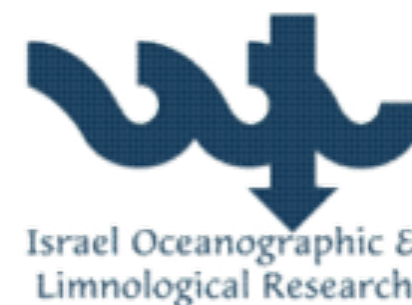
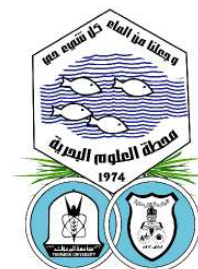
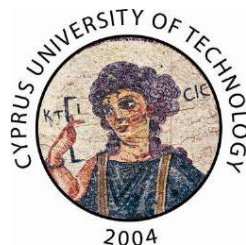




**ENPI
CBCMED**
CROSS-BORDER COOPERATION
IN THE MEDITERRANEAN

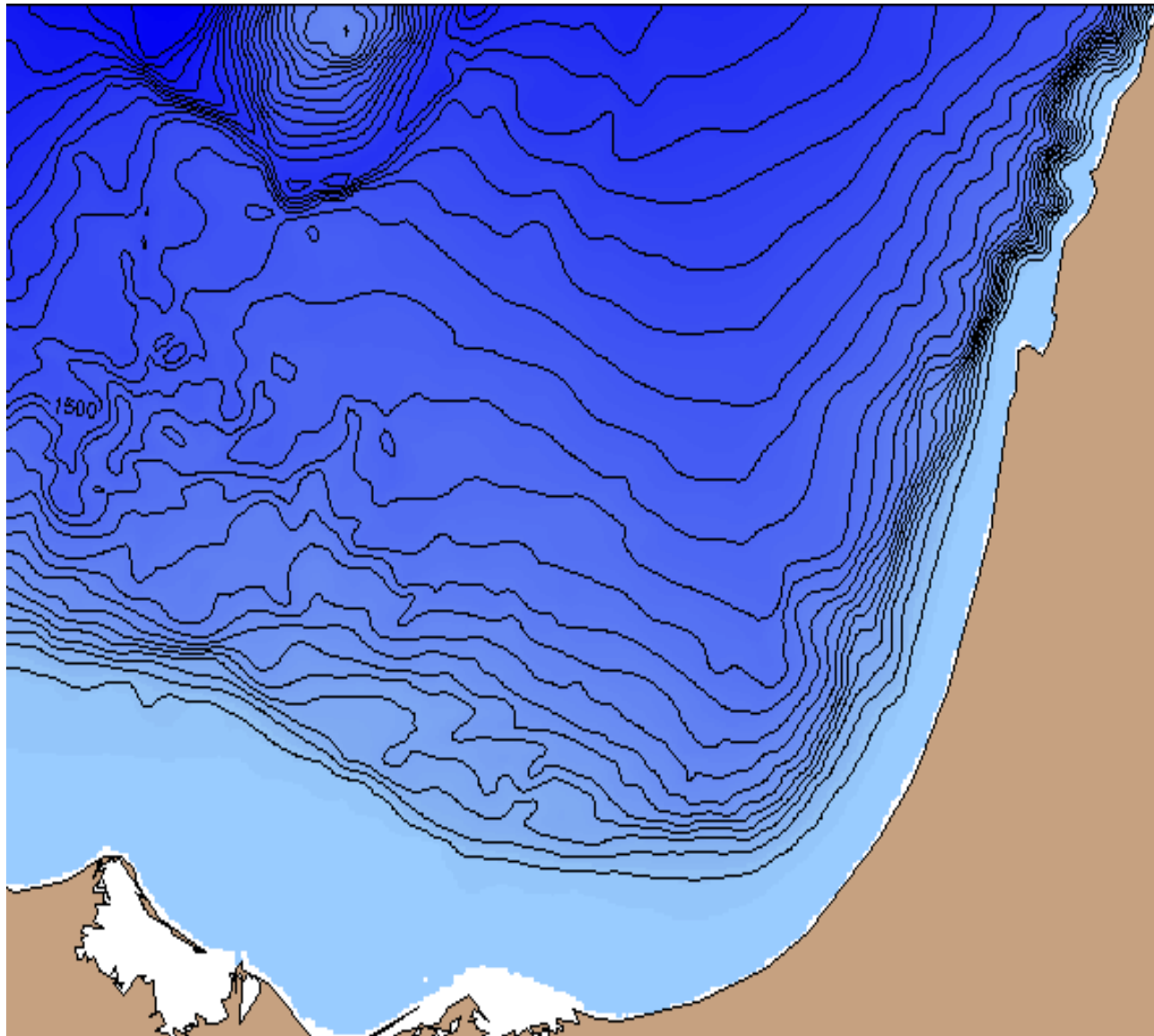


מודלים אופרטיביים וחיזוי פיזור זיהום נפט



SELIPS

South Eastern Levantine Israeli Prediction System

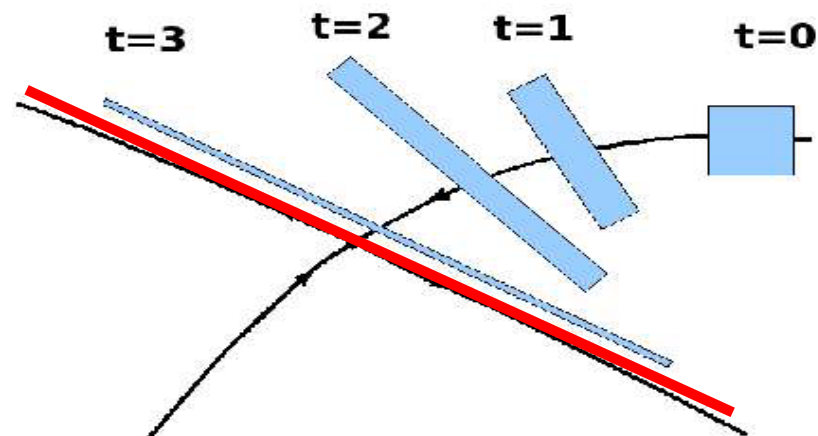
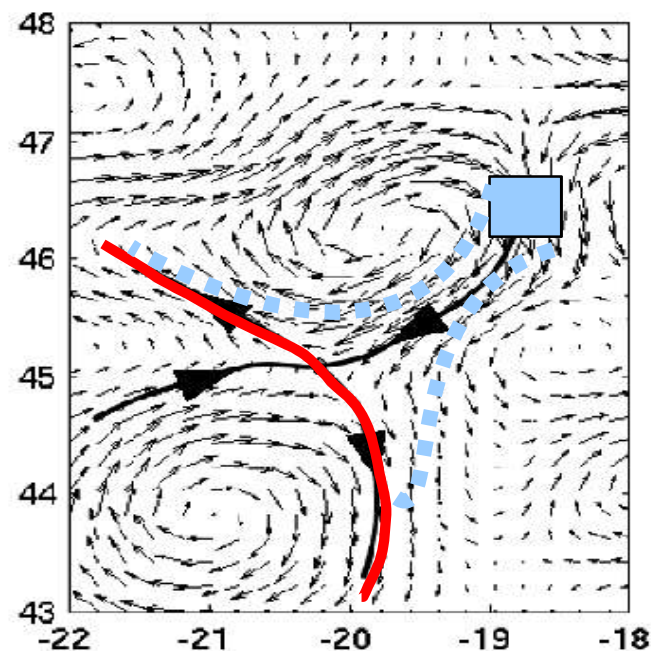


- מבוססת על מודל pom2k
- תחזית יומית של טמפרטורה, מליחות, זרם וגובה מפלס.
- מקבלת נתוני תחזית אטמוספריט ואוקינוגרפית מאוניברסיטת אתונה.

Contaminant Spread in the Eastern Mediterranean (COSEM)

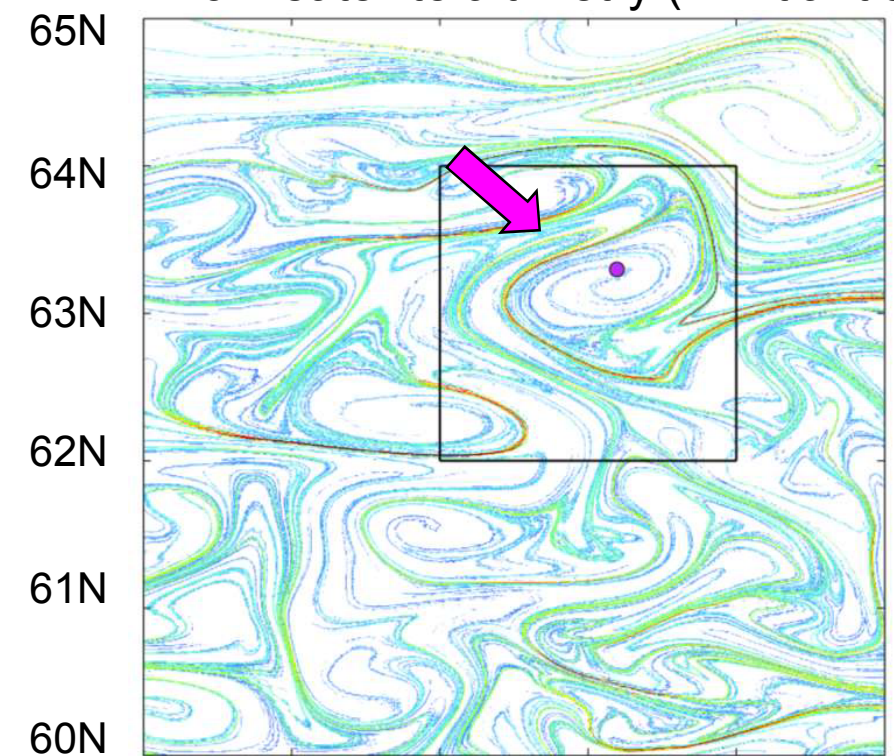
- פרויקט משותף עם אוניברסיטת ת"א ואוניברסיטת חיפה
- 2010-2012
- במימון משרד המדע

מחסומי הסעה בין בים

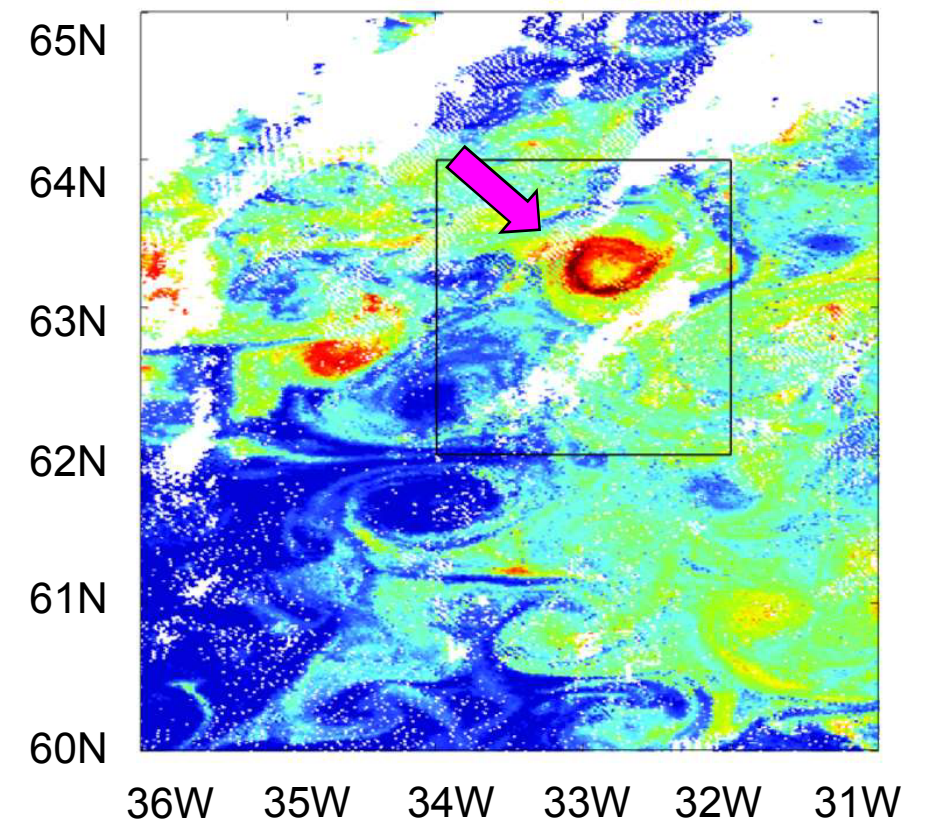


Flood in the Gulf of Eilat
(Gildor et al., JPO, 2009)

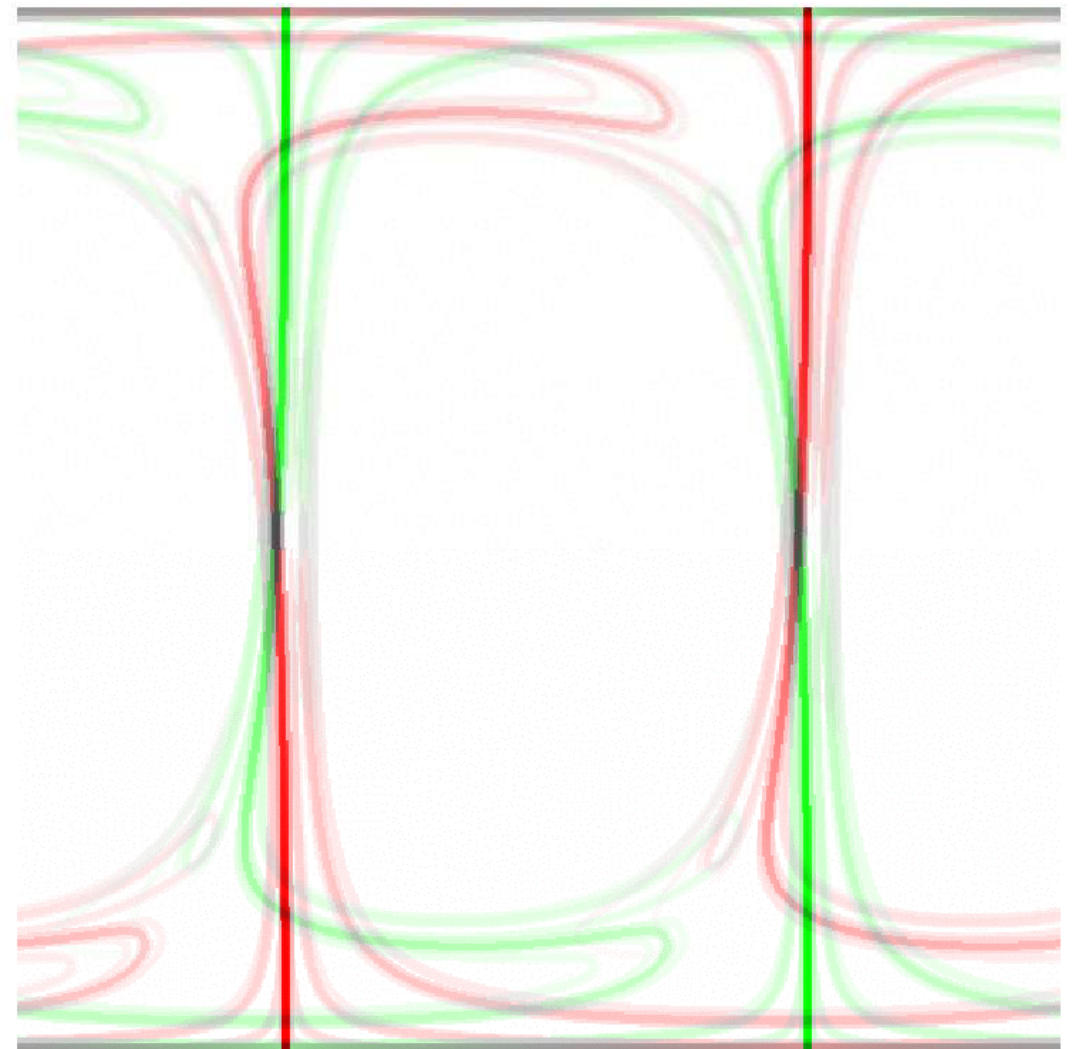
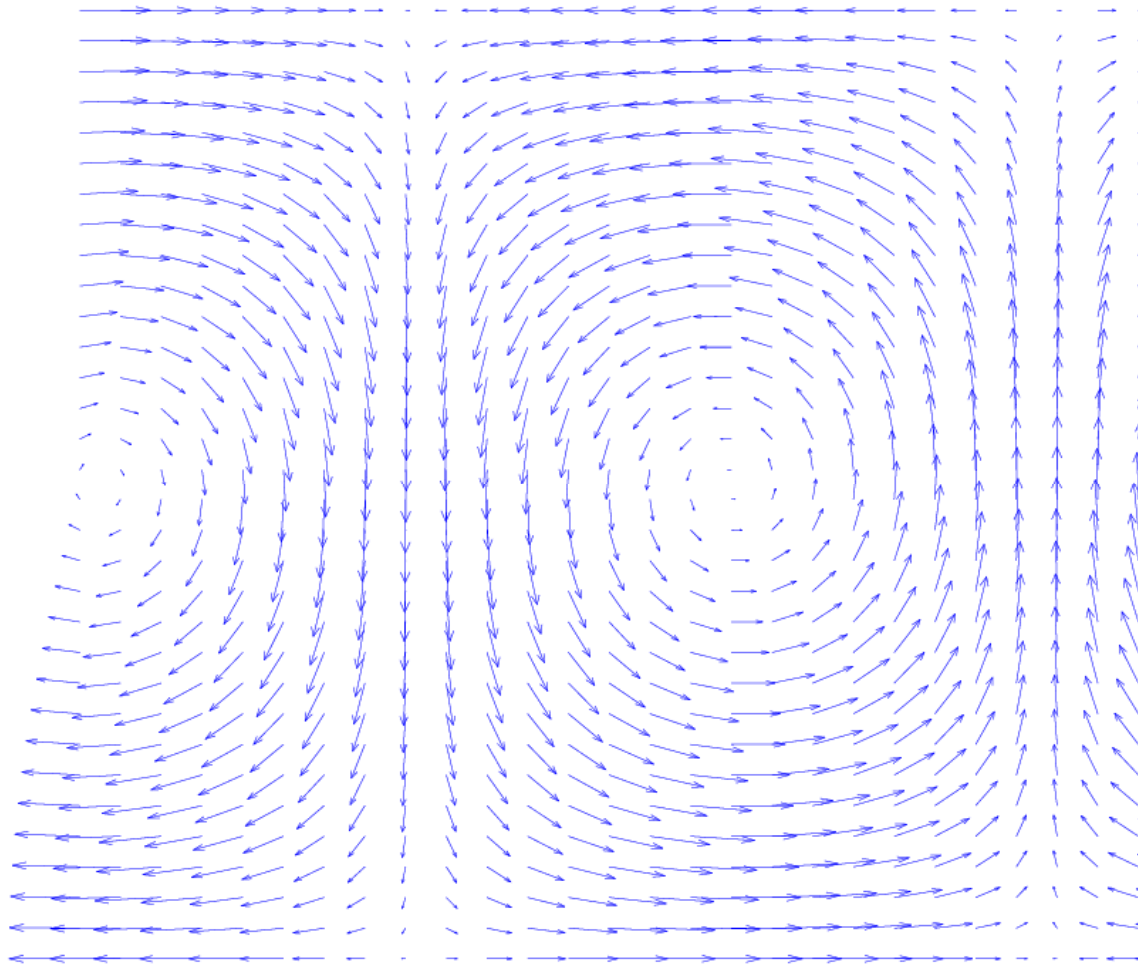
Finite Size Lyapunov Exponents
from satellite altimetry (N. Atlantic)

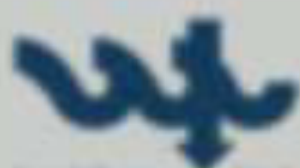


MODIS Surface chlorophyll



בשדה דינמי הפרעה קטנה יכולה לשנות את מבנה היריעות





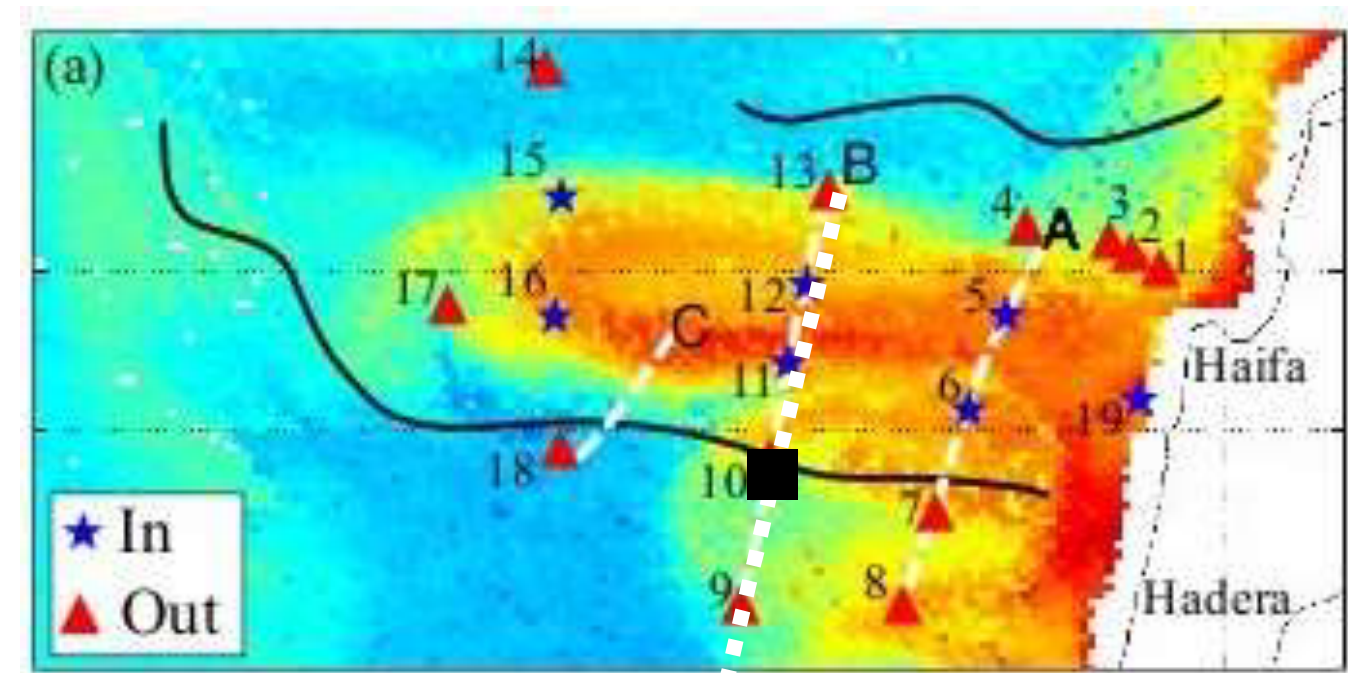
Department of Geography &
Environmental Research

אוניברסיטת תל-אביב
TEL AVIV UNIVERSITY

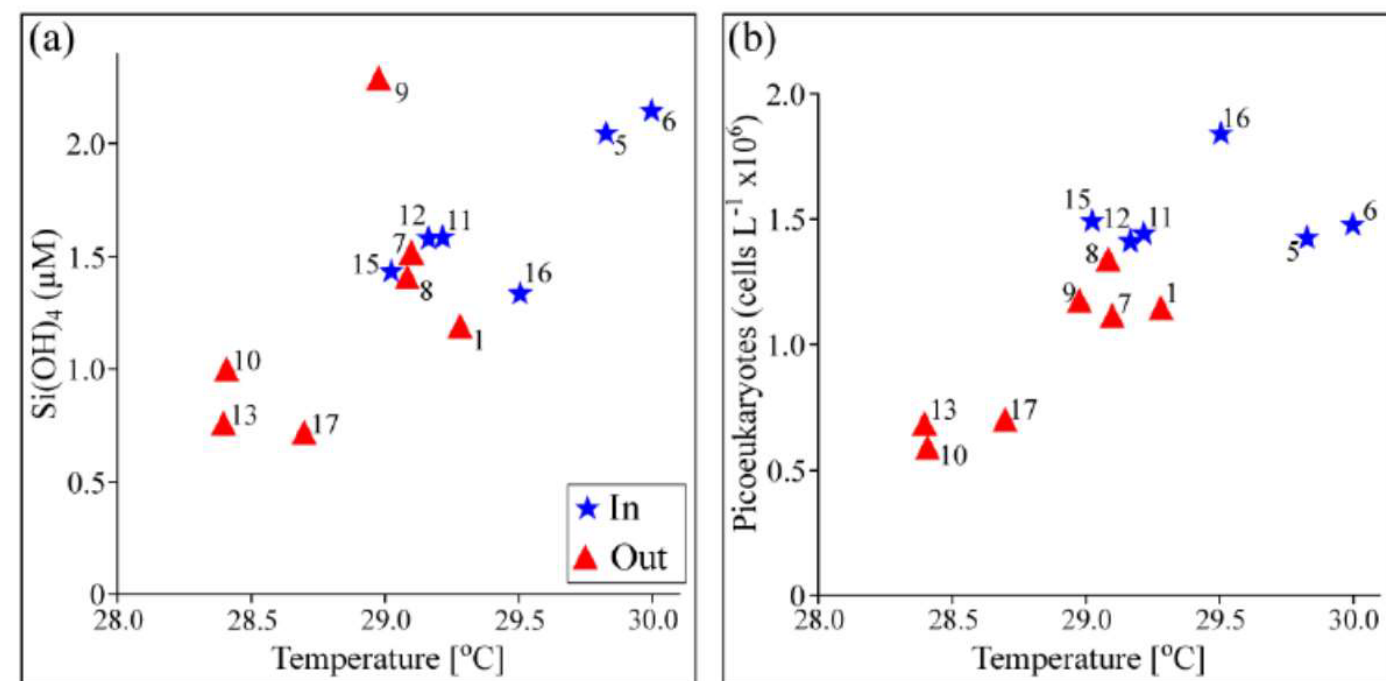
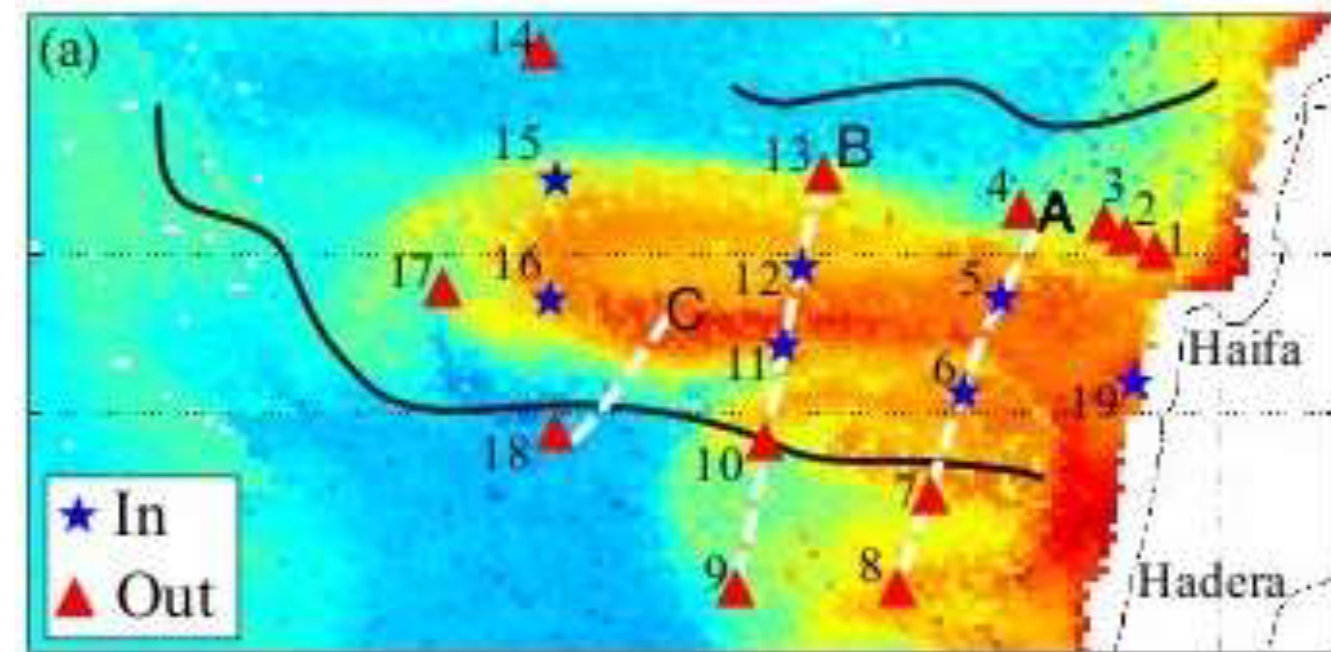
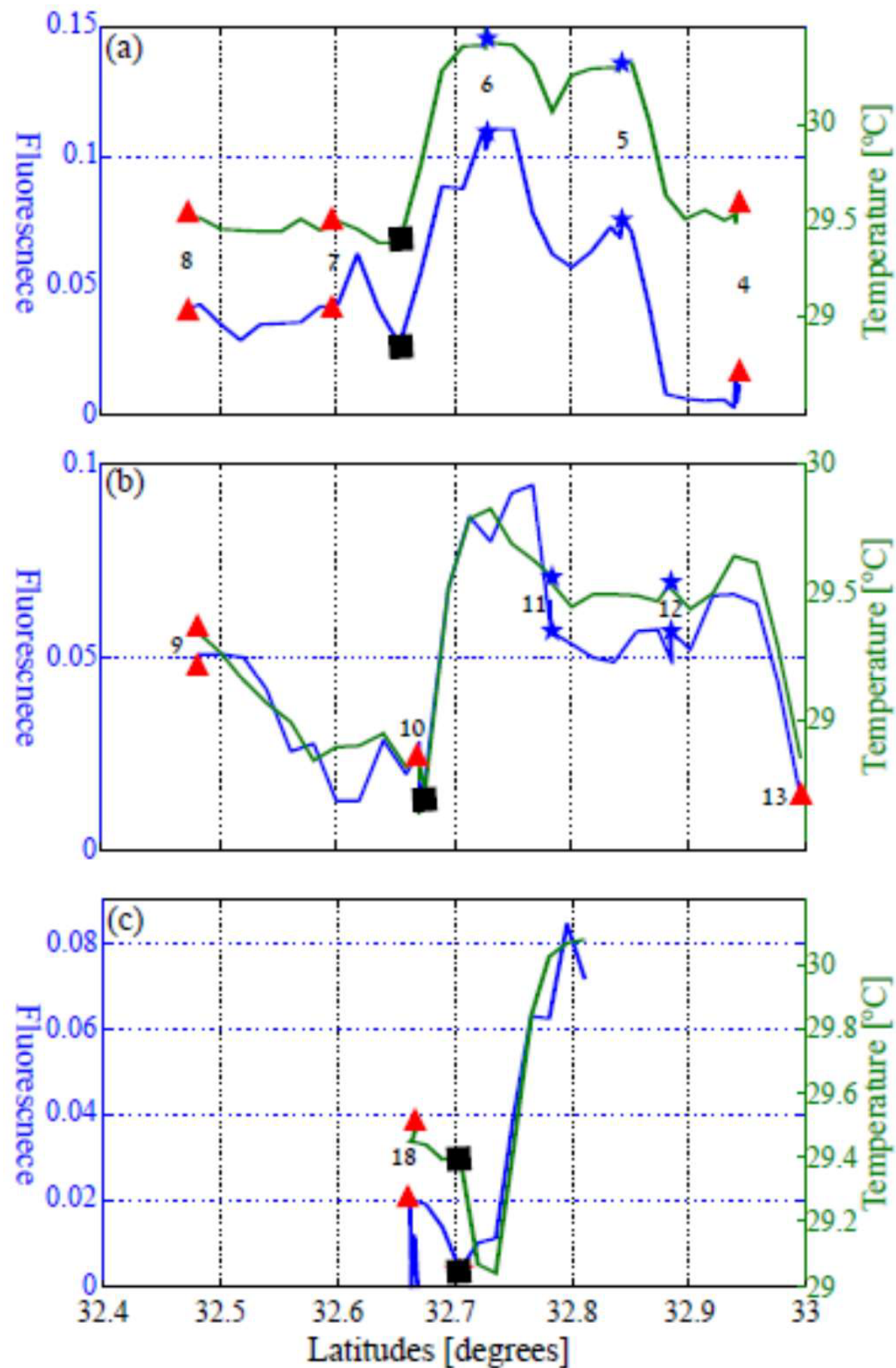


The field campaign

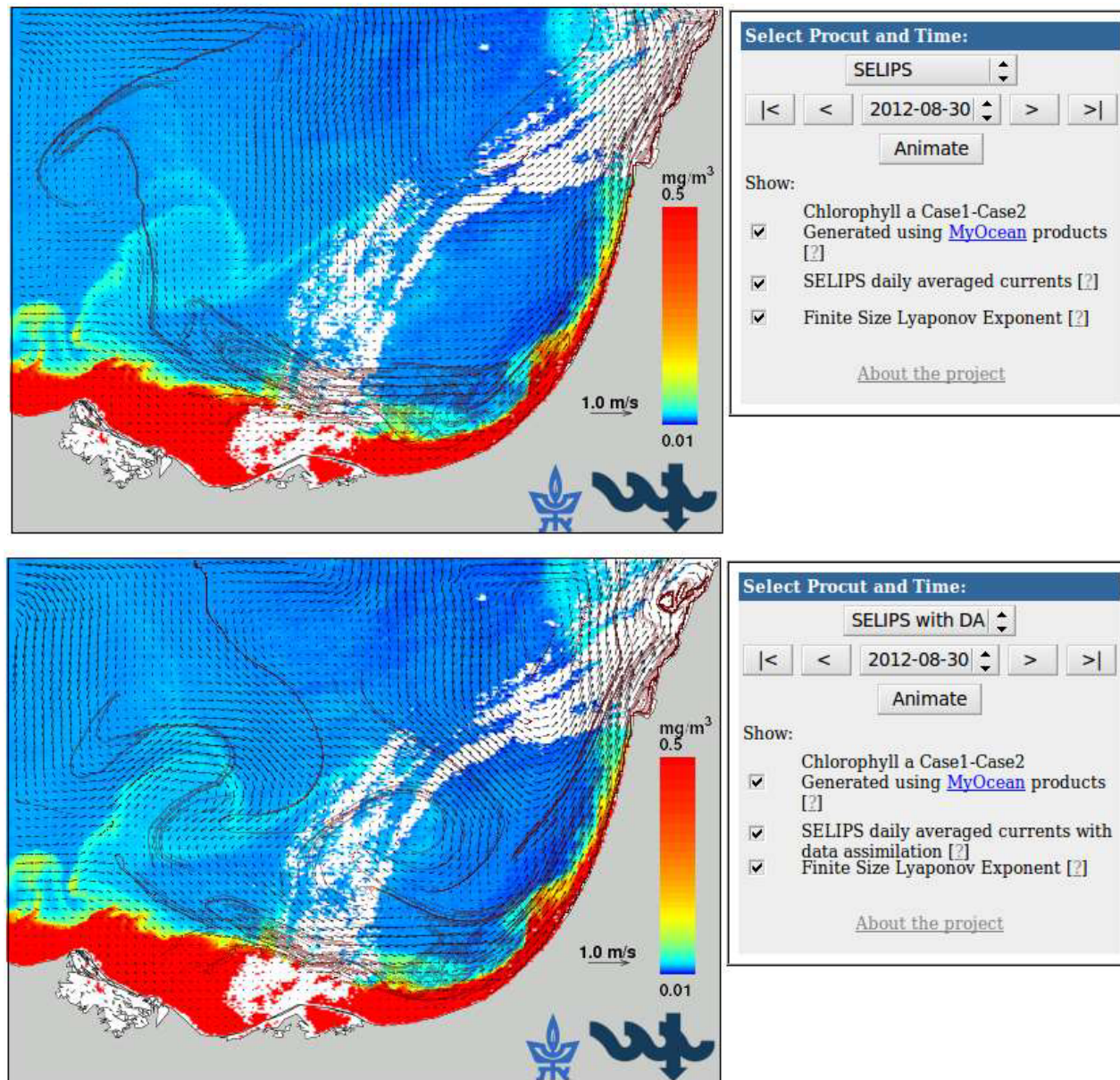
Chlorophyll & strong FSLE



Fluorescence and biochemistry



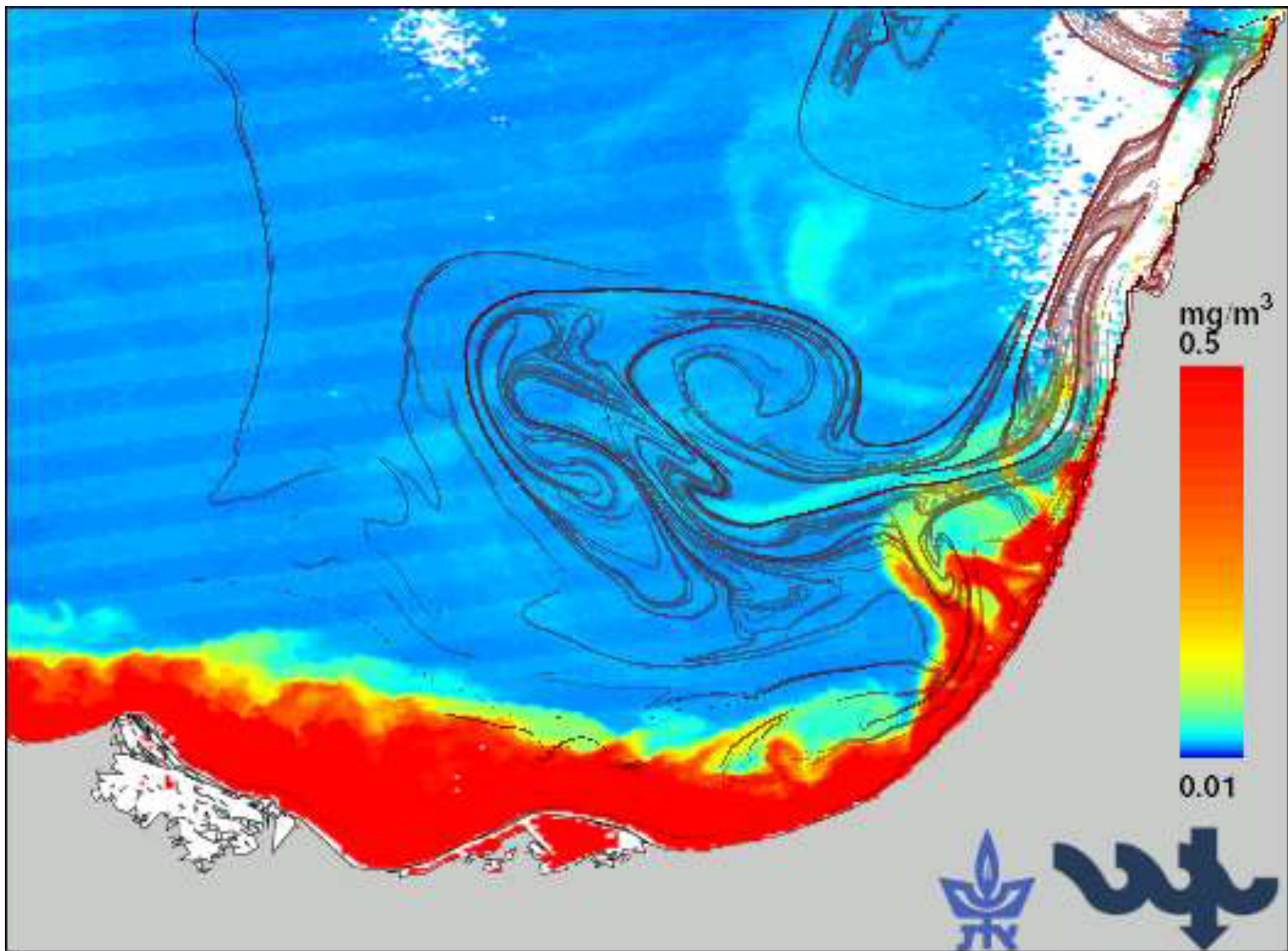
אנליזה יומית של FSLE



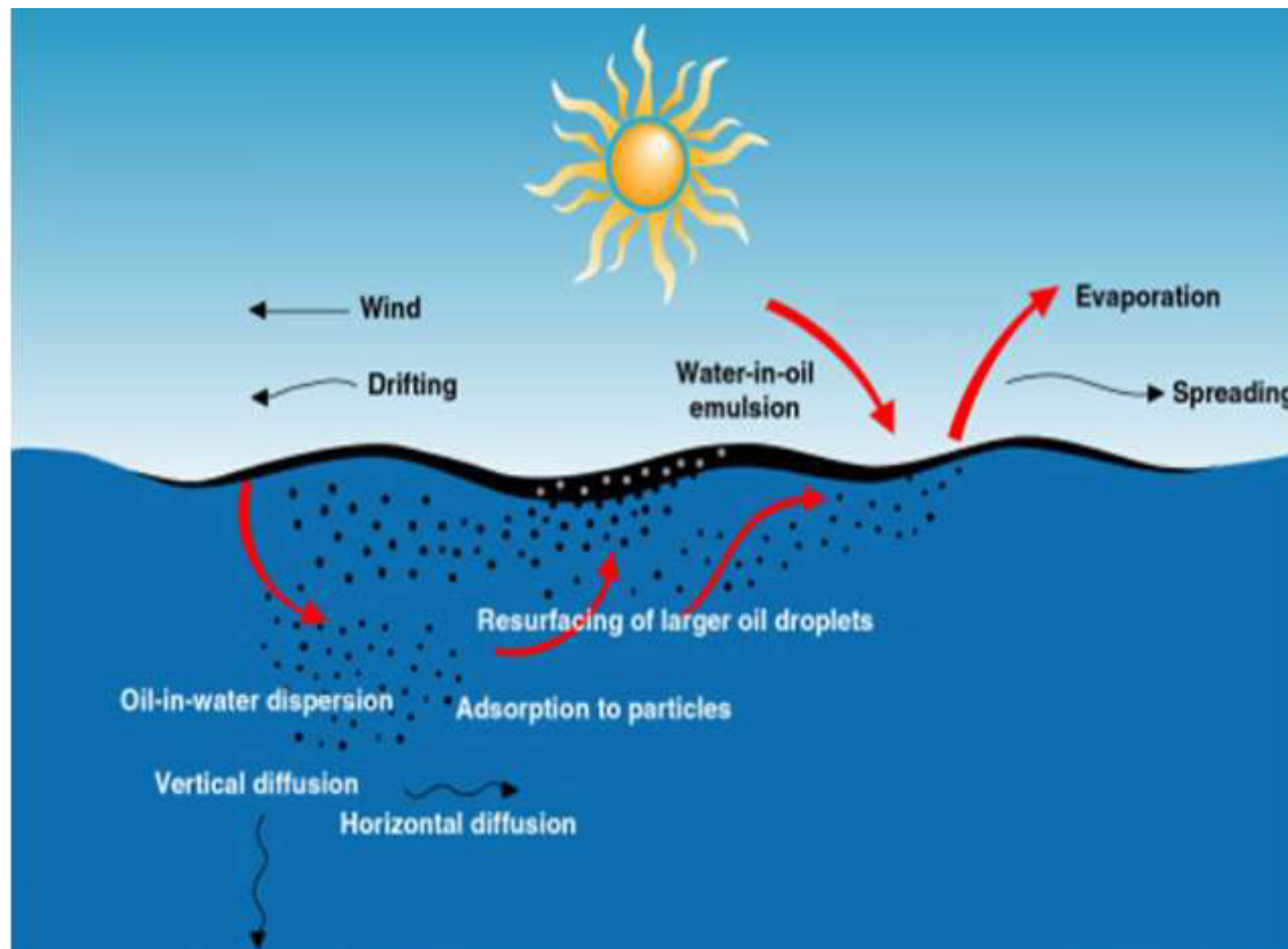
- האנליזה מחושבת על הזרם בפני השטח.
- שדה הזרימה החזוי ממערכת SELIPS
- שדה זרימה מנותח מאלטימטריה לווינית
- השוואה של שדות FSLE לחזיתות כלורופיל מאפשרת להעריך את אמינות המודל

אימות תוצאות SELIPS עם שדות כלורופיל

- השוואה חזותית נערכה בתקופה בין אוגוסט 2012 לדצמבר 2013 (518 יומים)
- החיץ בין האזור החופי לים העמוק (בהעדר מערבלים) נחזה בצורה טובה (ב-71% מהימים בהם ניתן לבצע השוואה הייתה התאמה טובה וב-21% היה חיזוי שגוי)
- מערבלים בים עמוק נחזים בצורה פחות טובה (התאמה טובה ב-44% חיזוי שגוי ב-54%)
- חיזוי מערבלים על המדף סובל מעודף חיזויים שגויים (התאמה טובה ב-47% חיזויים שגויים ב-68%)



תנועת שמן במים



שמן/נפט אשר דולף לים
עובר מספר תהליכים:

– התפשטות על פני המים

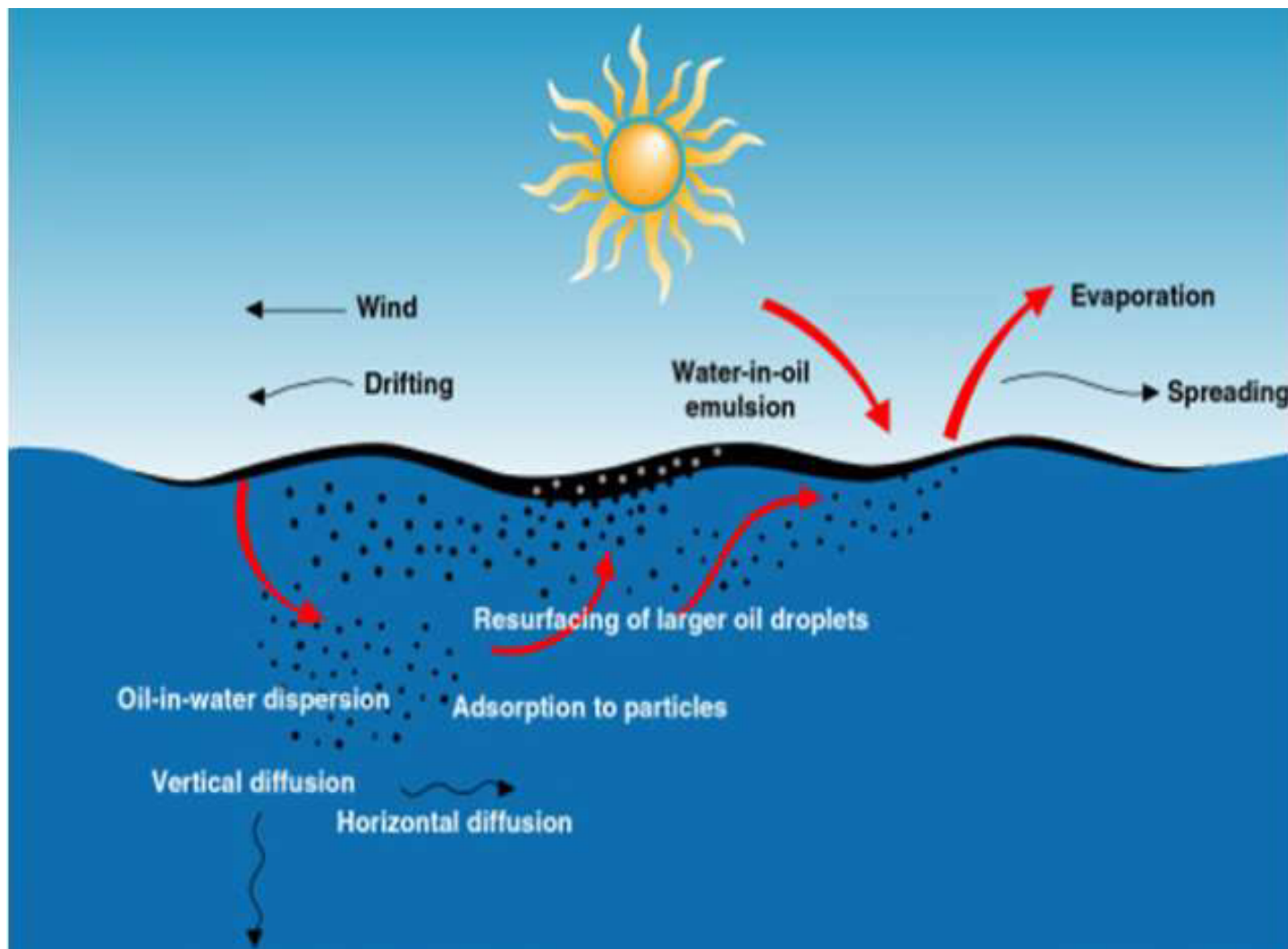
– אידוי

– אמולסיפיקציה וערבוב

– דיפוזיה

– שקיעה על חופים ועל הקרקעית

תנועת שמן בים



- השמן בפני המים מונע ע"י הרוח והזרם
- השמן המעורבב בעמודת המים מונע ע"י הזרם
- המעבר בין פני המים ועמודת המים נשלט ע"י תהליכי ציפה של השמן וערבוב

תכנת Medslik

- Medslik היא תכנה לחישוב היסחפות כתמי שמן
- פותחה באוניברסיטת קפריסין ע"י G. Zodiatis ו-R. Lardner
- קלט:
 - רוח וזרם ממודלי חיזוי
 - פרטי הדליפה (סוג השמן/ נפט, מיקום, זמן, משך זמן כמות הדליפה או קצב הדליפה)
- פלט:
 - מיקום וצורת כתם השמן/נפט בזמנים קבועים לאחר הדליפה.
 - הפלט מאורגן לפי מצב הכתם (על פני המים, מפוזר בעמודה, על החוף)

תוכנת Medslik בחיא"ל

- ממשק אינטרנט פותח בחיא"ל כדי לאפשר לחדר המצב של משרד איכות הסביבה להפעיל את המודל בעת הצורך

חקר ימים ואגמים לישראל
ISRAEL OCEANOGRAPHIC & LIMNOLOGICAL RESEARCH

IOLR Near Real Time Forecast Historical Data Ongoing Projects Downloads Links

Oil spill forecast in the Eastern Mediterranean

- Description
- Input information
- Oil spill trajectory
- Download model output

medslik, Welcome to the Oil Spill Forecast
LogOut

Enter Oil Spill information

longitude: 34° 00.00' E

latitude: 32° 58.63' N

time of spill: 2012/05/10 08:07 GMT

oil type: Arabian Heavy

amount: 500 Tons

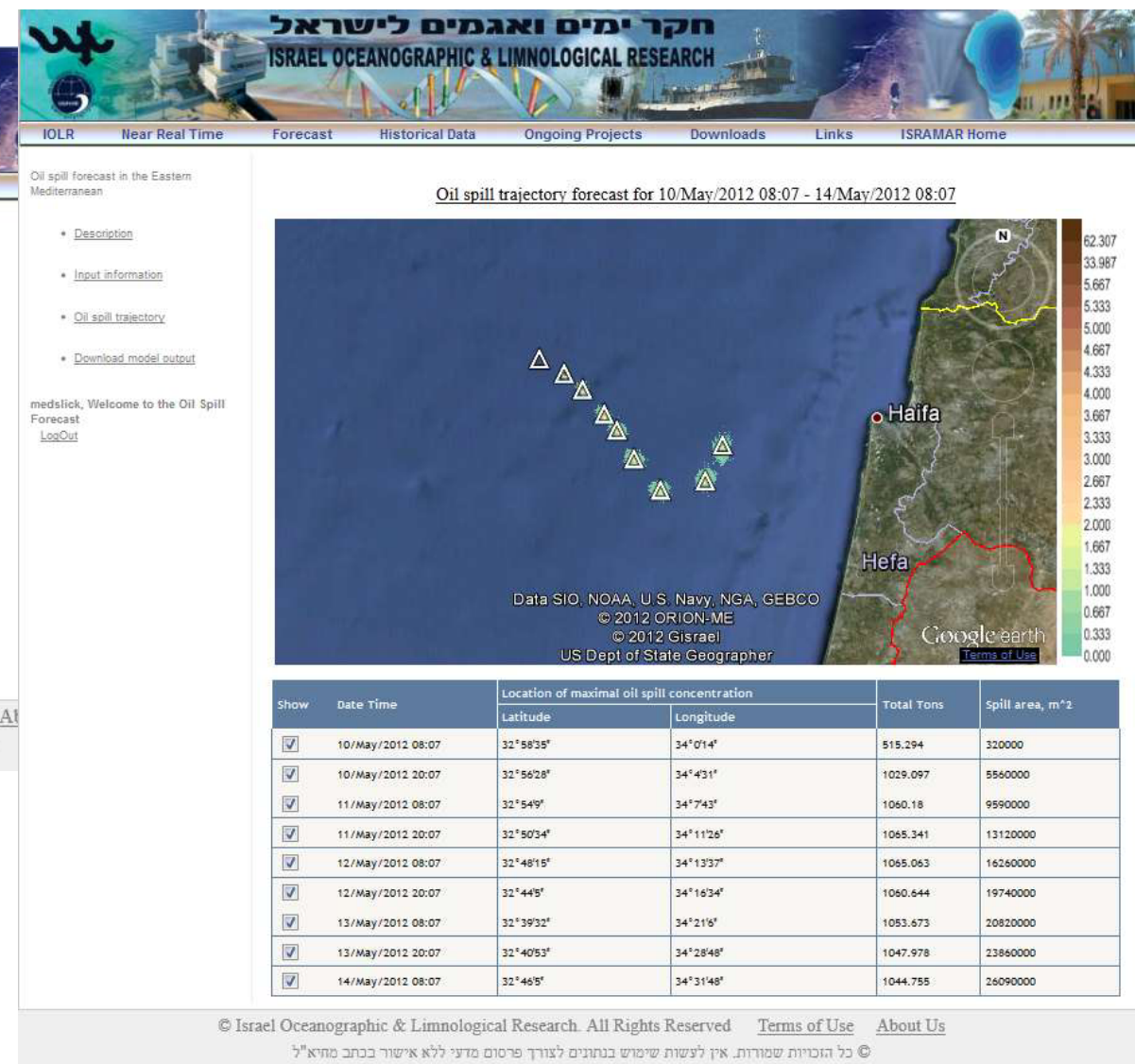
☒ Instantaneous
☐ Duration: hours
☐ Rate: Tons/hour

simulation length: 96 hours

output interval: 12 hours

Run Oil Spill forecast

© Israel Oceanographic & Limnological Research. All Rights Reserved Terms of Use
כל הזכויות שמורות. אין לעשות שימוש בנתונים לצורך פרסום מדעי ללא אישור בכתב מחיא"ל



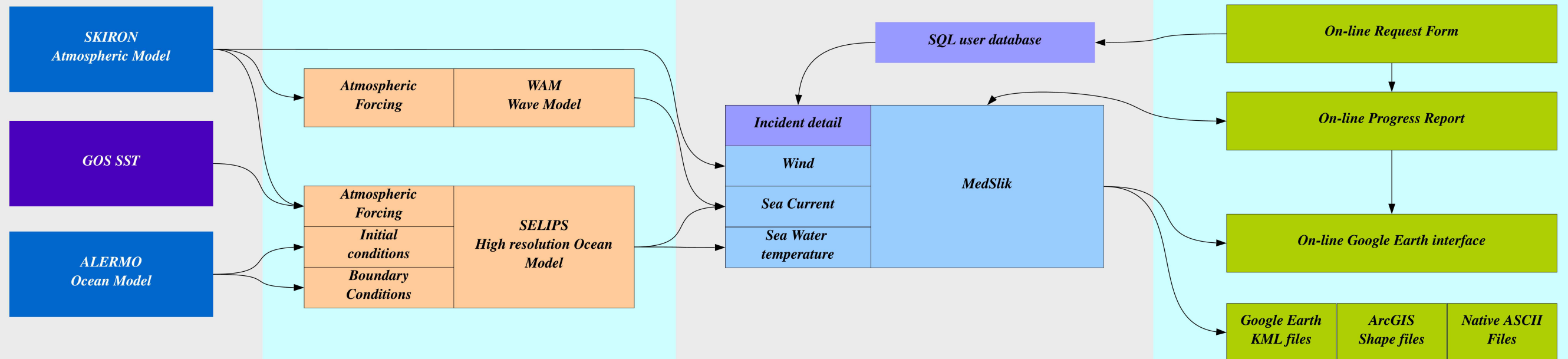
מערכת Medslik

External Models & Data

Daily Forecast

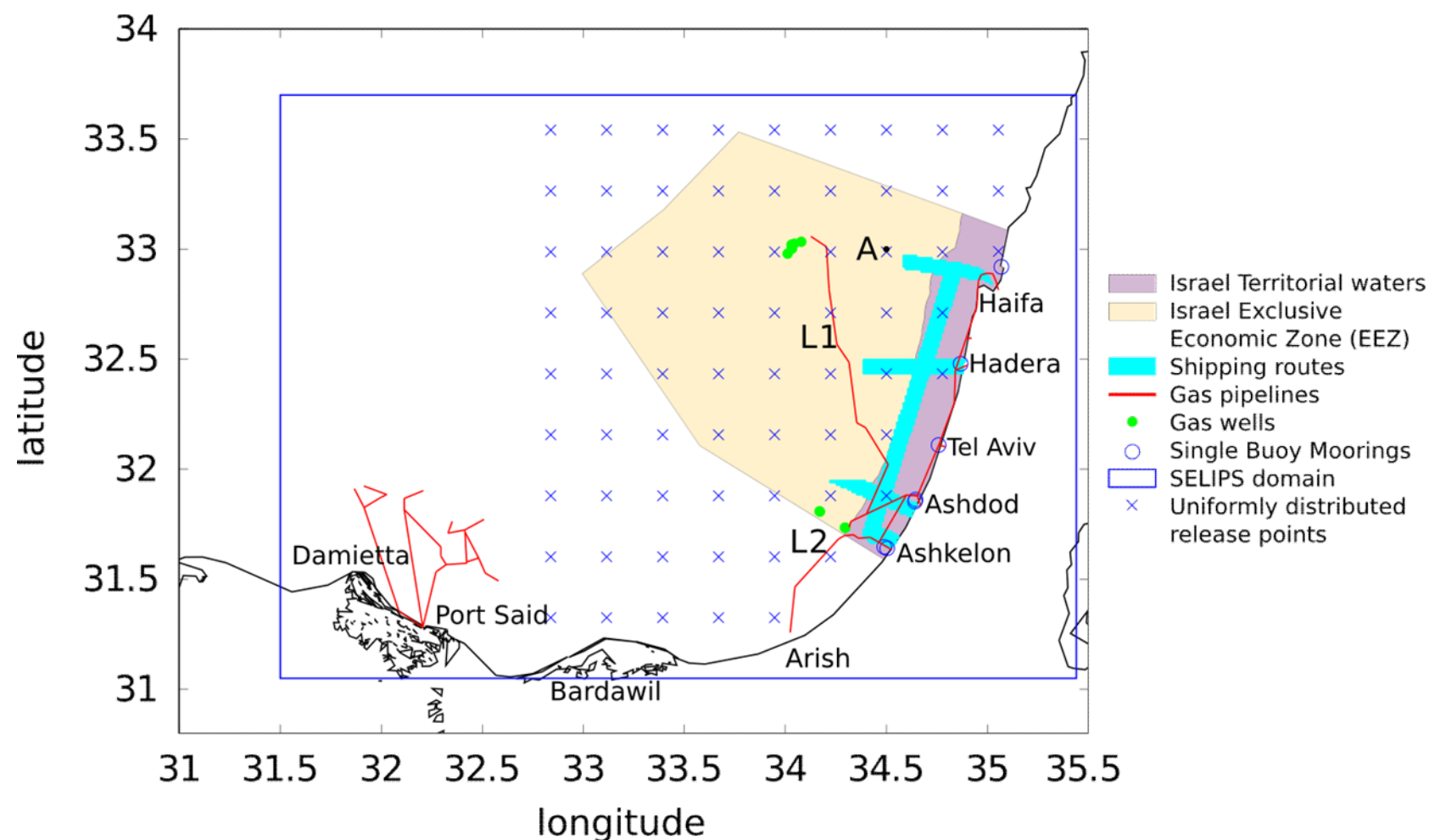
Medslik Server

Web Interface



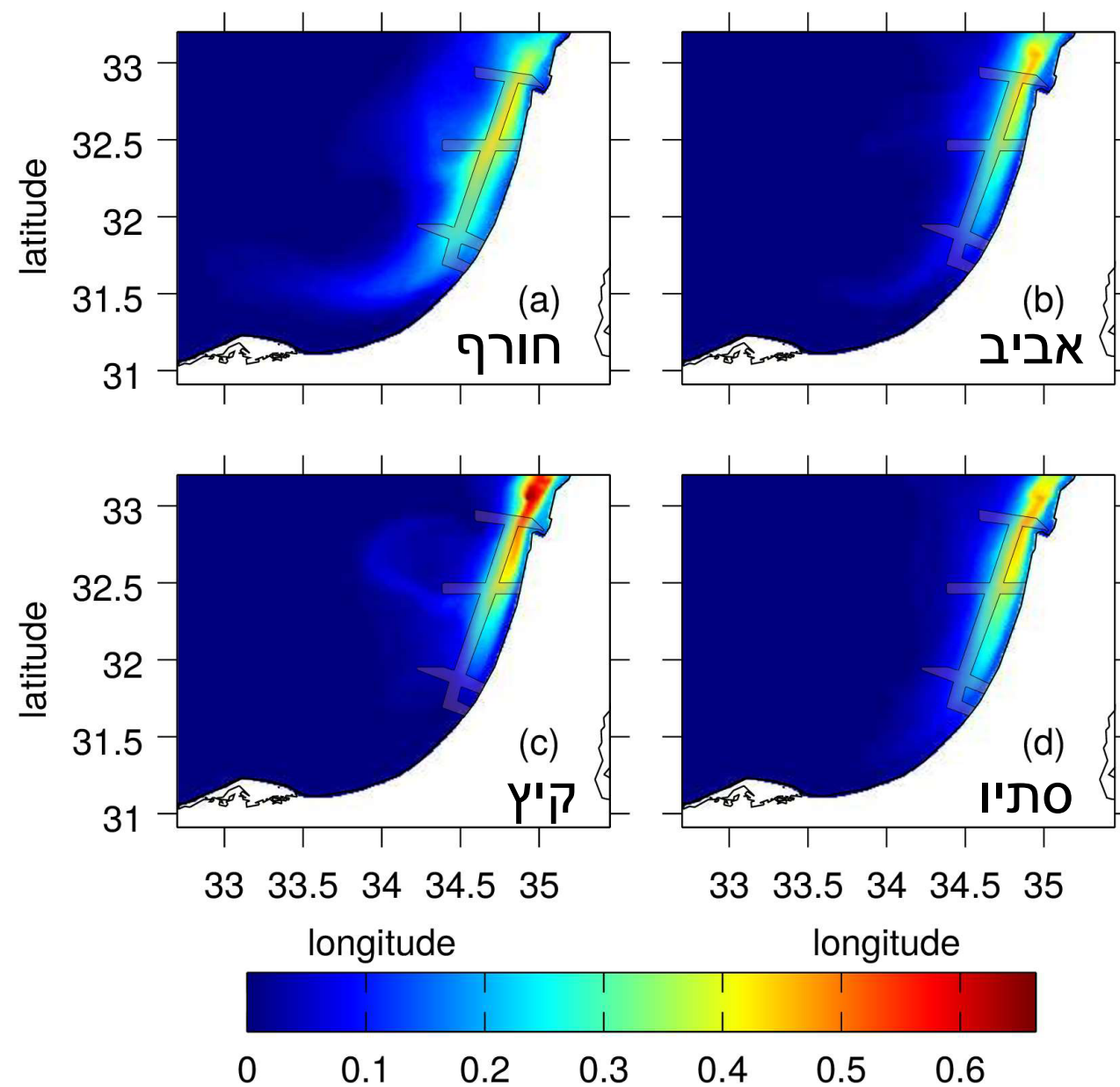
ניתוח הסתברויות לתנועת כתמי שמן

- מחקר בשת"פ עם המחלקה לגאוגרפיה באוניברסיטה העברית
- סימולציות מונטה קרלו של תוכנת Medslik
- נתוני זרמים ורוח ממודלים 2012-2013
- מקורות:



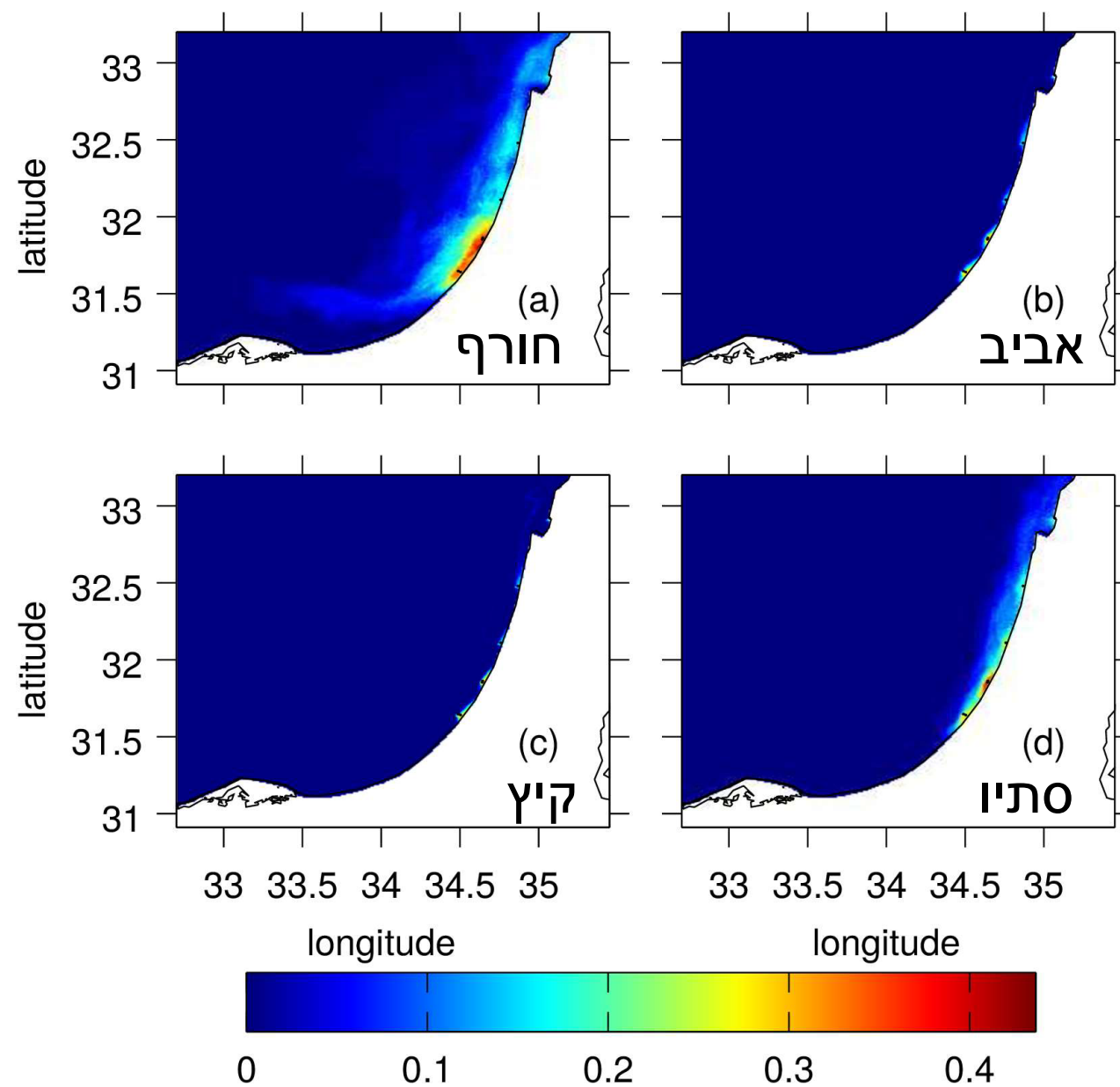
- צינורות גז
- בארות
- נתיבי שיט
- מקשרים ימיים
- פיזור ברשת אחידה

הסתברות מותנה עונתית



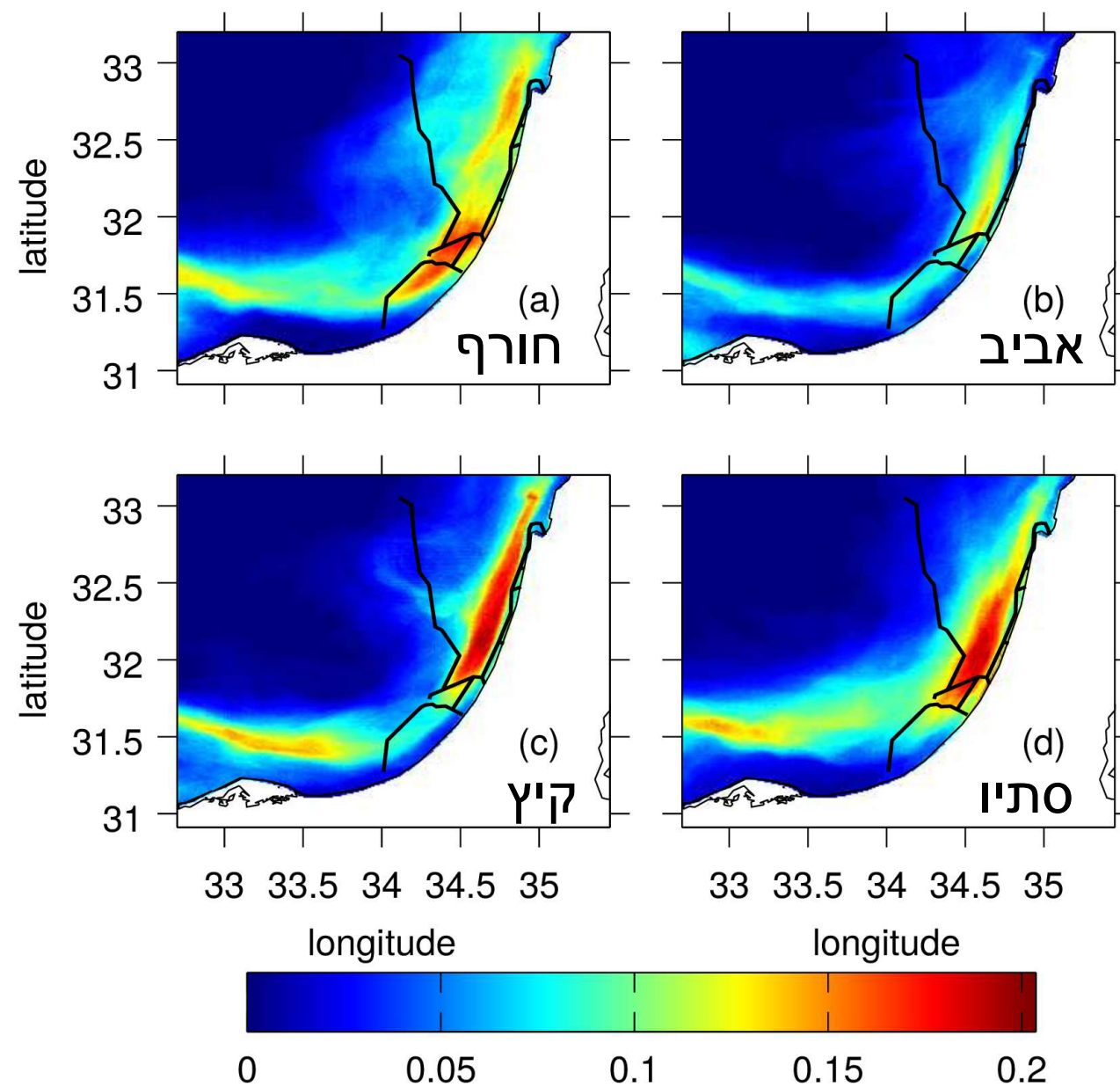
נתיבי שיט

הסתברות מותנה עונתית



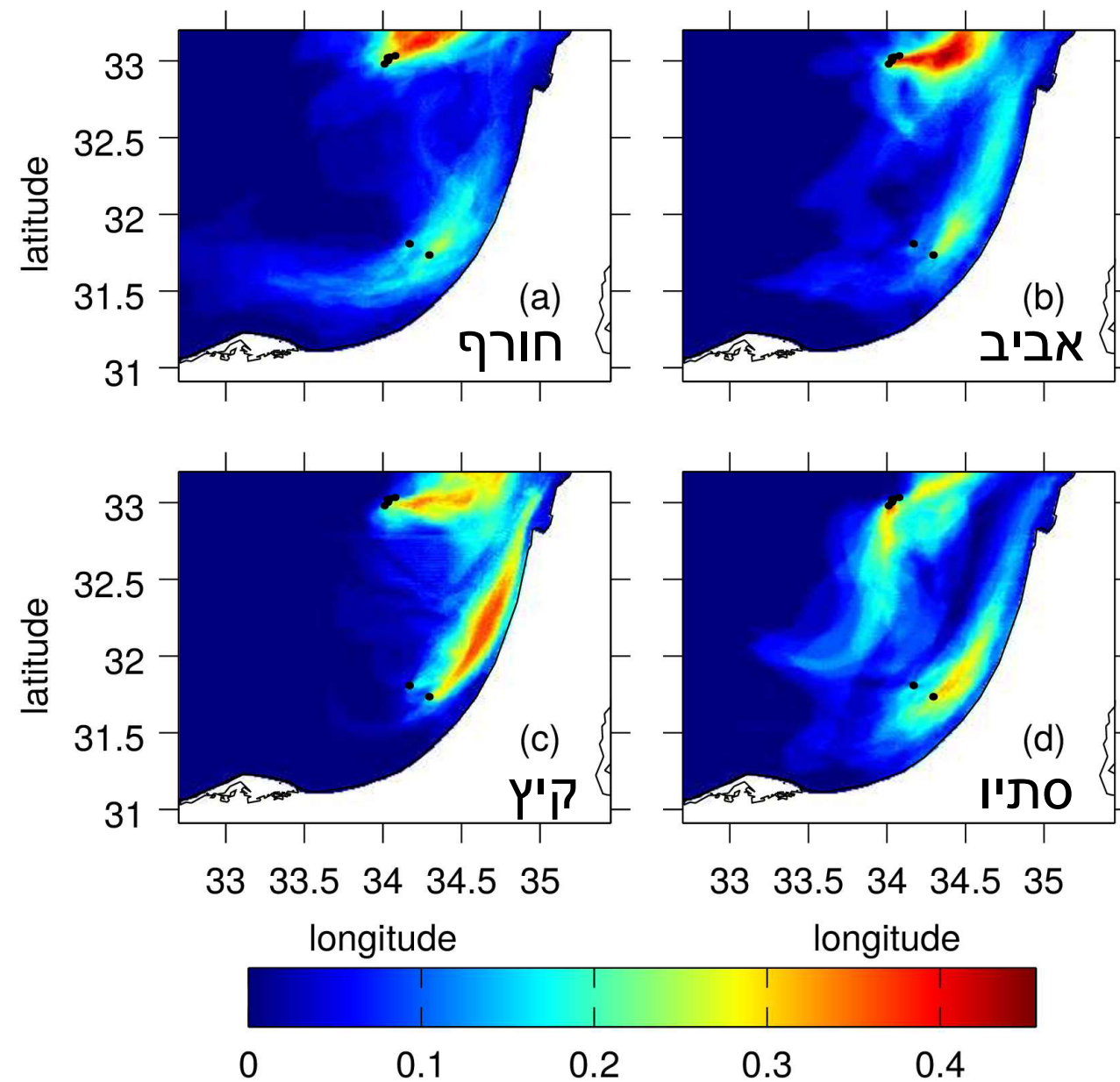
מקשרים ימיים

הסתברות מותנה עונתית



צינורות גז

הסתברות מותנה עונתית



בארות גז

תוצאות עיקריות

- ישנה הפרדה מסוימת בין האזור החופי לים העמוק בזכות הזרם המקביל לחוף.
- המרחק מהחוף שזיהום יכול להגיע תלוי במשטר הרוחות ובעובי של הזרם המקביל לחוף.
- בים העמוק ישנה השפעה של שדה מערבליים.