

תכנית ימית לישראל – שלב ג'

פיתוח אמצעי מדיניות לעידוד ייצור חלבון מהים במרחב הימי
הישראלי באמצעות דיג וחקלאות ימית

מציג: עמוס טנדלר

מפגש יועצים 4.2.2015



הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל

TECHNION
Israel Institute
of Technology

תכנית ימית לישראל
ISRAEL MARINE PLAN

הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים | המרכז לחקר העיר והאזור ע"ש קלצ'ניק

פיתוח אמצעי מדיניות לניצול המרחב הימי להגדלת הייצור של חלבון ממקור ימי לרווחת תושבי מדינת ישראל

- ניצול המרחב הימי לייצור דגים בשיטות שונות
 - גידול בכלובים
 - דיג
 - Stock Enhancement
- ייצור אצות לצרכים שונים
 - טיוב מי הים
 - כמקור אנרגיה
 - מקור חלבון
 - כמקור לתרופות פורצות דרך וחומרי גלם חשובים

מדוע בישראל?

● לענף החקלאות הימית תועלות ישירות ותועלות עקיפות/ חיצוניות הכוללות:

- תעסוקה
- קידום פוטנציאל ייצוא תשומות וטכנולוגיה
- תועלות אקולוגיות
- הקטנת טביעת הפחמן של ייצור חלבון מן החי בישראל
- חסכון בשטחים יבשתיים לייצור דגי מאכל
- צמצום הפגיעה בשדות הדיג המתדלדלים בישראל על ידי הסבה של דייגי מכמורת לחקלאות ימית
- תועלות בריאותיות בהספקת חלבון טרי מהים.
- ייצור אצות (חלבון, אנרגיה ועוד)

דרכי פעולה מומלצות למימוש היעדים בדיג וחקלאות ימית

חקלאות ימית

- יש לזהות אזורים ימיים שיש בהם יתרון לחקלאות ימית (עגינה, זרמים, אבטחה וכד') ושהשפעה הסביבתית של הפעילות בהם תהיה מינימלית
- הבעלות או זכויות השימוש על השטחים המיועדים לחקלאות ימית חייבות להיות ברורות כדי להבטיח את השקעתם של החקלאים וכדי לאפשר הגנה מפני גניבות, ופגיעות אחרות ברכושם
- מעורבות המדינה : מחד יש להבטיח אבטחה של המתקנים, שיהיו במרחק גדול מהחוף. מאידך, יש להגדיר את החקלאות הימית במים הכלכליים האקסקלוסיביים כהתיישבות לכל דבר וכאזור פיתוח א+ שכן זהו אזור ספר. פעילות חקלאית זו מממשת את הזכויות של מדינת ישראל בשטחים פריפריאליים אלו.

דרכי פעולה מומלצות למימוש היעדים בדיג וחקלאות ימית

חקלאות ימית (המשך)

יש למקד מאמץ מו"פ ימי בתחומים רלוונטיים:

- בתחום ההתמודדות עם היס כמו שיקוע של כלובים, כלובים קשיחים, עגינה, רשתות ומבנים.
- יש לפתח מיני דגים בעלי עניין כלכלי העמידים לתנאי היס הפתוח
- יש לבחון שילוב של גידולים של אצות במערכות הגידול בכלובים לשיפור הכלכליות של החקלאות הימית וצמצום ההשפעות הסביבתיות.
- יש לבחון דרכים לגידול אצות בהיקפים גדולים כמוצר צמחי וכמקור אנרגיה.

דרכי פעולה מומלצות למימוש היעדים בדיג וחקלאות ימית

חקלאות ימית (המשך)

- יש לתעדף דייגי מכמורת שפרנסתם נפגעה בשל מגבלות סביבתיות של הגנה על הטבע ובשל פיתוח תשתיות הפוגעות ביכולתם להמשיך לקיים פעילות דיג. אולם גם בשל הניסיון הימי שלהם.
- חקלאים ימיים יעודדו להתקשר לארגון הדייגים ומגדלי הדגים בחקלאות מים פנימיים כדי להבטיח תיאום והאחדה של כללי הרגולציה הסביבתית, הקניינית וההתמודדות עם כוחות השוק
- יש לבחון הקמת פרקי חקלאות ימית שיאפשרו האחדה של אמצעים משותפים כמו אנרגיה, עגינה, שמירה, ניטור סביבתי, שיווק, וטרינריה, תקשורת, משאבי הובלה (מזון, כ"א וכד')
- יש לסיים כל תהליכי תכנון ורגולציה והכנה של מכרזים טרם כניסת החקלאים הימיים כדי לאפשר לבעלי עניין להיכנס לעבודה באופן מידי מבלי לבזבז את זמנם על אישורים בתחומים הנ"ל.
- יש לבצע בחינה כלכלית של תחום החקלאות הימית ב EEZ כבסיס להעמדה של הון לטובת הלוואות בתנאים טובים. כן יש להכין תכנית עסקית בסיסית שתאפשר לבעלי עניין לבחון את הפוטנציאל הכלכלי של חקלאות ימית במים הכלכליים של ישראל.

דרכי פעולה מומלצות למימוש היעדים בדיג וחקלאות ימית

דייג

- יש לבחון תכניות לאכלוס בדגיגים ימיים מקומיים לצורך שיקום אוכלוסיות טבעיות ולצורך עידוד דיג, כפרויקטים בינלאומיים המתואמים עם מדינות שכנות.
- יש להגדיר את המערכות התומכות ביבשה הכוללות רציפי העמסה, פריקת דגים, שינוע צוות וציוד, שטחים תפעוליים, אכסון מזון.
- בתחום הדיג יש לבחון שיטות דיג מכמורת שפגיעתן בקרקעית בלתי ניכרת כמו Midwater Trawl
- יש לבחון התאמה של רשתות (גודל עין), ספינות והממשק ביניהן (הפרדה בין ספינות דיג לספינות שרות להובלת צוותים, דלק, דגים).

מה נעשה עד כה?

**"מוסד נאמן" מעבד נייר עמדה על
חקלאות ימית מקיימת**

היקף השטחים שיידרשו עד שנת 2035

היקף ² ייצור	שטחים ¹ בשימוש	
טון\שנה	דונם	
2000	4000	2015
7000	14000	2020
14000	30000	2025
22000	45000	2030
30000	60000	2035

¹ מתבסס על תפוקה נוכחית של 0.5 טון לדונם

² בעומקים של 30-100 מ'

היקף השטחים שיידרשו עד שנת 2035

היקף ייצור ²	שטחים בשימוש ¹	
טון\שנה	דונם	
2000	4000	2015
7000	14000	2020
14000	30000	2025
22000	45000	2030
30000	60000	2035

¹ מתבסס על תפוקה נוכחית של 0.5 טון לדונם

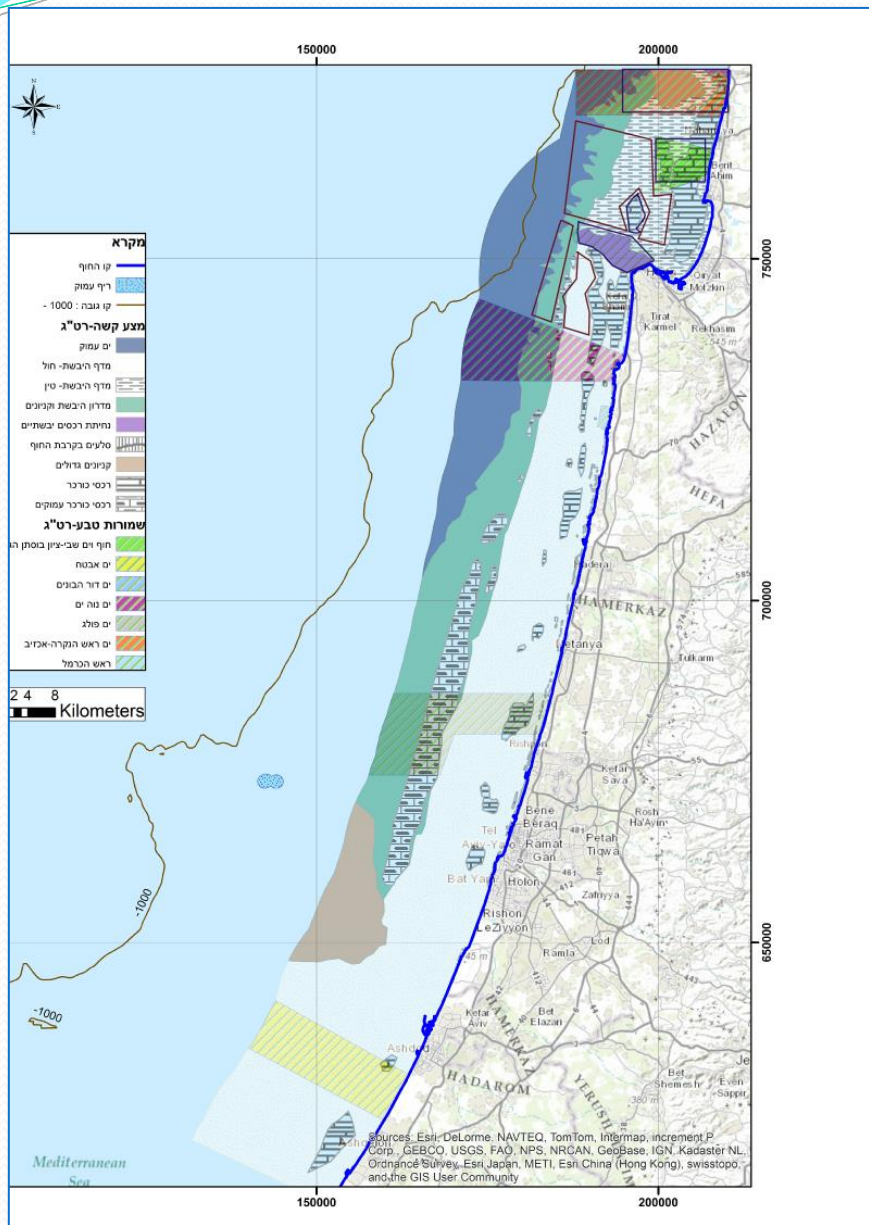
² בעומקים של 30-100 מ'

פיתוח של שכבה העוסקת בפיתוח חקלאות ימית במים הטריטוריאליים

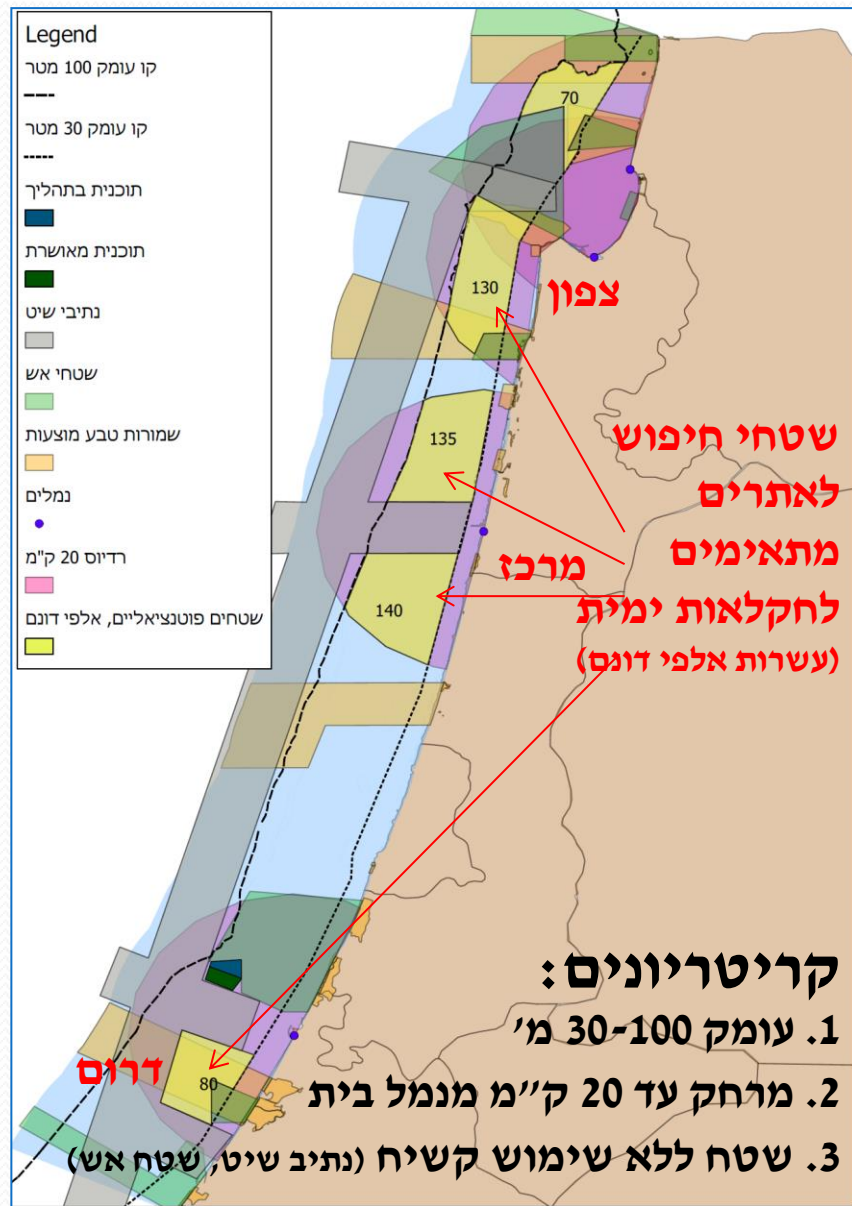
אפשרויות השילוב של חקלאות ימית עם שימושיים אחרים, לפי מידת ההתאמה

הערות	מגבלות	מידת התאמה לשילוב חקלאות ימית / עורף לגיטי	תכנית/מדיניות מסדירה	סוג השימוש מדיניות
אפשרות לשילוב בתחומי תכנית/היתר/רישיון ללא מגבלות מיוחדות				
עדפות ליצירה של לפחות 3 מקבצים גדולים	ככל שישנן מגבלות הנובעות משימושים אחרים	מתאים לשילוב אופקי	1/253/02/1, 250/02/11 ו-מח/300 (מול חופי אשדוד); אתרים עקרוניים מול חופי חיפה, חדרה ואשקלון	אתרים קיימים / מתכננים לכלובי דגים
אפשרות לשילוב בתחומי תכנית/היתר/רישיון במגבלות				
	מרחק אופקי מינימלי של 100 מ' מנתיבי שייט, פרוזחרי כניסה לנמלים, שוברי גלים, אזורי כרית חול	מתאים לעורף לגיטי	תמ"א 13/ב; תמ"א 13/ב/1; תמ"א 13/ב/1/א; תמ"א 13/ב/1/ב; תמ"א 13/ב/1/ד; תמ"א 13/ב/1/2; תמ"א 13/ב/2; תמ"א 13/ב/1/2; תמ"א 13/ב/1/2/א	נמלי חיפה ואשדוד
	במרחק אופקי מינימלי של 100 מ' מנתיבי שייט	מתאים לעורף לגיטי בהיקף מצומצם	תמ"א 13/ב; תקמת הנמלים (מעגמת), התשע"א 2010	מעגנות
בהתאם לממצאים ולהמלצות תכנית הניטור הוטרנירית לקידוחים 3; ס' 6.10 (ד) בהוראות תמ"א 37/ח: "תכנית מפורטת לתשתיות בים, לרבות למתקנים לחקלאות ימית (כלובי דגים), לא תהווה שינוי לתכנית זו, ובלבד שהתקבל אישור המועצה הארצית ובתיאום עם רשות הגז הטבעי."	במרחק אופקי מינימלי של 3 ק"מ ממתקן הפקה במרחק אופקי מינימלי של 100 מ' מנתיבי שייט לתחזוקה ואבטחה אל המתקן, ממנו וסביבו	מתאים לשילוב אופקי	חוק הנפט התשי"ב 1952; היתרים ורישיונות להפקת גז ונפט בים ממשד התשתיות, האנרגיה והמים וממועצת הנפט	מתקני הפקת גז ונפט (קידוח)

מיפוי רגישות ביולוגית



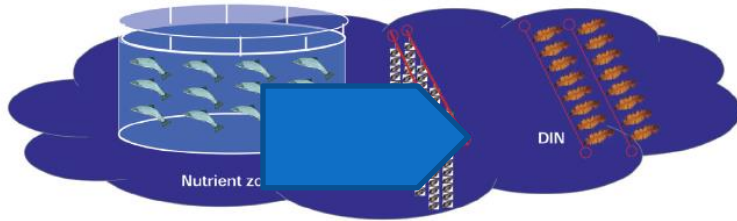
מיפוי ראשוני לאזורי חיפוש



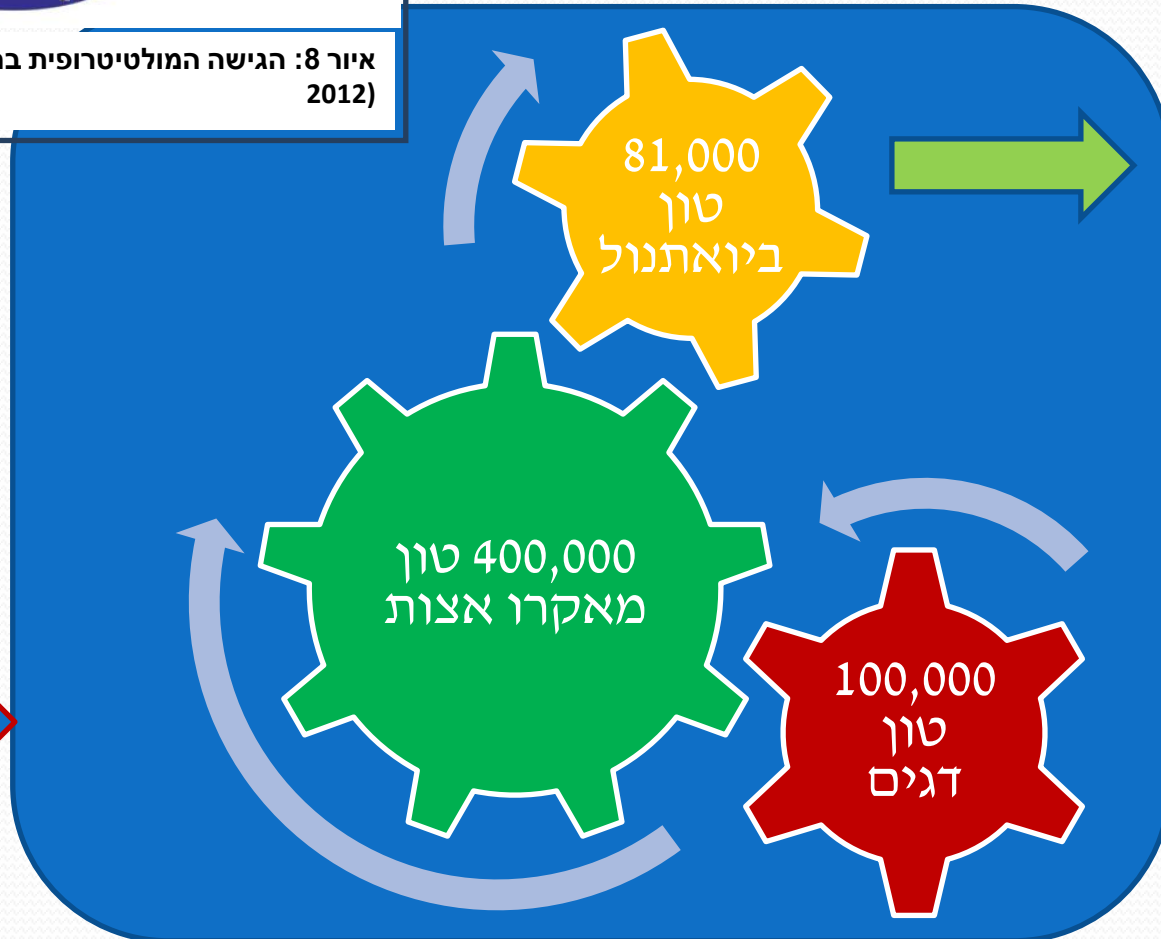
מיצוי הפוטנציאל של מאקרו אצות

Integrated multi-trophic aquaculture (IMTA)

Fed Aquaculture (Finfish) + Extractive Aquaculture Organic (Shellfish) Inorganic (Seaweed)



Chopin et al. איור 8: הגישה המולטיטרופית בחקלאות ימית. מקור: Chopin et al. (2012)



3% מצריכת הדלק לתחבורה בישראל

160 קמ"ר של שטח ים במים הטריטוריאליים

מה חסר?

- התמודדות עם נושא הדיג

- ברמה התיכנונית, בהתחשב באיזורי הרגישות הביולוגית והתשתיתית

- ברמה הדמוגרפית: שימור הדיג בהיקף שיאפשר למתפרנסים מתחום זה להמשיך בעסוקם

סיכום

● חקלאות ימית

התיי"ל בשילוב עם התכנית לפיתוח ח"י מקיימת, המפותחת על ידי "מוסד נאמן" יתנו מענה מבוסס ומאוזן לפיתוח חקלאות ימית בים התיכון הישראלי תוך ביסוס חשיבותה הכלכלית כולל התועלות החיצוניות שלה.

צפי: התכנית תהיה מקובלת על הנוגעים בדבר

● דייג

יש לבחון כיצד בונים תכנית עם איזונים כלכליים ואחרים. יש לשקול וריאציה של המסמך המשותף של דייג מקיים שנכתב על ידי החברה להגנת הטבע בשיתוף פעיל של אגף הדיג במשרד החקלאות

צפי: קשיים ביישום התכנית אם לא ישולבו איזונים כלכליים לפיצוי