



מדינת ישראל

משרד האנרגיה

סיכום ישיבה מספר 4 של ועדת ההיגוי הבין משרדית לניטור הלאומי בים התיכון

הישיבה קוימה בוידאו ב-11/11/2020

נוכחים:

וועדת ההיגוי

ד"ר ארנה מצנר, מ"מ מדענית ראשית, יו"ר הועדה מטעם המשרד להגנת הסביבה
ד"ר גדעון פרידמן, מדען ראשי משרד האנרגיה, יו"ר הועדה מטעם משרד האנרגיה
חברי הועדה:

אילן ניסים, ראש אגף סביבה, משרד האנרגיה

עירית הן, משרד הבריאות

ד"ר רותי יהל, רט"ג

רס"ן כרמל רז ממון, חיל הים

ד"ר מיה אלסר, דלפיס, נציגת ארגוני הסביבה

ניצן שריג, משרד התחבורה

ענת אריאלי, מנהל התכנון

ניא פרוימן, מנהל אגף הדייג במשרד החקלאות

ד"ר גיא רשף, ראש אגף התפלה, רשות המים

נציגי וועדת המדענים המלווה

ד"ר דרור צוראל, יו"ר הועדה מטעם המשרד להגנת הסביבה

פרופ' ברק חרות – מנכ"ל חיא"ל

פרופ' מנחם גורן

פרופ' אילנה ברמן פרנק

פרופ' חזי גילדור

נוכחים שאינם חברי ועדה:

פרד ארזואן, המשרד להגנת הסביבה

ד"ר עינת מגל, משרד האנרגיה

ד"ר אולגה זלטקין, משרד האנרגיה

ד"ר ערן ברוקוביץ', משרד האנרגיה

ד"ר יוסי יחיאלי, המכון הגיאולוגי

נעדרו והתנצלו:

ד"ר חנה רוזנפלד, המרכז לחקלאות ימית

ד"ר משה בן ששון, משרד המדע והטכנולוגיה

מטרת הישיבה: הצגת ממצאי הניטור הלאומי לשנת 2019 ואישור תוכנית הניטור לשנים 2020-2023

מהלך הישיבה

חלק א': הצגת ממצאי הניטור הלאומי

מציג: פרופ' ברק חרות



מדינת ישראל

משרד האנרגיה

ממצאי הניטור הלאומי הוצגו בפני וועדת המדענים המלווה במהלך יוני 2020. לאחר דיון זה, שערך למעלה מ-4 שעות, אותרו הממצאים העיקריים אותם סבורה וועדת המדענים שיש להציג בפני ועדת ההיגוי.

הממצאים העיקריים שהוצגו:

מדידות הידרוגרפיות ופיזיקליות

- קצבי התחממות והמלחת פני השטח של מי הים במזרח הים התיכון הינם מהירים יותר ממה שחזו מדעני ה-IPCC לגבי האוקיינוסים. יש לקדם מחקרים אזוריים (ים תיכון) בנושא. חזי גילדור עדכן בתגובה שהתחילה פעילות כזאת ביוזמתם של גורמים אקדמיים בישראל.
- ישנה החמצה של מי הים. מי הים העליונים מהווים מקור לפליטת פחמן דו חמצני ואינם קולטים אותו בצורה מיטבית.
- ב-28 שנים האחרונות, מפלס מי הים עולה בקצב של 4.1 מ"מ בשנה (גובה העליה הגלובלית עומדת על 3.1 מ"מ בשנה).

ענת אריאלי העירה כי מפ"י הציגה בפני ועדות התכנון מידע שונה באופן משמעותי מהניטור הלאומי, לפיו קצב עליית מפלס הים באזורנו הינו 0.5 מ"מ בשנה. היא ביקשה שפרופ' חרות יבדוק מול מפ"י מה מקור ההבדל ושיוצג בהמשך מספר המקובל על שני המכונים.

מדידות שלמות הקרקעית

- לאורך כל המדף בסמוך לתשתיות ימיות ועצמים מעשי ידי אדם, מתרחשים שינויים בקצבי הבליה והסדמנטציה בעיקר באזור תל-אביב דרומה.
- בעומקי מים גדולים מ-30 מטר, ישנה הגססה (עליה באחוז גודל הגרגר הגס) כלפי צפון בקרקעית הים מול חופי ישראל, תופעה שהחלה מאז סכירת הנילוס.
- יש צורך להמשיך לבצע מדידות במפרץ חיפה להבנת השפעת עבודות החפירה של פרויקט "נמל המפרץ" על מצב הקרקעית וכן להמשיך במעקב שנתי סביב תשתיות, דוגמת אסדות וצנרות.

מודלים אופרטיביים

- הוצגו המודלים לחיזוי גלים, לחיזוי זרמים, טמפרטורה ומליחות ולאירועי דליפה המשמשים את הניטור הלאומי ותרומתם למערך המוכנות לצונאמי ולמערך ההתמודדות עם אירועי זיהום ים בשמן.

הוער (חזי גילדור) כי יש להרחיב גאוגרפית את דומיין המודל ההידרודינמי וכך גם את מודל המדסליק, זאת בשל החשש שזיהום מאסדות רחוקות יהיה חוצה גבולות מעבר לגבולות הפרויקט.

שינויים הדרוכימיים



מדינת ישראל

משרד האנרגיה

- נמדדת מגמת ירידה בריכוזי הסיליקה במי הים החופיים.
- נמדדת מגמת ירידה ביחידות ה pH במי הים
- בחודשי הקיץ, מי השטח הינם מקור לפחמן דו-חמצני שמשתחרר לאטמוספירה
- נמדדת מגמת ירידה בריכוז החמצן במסות המים העמוקות.

פרק זיהום ים ואוטורופיקציה

- למרות מגמת ההפחתה ביחס למצב בשנות השמונים, הסדימנטים בחלקו הצפוני של מפרץ חיפה מראים דרגת זיהום בינונית של כספית. כמו כן, ריכוז הכספית בדגים ורכיכות מצפון מפרץ חיפה גדולים משמעותית מהריכוזים של אותם מינים מאזורים אחרים לאורך החוף.
- ישנה ירידה בריכוז הכספית בדגים במפרץ חיפה-עכו, אך היות ומקור הכספית הוא במי תהום מזוהמים ייתכן ולאחר שנה גשומה תימדד שוב עליה. פרופ' חרות הציע שמשרד הבריאות יפרסם, בדומה לנעשה ע"י ה EPA בארה"ב, המלצות בנוגע לצריכת דגים למאכל לציבור (לפי סוג הדג והאוכלוסיה (ילדים/נשים בהריון/בוגרים וכד').
- שפכי נחלי החוף מזוהמים בנוטריינטים.
- ריכוזי ה-TBT, חומר רעיל ששימש בעבר כתוסף נגד צמדה בצביעת כלי שיט, במי הים היו נמוכים מסף הגילוי בכל הנמלים והמעגנות. עם זאת, הריכוז בסדימנט יציב, ובחלק מהנמלים/מעגנות אף ברמת זיהום משמעותית, מה שמעיד על ייתכנות למקור מתחדש של מזהם זה.

רס"ן ממן העירה שחיל הים אינו משתמש בצבעים המכילים TBT מאז שנות ה-90, אך בשנים האחרונות נגררו ספינות זרות ישנות ששימשו למטרות טרור לתוך הנמל הצבאי, לדוגמא ספינת המרמרה, אשר ייתכן שבשל גילן הן עדיין מכילות צבעי אנטיפאולינג המכילים TBT.

ד"ר צוראל העיר כי הממצא בסדימנט נמצא בכל המעגנות ולא רק בנמל הצבאי. לאור התוכנית שמקדם משרד התחבורה להקמת מעגנות חדשות קיים חשש שהן יהוו מקור חדש למזהם זה, שהשפעותיו הרסניות לחי הים, באתרי חוף שהיום נקיים ממנו.

פרק מגוון מינים

- פיטופלנקטון - ממשיכה מגמת העלייה במגוון ועושר המינים בפתחי נחלי החוף במקביל לירידה מתמשכת בריכוזי הנוטריינטים הנמדדים בהם. עליה זו מתבטאת גם בהופעה של מינים בעלי פוטנציאל רעילות.

הועלתה השערה כי העלייה במגוון ועושר המינים קשורה ישירות לירידה בריכוזי נוטריינטים, שכן אוליגוטרופיקציה הינה גורם המעודד תחרות התורמת להגדלת מגוון המינים בסביבה הימית. פרופ' ברמן-פרנק העירה שאינה מסכימה עם השערה זו, שכן המינים הרעילים משגשגים דווקא במקומות בהם נמדדת עליה בריכוזי הנוטריינטים במים. יש לעקוב בעיקר בשל השימוש במי הים לצרכי התפלה.



מדינת ישראל

משרד האנרגיה

- מערכת בקטריאלית - במדף היצרנות החיידקית גבוהה מהיצרנות הראשונית וכן נצפתה עליה של שפיעות חיידקית מצפון לדרום.
- זואופלנקטון – ניטור כמותי החל לפני שנה וכולל ביומסה, שפע, פיזור, מגוון ביולוגי ותפקודי.
- חי תוך מצע - במדף נצפתה מגמת עליה במספר המינים למעט תחנת שפך הקישון. כמו כן יש מגמת עלייה במספר המינים הזרים/פולשים. בים העמוק נצפתה מגמת ירידה בצפיפות הפרטים ובטקסונים עם העומק.
- חי על המצע (דגים) - ממצאי החי על המצע הרך מצביעים על עליה במינים הפולשים ברצועות העומק של עד 40 מ'. נמדדה ירידה במשקל הדגים ובמספר המינים.

ניר פרוימן העיר כי ממצאי הניטור שמשרדו מבצע על גבי ספינות המכמורת וניטור השלל בחוף מעידים על ממצאים הפוכים ממה שנמצא בניטור הלאומי. לטענתו, ממצאי הניטור של משרד החקלאות מצביעים על עליה בגודל ומשקל הדגים בשלל וירידה בכמות השלל המושלך, זאת בעקבות הגדלת גודל העין ברשתות.

ד"ר צוראל ציין שוועדת המדענים העירה על כך שניטור החי על המצע מוגבל לדרום בלבד, בעוד בצפון הארץ בה נאסר על דייג מכמורת אין כל ניטור הבוחן את השפעת הפסקת הדייג על חברת הדגים. ניטור זה הינו חשוב לצורך קביעת מדיניות דייג בהמשך. ד"ר צוראל שאל האם ניתן מעשית ותקציבית לבצע ניטור דומה בצפון הארץ, בין היתר בשל היעדר ספינות מכמורת זמינות לכך בצפון מאז שהחל תהליך ה-buylback. הוא ציין כי הוא מבין את התנגדות ארגוני הסביבה לשימוש בספינת דייג מכמורת ככלי לניטור, והציע כי הניטור בצפון יעשה באופן מצומצם גיאוגרפית ובתדירות נמוכה.

ניר פרוימן ענה כי אגף הדייג המתין עם הניטור בצפון שלוש שנים מאז תחילת איסור דייג המכמורת על מנת לאפשר לאוכלוסייה להתאושש באופן שיהיה מדיד. לשאלת הייתכנות המעשית של הניטור הוא ציין שאין מניעה מספינת המכמורת המבצעת את הסקרים בדרום להגיע גם לצפון לביצוע סקרים דומים. לשאלת הייתכנות התקציבית הוא טען שיש לבחון מימון של סקר חד פעמי על חשבון פרמטרים אחרים בניטור. בנוסף הוא עדכן שמשרדו מגבש בימים אלה תוכנית לביצוע ניטור של השטח מצפון לדרום, במסגרתה יבחן גם שיתוף פעולה עם מעבדת הדגים של הניטור הלאומי בחיא"ל. ניר יעביר את התכנית לחברי הועדה בשבועות הקרובים.

ד"ר צוראל ופרד ארזואן ציינו כי אישור תקציב הניטור המגיע מהמשרד להגנת הסביבה מיועד לניטור של פרמטרים שהמשרד מחויב לדווח לאמנת ברצלונה, ולכן לא ניתן להשתמש בתקציב זה לצורך ביצוע סקרי הדייג על חשבון פרמטרים אחרים. פרד ציין כי מטרת המהלך להחלטת הממשלה הייתה, בין היתר, איגום משאבים של כלל המשרדים הזקוקים למידע מהניטור הלאומי, תוך השתתפות במימונו.

פרופ' גורן העיר כי לדעתו כל ניטור הדייג צריך להיעשות במסגרת הניטור הלאומי ולא כניטור מנותק ממנו.

ד"ר אלסר העירה כי ניתן יהיה להעריך את מצבה הכללי האמיתי של המערכת, כמו גם סיבות אפשריות להתפשטות מינים פולשים, רק כאשר ינוטרו גם טורפי העל. גם אם הבקרה בים

מדינת ישראל

משרד האנרגיה

אוליגוטרופי היא בד"כ bottom up, עד שלא ינטרו טורפי העל, לא נוכל להעריך בצורה שלמה את מנגנוני הבקרה ואת מצב המערכת.

ניטור בתי גידול בעלי מצע קשה:

- ברכסי הכורכר ניתן לראות מגמת עליה מתמדת בכיסוי מאקרוצואות פולשות.
- בטבלאות הגידוד נצפו שינויים לאורך השנים. לא הייתה התאוששות של אוכלוסיות שנעלמו.
- בטבלאות הגידוד ניתן לראות ירידה בכמות האצות הרגישות לחום, והחלפתן ע"י מיני אצות פולשים עמידות לחום.

פרופ' ברמן פרנק שאלה האם חיא"ל נמצאת בקשר עם מעבדת אונ' חיפה המבצעת ניטור מקביל בשדות ים והאם ניתן להשתמש בנתונים המתקבלים ממנה במסגרת הניטור הלאומי.

פרופ' חרות השיב כי מדעני הניטור הלאומי סייעו למדעני המעבדה בשדות ים בבניית תוכנית הניטור שלהם והכרת שיטות הניטור. הוא ציין כי דוחות הניטור מתייחסים לכלל הנתונים הזמינים מגורמי מחקר שונים, ועד היום חוקרי חיא"ל לא ראו נתונים או פרסום מדעי של האוניברסיטה/מעבדה. עם זאת, הוא ציין כי חוקרי מעבדת שדות ים יכולים בכל רגע נתון להכניס את הנתונים שלהם למאגר ISRAMAR, שם יעברו בדיקת איכות ויפורסמו במאגר.

ברקודינג, מודלים אקולוגיים ומאגרי מידע:

- הוצג מאגר המידע החדש על מאקרוצואות שהושק השנה.
- הוצגה התקדמות פרויקט הברקודינג
- הוצג פיתוח המודל האקולוגי וממצאים לשנים 2018-2019. פיתוח המודל מומן בעבר במסגרת ניטור ים עמוק של משרד האנרגיה ומימונו הופסק בשל הקיצוצים בתקציב בגיבוש הצעת מחיר ותוכנית העבודה המשותפת לשנת 2020.

פרופ' ברמן פרנק העירה שהמודל האקולוגי הוא כלי חשוב לצורך קבלת תמונה כוללת המקשרת בין כל חלקי הניטור ולכן יש למצוא לו המשך מימון.

עיריית הן ציינה כי משרדה עובד מול חיא"ל על פיתוח מודל אקולוגי שיאפשר הבנה טובה יותר של השפעת אירועי זיהום נחלים בחורף על מי הים המשמשים כמי גלם להתפלה.

ניטור פסולת

- ריכוזי הפסולת בחופי ישראל נמוכים, כנראה בשל פעולות ניקיון של הרשויות.
- הוצגו הממצאים של ניטור פסולת בים וניטור פסולת פלסטיק.

חלק ב': אישור דוחות ניטור לשנת 2019 ואישור תוכנית הניטור לשנים 2021-2023



מדינת ישראל

משרד האנרגיה

חברי הועדה שיבחו את מדעני הניטור הלאומי על העבודה הטובה והאיכותית ועל הדוחות החשובים והאינפורמטיביים. כמו כן ציינו חברי הועדה כי הדיון שהתקיים מעיד על חשיבותו של הניטור הלאומי לקבלת החלטות ובחינת השפעותיהן בשלל תחומים במרחב הימי.

חברי הועדה מאשרים את תכנית הניטור לשנים 2021 - 2023

פעולות להמשך:

1. פרופ' חרות יבחן את הסיבה להבדל בקצב עליית המפלס בין חישובי חיא"ל לחישובי מפ"י וישלח לועדה מסמך המפרט את הסיבות להבדלים. במידה ואין הסכמה בין חיא"ל למפ"י בנושא זה, המסמך יכלול גם הצדקה לעמדת חיא"ל.
2. ניר פרוימן ישלח עד סוף שנת 2020 לחברי הועדה את תוכנית הניטור המוצעת של משרדו לבחינת השפעת הפסקת דייג המכמורת בחלקה הצפוני של ישראל.
3. הועדה תדון על פיתוח מודלים אקולוגיים ועל תוספות/שינויים אחרים לאחר שיוגשו הצעות קונקרטיות.

המלצות להמשך ניטור שלמות הקרקע והיבטים סדימנטולוגיים:

- ניטור שנתי בחתכים של מפרץ חיפה ודרום המדינה.
- בשאר הקווים – ניטור פעם בשלוש שנים.
- הוספת קווי ניטור בסמוך לתשתיות קיימות, חדשות (אסדת לווייתן) ומתוכננות (מתקן התפלה בצפון).
- המשך כיול נתונים ושימוש במודל סדימנטולוגי של המדף.

המלצה בהקשר של ריכוזי כספית בדגים

- פרסום המלצות תזונתיות לכמות מומלצת של צריכת דגים לפי גיל אוכלוסייה ומיני דגים.