *Agricultural and Forest Meteorology*, 76, 90-93.

doi:10.1016/j.agrformet.2013.03.007

Nehorai R., Lensky, I. M., Hochman L., Gertman I., Brenner S., Muskin A. and Lensky N. G., 2013. Satellite observations of turbidity in the Dead Sea, *J. Geophys. Res., Oceans*, 118, 3146-3160.

doi:10.1002/jgrc.20204.

Mussery, A., Leu, S., **Lensky, I.** and Budovsky, A., 2013. The effect of planting techniques on arid ecosystems in the northern Negev, *Arid Land Research and Management*, 27, 90-100.

doi:10.1080/15324982.2012.719574



- Sofer, M.**, Applebaum, L. 2012. Social and economic inequality in the rural space of Israel, *Rural Studies*, 27, 75-94.
- Sofer, M.**, Potchter, O., Gnaiem, N., Gnaim, J. 2012. Environmental nuisances: Impacts of industrial activities in residential areas of Arab municipalities in Israel, *Applied Geography*, 35, 353-362.
doi:10.1016/j.apgeog.2012.08.005
- Bitnner, C., **Sofer, M.** 2013. Land Use Changes in the Rural-Urban Fringe: An Israeli Case Study, *Land Use Policy*, 33, 11-19.
doi:org/10.1016/j.landusepol.2012.11.013

עירית עמית

- Amit-Cohen, I.**, 2011. Values and sites, attitudes and development – the status of cultural “built heritage” in the Kibbutz. In: Palgi Michal and Reinhartz Shulamit (Editors). *One Hundred Years of Kibbutz Life*. New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers. pp. 215-229.
- Amit-Cohen, I.**, 2012. *Zionism and Free Enterprise: The Story of Citrus Plantations in Palestine 1920s 1930s*. De Gruyter, Berlin.
- Leshem-Halamish, R. and **Amit-Cohen, I.**, 2013. Mediation agreement to resolve an environmental conflict and its social implications: The case of Wadi Zalmon (Israel National Park). *GeoJournal*, 78(2): 373-387
- Maruani, T.** and **Amit-Cohen, I.**, 2013. Marketing landscapes: The use of landscape values in advertisements of development projects. *Landscape and Urban Planning*, 114: 92-101.

שרה פריאנטה

- Sinoga, J.D.R., **Sarah, P.**, Diaz, A.R. and Murillo, J. F. M., 2012. Variability of relationships between carbon storage and some soil properties in Mediterranean rangelands under different climatic conditions (South Spain), *Catena*, 94, 17-25.
- Stavi, I., Ungar, U., **Lavee, H.** and **Sarah, P.** 2012. Grazing-induced modification of a semi-arid rangeland from two-phase to three-phase mosaic geo-ecosystem, *Arid Land Management*, 26, 79-83.
- Nezlobin D., Rubin, H., **Lavee, H.**, **Sarah, P.** and **Sachs, E.** 2013. Runoff infiltration from raindrops falling onto planar inclined surface, *Experimental Thermal and Fluid Science*, 46, 8-19.

אורית רותם

- Rotem-Mindali, O.**, 2012. Retail fragmentation vs. urban livability: applying ecological methods in urban geography research, *Applied Geography*, 35(1-2): 292-299.
- Rotem-Mindali, O.** and Weltevreden J. 2013. Transport effects of e-commerce: What can be learned after years of research, *Transportation*. 40(5), 867-885.
- Rotem-Mindali, O.**, 2013. E-commerce: Implications for travel and the environment, in Gärling T. Ettema D and Friman M (Eds.) Handbook of Sustainable Travel: *People, Society, and Transportation Systems*, Springer.

המחלקה לגיאוגרפיה וסביבה

טל: 03-5318341 , 03-5318340
אימייל: Geog.Dept@mail.biu.ac.il

אתר המחלקה לגיאוגרפיה וסביבה:
<http://home.geoenv.biu.ac.il>

דף הפייסבוק של המחלקה לגיאוגרפיה וסביבה:
<http://www.facebook.com/geography.biu>

אתר האגודה הגיאוגרפית הישראלית:
<http://geography.haifa.ac.il>

אתר האיגוד האירופאי של סטודנטים לגיאוגרפיה:
<http://www.egea.eu>

הסניף הישראלי של האיגוד האירופאי:
<http://www.egea.eu/entity/Israel>

אתר האיגוד הגיאוגרפי הבינלאומי:
www.igu-online.org