

12.12.24

נייר עמדה בנושא חקלאות ימית

נייר עמדה זה מסכם את תגובת החתומים בו לתוכנית האסטרטגית של משרד החקלאות בנושא חקלאות ימית כפי שהשתקף במפגש שהתקיים ב-3 לדצמבר 2024 ומהמצגת שהוצגה בו. מכיוון שבמשך שנים קראנו לממשלת ישראל להוביל תוכנית אסטרטגית למזון מתוך ההכרה שיש בה להבטיח ביטחון תזונתי מבוססת על תזונה וסלי מזון בריאים ובני קיימא, לכל תושבי ישראל היום ובעתיד, אנחנו רואים חשיבות גדולה ביוזמה לתכנן את עתיד החקלאות הימית בישראל ומברכים את משרד החקלאות על כך. עם זאת, יש לנו מספר השגות מרכזיות על התוכנית כפי שמפורט כדלקמן:

- (1) התוכנית מתבססת על הנחה של צורך בהגדלת הצריכה לנפש של ק"ג דג כמעט פי 2. כיום קיים קונצנזוס רחב על הצורך בצמצום צריכת מזון מן החי, שכרוך בהרבה יותר משאבי קרקע, מים, פליטות גזי חממה, ונזק סביבתי, לעומת מזון מן הצומח.¹ הדבר ניכר גם בתוכנית של משרד החקלאות שמדגישה את הצורך לצמצם משמעותית בגידול בקר ועוף. נושא צריכת דגים מחייב בחינה מעמיקה לגבי ההשלכות הבריאותיות והסביבתיות של גידולם והנגשתם. אי לכך הרכיב הזה בתוכנית הנוכחית לא ראוי ולא נחשב "בר קיימא". בהתאם לכך, לא נבחנה באופן מסודר ומעמיק הגדלת צריכה של צמחים אקוויטים בקרב הציבור הרחב לו מיועדת התוכנית כפי שנפרט בהמשך.
 - (2) התוכנית מושתת באופן מוחלט על פרדיגמת היצרנות.² זוהי פרדיגמה שממסגרת את נושא הביטחון התזונתי כבעיה של ייצור מזון תוך התעלמות - מופגנת או לא - משאר המימדים של ביטחון תזונתי. ששת מימדי ביטחון התזונתי שהאו"ם הגדיר כוללים **אספקה, גישה, ניצולת, יציבות, סוכנות וקיימות**.³ מכיוון שהתוכנית מתיימרת לקדם את הביטחון התזונתי של כלל תושבי ישראל יש לבחון בצורה מקיפה ומפורטת כיצד התוכנית המוצעת משפיעה על שאר מימדי הביטחון התזונתי. וזאת, בן השאר, בשל העמדה הרווחת בקרב חוקרים שחקלאות ימית בים הפתוח לא זו בלבד שלא תתרום לביטחון תזונתי אלא בעיקר תסייע לתעשייה להתרחב.⁴
 - (3) בתכנית נעדרת התייחסות לנושא **הנגישות של האוכלוסייה למזון**. נגישות למזון מתייחסת הן לנגישות פיזית והן לנגישות כלכלית. העדר נגישות פיזית מתייחס למקרים בהם אין לתושבים גישה פיזית להשגת מזון כתוצאה, לדוגמא, מסכסוכים אלימים. סוגיית הנגישות הכלכלית מתייחסת לתופעה שאכן יש מזון בכמות מספקת אך מחירו גבוה מדי ובשל כך הוא מחוץ להשיג ידן של שכבות חלשות בחברה הישראלית. אי-ביטחון תזונתי מונע בעיקר מהעדר נגישות למזון ולא מחסור במזון.
- התוכנית המוצגת מציגה את התרחבות החקלאות הימית ושמה דגש מוגבר על RAS, כלובים ו-RAS לסלמון. בעוד שה-RAS והכלובים מוגדר כדגי איכות עם מחירי פרימיום (ולכן לא נגישים לחלק גדול מהאוכלוסייה), מחירי הסלמון גם אמורים להיות גבוהים מאוד כתוצאה מתשומות הגידול הרבות וההשקעות במחקר ופיתוח. מאליו מובן שהמחיר הגבוה הצפוי יהווה חסם לחלק ניכר מהאוכלוסייה לרוכשו. בתנאים שיווצרו וללא סובסידיות או מכסי מגן גבוהים סביר להניח שהיצרנים המקומיים יעדיפו לייצא את הסלמון לחו"ל במחירי פרימיום, צעד שוודאי לא יתרום לביטחון תזונתי מקומי.¹ אך חמור מכך, גידול סלמון - דג של מים קרים - במערכת סגורה בישראל החמה רק כי יש פה ביקוש גבוה לדג - משול לרעיון לגדל בננות בסקנדינביה רק כי יש ביקוש לכך. **כאשר 80 אחוז מכל התמיכות בתוכנית ילכו לאותם דגי פרימיום, המשמעות היא פיתוח סקטור של דגים שייטיב בעיקר עם אוכלוסיות מבוססות כלכלית ולא עם אוכלוסיות במעמד הסוציו-אקונומי הנמוך שצריכות אותם יותר מכל לביטחון התזונתי. כאשר מוצהר בפירוש כי משרד האוצר יתן תמיכות בהתחלה ולא אח"כ (קרי**

¹ הצמצום הניכר בגידול הדגים בישראל נובע מפתיחת השוק. ב-2008 הייצור המקומי של דגים עמד על 19% מסך הצריכה, וב-2018, סמוך להורדת שיעור המכס, כבר עמד על 10% בלבד. לפי שקף 43, "הורדת מכסים בדגי איכות לא הורידה מחירים לצרכן". בד בבד, אין כוונה להחזיר מכסי מגן, אלא לכל היותר נבחנת כוונה לעצור את הורדתו הנוספת (פעמימה 3), במקביל להגדלת הסובסידיות.

מחיר הדגים לא יהיה מסובסד) משמעות הדבר כי החזון של חקלאות ימית לא יתרום להבטחת ביטחון תזונתי או ביטחון מזון לרוב תושבי ישראל.

4) קיימות - קל להתרשם ששיקולי סביבה לא נלקחו בחשבון בכלל בהכנת התוכנית. סקטור החקלאות הימית מתבסס על ניצול משאבי טבע (דגת בר, מים, שירותי מערכת, קרקע) ומייצר זיהום סביבתי ניכר. כיום קיימת הסכמה כוללת שכל צמיחה וטרנספורמציה במערכות המזון חייבת לכלול צעדים ברורים לצמצום טביעת הרגל האקולוגית והפחתת הפגיעה במערכות אקולוגיות. **חלק גדול מהצמיחה של החקלאות הימית בתוכנית זו מבוססת על גידול דגים במערכות עם אימפקט סביבתי גדול,** במקום להתמקד בשיטות גידול מקיימות יותר (לדוגמא IMTA⁵) או בדגים ברמות נמוכות במארג המזון. מערכות סגורות בעלות השפעות סביבתיות גבוהות כמו פליטות גזי חממה והצורך בגידול במספוא מיובא^{6,7}. המעבר האיטי של מדינת ישראל לכלכלה נטולת פחמן יוצר אי-ודאות גדולה אם ומתי ניתן יהיה להעביר את מקורות האנרגיה של יצור אותם דגים למקורות מתחדשים. בנוסף, גידול טונה בים הפתוח הוא אחת משיטות הגידול הכי לא סביבתיות שקיימות, ומעורר שאלות אתיות רחבות,⁸ ביניהן בנושאים של ביטחון תזונתי. זאת כתוצאה מהצורך ביבוא דגיגונים מהבר ובגלל יחסי ההתמרה הגבוהים ממספוא לדג, כאשר אותם דגים שמשמשים להאכלת הטונה (כמו סרדינים) יכולים לשמש לצריכה ישירה של אדם בצורה יעילה יותר. תזונה מאורגניזמים נמוכים במארג המזון מקטינה גם את החשיפה של האדם לחומרים מזיקים שמצטברים ברקמות גוף של דגים. קידום גידול טונה משול לקידום גידול של בשר בקר ביבשה, שדורש משאבי קרקע, מים ומספוא צמחי רבים וכיום קיים קונצנזוס רחב שהוא הגידול הפוגעני ביותר לסביבה אשר יש לצמצם את גידולו וצריכתו. מהמצגת קל להתרשם שהשיקול לגידול טונה בים הפתוח נובע משיקולים כלכליים של היצרנים והמדינה ומניצול יכולות הפיתוח והחדשנות הקיימות בישראל, ולא שיקולי ביטחון תזונתי או סביבה.

בולטת בהעדרה התייחסות לסוגיות סביבתיות רבות, המשמטות את הקרקע תחת התוכנית, לרבות: החצנות שליליות של תעשיות הדגים לסוגיהן; מי פלט מבריכות וממערכות RAS; חנקות וזיהומים אחרים מכלובים בים; פסדי-דגים והשפעתם על מינים מתפרצים; שימוש בתרופות, תכשירים אנטי-טפיליים וחומרים אחרים והשפעתם על הסביבה (במיוחד בכלובים בים); הפצת מחלות דגים; אינטראקציות בין דגים בגידול למזון לדגי בר; חיכוך עם עופות בר; השפעות אקלימיות לרבות בצורות ואירועי מזג אוויר קיצון, ועוד. אין שום ניתוח וכימות של השפעות אלו, הכלים להתמודדות איתן, העלויות והחלופות.

כך גם, לא ברור מהיכן יבואו המשאבים והתשומות הנדרשים להגדלת סקטור גידול הדגים, ומה ההשלכות הסביבתיות והתכנוניות שלה. ייצור בקנה מידה כזה דורש יבוא מספוא (דגים, סויה וכד') בכמות עצומה עם השלכות סביבתיות גדולות גם במדינות המקור, שבכלל לא הוזכרו, נבחנו או נלקחו בחשבון. נכתב כי "כוחות השוק יכתיבו את התמהיל" אך זו אינה אסטרטגיה. משתנים רבים צריכים להכתיב את התמהיל, ביניהם היבטי סביבה, היבטי קרקע, היבטי אקלים, היבטים בריאותיים וכד'. הסבת בריכות דגים פתוחות (שלהן ערך סביבתי משמעותי, והן צורכות משאבי מים מתוקים שהם משאב טבע) לבריכות תעשייתיות (שקף מס' 18) הוא מהלך עם השפעה דרמטית על הנוף והטבע, ומחייב התייחסות נכבדת לשיקולים שונים: סביבתיים, ערכיים, תכנוניים, נופיים ואף צדק חלוקתי (מדובר על הקמת מפעלי תעשייה, בפועל, שמקבלים משאבי קרקע ומים כאילו הם חקלאות פתוחה). **יש להצטער על כך שההשקעה שניתנה בתוכנית לניתוח כלכלי קפדני נעדרת מתכנון היבטים הסביבתיים של התוכנית.**

התוכנית אינה מתייחסת כלל להשפעה אפשרית של חקלאות ימית על שמורות טבע ומיני דגל. קיים פוטנציאל העתרה של שמורות ים אבטח וראש כרמל על הדגה בסביבה,⁹ אך גידול משמעותי בחקלאות ימית במקומות המצוינים יכול להשפיע לרעה על שמורות הטבע הימיות, דבר המצריך תסקיר סביבתי ומחקרים מעמיקים. בהמשך לכך התוכנית מתעלמת מהנושא של דיג דגי בר. מדובר על ענף בהיקף זניח, שלא יכול לגדול, אך הוא בעל השפעה סביבתית שלילית כבירה. **יש לפעול, כחלק מכל מהלך אסטרטגי, לקידום מדיניות דיג מבוססת**

נתונים והטלת רגולציה על ענף זה, ולצמצום שיטות דיג הפוגעות באוכלוסיות טבעיות, במינים רגישים ובבתי הגידול בים התיכון ובמפרץ אילת.¹⁰

(5) הפוטנציאל המוחמץ של תחום צמחים אקוויים - אנו מסכימים עם זיהוי הפוטנציאל הקיים בענף האצות (שקפים 31-33). המסמך מציין את הפוטנציאל הכלכלי העצום של ענף זה, ובכלל זה העובדה החשובה שכבר קיים בישראל בסיס ידע משמעותי בעניין. יש לענף זה יתרונות נוספים, אף מעבר לאלו שנזכרים בדו"ח. גידול של צמחים אקוויים הוא אחד הפרקטיקות הסביבתיות ביותר⁷ עם הטבות בריאותיות רבות¹¹. בעוד שלגידול דגים יש החצנות שליליות על הסביבה, אצות סופחות חנקן, תורמות להפחתת הפליטות-נטו, ואינן מזהמות את המים שבהם הן גדלות. צמיחתן מבוססת על פוטוסינתזה, היא מהירה והיא חסכונית במשאבים מיובאים. לצד היתרונות הסביבתיים, הגדלת חלקן של האצות באספקת המזון בישראל, תתרום, משום כך, גם לעצמאות המזון ולחוסן של מערכות המזון במצבי משבר. לצד הגידול של אצות למזון ולמיצוי חומרים לשיווק, גידול אצות משמש גם לטיהור מים ולהפקת חומר גלם לתעשייה, שמהווה חלופה לפלסטיק, ויכול לתרום להקלת משבר הפסולת. נחוץ להרחיב את העבודה על החסמים הקיימים בתחום גידול האצות, סוגי האצות שמתאים להתמקד בהן, שיטות הגידול, המיקומים האפשריים לגידול, הכלים השונים לעידוד של גידול וצריכה של אצות והרחבתם, וכיוצא באלו.

נוכח הפוטנציאל הגדול של הענף - תזונתית, סביבתית וכלכלית - התמיכות הממשלתיות צריכות להתמקד בענף זה. מאידך, היקף התמיכות בענף זה עומד על 10% בלבד מסך התמיכות המוצעות, העומדות על כ-800 מלש"ח בשנים הקרובות (שקפים 36 ו-39). קל להיווכח כי התוכנית הנוכחית המעודדת צמיחה בגידול אצות מונעת משיקולים כלכליים והתכנות כלכלית ולא משיקולים של ביטחון תזונתי. בכך ממשיך משרד החקלאות את הקו ההיסטורי שלו והוא קידום האינטרסים של יצרני המזון והתעשייה לפני אלו של הציבור הרחב. מכיוון שצמחים אקוויים אינם מהווים חלק מהדיאטה הממוצעת הישראלית אנחנו מכירים בצורך גם באתגר הגדול של חינוך הציבור לקבלה והטמעה של אותם מוצרי מזון. חבל שהתוכנית לא הסיטה אפילו מעט מהתקציב שלה לנושא זה שיכול לבוא לידי ביטוי בקמפיינים שווקים בהובלה של שפים מובילים, שימוש במדיה חברתית, תוכניות במערכת החינוך וכד'.

(6) העדר מדיניות מתוכללת - המסמך מתעלם מהיעדים שנקבעו במפת הדרכים של ישראל למערכות מזון שוויוניות ובנות-קיימא, שגובש בשנת 2021 בהליך רב-מגזרי ורב-משתתפים וליעדי האו"ם לפיתוח בר קיימא¹²⁻¹⁴. לפי מסמך מפת הדרכים למערכות מזון¹³, חקלאות מים, במארג הנמוך של שרשרת המזון, תהווה מקור משלים לחלבון. התכנית הנוכחית מהווה כמעט תמונת ראי למפת הדרכים - במסגרתה יותר מ-45% מהתמיכות הממשלתיות מיועדות לתעשיות של דגים טורפים (סלמון וטונה), כ-40% לכלובים ו-RAS, שהמינים הבולטים שיוגדלו בהם (לפי שקף 15) ניזונים מרכיכות ודגים (ברמונדי ודניס) ורק 11% מהתמיכות הממשלתיות מיועדות לאצות וחדשנות יחד.

תהליך ההכנה של מפת הדרכים, והתהליך האסטרטגי לביטחון המזון שבא בעקבותיה, נועדו לייצר מדיניות ממשלתית עקבית והוליסטית, ודומה שהכנת התכנית הזו נעשתה במנותק מהתהליכים המתוכללים ביחס למערכות המזון. שילוב התכנית בתכנית האסטרטגית למזון יחייב התאמות מהותיות שלה למפת הדרכים.

(7) חלופות - נחוצה השלמה של העבודה, לבדיקת שימושים חלופיים למשאבים שמשמשים, או מוצע להשתמש בהם. מה, למשל, השימושים החליפיים למים הטבעיים שמוזנים היום לבריכות דגים? שימוש אפשרי אחד הוא שיקום של בתי-גידול לחים. בתי-גידול לחים נחשבים לבעלי ערך גבוה במיוחד הן מבחינת תמיכה במגוון ביולוגי והן כמערכות סופחות פחמן, שמסייעות במיתון משבר האקלים ובהיערכות להשפעותיו, בין היתר צמצום סיכוני אקלים.¹⁵ תכניות אסטרטגיות לחקלאות באיחוד האירופי כוללות השקעה ממשלתית בהפרא (rewilding) של קרקעות חקלאיות כאשר הדבר מאפשר שיקום של בתי גידול לחים.¹⁶ שימוש אפשרי אחר הוא גידול אצות, שאינו כרוך במי פלט מזהמים, וחדוש הזרימה של המים בנחלים, לאחר השימוש החקלאי, באופן שישקם מערכות

טבעיות, ייצור אפשרויות נופש ויקטין חיכוכים חברתיים כפי שראינו בנחל האסי (נחל עמל). מדובר רק בדוגמה, והדבר נכון גם לגבי השימושים בים התיכון, התקציבים הממשלתיים, משאבי המחקר וההדרכה וכיו"ב.

חלק מבדיקת החלופות צריכה להיות בדיקה של המדיניות הקיימת, תוצאותיה, תועלותיה וחולשותיה. חסרה בדיקה של מדיניות התמיכות הקיימת בענף, תוצאותיה ויעילותה, כבסיס לעבודה על עיצוב תחום התמיכות הממשלתיות בענף במבט צופה פני עתיד. נעדרת בחינה של העבודה שנעשתה לאורך שנים, לרבות השקעות ניכרות של כספי ציבור, כדי לצמצם מפגעים מבריכות דגים. ניתן ונחוץ להפיק לקחים מהעבר. חסרה התייחסות לענף של גידול דגי נוי, שייתכן שיש לו ערך כלכלי, אולם הוא אינו תורם לביטחון תזונתי.

בדיקת חלופות והשוואתן היא כלי חשוב לבחירה ועיצוב מדיניות מיטבית.

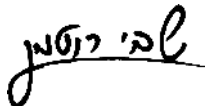
(8) **סוכנות (agency)** - סוכנות מדברת על העצמה של השחקנים במערכת המזון לקבוע יעדים ולממשם. במילים אחרות, היא מעצימה את כל המשתתפים וקוראת תיגר על יחסי כוח לא סימטריים שנותנים כוח לא מבוטל למספר מצומצם של שחקנים. כאשר פיתוח החקלאות הימית עתיר ידע ומבוסס על צורך בפיתוח ומחקר, עם השקעות העתק בהקמה וטיפול, ברור שהיצור החקלאי יהיה נתון בידיהם של שחקנים חזקים ולא יאפשר לעסקים קטנים יותר להשתתף ולהשפיע. התוכנית המוצעת לא בונה מפת דרך אינקלוסיבית ושיוויונית שתאפשר שוויון הזדמנויות.

(9) כדי לקיים שיתוף ציבור חיוני לשמוע את כל בעלי העניין, כולל קהילות, ארגוני חברה אזרחית ואקדמיה, בפרט בתחום הסביבה ותזונה בת קיימא. לפי השקפים המתארים את תהליך העבודה, מפגשים בנושא נערכו ככלל רק עם יצרני דגים ונציגי התעשייה, תוך קבלת תמונה חלקית בלבד - שתוצאתה הטבעית היא הצעת מדיניות שלא משקללת את כלל ההיבטים הרלוונטיים. לפיכך טרם קבלת החלטות בנושא, נבקש לקיים מפגש נוסף על מנת לדון בסוגיות המפורטות במסמך זה, ולזמן לדיונים באופן אקטיבי שחקנים ובעלי עניין רבים ומגוונים שיהיו מושפעים מהמהלכים המתוכננים.

נשמח לספק מידע נוסף ולייעץ בהמשך התהליך.

בברכה,

ד"ר שבי רוטמן
אוצרת אוסף הדגים
מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט



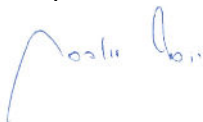
פרופ' יונתן בלמקר
ראש אגף אקווי
מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט



ד"ר אלון שפון
יו"ר הפורום הישראלי
לתזונה בת קיימא



עו"ד יוסי וולפסון
חבר הפורום הישראלי
לתזונה בת קיימא



פרופ' נמרוד לוז
הפורום הישראלי לתזונה בת קיימא
המכללה האקדמית כנרת



ד"ר דורית אדלר
נשיאת הפורום הישראלי
לתזונה בת קיימא



מקורות

1. Poore, J. & Nemecek, T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science* **360**, 987–992 (2018).
2. Schutter, O. The specter of productivism and food democracy. *Wisconsin Law Review* **2014**, 199–233 (2014).
3. Clapp, J., Moseley, W. G., Burlingame, B. & Termine, P. Viewpoint: The case for a six-dimensional food security framework. *Food Policy* **106**, 102164 (2022).
4. Belton, B. *et al.* Farming fish in the sea will not nourish the world. *Nat. Commun.* **11**, 5804 (2020).
5. Hala, A. F. *et al.* Life cycle assessment of integrated multi-trophic aquaculture: A review on methodology and challenges for its sustainability evaluation. *Aquaculture* **590**, 741035 (2024).
6. Song, X. *et al.* Life cycle assessment of recirculating aquaculture systems: A case of Atlantic salmon farming in China. *J. Ind. Ecol.* **23**, 1077–1086 (2019).
7. Gephart, J. A. *et al.* Environmental performance of blue foods. *Nature* **597**, 360–365 (2021).
8. Jelić Mrčelić, G., Nerlović, V., Slišković, M. & Zubak Čižmek, I. An overview of Atlantic bluefin tuna farming sustainability in the Mediterranean with special regards to the republic of Croatia. *Sustainability* **15**, 2976 (2023).
9. SPNI. *Blue Economy and the Sea Environment: Challenges and Opportunities; Case Studies and Recommendations for Israel*.
<https://mafish.org.il/wp-content/uploads/2024/10/170250-single-booklet.pdf> (2024).
10. SPNI. *Action Plan for Managing Fishing and Replenishing Fish Stocks and Nature in the Mediterranean*.
[https://mafish.org.il/wp-content/uploads/2021/01/Sustainable-fisheries-management-in-Israel-SPN I-October-2021.pdf](https://mafish.org.il/wp-content/uploads/2021/01/Sustainable-fisheries-management-in-Israel-SPN-I-October-2021.pdf) (2020).
11. Zelicha, H. *et al.* The effect of Wolffia globosa Mankai, a green aquatic plant, on postprandial glycemic response: A randomized crossover controlled trial. *Diabetes Care* **42**, 1162–1169 (2019).
12. Government Resolution 4631: Integrating the UN's Sustainable Development Goals to Improve Governance and Strategic Planning Processes in the Government.
https://www.gov.il/he/pages/dec4631_2019 (2019).



13. The Israeli Ministry of Environmental Protection. *Israel National Pathway Document for Healthy, Equitable and Sustainable Food Systems*.
https://www.unfoodsystemshub.org/docs/unfoodsystemslibraries/national-pathways/israel/2021-09-19-en-israel-national-pathway-document.pdf?sfvrsn=b978ce71_1 (2021).
14. The Israeli Ministry of Environmental Protection. *Committee for Implementing Food Systems Adaptation to Climate Change by 2030*.
https://www.google.com/url?q=https://www.gov.il/BlobFolder/reports/food-systems-report/he/news_files_2023_food-systems.pdf&sa=D&source=docs&ust=1733585694605064&usg=AOvVaw3Ne5jC82qCtGQq-Frd4fI7 (2023).
15. ISPN. *The Two-Way Relationship Between Climate Systems and Ecological Systems - Policy and Nature-Based Solutions to Address the Climate Crisis (2023)*. (2023).
16. The European Parliament and the Council of the European Union. Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401991 (2024).