

# תוכן עניינים

|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | תמונת מצב נוכחית וחזון ל-2030                                                     |
| 3  | א ייצור מזון מהחי, שיווקו וצריכתו                                                 |
| 3  | ב השפעות ישירות של ייצור מזונות מהחי בישראל וצריכתם                               |
| 7  | ג מדיניות ממשלתית נוכחית                                                          |
| 9  | חזון ל-2030                                                                       |
| 11 | תועלות                                                                            |
| 11 | קידום ביטחון תזונתי                                                               |
| 12 | בריאות וחיסכון הוצאות בריאות                                                      |
| 12 | חיסכון בהוצאות סביבתיות                                                           |
| 13 | צעדי מדיניות                                                                      |
| 13 | צעדים להפחתה מוסדית                                                               |
| 13 | א הפחתת רכש של מזונות מהחי                                                        |
| 15 | ב תמיכה ועידוד הפחתת מזון מהחי בעסקים                                             |
| 16 | ג קידום מדיניות הפחתה ברשויות המקומיות                                            |
| 17 | צעדים לעידוד דפוסי צריכה מקיימים והוזלת סל מזון בריא                              |
| 17 | א תעדוף בשיווק והשפעה על דפוסי צריכה                                              |
| 18 | ב סל מזון בריא                                                                    |
| 19 | ג קמפיין ממשלתי לעידוד דפוסי תזונה בני-קיימא                                      |
| 19 | ד חינוך לתזונה בת-קיימא                                                           |
| 21 | צעדים להפחתת היקפי הגידול והייצור של מזון מן החי                                  |
| 21 | א התאמת הרכב התמיכות לחקלאות ולתעשיות המזון להרכב התזונה המומלצת וליעדים הלאומיים |
| 23 | ב הפנמת עלויות של ייצור מזון מהחי                                                 |
| 24 | ג חיזוק גידול מקומי של מזון מהצומח                                                |
| 25 | חיזוק התשתית לצורך השינוי הנדרש                                                   |
| 25 | א קביעת תקנים במשרדי ממשלה ליישום הפחתה מערכתית                                   |
| 25 | ב קידום ומימון מחקר                                                               |
| 25 | ג קידום מחקר ותשתיות לפיתוח חלבון אלטרנטיבי                                       |
| 27 | מערכות מבוססות צומח ברשויות מקומיות                                               |
| 27 | קידום מדיניות הפחתה ברשויות המקומיות                                              |



## מפת דרכים למערכות מזון מבוססות על הצומח

# בישראל 2030



כלי מדיניות נדרשים להפחתת ייצור וצריכה של מזון מהחי

קואליציית חיים ומזון  
אקלים | בריאות | בעלי חיים  
יולי 2022





## תמונת מצב נוכחית וחזון ל-2030

הקבוצה המדעית של פסגת מערכות המזון של האו"ם קבעה כי ללא שינוי בדפוסי התזונה, והפיכתם לבריאים, סביבתיים ומקיימים יותר, ניכשל בהשגת יעדי הפיתוח הבר-קיימא של האו"ם, ניכשל בהשגת יעדי פריז של אמנת האקלים וגם בהשגת היעדים שקבעה אמנת המגוון הביולוגי.<sup>1</sup>

לאור ההבנה הגוברת של הדחיפות בבלימת שינויי האקלים, חשוב להדגיש כי 30% מפליטות גזי החממה העולמיות מגיעות ממערכת המזון.<sup>2</sup> ייצור מזון מהחי אחראי לכ-57 עד 70% מסך פליטות גזי החממה מתעשיית המזון,<sup>3,4</sup> זאת על אף שהוא מספק רק 18% מן הקלוריות הנצרכות על ידי אוכלוסיית העולם. עוד הוא אחראי ל-14.5 עד 20% מכלל פליטות גזי החממה הנגרמות בשל פעילות אנושית.<sup>5,6</sup>

תעשיות המזון מן החי הן גם הגורם העיקרי לבירוא יערות ולתפיסתם של שטחים עצומים לטובת נטיעת גידולים חקלאיים חד-גוניים (כמו סויה או תירס), שמטרתם לשמש מזון לבעלי החיים בתעשיית המזון מהחי.<sup>5,6</sup> גידול חלבון מהחי דורש כמות משמעותית יותר של משאבים כגון מים וקרקע, וצריכת המשאבים הגבוהה פוגעת במערכות אקולוגיות ובמגוון הביולוגי. דיג-יתר של בעלי חיים ימיים הוא סיבה מרכזית לאובדן המגוון הביולוגי ולפגיעה במערכות האקולוגיות בים.<sup>7</sup>

על פי דו"ח הארגון העולמי להגנה על חיות הבר, דיג-יתר הוא אחת הסיבות המרכזיות לצמצום הדרסטי באוכלוסיות בעלי החיים בים (צמצום שנאמד בכ-50% תוך ארבעה עשורים).<sup>8</sup> כתוצאה מניצול המשאבים הנרחב, צריכת מזון מהחי גם פוגעת ביצירת החוסן הנדרש לקראת התמודדות עם השלכות משבר האקלים.

תזונה ים-תיכונית, שמבוססת בעיקרה על הצומח, וכוללת כמויות מתונות בלבד של מזון מן החי, הוכחה כבריאה והיא התזונה המומלצת על ידי משרד הבריאות.<sup>9</sup> לאור זאת, נחוצה קביעת יעדים ברורים להפחתת הצריכה של מזונות מהחי, ופעולה נחושה להשגתם. ב"מפת הדרכים למערכות מזון בריאות, מקיימות ושוויוניות"<sup>10</sup> שהגישה ממשלת ישראל לאו"ם (ספטמבר 2021) הוגדרו יעדים לביסוס מדיניות המזון בישראל על המלצות התזונה הלאומיות. במפת הדרכים הגדירה הממשלה כי עד שנת 2030 כמות המזון מן החי שתצרך בישראל תופחת בהתאם לכמויות שהוגדרו בהמלצות התזונה הלאומיות, וכי דפוס תזונה זה יהיה הנורמה הציבורית וינחה מדיניות ממשלתית בתחומי החינוך, הכלכלה, התעשייה, החקלאות, הסביבה, החברה והתרבות.

01 UN Food Systems Summit Scientific Group (2020)

02 דוח IPCC לשנת 2019

03 .Sharma, P., Shu, S. et al. (2021). [Global greenhouse gas emissions from animal-based foods are twice those of plant-based foods](#)

04 Ritchie, H. and Roser, M. (2021). [Environmental impacts of food production](#)

05 Poore, J., and Nemecek, T. (2018). [Reducing food's environmental impacts through producers and consumers](#)

06 גרינפיס ישראל (2019). [הקשר הישראלי להרס יער הגראן צ'אקו בארגנטינה](#)

07 Shukla P. R., et al. (2019). [Climate Change and Land: an IPCC special report](#)

08 World Wildlife Fund (2015). [Living Blue Planet Report](#)

09 משרד הבריאות הישראלי (יוני 2020). [המלצות התזונתיות החדשות](#)

10 UN Food System Summit (2021). [Israel National Pathway Document for Healthy, Equitable and Sustainable Food Systems](#)



אספקת הבשר לנפש בישראל גבוהה מהצריכה המרבית המומלצת על ידי משרד הבריאות, והיא מהגבוהות בעולם. על פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הצריכה גבוהה פי שניים מההמלצות. על פי נתוני ה-OECD<sup>11</sup> היא גבוהה פי 2.7 מההמלצות. על פי נתוני ה-OECD, צריכת כל סוגי הבשר בישראל (קרי עוף, הודו, בקר וכיוצא בזה, הנתון אינו מתייחס לדגים) עמדה בשנת 2020 על 84.5 ק"ג לשנה לנפש, שהם 21% מעל לממוצע במדינות ה-OECD, העומד על 64 ק"ג. צריכת העוף בישראל היא הגבוהה בעולם ועומדת על 60.15 ק"ג לנפש בשנה. על פי נתוני משרד הבריאות, בקרב צרכני העוף הצריכה הממוצעת עומדת על 160 גרם עוף ביום.<sup>9 (עמ' 23)</sup> - פי ארבעה מן הצריכה המקסימלית המומלצת.

על פי תוני ה-OECD, הצריכה הממוצעת לנפש של בקר ועוף הכפילה את עצמה בין 1990 ל-2006, ומאז שמרה על רמה גבוהה זו.<sup>12</sup> זהו נתון חסר תקדים. על פי נתונים אלה, צריכת בשר הבקר הממוצעת לנפש ב-2020 עמדה על 21.73 ק"ג. על פי נתוני משרד החקלאות, צריכה זו עומדת על 19.7 ק"ג לנפש לשנה, כאשר הצריכה בישראל עלתה מ-116,000 טון ב-2012 ל-138,000 טון ב-2017, ול-182,000 טון ב-2021. כלומר, על פי משרד החקלאות צריכת הבקר עלתה ב-65% תוך עשור<sup>13</sup>. כך או כך, בזמן שהמלצות התזונה של משרד הבריאות מנחות לצמצם ככל האפשר את צריכת בשר הבקר, ובכל אופן לא לצרוך ממנו יותר מ-300 גרם בקר בשבוע, הרי שהצריכה הממוצעת שלו עומדת כעת על בין 26% ל-39% מעל לכמות המקסימלית המומלצת. זוהי תוצאה ברורה של צעדי המדיניות הממשלתיים כגון ביטול מכסים ואף תמיכות ישירות, לרבות שימוש בכספי ציבור לתהליכים כגון מיתוג של בשר בקר ושיווקו. כל אלה מגדילים את ההיצע, תוך עיוות הסחר במוצר זה וההחלטות הצרכניות לגביו, באופן שמייצר ביקוש ומביא אותו אל עבר צריכת-היתר הנוכחית חרף ההשלכות הבריאותיות, הסביבתיות והחברתיות הנובעות מכך. לעומת העלייה בצריכת הבקר, הנתונים על אודות צריכת ירקות ופירות בישראל מצביעים על מגמת ירידה משמעותית. כמות הירקות הזמינה לכל תושב בישראל הגיעה לשיא בשנת 2000 (כ-700 גרם ליום)<sup>14</sup> אך מאז ירדה וכעת זהה לכמות הדומה לזו שהייתה בשנות השישים של המאה העשרים (כ-400 גרם ביום). הסקר החברתי של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה<sup>15</sup> לשנת 2017 מצייר תמונה דומה. מהסקר עולה ש-60% מהאוכלוסייה צורכת פחות מ-3 מנות ירק ליום וש-20% מהאוכלוסייה לא צורכים אפילו פרי אחד ביום.

## ב השפעות ישירות של ייצור מזונות מהחי בישראל וצריכתם

\*ראו הרחבה בפרק התועלות

### 🌱 השפעות על בריאות

תזונה לקויה אחראית ל-22% ממקרי התמותה בעולם. בישראל מוערך שתזונה לקויה היא במקום שני בגורמי התחלואה הנגרמים כתוצאה מהתנהגות (אחרי עישון).<sup>16</sup> הנתונים מתוך מחקר זה בנוגע לישראל מצביעים על כך שהגורמים הבעייתיים ביותר בתזונה הישראלית הם צריכה נמוכה של דגנים מלאים וקטניות, צריכה גבוהה של בשר אדום ובשר מעובד וצריכה גבוהה של מלח ומשקאות ממותקים.<sup>17</sup>

### 🌱 השפעות סביבתיות - פליטות גזי חממה

במחקר מ-2020<sup>18</sup> זה נמצא שטביעת הרגל הפחמנית של צריכת בשר בישראל עמדה על 1.412 טון לנפש לשנה בשווה ערך פחמן דו-חמצני (CO<sub>2</sub>).<sup>19</sup> במחקר נוסף משנת 2018, Poore וחמש אחרים חישובו את טביעת הרגל הפחמנית של קבוצות מזון. לפי הערכים הממוצעים שמצאו החוקרים, עמדה טביעת הרגל של צריכת הבשר והדגים בישראל בסוף העשור על 1.843 טון לנפש לשנה. הנתונים מלמדים כי לשינוי בדפוסי הצריכה של מזון מהחי בישראל ולמעבר לתזונה בריאה ומקיימת יש פוטנציאל חשוב הן בצמצום פליטות גזי החממה והן בצעדי ההסתגלות למשבר. לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, אספקת הבשר והדגים בישראל עמדה בשנת 2019 על 76 ק"ג לנפש לשנה. המרת מחצית כמות זו בצריכת קטניות ודגנים, באותה תכולת חלבון, תצמצם את טביעת הרגל הפחמנית ב-0.813 טון לנפש לשנה.<sup>20</sup> עבור אוכלוסיית ישראל, המשמעות היא צמצום של 7.570 מיליון טון לשנה בשווה ערך פחמן דו-חמצני. לשם השוואה: בשנת 2015, פליטת גזי החממה בישראל הייתה 79 מיליון טון, שהם 9.34 טון לנפש. כלומר, רק על ידי המרת מחצית מכמות הבשר הנצרך בישראל לקטניות ולדגנים מלאים, ניתן יהיה לצמצם ב-10.4% את פליטות גזי החממה שישראל אחראית להם - שהם 38.7% מיעדי הפחתת פליטות גזי החממה השנתיים של ישראל לשנת 2050.<sup>21</sup>

יתרה מזאת, תעשיית המזון מהחי אחראית לפליטות נרחבות של גז מתאן (CH<sub>4</sub>), שמשפיע על התחממות האטמוספירה פי עשרות מונים ביחס לגזי חממה אחרים, ואורך חייו קצר. מכאן שצמצום פליטות מתאן יכול לשמש אמצעי מרכזי לבלימה מהירה של משבר האקלים, כפי שהצביע גם הדו"ח השישי של ה-IPCC ב-2021.<sup>22</sup>

### 🌱 קשר ישיר בין צריכת בשר בישראל לבירוא יערות בדרום אמריקה

בשל המדיניות הממשלתית המעניקה תמיכות לתעשיות המזון מן החי ולתעשיית הבקר, צריכת בשר הבקר בישראל חוותה עלייה משמעותית בעשורים האחרונים. ב-2021 היא הגיעה ל-182,000 טונות, מתוכן 90,000 טונות יובאו מדרום אמריקה.<sup>23</sup> מדובר בעלייה של-50% בהשווה ל-2015. 60% מהבשר המצונן ו-92% מהבשר הקפוא הנצרך בארץ באותה שנה יובאו מדרום אמריקה (ארגנטינה, ברזיל, אורוגוואי ופרגוואי). הבשר הנצרך בארץ קשור ישירות לבירוא יערות בדרום אמריקה לצורך מרעה לפרות או גידול מזון לפרות, כאשר, על פי רוב, הבירוא נעשה באמצעות שריפה. דוח של גרינפיס מעריך שבין השנים 2008 ל-2017, הייתה ישראל אחראית לבירוא של לפחות 492 קילומטרים רבועים של יער בכל דרום אמריקה.<sup>24</sup> מאז המצב החמיר, גם בגלל הפחתת הרגולציה בברזיל, אך גם בשל העלייה בצריכת הבקר בישראל. לבירוא הזה יש השלכות עצומות על פליטות גזי חממה. לפי ארגון המזון והחקלאות של האו"ם (FAO),<sup>25</sup> ייצור קילוגרם בשר בדרום אמריקה גורם לכ-100 ק"ג שווה ערך פחמן דו-חמצני, כך שב-2021, צריכת הבשר בישראל מדרום אמריקה בלבד הייתה אחראית על פליטות של כ-9 מיליון טונות שווה ערך פחמן דו-חמצני.



קרדיט: Victor Moriyama / Amazonia em Chamas

<sup>18</sup> Kim et al. (2020). [Country-specific dietary shifts to mitigate climate and water crises](#)

<sup>19</sup> לפי מאזן אספקת המזון של הלמ"ס לשנת 2019.

<sup>20</sup> נתוני המשרד להגנת הסביבה לפי תזכיר חוק האקלים, התשפ"א-2021. מדובר בפליטות המתרחשות בתחום ישראל, ולא בטביעת הרגל של הצרכן הישראלי.

כלומר, בתחשיב כלולות פליטות שמקורן בייצור מוצרים לייצוא, אך לא כלולות בו פליטות שנגרמו בחו"ל כדי לייצר מזון ומוצרים אחרים לצרכן הישראלי.

<sup>21</sup> טיוטת חוק האקלים על ידי המשרד להגנת הסביבה ב-2022. היעד הממשלתי ל-2050 להפחתת פליטות גזי החממה עומד על כ-27% מן הכמות ב-2015.

<sup>22</sup> [Working Group II, Sixth Assessment Report on Impacts, Adaptation and Vulnerability \(2022\). IPCC \(2022\)](#)

<sup>23</sup> הודעות דוברות משרד החקלאות בנוגע לעלייה בצריכת הבשר בישראל. 27.03.2022

<sup>24</sup> גרינפיס (2019). פנייה למשרדי הכלכלה והחקלאות בבקשה למנוע את הרס יערות בדרום אמריקה על ידי צריכת הבקר הישראלית

<sup>25</sup> [Greenhouse gas emissions from ruminant supply chains – A global life cycle assessment \(2013\)](#)

<sup>11</sup> [OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028](#)

<sup>12</sup> [OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030](#)

<sup>13</sup> הודעות דוברות משרד החקלאות בנוגע לעלייה בצריכת הבשר בישראל. 27.03.2022

<sup>14</sup> Our world in Data. [Vegetable consumption per capita](#)

<sup>15</sup> למ"ס (2017). הסקר החברתי לוחות הנושא השנתי - בריאות ואורח חיים.

<sup>16</sup> GBD 2017 Diet Collaborators. (2019). [Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017](#)

<sup>17</sup> Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2015). [GBD Compare](#)

## 🌱 השפעות סביבתיות מקומיות

ישנן השפעות שליליות סביבתיות משמעותיות מפסולת במשקי בעלי החיים, בדגש על פסולת לא מטופלת<sup>26</sup>. דו"ח תוצרי לוואי בחקלאות משנת 2015 סוקר עלויות חיצוניות שניתן למנוע באמצעות טיפול נכון בפסולת. הנזקים כוללים מפגעי ריח, זיהום קרקע וזיהום מים<sup>27</sup>. במשקי בעלי החיים ישנם שני גורמים מרכזיים לזיהום סביבתי - הפרשות וגוויות<sup>28</sup>.

אלו גורמים לפגיעה בנחלים ובמערכות אקולוגיות וכן עשויים להביא להתפשטות מחלות אצל חיות בר ואף להתפרצות מחלות שיכולה להגיע לבני אדם. דוגמה לכך היא התפרצות העכברת בנחלי הגולן שאף הביאה לסגירה של הנחלים לכניסת מבקרים במשך חודשים. לאלו נוספים ריחות קשים ופגיעה בנוף. דוגמה מובהקת לכך היא הסגרים של בעלי חיים שהגיעו במשלוחים החיים (הסירחון העולה מהסגר אילות מנע בעבר את פתיחתם של מיזמים עסקיים כמו פארק מים באילת; נגד הסגר רמלה עומד בג"צ פעיל מטעם העירייה בשל הפגיעה הסביבתית שלו).

## 🌱 זיהום נחלים

בכל שנה מוזרמים לנחלים ולים התיכון מיליוני מטר קוב (מ"ק) של שפכים וקולחים, המכילים שורה ארוכה של חומרים מזהמים הפוגעים באיכות המים ובמגוון הביולוגי, וגורמים להדרת רגליו של הציבור מהנחלים. מקור משמעותי לזיהום נחלי הארץ הוא בכ-45 בריכות דגים שפועלות ביבשה בסמוך להם ותוך שימוש במקורות המים, בהיקף של כ-90 מיליון מ"ק. הברכות מייצרות כ-18 אלף טון דגים בשנה. בתום תהליך הגידול, מוזרמים לנחלים מי פלט המתאפיינים במליחות גבוהה ומכילים שאריות חומרי הזנה, הפרשות דגים, תרופות, חומרים אנאורגניים, חנקן, זרחן וכמות גבוהה של מוצקים מרחפים. חומרים אלה פוגעים במערכות הצומח ובמערכות החי בנחלים, גורמים להם לנזקים ופוגעים בשיקומם.<sup>29</sup>

תוצאות ניטור הנחלים מפורסמות באתר המשרד להגנת הסביבה<sup>30</sup> תוך ציון עומסי זיהום קבועים שיש בנחל, וביניהם מדגים. כמו כן, מצוין מהם ערכי הזיהום עם המדגים ובלעדיהם. אלו ממחישים כי בריכות הדגים הן מקור עיקרי לזיהום בנחל חרוד, במורד נהר הירדן ובנחל נעמן. יצוין שהזרמת מים בהיקפים גדולים לנחלים, לא כל שכן זיהומם ללא צו הרשאה מהרשות הממשלתית למים וביוב, היא עבירה פלילית ומינהלית (חוק המים, תשי"ט-1959). למרות האמור, פעילותן של בריכות הדגים כמעט ולא הוסדרה לאורך השנים, וגופים אלו ככלל לא פנו לרשות המים בבקשות לקבלת צווי הרשאה להזרמה לסביבה. גם מעט המדגים שפנו בעבר, פסקו מלעשות זאת החל משנת 2018, בעוד ההזרמה לסביבה נמשכה כדבר שבשגרה.



<sup>26</sup> יש גם החצנות שליליות ממשקי הצומח – פסולת גזם, פסולת פלסטיק, דישון-יתר, שחיקת קרקעות והדברה לא נכונה.

<sup>27</sup> המשרד להגנת הסביבה, מרכז המועצות האזוריות ומשרד החקלאות ופיתוח הכפר (2015). [תוצרי הלוואי בחקלאות ישראל מסכם מסכם לקביעת מדיניות והערכת עלויות המונח פסדים מתייחס לבעלי חיים שמתו באזור הגידול בניגוד למשחטות.](#)

<sup>28</sup> [צ'לז' \(2020\). הצעת עמותת צ'לז' להפסקת זיהום הנחלים והים באמצעים כלכליים וחוקיים - 9 כשלים ו-9 הצעות לתיקון.](#)

<sup>29</sup> [צ'לז' \(2020\). הצעת עמותת צ'לז' להפסקת זיהום הנחלים והים באמצעים כלכליים וחוקיים - 9 כשלים ו-9 הצעות לתיקון.](#)

<sup>30</sup> המשרד להגנת הסביבה. [דוחות ניטור נחלים](#)

יצוין שבמשך שנים רבות קראו ארגונים סביבתיים להתקנת תקנות לטיפול במי הפלט המוזרמים מבריכות דגים לנחלים. טיוטת תקנות בנושא פורסמה על ידי המשרד להגנת הסביבה בשנת 2012,<sup>31</sup> אולם המהלך לא הושלם עד היום. הוראות לטיפול במי הפלט נקבעו ברשיון העסק של מדגים מעטים בלבד, ובמקביל - איסור ההזרמה לסביבה לא נאכף. רק ביולי 2022, לאחר עשרות שנים של זיהום ללא הסדרה או פיקוח נאות, והקצאת תמיכות בהיקף של כ-300 מיליון ש"ח בשש השנים האחרונות,<sup>32</sup> ייכנסו לתנאי רישיון העסק של כלל בריכות הדגים גם תנאים ומדדים לטיפול והזרמת מי פלט. אולם גם אז, מידת היישום בפועל עודנה לא ברורה, בפרט כאשר בספר תכניות העבודה של הממשלה לשנת 2022 צוין כי בסוף 2021 רק 20% מהמדגים עמדו בתנאי הרפורמה, והיעד לסוף 2022 עמד על 30% בלבד.<sup>33</sup>

## 🌱 הרג ישיר של חיות בר

תעשיות חי שונות כרוכות גם בהרג ישיר של חיות בר מוגנות, במסגרת היתרים ל"מניעת נזקי חקלאות" שמנפיקה רשות הטבע והגנים לבקשת חקלאים. העובדה שבריכות דגים רבות הוקמו במסלול הנדידה של ציפורים, הובילה לחיכוך בלתי-נמנע הכרוך בירי בעופות בר רבים מדי שנה. כך גם הכנסת עדרי בעלי חיים לשטחים הפתוחים נעשית תוך פגיעה במערכות האקולוגיות ובחיות הבר המקומיות. בין היתר, מעניק משרד החקלאות מענקים למגדלים עבור ירי בזאבים, לפי ראש: 2,000 ש"ח לזאב בוגר ו-500 ש"ח לגור.<sup>34</sup> גוויות אשר קיבלו טיפול תרופתי מסכנות חיות בר הרגישות לתרופות האלו ויכולות להיות מורעלות. זהו גורם מרכזי להרעלת נשרים, ורשות שמורות הטבע מפעילה מערך מיוחד לאיתור גופות פרות שקיבלו אנטיביוטיקה ולאיסופן.

## 🌱 מגפות זואונוטיות

לפי ה-CDC (המרכז לבקרת מחלות ולמניעתן), מחלות זואונוטיות - שמקורן בבעלי חיים - הן מקור ל-75% מהמחלות המסכנות את בני האדם.<sup>35</sup> מתוכן, רבות מהמחלות מתפתחות אצל בעלי חיים במשקים מתועשים - בהן הסארס, שפעת החזירים ושפעת העופות. גם הקורונה היא מחלה זואונוטית שהשפעותיה האדירות על האנושות עדיין אינן ידועות במלואן.<sup>36</sup>

במשקים מתועשים של בעלי חיים מוחזקים אלפי ואף עשרות אלפי בעלי חיים בחלל סגור או באזור מצומצם. המשקים לרוב צפופים ומלוכלכים, בעלי החיים הם מקו גנטי אחיד ומערכת החיסון שלהם מוחלשת. מסיבות אלה פתוגנים יכולים להתפשט בקלות, ולעבור שינויים שיהפכו אותם למסוכנים. משקים מתועשים של בעלי חיים הופכים כך למעין חממה להתפתחות של וריאנטים אלימים של הנגיף.<sup>29</sup>

## 🌱 תלות בשווקים עולמיים

המזונות מהחי בישראל ברובם מתבססים על יבוא מחו"ל - או שהמזונות עצמם מיובאים או שהמזון שלהם מיובא.<sup>37</sup> בשנת 2019 עמדה לרשות החברה בישראל אספקה זמינה של 1.8 מיליון טון חיטה ואורז - כמעט כולם מיבוא. לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, יותר מ-44% מהאספקה הזו נוצלה להאבסת בעלי חיים. מצב זה מגביר את התלות של מערכת המזון בשווקים העולמיים, מה שצפוי להביא לקושי, בעיקר סביב מצבי משבר. תמונה ברורה בנוגע לסיכון זה נראתה סביב משבר התבואה מאוקראינה בעקבות המלחמה האחרונה שהביאה למחסור בדגנים ולנסיקת מחירי הדגנים בעולם. מצבי משבר וטלטלות של השווקים העולמיים צפויים להתגבר עוד יותר לנוכח משבר האקלים. (ראו הרחבה בפרק התועלות).

<sup>31</sup> המשרד להגנת הסביבה. [דוחות ניטור נחלים](#)

<sup>32</sup> 77 מיליון ש"ח לרפורמה סביבתית ויותר מ-200 מיליון ש"ח בתמיכות ישירות - [נוהל תמיכה בשיקום בריכות פתוחות לגידול דגים לשנת 2020 \(עדכון\)](#)

<sup>33</sup> [ספר תכניות העבודה הממשלתי לשנת 2022](#) עמ' 306.

<sup>34</sup> [נוהל תמיכה בשטחים הפתוחים לשנת 2022 | משרד החקלאות ופיתוח הכפר](#), סעיף 11.1.07.

<sup>35</sup> Aleksandrowicz L et al. (2016). [The Impacts of Dietary Change on Greenhouse Gas Emissions, Land Use, Water Use, and Health: A Systematic Review](#)

<sup>36</sup> The Guardian (2021). [Factory farms of disease: how industrial chicken production is breeding the next pandemic](#)

<sup>37</sup> שלמה, יותם (2017). [מספוא למחשבה: חשיבה מחודשת על מדיניות סחר בינלאומי במוצרים מהחי לקידום ביטחון תזונתי.](#)



שיקולי בריאות וסביבה נעדרים לרוב מקבלת ההחלטות לגבי מערכת המזון בישראל. בעוד שקולם של היצרנים והמשווקים נשמע לעיתים קרובות בתהליך קבלת ההחלטות, האינטרס הציבורי הרחב - לבלימת משבר האקלים, שישראל עתידה להיפגע ממנו במיוחד, ולשמירה על בריאות הציבור - נפקד מן השיקולים הנלקחים בחשבון בעיצוב מדיניות החקלאות והמזון.

מעבר לכך שאין בנמצא מדיניות המתעדפת מזונות בריאים, בפועל המדינה תומכת באופן ישיר בגידול בעלי חיים. העלות הכוללת של תמיכות אלו מגיעה למאות-מיליוני שקלים בשנה.<sup>38</sup> לרוב התמיכות הישירות "מפצות" את התעשייה המקומית על תחרות מייבוא. המדינה מעודדת יבוא על חשבון אוצר המדינה, למשל באמצעות פטור ממכס או מכס נמוך כגון על יבוא בשר ודגים, ועל משלוחים חיים. בפועל, אם כן, המדינה תומכת באופן כפול בייצור ובייבוא של מזון מהחי. (ראו הרחבה בכלי מדיניות - הסטת תמיכות). ישנן תמיכות הניתנות באופן ישיר לחקלאים על בסיס היקף הייצור של מוצר מסוים. ככל שהמשק מייצר יותר, התמיכה גדלה. תמיכות מסוג זה כמעט ולא ניתנות לחקלאות הצומח אלא רק למשקי החי, כגון תמיכות באמצעות חוק הגליל לעידוד ייצור של עוף וביצים. אין מחלוקת שמדובר בתמיכות מעודדות ייצור המשפיעות על השוק והן אף נחשבות על ידי ארגון הסחר העולמי ל"תמיכות מעוותות-סחר".<sup>39</sup> פעמים רבות גורמים שונים בממשל בישראל מצדיקים מדיניות של תמיכה ממשלתית במזון מהחי בטענות של "שוק חופשי" והספקת הצריכה. תמיכות אלו מדגימות את חוסר העקביות בהצדקה זאת.

עידוד לצריכת מוצרים מהחי ניתן למצוא גם ברשימת המוצרים בפיקוח. נכון להיום, חלק גדול מהמזונות שנמצאים בפיקוח הם מזונות מהחי (העתירים שומנים רוויים כדוגמת מוצרי חלב, שמנת), אשר מומחים מתחום התזונה ובריאות הציבור תמימי דעים לגבי הצורך להפחית את צריכתם, בין השאר על ידי הוצאתם מפיקוח המחירים, תוך החלת הפיקוח על המחירים רק על מוצרים שיש להגביר את צריכתם על פי המלצות התזונה: לחם מקמח מלא, קטניות (כולל טופו), ירקות ופירות. מוצרים אלה הם גם חלק מן המוצרים הכלולים בסל המזון הבריא. חשוב לציין כי ירקות ופירות הם המזונות הראשונים שאוכלוסייה באי-ביטחון תזונתי מפסיקה לרכוש בעת מצוקה, וכי לצריכה בלתי-מספקת של ירקות ופירות יש השלכות רב-ממדיות על החרפת מכלול תחלואים. כל אלו הם צעדים שבסמכות הממשלה לבצע, אף ללא שינויי חקיקה.<sup>40</sup>

✦ מחסור בנתונים ובניטור, שקיפות לציבור

קיים מחסור בנתונים עדכניים ומלאים אודות ההשלכות הסביבתיות של משקי בעלי החיים בישראל, ומפגעים סביבתיים שמקורם במשקים אלה. מידע זה לא נגיש דיו לציבור, כאשר גם בקשת חופש מידע שהוגשה למשרד להגנת הסביבה במטרה לחשוף נתונים אלה זכתה למענה חלקי בלבד.<sup>41</sup>

כך, דו"ח ניהול תוצרי לוואי (2015) שהוזכר לעיל<sup>27</sup> מצא כי קיימת פסולת חקלאית לא מטופלת ממשקי החי בהיקף של אלפי טונות של הפרשות בעלי חיים, ועשרות טונות של גויות בעלי חיים, הכרוכה בעלות כוללת של יותר מ-300 מיליון ש"ח בשנה. נתונים עדכניים מסוג זה אינם בנמצא.<sup>27</sup>

כך, גם בעוד המשרד להגנת הסביבה מנהל מרשם של פליטות לסביבה (מפל"ס), רק חלק ממשקי החי מחויבים בדיווח, וחובת הדיווח כלל לא חלה על תעשיות שונות כגון רפתות ומפטמות בקר. חלק מדיווחי המפל"ס הקיימים אינם מלאים, וממילא מבוססים על מודל חישובי ולא על דיגום או ניטור.



קרדיט: קירות שקופים

<sup>38</sup> תמיכות לפי חוק הגליל, תשמ"ח-1988, שנועד במקור לתמוך בפיתוח אזור גיאוגרפי זה בענפים שונים כגון חינוך, בריאות, תיירות, חקלאות וכד', הוקצו לתעשיית הבשר והביצים בלבד, בהיקף של כ-90 עד 100 מיליון ש"ח בשנה, ללא התניות בתחומי הסביבה, בריאות הציבור או רווחת בעלי החיים. תמיכות נוספות לתעשיות החי כוללות תשלומים של עשרות מיליוני ש"ח בשנה לפי "נוהל תמיכה בשטחים הפתוחים באמצעות רעיית בעלי חיים", שכ-95% ממנו מוקצים לתעשיית הבקר, והתשלומים מכוחו עלו 27-מיליון ש"ח בשנת 2015 ועד 49 מיליון ש"ח בשנת 2019 (בנוסף לתקציבים למיתוג ושיווק בשר בקר מהתעשייה המקומית בהיקף של 4.5 מיליון ש"ח בשנים 2015-2017, לפי [החלטת ממשלה 1584](#)); כ-300 מיליון ש"ח לתעשיית המדגה בין השנים 2016-2023, מהם 77 מיליון ש"ח לפי [נוהל תמיכה בשיקום בריכות פתוחות לגידול דגים](#), וכ-30 עד 35 מיליון ש"ח בשנה [בתמיכות ישירות](#), הכוללים 5 מיליון ש"ח בשנה למחקר ופיתוח וקידום מכירות. תשלומים נוספים, המעודדים ייצור-יתר תוך אי-נשיאה בסיכונים ובעלויות הנובעות מההחצנות השליליות של תעשייה זו, מתבטאים בפיצויים בגין השמדת בעלי חיים ממחלות שונות לרבות סלמונלה, ברצלוחים ושפעת עופות מכוח פקודת מחלות בעלי חיים [נוסח חדש], תשמ"ח-1985 (כ-46 מיליון ש"ח בשנה בממוצע לשנים 2017-2019; כ-20 מיליון ש"ח כפיצויים על השמדת 1.1 מיליון עופות בהתפרצות שפעת העופות ב-2019-2020, חופש מידע), תשלומים ממשלתיים לפרמיות ביטוח שונות המכסות בין 35 ל-80 אחוזים מהתשלומים והגיעו בשנת 2018 עד כדי יותר מ-45 מיליון ש"ח (חופש מידע), ותקציבים משמעותיים למחקר שעיקרו הגברת התפוקה ותיעוש בעלי החיים בהיקפים משתנים של מיליוני ש"ח בשנה (כ-21 מיליון ש"ח בשנים 2015-2017).

<sup>39</sup> למעט סכום קטן לגידול דגנים. פירוט: [דיווח של הממשלה לארגון הסחר העולמי על תמיכות בחקלאות בשנת 2020](#). מבירור עם משרד החקלאות ישנה טעות במסמך, שכן תמיכות לפטם במסגרת חוק הגליל לא נכללו כאן כתמיכות מעוותות סחר. אמור לעלות מסמך מתוקן.

<sup>40</sup> סעיף 6(ב) לחוק פיקוח על מחירי מצרכים ושירותים, תשנ"ו-1996, המסמיק את הממשלה להטיל פיקוח על מצרך או שירות, בין היתר כאשר "הוא חיוני ויש צורך בפיקוח על מחירו משיקולים של טובת הציבור".

<sup>41</sup> בקשת חופש מידע שהוגשה על ידי תנו לחיות לחיות, מספר 0144 (2022). הבקשה נענתה חלקית: חלק מהמידע נמסר, לגבי חלק אחר נמסר שמסירתו כרוכה במשאבים רבים ולא סבירים, ולגבי חלקו נמסר שאין קיים בידי המשרד.



על פי דו"חות ה-IPCC (הפאנל הבין-ממשלתי לשינוי אקלים של האו"ם), ה-WHO (ארגון הבריאות העולמי), ומקורות המידע האקדמיים המרכזיים בנושא ההשפעות הסביבתיות של ייצור וצריכת מזון (כולל המטא-אנליזה של Poore & Nemeck שפורסמה בכתב העת Science ב-2018, ומשמשת כיום כאחד המקורות המרכזיים בפרסומי Our World in Data של אוניברסיטת אוקספורד) - צמצום משמעותי בייצור ובצריכה של מזונות מן החי, וקידום דפוסי ייצור וצריכה המבוססים על מזונות מהצומח, הם צעד קריטי הן לבלימת משבר האקלים ולשיקום מערכות אקולוגיות, והן לבריאות האדם.

בשנת 2019 פרסמה קבוצה של כ-40 חוקרים מרחבי העולם בכתב העת Lancet את דו"ח ה-EAT-Lancet<sup>42</sup> המגדיר דפוס תזונה המבוסס בעיקרו על הצומח, בדומה להמלצות התזונה הממשלתיות בישראל, כדפוס התזונה היחיד המאפשר שלא לחצות את הגבולות הפלנטריים (planetary boundaries) - כלומר להאכיל את כמות האוכלוסייה הצפויה על פני כדור הארץ ב-2050, תוך הפחתה משמעותית בכמות מקרי המוות שמקורם בתזונה לקויה, ותוך שמירה על המערכות האקולוגיות.

בדו"ח ה-IPCC לשנת 2022, מוצג דפוס התזונה המומלץ על פי ה-EAT-Lancet כדוגמא המרכזית ליעילות הפחתת הצריכה של מזון מהחי, כאמצעי ודאי הן לצמצום פליטות גזי חממה והן לשיפור בריאות האדם: "Dietary change in regions with excess consumption of calories and animal-sourced foods to a higher share of plant-based foods with greater dietary diversity and reduced consumption of animal-sourced foods and unhealthy foods (as defined by scientific panels such as EAT-Lancet), has both mitigation and adaptation benefits along with reduced mortality from diet related non-communicable diseases, health, biodiversity and 2 other environmental co-benefits (high confidence)"<sup>43</sup>



<sup>42</sup> Willett W., Rockström J., Loken B. et al. (2019). [Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems](#)

<sup>43</sup> IPCC Report (2022). Chapter 5: [Food, Fibre, and other Ecosystem Products](#), p. 286-287

ב-2021 פרסם סניף אירופה של ארגון הבריאות העולמי דו"ח אודות ההשפעות הבריאותיות והסביבתיות של תזונות מבוססות-צומח, ובו נכתב: "בתכלול כל ההשפעות החיוביות שיש לדפוסי תזונה מבוססי-צומח, כולל ההגנה שהן מציעות מפני תמותה בטרם עת, נראה כי ישנן ראיות חזקות להנחיות בריאות הציבור לדפוסי תזונה מבוססי-צומח כדרך למניעה ובקרה על מחלות כרוניות."<sup>44</sup>

על סמך מקורות אלה נקבע החזון למערכות המזון בישראל לשנת 2030: צריכת מזון מהחי בישראל תפחת ב-50% עד 2030, בהתאם להנחיות התזונה הלאומיות (וב-25% עד 2025). תושבי ישראל יאכלו מזונות בריאים מהצומח, ימעטו בצריכת מזון מעובד ובשר בקר ויאכלו שאר מוצרים מהחי פעמיים-שלוש בשבוע, כאשר עיקר התזונה מבוססת על קטניות, ירקות ודגנים מלאים. הבחירות התזונתיות של הציבור יהיו מבוססות על מודעות להשלכות הבריאותיות, האקלימיות והמוסריות של המזונות. לצד זאת המדיניות הממשלתית - כולל רגולציה ותמיכות לחקלאות ולתעשייה - תשקף את הידע המדעי והערכים החברתיים של הגנה על הסביבה ובריאות האזרחים, תוך הלימה להמלצות התזונה. הדבר יתבטא גם במזון המוגש במוסדות המדינה והציבור - ממשרדי הממשלה והרשויות המקומיות ועד לצבא ולגני הילדים.

### המדיניות הממשלתית תכלול:

- 1 נגישות כלכלית וזמינות למזון בריא מהצומח ובפרט לירקות טריים לכל אדם.
- 2 תעדוף בהצגה ובתמחור של מזונות מהצומח ברשתות השיווק ובמסעדות.
- 3 חקלאות מקומית מהצומח מבוססת וחזקה, המתבססת על שרשראות אספקה מקומיות.
- 4 מעבר צודק של חקלאים מגידול בעלי חיים לתחומים אחרים.
- 5 הפסקת השימוש בפרקטיקות בתעשיות המזון מן החי אשר להן השפעה שלילית במיוחד על הסביבה ועל רווחת בעלי חיים.
- 6 שגשוג של עסקים המגשים מזונות בריאים מהצומח והפחתה בפועל בהגשה ומכירה של מזון מהחי בעסקים.
- 7 נגישות כלכלית ומגוון של אלטרנטיבות למזונות מהחי.

היעד להפחתה ב-50% בצריכת מזון מהחי תואם את המגמות הנדרשות מבחינת תזונה בריאה, קיימות, ריבונות מזון, ביטחון תזונתי והגנת בעלי חיים. עם זאת, חשוב להדגיש כי היעד אינו ממצה את כל הנדרש מכל אחד מהיבטים אלו, לכן בהמשך יהיה צורך לקבוע יעדי הפחתה נוספים.

<sup>44</sup> WHO (2021). [Plant-based diets and their impact on health, sustainability and the environment](#)





תזונה מלאה שעיקרה מהצומח יכולה לספק יתרונות בריאותיים משמעותיים לעומת תזונה שאינה כזאת.<sup>46</sup> האקדמיה האמריקאית לתזונה ודיאטה (Academy of Nutrition and Dietetics) - ארגון מומחי התזונה המשפיע בעולם - פרסם סקירת ספרות מקיפה בה קבע כי בין היתרונות הבריאותיים נמצאים BMI (מדד מסת גוף) נמוך יותר וסיכון נמוך יותר להשמנה, לסוכרת מסוג 2, ליתר לחץ דם, למחלות לב וכלי דם ולסוגי סרטן מסוימים. ההסבר לכך טמון בצריכה נמוכה של שומן רווי (שנמצא בעיקר במזון מן החי) וצריכה גבוהה של ירקות, פירות, דגנים מלאים, קטניות, מוצרי סויה, אגוזים וזרעים. אלו עשירים בסיבים תזונתיים ובפיטוכימיקלים (תרכובות שנמצאות בצמח והן בעלות תכונות נוגדות חמצון, נוגדות דלקת וסרטן) וכך תורמים להפחתת הסיכון למחלות כרוניות, כפי שהוזכר בדו"ח ארגון הבריאות העולמי.<sup>43</sup> כמו כן, מציניים בדו"ח התייחסות לתועלת הכלכלית של מהלך שכזה להפחתה בעלויות הטיפול במחלות. כך, למשל, ב-2020 הוערך נטל כלכלי של 240 מיליון יורו באירופה בלבד, עקב התחלואה הנגרמת מצריכת בשר מעובד ובשר אדום. במחקר שפורסם ב-Plos One ב-2018,<sup>47</sup> נמצא כי העלויות למערכת הבריאות העולמית המקושרות לצריכת בשר אדום ומעובד מוערכות ב-285 מיליארד דולר, שלושה רבעים מתוכם בשל צריכת בשר מעובד. עוד נמצא במחקר כי 1,530,000 איש נפטרו כתוצאה מצריכת יתר של בשר מעובד, ו-860,000 איש נפטרו כתוצאה מצריכת יתר של בשר בקר - סך הכול כ-4% מהפטירות בעולם מדי שנה.

## חיסכון בהוצאות סביבתיות



למעבר למערכות מזון מבוססות-צומח יש פוטנציאל להביא לחיסכון כלכלי גם בשל החיסכון בהשפעות הסביבתיות.

על פי דו"ח תוצרי הלוואי בחקלאות<sup>27</sup> (2015), כ-240 מיליון ש"ח בשנה יכולים להיחסך רק ממניעת השפעות פסולת מגידול מזון מהחי בישראל, וזאת ללא מדידה של ההשפעות הנוספות. עלות הנזק מאי טיפול בפסדים היא 209 מיליון ש"ח בשנה. פרש לא מטופל מגיע מבקר לחלב ולבשר. הנזק הבריאותי משימוש בפרש לא מטופל בחקלאות הוא חולי של 6,800 איש ותמותה של שני אנשים בשנה. סך הנזק הבריאותי מוערך ב-24.5 מיליון ש"ח. הנזק ממפגעי ריח מוערך ב-15 מיליון ש"ח. הנזק מפליטת גזי חממה בעקבות טיפול לקוי בפרש, משמע נזק שאפשר למנוע ללא צמצום צריכה, מוערך בכ-6.5 מיליון ש"ח. לכך נוספת העלות של שיקום נחלים, התמודדות עם זיהומים נקודתיים והתפרצות מחלות.

בנוסף לטיפול במפגעים, מדינת ישראל משקיעה כספי ציבור בהתייעלות סביבתית במשקים. לכאורה מדובר במהלך חיובי, אלא שכאשר המדינה עושה כן, משמעות הדבר היא שהעסקים עצמם לא נדרשים לשאת בעלויות הטיפול בהחצנות השליליות שהם-עצמם גורמים להן. הדברים נכונים על אחת כמה וכמה כשמדובר בהשקעות הנדרשות כדי להביא את המשקים לעמוד בדרישות החוק. כך, למשל, הרפורמה בענף החלב ב-2007, שבה הושקעו 979 מיליון ש"ח, לשם הפסקת הזרמת שפכי רפחות לא מטופלים למערכת הביוב. ברפורמה בתעשיית המדגה הושקעו 77 מיליון ש"ח לצורך טיפול במי הבריכות המזרמים לנחלים, וזאת בנוסף לתמיכות ישירות בהיקף של למעלה מ-200 מיליון ש"ח לאורך שבע שנים.

## תועלות

## קידום ביטחון תזונתי



ב"מפת הדרכים למערכות מזון בריאות, מקיימות ושוויוניות"<sup>10</sup> שהגישה ישראל לאו"ם, התחייבה ישראל לאפס רעב עד 2030. לשם כך נדרשת מדיניות סדורה, שלא כולה בפריזמה של מסמך זה. מעבר למערכות מזון המבוססות בעיקר על מזון מלא מהצומח הוא הכרחי על מנת לעמוד ביעד של אספקת מזון בריא ובכמות מספקת לכלל האוכלוסייה בכל עת. התפשטות מגפת הקורונה הגבירה את ההבנה כי על מדיניות המזון להיערך למצבי משבר, וכי יש לבסס מערכת מזון שתתפקד גם בעיתות חירום ותהיה מותאמת לשינויי האקלים. כפי שנכתב בתמונת המצב לעיל, אספקת המזונות מהחי בישראל - כולל מוצרים מוכנים, בעלי החיים והמספוא שלהם - מתבססת ברובה על יבוא מחו"ל. חלבון מקטניות הוא זול יותר מחלבון מהחי, ומאפשר ביטחון תזונתי וססטום תזונתי ובריאותי תקין בכלל האוכלוסייה. בישראל, על פי דו"ח שפרסם מכון "יסודות",<sup>45</sup> ניתן לייצר את מלוא האספקה הנחוצה של קטניות. לנתון זה יש חשיבות מכרעת: כמקור חלבון, קטניות הן חלופה למזון מהחי, כלומר יכולות להחליף בשר, משלוחים חיים ומחצית מהדגנים המיובאים. ביסוס החקלאות וכלל מערכת המזון בישראל על קטניות, דגנים מלאים, פירות וירקות תקטין את הפגיעות של מערכת המזון בישראל, תתרום לריבונות המזון שלנו ולביטחון התזונתי של תושבי המדינה (Willet et al).<sup>43</sup>

<sup>46</sup> Vesanto Melina et al. (2016). [Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: vegetarian diets](#)

<sup>47</sup> Springmann M et al. (2018). [Healthtaxes on red and processed meat: A modelling study on optimal tax levels and associated health impacts](#)

<sup>45</sup> דו"ח יסודות - מכון יסודות (2020). ביטחון מזון לאומי בישראל.





## צעדי מדיניות

### צעדים להפחתה מוסדית

#### א. הפחתת רכש של מזונות מהחי

חלק משמעותי מהביקוש למזונות מן החי מתרחש ברכש מרוכז של מקומות עבודה וארגונים המזינים מאות ואלפי סועדים בכל יום. אלה כוללים את מקומות העבודה הפרטיים (שעובדים דרך חברות הסעדה חיצוניות או במטבחים בבעלותם), וכן מוסדות וגופים המנוהלים על ידי המדינה: משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, מוסדות ציבוריים (בתי חולים, בתי כלא), משרד הביטחון (צבא, משטרה, מג"ב), מוסדות חינוך (צהרונים, גני ילדים, פנימיות וכפרי נוער). לשם השראה, עיריית ניו יורק העבירה ב-2019 [החלטת מועצה](#) (מספר 238) האוסרת על מכירת בשר מעובד בבתי הספר. החלטה הצטרפה [לאימוץ "יום שני ללא בשר"](#) בכל בתי הספר בעיר, כחלק מתכנית העשור העירונית בתחום המזון.

יש לעדכן את הקריטריונים לרכש מזון עבור משרדי ממשלה (כולל חדרי אוכל וכיבוד בכנסים), גופי סמך ומוסדות ציבור (כולל הצבא ומשטרת ישראל, שירות בתי הסוהר, בתי חולים ועוד) כך שיותאמו להמלצות התזונה הלאומיות ויכללו הפחתה ב-50% של מזונות מן החי והעלאה של כמויות הקטניות, הדגנים המלאים, הירקות והפירות. מהלכים ברוח זו מתקיימים כיום באופן מצומצם בעיקר בעקבות יוזמות עצמאיות (דוגמא: [Meatless Monday ביחידת 8200 בצבא](#)), יש לפעול להחלה נרחבת שלהם בכלל הרכש המוסדי.

היות שמוסדות ציבור משמשים דוגמא לכלל הציבור, יש לפעול להשלמת פעולה זו בטווח הקצר, ולכל המאוחר עד שנת 2025 (בדומה לאיסור על עישון במרחבים משותפים, שהוחל קודם כל על חללים של מוסדות ציבור על מנת לשמש דוגמא גם לחללים של עסקים פרטיים ולעודד שינוי התנהגות גם במרחב הפרטי). ניתן לקבוע יעדי ביניים של הפחתה ב-25% עד סוף 2023. במדינות וערים רבות ברחבי העולם כבר ננקטים צעדים בכיוון זה -

יש להנחות את חדרי האוכל לשלב כלים מתחום הכלכלה ההתנהגותית לעידוד הסועדים לבחור יותר מנות מהצומח. (ראו הרחבה בפרק השפעה על דפוסי צריכה).

על מנת ליישם מהלכים אלה, יש להוסיף תקנים ולתקצב כוח אדם במשרדי הממשלה השונים. הוספת תקנים לגורמי מקצוע מתחום התזונה במשרד הבריאות שיסייעו בהטמעה רוחבית של השינויים בתפריטים של משרדי הממשלה ובתקצוב וביצוע פעילות ההסברה לעובדי משרדי הממשלה, גופי הסמך והרשויות המקומיות, וכן תקנים בכל מוסד ממשלתי לגורמים מקצועיים מתחום התזונה והקיימות האחראים לקידום ויישום תזונה בת-קיימא במוסד שלהם.

#### כלים ליישום

- עדכון הקריטריונים לרכש מזון עבור משרדי ממשלה.
- הנחיית חדרי אוכל לשלב כלים מתחום הכלכלה ההתנהגותית על מנת לעודד את הסועדים לבחור יותר מנות בריאות מהצומח (ראו הרחבה בפרק השפעה על דפוסי צריכה).
- תקצוב כוח אדם ייעודי שיוקצה לנושא במשרדי הממשלה השונים.
- ליווי שינויי המכרזים והתפריטים בהסברה לעובדים ולסועדים אודות המלצות התזונה, יתרונותיהן הבריאותיים, הסביבתיים והכלכליים, והנגשת כלים ליישומן גם בחייהם הפרטיים. זאת, על ידי הרצאות, סדנאות, תליית שילוט בולט בנושא, חלוקת מתכונים ועוד.



## פרויקטים קיימים

ניתן לשתף פעולה עם ארגונים הפועלים בתחום, כולל ארגונים אשר פועלים כבר כיום בתחום בתמיכת ובליוי משרדי ממשלה.

המודל של מיטלס מאנדיי ("שני צמחוני") כולל גם הוספת מנות מהצומח ותעדוף שלהן, גם שילוט והכוונה

שמעודדים לצרוך מנות אלה וגם הסברה לעובדים בכלים שונים, הכוללים הרצאות, סדנאות, [חברות מתכונים מהצומח](#) ועוד.

פרויקט "[מתחילים את השינוי בצלחת](#)" מציע הרצאות לבתי ספר, מוסדות וחברות בנושא סביבה ומזון, מתכונים ותחרות בישול ביתית של מזון.

ראו מידע נוסף בנספח 3 - עם הצעה לתפריט במרכז התואם את הנחיות התזונה של משרד הבריאות.

## ב. תמיכה ועידוד הפחתת מזון מהחי בעסקים

יש לקבוע מנגנון תמיכות וליווי לעסקי מזון - מסעדות, אולמות אירועים, שירותי הסעדה, חברות המפעילות שירותי הסעדה לעובדיהן, מלונות, חברות תעופה, יצרניות המזון וסופרמרקטים - על מנת שיבחרו לפעול באופן אפקטיבי לעידוד הלקוחות והסועדים להעדיף מוצרים מהצומח על פני מוצרים מהחי, וכן להפחית את כמויות המזון החי שנרכשות או מיוצרות מלכתחילה על ידי העסק. הליווי של העסקים ברכש חומרי הגלם ובבניית התפריט יעשה כחלק מתהליך קבלת התו. זאת, בדומה למודל של פרויקט "[טבעיז](#)", כאשר בתחום המזון העבודה תתבצע מול גורמים כגון השפים במסעדות, חברות ההסעדה במקומות העבודה ומהנדסי המזון בקרב יצרניות המזון. יש לתגמל את העסקים גם לפי עמידה ביעדים בסטנדרט הנקבע מראש, ולהעניק להם תו שיסייע במיתוגם כשומרים על הסביבה ו/או על בריאות העובדים והלקוחות. התמיכות וההקלות יינתנו הן לעסקים המוכיחים הפחתה של מזון מהחי והן לעסקים המגישים מזון מהצומח, כגון מסעדות צמחוניות, דוכני פלאפל, או דוכנים לממכר מיצי פירות.

דרכים להפחתה בעסקים כוללות: הענקת קדימות למנות מהצומח בהסעדה לעובדים וטיוב המתכונים והמיתוג של המנות מהצומח (לדוגמה על פי [המודל של מיטלס מאנדיי](#), רק בכל ימי השבוע); עידוד יצרניות מזון למעבר ל"מוצרים היברידיים" הכוללים רכיבים מהצומח, כלומר להפחית את נפח הרכיבים מהחי במוצרים כגון קציצות ובורגרים תוך המרתם בקטניות ובדגנים מלאים (כפי שחברות גדולות בארצות הברית כגון טייסון ו-Perdue החלו כבר לבצע בעצמן), וכן עידוד מסעדות לשלבם בתפריט (כפי שביצעה רשת הילטון במלונותיה ברחבי העולם). כלים נוספים מגיעים מתחום הכלכלה ההתנהגותית, בהשפעה על דפוסי הצריכה באמצעות nudging (דחיפה קלה). כאשר מלווים עסק בהפחתת מכירות מזון מהחי ועלייה במכירות של מזון מהצומח ניתן להנגיש כלים אלו (ראו הרחבה בפרק תעדוף בשיווק והשפעה על דפוסי צריכה).



## כלי מדיניות ליישום

תמיכות כספיות לעסקי מזון המגישים מזון מהצומח בלבד באמצעות הקלה במיסים ועוד.

תמיכות כספיות לעסקי מזון המראים הפחתה בכמות המזון מהחי המוגשת לפי סטנדרט הנקבע מראש (למשל הפחתה ב-10% ומעלה).

רגולציה מחייבת הקובעת שהמזון המוגש בהסעדה ציבורית, בבתי מלון, בטיסות וכיו"ב יהיה כברירת מחדל מזון מהצומח, ושמזון שאינו מהצומח יינתן רק על פי בקשה.

קורסים והכשרות לעסקים בתחום המזון, המתמקדים ברכישת מזונות מהצומח, בישולם והגשתם. דגש על מזונות מהצומח בקורסים של המדינה הקשורים למזון (מסעדות, טבחות וכו').

פרויקט ממשלתי (או במיקור חוץ) שילווה עסקי הסעדה (חברות קייטרינג, אולמות, חברות תעופה, מסעדות וכדומה) בהגדלת המגוון והאיכות של מנות מהצומח, לצד מחויבות של גורמי ההסעדה לסימון ברור, הכוונה, קביעת מנות מהצומח כברירת מחדל וצעדים דומים.

מתן תמיכה כספית לרשתות שיווק ולגופים שעוסקים בהסעדה. התמיכה תינתן על בסיס שינוי מוכח בדפוסי המכירות.

## ג. קידום מדיניות הפחתה ברשויות המקומיות

רשויות מקומיות נמצאות בחזית ההתמודדות עם משבר האקלים ויש להן קשר ישיר יחסית לציבור. לרשויות מקומיות יש כוח רב ועצמאות בתחומים מסוימים. כבר כיום רוב המזון בעולם נצרך באזורים עירוניים, ועד שנת 2050 80% מהמזון צפוי להיצרך בערים. עולה מכך שמזון הוא מרכיב משמעותי בטביעת הרגל האקולוגית של ערים. ערים ומחוזות ברחבי העולם, ובהן ניו יורק, בריסטול, ועוד, מובילות כיום את המהלכים להפחתת מזון מהחי. כך, רשויות רבות בעולם קובעות יעדים להפחתת פליטות מענף המזון או יעדים להפחתת מזון מהחי, זאת כחלק מתכנית האקלים הרשותית או מתכנית מזון רשותית. על מנת שרשות תקדם תכנית בתחום המזון יש לתקצב זאת ברמת המדינה או להקצות תקציב מהרשות עצמה. כמו כן, רצוי למנות רפרנטית רשותית לנושא מזון בר-קיימא, כמו גם תזונאית רשותית. על מנת לקדם את כתיבת ויישום התכנית. (ברשויות רבות בישראל כבר קיימים רפרנטים של תכנית "אפשרי בריא" של משרד הבריאות).

רשויות רבות נעזרות בפלטפורמות בינלאומיות כרשת שמאפשרת שיתוף מידע, לימוד מדוגמאות מוצלחות וקבלת השראה, וכן מציבות רף בינלאומי בנושא.

בין האמנות בתחום נמנות [אמנת מילאנו](#), אמנת [Good food cities](#) של ארגון הערים C40 וכן אמנת [מזון מן הצומח לערים](#). מומלץ להצטרף לאמנות הבינלאומיות כדי להיות חלק ממהלך רחב יותר של שינוי מערכות המזון העולמיות, המעניק לרשויות תמיכה ומקנה להן יוקרה.

ראו מידע נוסף, פירוט על אודות פעולות אפשרויות ברשויות מקומיות ודוגמאות מרחבי העולם בנספח 1 - קידום מדיניות הפחתה ברשויות מקומיות.





א. תעודף בשיווק והשפעה על דפוסי צריכה

העלייה המשמעותית בצריכת בשר קשורה להתפתחויות כלכליות, סביבתיות, חברתיות ותרבותיות, אך גם למאמצים שיווקיים שכוונו לשינוי התנהגות של צרכנים. בשנים האחרונות הראו מחקרים שניתן להשתמש בשיטות דומות כדי לעודד רכישה של ירקות ופירות, וארגונים לא-ממשלתיים עושים בהן שימוש אפקטיבי כדי לעודד בחירה במזונות מהצומח. לצורך כך עומדים מגוון כלים מתחום הכלכלה ההתנהגותית, המכונים nudge (דחיפה קלה). כל הכלים האלו יכולים להיות מיושמים גם ביחס למוצרים מהחי בכיוון ההפוך (צמצום ההיצע, הצנעת המוצרים, אי-הכללתם במבצעים וכדומה). בהמשך לפרק "תמיכה בעסקים להפחתת מזון מהחי", אפשר ללוות עסקים ולתמוך בהם ליישום פעולות אלה. לאחר שמהלכים כאלה ייושמו בכמה רשתות שיווק ומזון, יש לקבוע רגולציה מחייבת בנושא.

במקביל יש לקבוע רגולציה על השיווק והפרסום של מוצרים מהחי, ובייחוד בשר, כמוצרים מזיקים לבריאות ולסביבה, זאת בדומה להגבלות על פרסום ושיווק מוצרי טבק ואלכוהול. בין השאר יש למנוע פרסום המכוון לקטינים, ולקדם מעבר לאריזות אחידות ללא איורים (השחרת אריזות).

כלים נוספים קשורים בהשפעה על דפוסי צריכה באמצעות סימון על גבי מוצרים בדבר הסיכונים הבריאותיים הכרוכים בצריכתם, לשם קבלת החלטה מושכלת וגישור על פערי המידע בין היצרן לצרכן. הסימון נועד לקדם את ההגנה על בריאות הציבור, ולכן יש לבחון את החלתו באופן מהותי, לא רק כתלות בסוג המוצר, אלא גם בהתאם לדפוסי צריכתו ביחס להנחיות התזונה הלאומיות ולקידום היעד של מערכות מזון מקיימות. כך למשל, כיום קיים סימון ירוק על עוף, אולם לאור העובדה שצריכת העוף בישראל לנפש חורגת באופן משמעותי מהצריכה המומלצת בהנחיות התזונה הלאומית, הרי שיש להסיר סימון זה, או לכל הפחות להוסיף מידע על כמויות מומלצת לצריכה, בהתאם להנחיות משרד הבריאות. כמו כן, יש לסמן עוף כמוצר בעל כמויות גבוהות של נתרן (סימון אדום).

לכל הפחות, יש לציין בבירור על מוצרים הכרוכים בסיכון בריאותי מיידית את אופן הטיפול הנדרש בהם כדי למזער סיכון לבריאות הציבור - בהתאם להנחיות משרד הבריאות לטיפול בבשר, עופות ודגים, בדגש על מניעת זיהום צולב והפרדה ממזונות אחרים<sup>48</sup> והנחיות לטיפול בביצים.<sup>49</sup> סימון טביעת רגל אקולוגית על מוצרים, הנהוג בכמה מקומות בעולם, יוצר שקיפות לגבי ההשפעות הסביבתיות של ייצור המוצרים ומאפשר לצרכנים לבחור באופן מודע. סדרת מחקרים במדינות שונות באירופה, בארצות הברית ובקנדה<sup>50</sup> הראו תמיכה ציבורית נרחבת בסימון טביעת רגל אקולוגית על מוצרי מזון (מוצרים עם אחוז פחמן נמוך, מוצרים נייטרלים פחמנית, מוצרים שהייתה הפחתה בפליטות מייצורם).

כלי אחר לשינוי התנהגות מתמקד לא בנקודת המכירה אלא בצרכן, וזאת באמצעות עבודה פרטנית או קבוצתית על הרגלי קנייה וצריכה. פרויקטים כגון "אתגר 22"<sup>51</sup> ו-veganuary מלווים קבוצות אוכלוסייה גדולות לאורך תקופה קצובה של מעבר לתזונה מהצומח, שהוכחה כמספיקה לשינוי הרגלים התנהגותיים.

כלי מדיניות ליישום

- ✦ תמיכה בעסקים וברשתות שיווק וליוויים, תוך עידוד שימוש בכלים מסוימים של nudging.
- ✦ רגולציה מחייבת לגבי כלים מסוימים של nudging ביחס למזון מהצומח או שאינו מהצומח.
- ✦ קביעת רגולציה על שיווק ופרסום: כללי פרסום בשר מעובד ב"מודל הטבק".
- ✦ סימון טביעת רגל פחמנית על מוצרי מזון.
- ✦ הוספת סימון אדום על עוף (כמויות נתרן), והורדת הסימון הירוק או הוספת התייחסות לכמויות המומלצות לצריכה. יש לבטל את הסימון הירוק בשל צריכת העוף המופרזת בישראל (על פי המלצות משרד הבריאות יש להגביל את צריכת בשר העוף וההודו לשתיים עד שלוש מנות בשבוע). (ראו [נייר עמדה שהוגש למשרד הבריאות](#))
- ✦ פרויקט לאומי של ליווי אישי לשינוי דפוסי תזונה, למעבר לתזונה מבוססת על הצומח ובהתאם להנחיות התזונה הלאומיות.

דוגמאות ל-nudging

הגדלת הנראות של מזונות מהצומח על ידי סימון ברור של מוצרים, בתי עסק ופריטים בתפריט; מיקום ומידוף בולט ומושך; קביעת החלופה של מזון מהצומח כברירת מחדל בהסעדה; מבצעים על מוצרים מהצומח ותמחור זול יותר של חלופות (כפי שבוצע באיקאה); הצעת טעימות בבתי אוכל, בשווקים ובחנויות; הדרכות בשווקים ובחנויות ביחס לאופן השימוש בחומרי גלם מהצומח שמוצעים בהם; מידוף בולט של מוצרים בריאים מהצומח במעברי הסופרמרקטים והצנעת מזונות מזיקים מהחי, הכוונה בשילוט ועל ידי דייליות מכירה; והוספת חוצץ ייעודי בעגלות הקנייה למוצרים גולמיים מהצומח ([למשל על פי המודל של הארגון הבריטי המלכותי לבריאות הציבור](#)).

למידע נוסף, [מדריך ההסעדה הפופולרי של ה-Better Buying Lab של ה-World Resource Institute](#) המפעילים את תכנית [Cool Food](#) לליווי עסקי מזון בהפחתת טביעת הרגל הפחמנית שלהם. [מדריך של ה-Good Food Institute](#).

ב. סל מזון בריא

ביטחון תזונתי הוגדר בפסגת המזון העולמי ברומא בשנת 1996 כ"מצב שבו לכל האנשים יש כל הזמן נגישות סבירה פיזית וכלכלית לכמות מספקת של מזון בריא ומזין אשר מתאים להעדפותיהם ולצורכיהם התזונתיים ומאפשר קיום חיים פעילים ובריאים".

סלי המזון המחולקים לאוכלוסייה באי-ביטחון תזונתי, בין אם בחבילות מזון ובין אם באמצעות כרטיסים לרכישתם, צריכים להיות מבוססים על סלי מזון בריאים, ברי-קיימא ומתאימים תרבותית. התזונה המומלצת על ידי משרד הבריאות מבוססת ברובה על מזונות שלמים מהצומח: ירקות, פירות, דגנים מלאים, קטניות, שמן זית, אגוזים, וכמויות מוגבלות של מזונות מהחי.

משרד הבריאות פרסם בתקופת הקורונה<sup>52</sup> נוהל המגדיר את סלי המזון לאוכלוסייה באי-ביטחון תזונתי, הכולל פירוט של סל המזונות המומלץ וכן של המזונות שלא ייכללו בתכניות לאי-ביטחון תזונתי. ראוי לציין שבנוהל זה, בשר אדום אינו נמצא תחת אף אחת מהקטגוריות הללו. בהתאם להמלצות התזונה הלאומיות וליעדים למערכות מזון מקיימות, בריאות ושוויוניות שעליהם ישראל הצהירה באו"ם, מומלץ לעדכן את הנוהל כך שבשר אדום יופיע תחת הקטגוריה "מוצרים שאין לאפשר את קנייתם".

48 משרד הבריאות, [טיפול בבית בבשר, עופות ודגים](#).

49 משרד, הבריאות [טיפול בביצים](#)

50 Carbon Trust. (2020). [Product carbon footprint labelling: consumer research](#)

51 [אתגר 22](#) הוא פרויקט המלווה ניסיון לאימוץ תזונה מהצומח, דרך הרשתות החברתיות, מופעל על ידי עמותת אנימלס. [Veganuary](#) הוא פרויקט מקביל בחו"ל.

52 אגף התזונה במשרד הבריאות: [נוהל חלוקת מזון או שווה ערך במוכניות תמיכה תזונתית](#)



## תרומות ורכישות

בהתאם להמלצות משרד הבריאות יש למנוע תרומות ורכישות של בשרים מעובדים ושל בשר אדום לכל תוכנית המקדמת ביטחון תזונתי.

המוצרים מתוך סל המזון הבריא, הבסיסי ובר-הקיימא, המבוסס בעיקרו על מזון מלא מהצומח, שאת צריכתם יש להגביר על פי המלצות התזונה, צריכים לשמש גם כבסיס לסלי המזון המחולקים או הנרכשים על ידי האוכלוסייה במיזם הלאומי לביטחון תזונתי (מקבילה של ה-SNAP האמריקאי). חשוב להכניס למיזם, כחלק אינטגרלי, גם חינוך והדרכה על ידי תזונאיות שהוכשרו לטפל באוכלוסיות באי-ביטחון תזונתי וממעמד סוציאקונומי נמוך. יש לקדם טיפול מיטבי בכל שרשרת המזון - רכש, אחסון, בישול, ומניעת בזבז מזון וזריקתו.

## קביעת מדיניות בתחום ביטחון תזונתי

- 🌱 שוברים לרכישה של ירקות, פירות, דגנים מלאים וקטניות (בדומה לתכנית SNAP בניו יורק - עזרה כלכלית לתושבים עניים ברכישת מזון).
- 🌱 תמיכות בפרויקטים לעידוד מתן ייעוץ תזונתי, והדרכות תזונה לאוכלוסיות מוחלשות.
- 🌱 התניית תמיכות ממשלתיות בעמותות לחלוקת מזון, כך שהמזון הנרכש יהיה מזון בריא לפי סל המזון הבריא המפוקח שהציע משרד הבריאות ולפי הנחיות התזונה של משרד הבריאות.
- 🌱 יש לעדכן את המוצרים המצויים תחת פיקוח מחירים כך שיכללו אך ורק את המוצרים מתוך סל המזון הבריא, שיש להגביר את צריכתם על פי המלצות התזונה: ירקות, פירות, דגנים מלאים וקטניות.
- 🌱 יש להחיל מדיניות "מע"מ אפס" על דגנים מלאים וקטניות.

## ג. קמפיין ממשלתי לעידוד דפוסי תזונה בני-קיימא

רוב הציבור אינו מכיר עדיין את המלצות התזונה הלאומיות, ואינו מודע להשפעות הסביבתיות של מזון מן החי. על משרדי הבריאות והגנת הסביבה להשקיע תקציב משמעותי בקמפיין ציבורי בנושא, לרבות פרסומים בולטים בתקשורת, במדיה החברתית ובמרחב הציבורי.

## ד. חינוך לתזונה בת-קיימא בדגש על תזונה ים-תיכונית

למתן ידע ולטיפוח הרגלים יש חשיבות גדולה בהשפעה על התנהלות הציבור, בעיקר כאשר מדובר בגיל צעיר. בחברה נפוצות תפיסות מוטעות לגבי תזונה בריאה ומעט מאוד ידע לגבי השפעות סביבתיות ומוסריות של תזונה. כך, לדוגמא, הרבה ילדים לומדים בבית ש"צריך לאכול בשר כל יום", בעוד המלצות התזונה הלאומיות מצביעות על הצורך להפחית משמעותית את צריכת הבשר לכדי מקסימום של שלוש או ארבע מנות בשבוע.

יש לנקוט בסדרה של צעדים לשילוב תזונה בת-קיימא במערכת החינוך, על מנת להטמיע הרגלי אכילה בריאים וידידותיים לסביבה כבר בגיל צעיר. לצורך כך, יש להנגיש גם את הידע האקלימי, הסביבתי והבריאותי הרלוונטי, וגם לעודד אכילה בריאה, מקומית ומקיימת וכן לקיים דיון בסוגיות מוסריות הנובעות מתנאי החזקתם של בעלי החיים במשקי תעשיות המזון, כפי שממליך הדו"ח "פדגוגיה מוטת עתיד" של אגף מחקר ופיתוח במשרד החינוך.<sup>54</sup> יש לעשות זאת כחלק מן הפעילות הכיתתית ומתכנית הלימודים הקבועה, תוך עידוד השילוב של הורי התלמידים.

## כלים ליישום

- 🌱 שילוב תכנים העוסקים בקשר בין משבר האקלים לייצור מזון מן החי בחומרי הלימוד במקצועות השונים (ספרי לימוד, לומדות דיגיטליות, מערכי שיעור של מרכזי המורים המופצים על ידי משרד החינוך).
- 🌱 פרקים העוסקים בתזונה יותאמו להמלצות הנוכחיות של משרד הבריאות, בדגש על ההיבטים הבריאותיים והסביבתיים.
- 🌱 שילוב הרצאות בנושא במסגרת השתלמויות מורים כלליות והשתלמויות בנושאי סביבה ואקלים, תזונה ובריאות.
- 🌱 שילוב תכנים במסגרת תכנית הלימודים החדשה שמשרד החינוך פרסם בנושא משבר האקלים. הנושא יידון לאורך כל שנות הלימודים ובטווח רחב של מקצועות לימוד (כולל מקצועות רבי-מלל).
- 🌱 הכנסת קריטריון בנושא תזונה בת-קיימא לבתי ספר ירוקים.
- 🌱 תקנה תקציבית עבור תכנים חיצוניים בנושא מזון וסביבה.
- 🌱 שילוב הנושאים בתכניות הרלוונטיות במוסדות להכשרת מורים, בקורסים ובתכניות שבהם נלמדים תכנים העוסקים בסביבה, אקלים, תזונה וחינוך חברתי-ערכי.

## פירוט נוסף

- 🌱 אפשר לשלב במקצועות הבאים: במקצועות הלימוד במדע וטכנולוגיה (בהתאם ל**מפרטי התוכן שעודכנו** [ב-2020](#)), גיאוגרפיה, היסטוריה ומדעי הסביבה. פרקים העוסקים באקולוגיה וסביבה יכילו התייחסות להשלכות המזון מהחי, בדגש על משבר האקלים ובירוא יערות.
- 🌱 שילוב הרצאות בנושא במסגרת השתלמויות מורים כלליות והשתלמויות בנושאי סביבה ואקלים (בחלקן כבר היום משולבות הרצאות "**מתחילים את השינוי בצלחת**")<sup>54</sup>, בנושאי תזונה ובריאות (כחלק מתכנית בתי ספר מקדמי בריאות), בהשתלמויות למורי מדעים, גיאוגרפיה ומדעי הסביבה.
- 🌱 במסגרת השתלמויות למחנכות.ים ולרכזים.ות חברתיים.ות (כולל במרכזי פסג"ה ובמנהל חברה ונוער), יש לשלב כלים שיסייעו למורות.ים לארגן פעילות כיתתית הכוללת בישול ו/או אכילה משותפת של מאכלים בריאים מהצומח, בשילוב ההורים.
- 🌱 לדוגמא, יש לשלב מערכי שיעור בנושא במאגרים המשמשים את החינוך החברתי כגון "מפתח הלב", וכן לשלב ולהפיץ תכנים רלוונטיים גם בפרסומים המשמשים מורי אזרחות והיסטוריה. ראו דוגמת **מדריך למורה** שהוציאה עיריית תל אביב-יפו.
- 🌱 יש לדאוג לשילוב הנושאים בתכנים הנלמדים בתכניות הרלוונטיות במוסדות להכשרת מורים, בכלל הקורסים והתכניות שבהם נלמדים תכנים העוסקים בסביבה, אקלים, תזונה וחינוך חברתי-ערכי.

<sup>54</sup> מורגנשטרן, עופר ואחרים. (2019). *פדגוגיה מוטת עתיד 2: מגמות, עקרונות, השלכות ויישומים*, משרד החינוך, המנהל הפדגוגי אגף מו"פ, ניסויים ויוזמות.





## צעדים להפחתת היקף הגידול והייצור של מזון מן החי

יש לקבוע יעדים מדידים להפחתה מתוכננת של היקפי הגידול, הייצור והייבוא של מזון מן החי - ולא רק של דפוסי הצריכה שלהם.

לא ניתן להפחית בהיקפי הפליטות של חקלאות החי ותעשיות המזון מן החי רק באמצעות ייעול הליכים חקלאיים כגון שינוע ועיבוד. על פי המחקר של Poore, רוב פליטות גזי החממה הנגרמות מייצור מזון, נפלטות מבעלי החיים עצמם או כתוצאה משינוי בשימושי קרקע על מנת לפנות מקום לגידולם או לגידול המספוא להזנתם. כשם שלא ניתן להפחית את פליטות גזי החממה ללא עידוד הציבור למעבר לתזונה בריאה מבוססת-צומח, לא ניתן לעשות זאת גם ללא הפחתה מתוכננת בהיצע - קרי, היקפי הגידול, הייצור והייבוא של מזונות מן החי - והגדלת היקפי הגידול והייצור של מזונות מהצומח, בדגש על מקורות חלבון כגון קטניות ודגנים מלאים. אי לכך יש לקבוע יעדים מדידים להפחתה מתוכננת של היקפי תעשיות המזון מן החי, הניתנת לביצוע בכמה אמצעים שונים:

### א. התאמת הרכב התמיכות לחקלאות ולתעשיות המזון להרכב התזונה המומלצת וליעדים הלאומיים

כיום מדיניות התמיכות מעודדת ייצור מוגבר של מזון מהחי, הן בתמיכות ישירות והן בתמיכות עקיפות, תוך אי-הפנמת ההחצנות השליליות הכרוכות בכך. ישנן תמיכות ישירות ה"מפצות" את תעשיית המזון מן החי המקומית על תחרות מייבוא, שנהנתה מתמיכות עקיפות (למשל פטור ממכס/מכס נמוך על ייבוא בשר כולל דגים, ומשלוחים חיים). כך שבפועל המדינה תומכת באופן כפול בייצור של מזון מהחי ובייבואו יש ליישם את האמצעים שפורטו במפת הדרכים שהגישה ישראל לאו"ם, בה נכתב בין השאר כי הממשלה "תציע תמריצים לייצור ועיבוד בני-קיימא, המחשבים עלויות חיצוניות של ייצור שאינו בר-קיימא, הפוגע בסביבה ו/או בבריאות. על התמריצים הכלכליים והתמיכות להינתן ליצרני מזון בריא ובר-קיימא, תוך מיסוי יצרנים של מזון לא בריא ולא בר-קיימא, כפונקציה של הנזק לו הם גורמים".<sup>10</sup> כצעד משלים נדרש לתמוך בעידוד צריכה והנגשה של מזון בריא מהצומח.

גם בדו"ח ה IPCC לשנת 2022, נכתב כי:

"Studies of policy instruments to change diets include changes in subsidies, taxes, marketing regulation and efforts to change the retail physical environment. Subsidies directed at staple foods and animal-sourced foods could be shifted towards diversified production of plant-based foods in order to change the relative price of foods and thus dietary choice."<sup>42</sup>

בעניין זה יצוין כי זינוק בצריכת בשר הבקר בעידן של משבר אקלימי ואקולוגי צריך להיות תמרור אזהרה המחייב בחינה מחודשת של מדיניות התמיכות. אין ספק כי מדובר בתוצאה של מנגנוני שוק, המעודדים את צריכתם של מוצרים אלה, למרות השלכותיהם המזיקות על הסביבה, בריאות הציבור ורווחת בעלי החיים.

יתר על כן, פעמים רבות תמיכות אלה ניתנות ללא דרישה לצמצם את המפגעים להם אחראים הגורמים הנתמכים. העלות הכוללת של תמיכות אלו מגיעה למאות-מיליוני שקלים בשנה.

הן התמיכות הישירות לגידול מקומי והתמיכות העקיפות נעדרות קריטריונים בתחום בריאות הציבור, הגנת הסביבה (כגון שימור קרקע והגנה על המגוון הביולוגי) או שיפור רווחת בעלי החיים במשקים, ולמיטב ידיעתנו לא בוטלו או הופחתו על רקע זה, בניגוד למודל הקיים באיחוד האירופי.<sup>55</sup>

במקביל למתן תמיכות מזיקות, ישנו מחסור בתמיכות המבוססות על עידוד החצנות חיוביות. מדובר בתועלות ציבוריות שהשוק הפרטי לא מתגמל את היצרן עליהן (ראו פירוט בחלק העוסק בקידום ייצור מזון מהצומח).

התאמת התמיכות לחזון לחקלאות מקיימת יכולה להתבסס על הסבה של תמיכות אל חקלאות מן הצומח. התאמה כזו, ששמה דגש על ביצועים סביבתיים, תוכל להפסיק הוזלה מלאכותית של תהליך הגידול ליצרני מזון מן החי, ולתרום לצמצום צריכה המזון מן החי.

להלן תמיכות שניתן לצמצם משמעותית, או אף לבטל, תוך התאמה לכמויות הצריכה המומלצת, ו/או להשית את הוצאותיהם על המגדלים, כהפנמה של עלות חיצונית שלילית:

🌱 תשומות לייצור מזון מהחי ובכלל זה הקצאת משאבי טבע כגון מים וקרקע.

🌱 מימון עלויות ביטוחים, מתן פיצויים על השמדות בעלי חיים למניעת התפרצות מחלות.

🌱 תמיכות ישירות (תעשיות דגים ובקר) כולל תמיכות תלויות-ייצור (ביצים ועוף בחוק הגליל).

🌱 הורדת מכסים על ייבוא של מוצרים מהחי (בשר ומוצרי חלב).

🌱 תמיכות במחקרים להגברת ייצור ותמיכות ליישום צמצום מפגעים סביבתיים.<sup>56</sup>

🌱 הטבה במס הבלו לסירות מכמורת.

🌱 תמיכות במרעה בקר.

🌱 תמיכות בבריכות דגים.

אפשרות נוספת היא להקשיח את הקריטריונים למתן תמיכות, תוך יישום סטנדרטים ותמריצים בתחומים של סביבה, בעלי חיים ובריאות כתנאי לקבלת תמיכות. זאת כאשר במקביל נקבעות סנקציות כלכליות בגין הפרת סטנדרטים אלה, כפי שקיים באיחוד האירופי.

### הרחבה והדגמה של שתי תמיכות שניתן לבטל:

🌱 **מרעה בשטחים פתוחים:** תמיכות במרעה בשטחים פתוחים, שכ-95% מהן מופנות לגידול בקר, מגיעות לסכום של כ-50 מיליון ש"ח בשנה.

לביטול תמיכה זו תהיה תועלת סביבתית, משום שלמרעה בשטחים הפתוחים יש משמעויות סביבתיות מקומיות שליליות, בייחוד לגבי זיהום נחלים ומים.

🌱 **בריכות דגים:** התמיכות הישירות בגידול דגים בבריכות עומדות על כ-35 מיליון ש"ח בשנה לפי הסכם שנחתם ב-2016 בין משרד האוצר, משרד החקלאות ומגדלי הדגים. ההסכם עומד להסתיים בשנת 2023 וצפויים דיונים על הארכתו, בוודאי סביב אישור התקציב, אם לא קודם.

תעשיית בריכות הדגים פועלת מזה עשרות שנים בתת-תקינה, תוך זיהום נחלים ותוך פגיעה נרחבת בבעלי חיים אף מעבר לסבל הכרוך בגידול עצמו (למשל, מקרים רבים של תמותה המונית של דגים, פגיעה בעופות נודדים ועוד).

לניצול משאבי המים לטובת בריכות דגים משמעויות אקולוגיות חמורות. עם זאת המצב היום שבריקות דגים משמשות מקורות מים חשובים לציפורים בתהליך הנדידה. ניתן לקדם פתרונות שישמרו על מקורות המים כבתי גידול לחים טבעיים.

🌱 **הטבה במס הבלו לסירות מכמורת:**<sup>57</sup> דיג מכמורות הוא פרקטיקה הרסנית לסביבה הימית ולבעלי החיים בים.

בכל שנה נפגעים ממכמורות מאות-אלפי דגים וגם בטאים, ספוגים, כ-1,300 צבי ים ושני דולפינים. שיעור שלל הלוואי גבוה במיוחד, והוא מורכב מדגיגים צעירים, מינים לא מסחריים ומינים מוגנים - שעל פי רוב מושלכים חזרה לים כשהם כבר מתים. למרות הנזקים האקולוגיים הכבדים של דיג המכמורת, היא זוכה להטבה משמעותית מרשות המיסים - החזר מקסימלי (69%) מעלות מס הבלו על הסולר המשמש להנעת הספינה, השווה לכ-200 אלף ש"ח בשנה לכל מכמורות.<sup>58</sup> הטבה זו מאפשרת בפועל לדייגים להמשיך לפעול ולבצע את הנזק.

<sup>56</sup> אמנם צמצום מפגעים סביבתיים הוא חיוני, אך העלות אמורה להיות מושתת על המגדלים, על מנת שיישאאו באחריות לזיהומים.

<sup>57</sup> החצי הכחול, הרפורמה להצלת הים התיכון של החברה להגנת הטבע, **דיג מכמורות**.

<sup>58</sup> **צו הבלו על דלק (פטור והישבון), תשס"ה-2005**. נבו, מאגר משפטי באינטרנט.

<sup>55</sup> ראו למשל עמוד תווך II של **מדיניות המקלאות באיחוד האירופי**, CAP.



### ג. הפנמת עלויות של ייצור מזון מהחי

פרקטיקות חקלאיות ותיעוש מוגבר הפכו מזון מן החי לזמין וזול, באופן שרחוק מאוד מלשקף את עלויותיו האמיתיות והחצנותיו השליליות על הסביבה, בריאות הציבור ובעלי החיים (בין ההחצנות השליליות הרלוונטיות, ניתן למנות גם שימוש בזבזני במים, שימושי קרקע, עמידות לאנטיביוטיקה והפצת מחלות זואונוטיות). לכן, כמהלך משלים לביטול תמיכות בפעילות מזהמת, נדרשת התערבות רגולטורית כדי להביא להפנמת העלויות האמיתיות (true pricing) של מזון מן החי, לכל הפחות מזונות מסוימים כגון בשר מעובד ובשר בקר, ולקדם רווחה חברתית. ניתן אף לעגן זאת בחובת הזהירות שהמדינה חבה כלפי אזרחיה, ובצורך ליישב בין היקף הצריכה לבין המלצות התזונה של משרד הבריאות.

**מדינות רבות** וגם **ערים שונות** החילו מנגנונים שונים למיסוי או תמחור פחמן (ETS) מסיבות סביבתיות. חלקן כוללות במנגנון זה גם את הסקטור החקלאי (למשל דנמרק, ניו זילנד, דרום אפריקה ואינדונזיה). לצד זאת, ישנן גם מדינות שקבעו מנגנונים ספציפיים המכוונים למוצרי מזון מן החי, או בוחנות הטמעה של מנגנונים כאלה. חשוב להדגיש כי מהלך להפנמת עלויות יהיה חסר ולא נכון חברתית ללא מהלך משלים להוזלה והנגשה של מזון בריא מהצומח.

#### כלי מדיניות:

- 🌿 "sin tax" על מוצרים כגון בשר מעובד, מוצרים עם הרבה שומן רווי וכו'.
- 🌿 תמחור פליטות (באמצעות מס או מנגנון סחר בפליטות הכוללים מתאן).
- 🌿 עקרון "המזהם משלם".
- 🌿 העלאת מע"מ, או הטלת מס אחר כגון מכס או מס קנייה, על בשר.
- 🌿 הגדלת קנסות (ושלילת תמיכות) על הפרות חוק של משקים ויצרני מזון מן החי.

#### הרחבה והדגמה של צעדים להפנמת עלויות:

מיסוי ישיר על מוצרים: זהו אחד מכלי המדיניות שכבר מיושמים בישראל בנוגע לדפוסי צריכה, למשל בהקשר של טבק, אלכוהול, משקאות ממותקים ודלק - הן כדי להביא לצמצום צריכה של מוצרים אלה בפן האישי והן בשל הנטל הכלכלי על מערכת הבריאות הציבורית כתוצאה מצריכתם. מס זה מכונה מס פיגוביאני (או "sin tax") משום שהוא מזוהה עם דפוסים מזיקים מבחינה אינדיבידואלית וחברתית. בדנמרק הופעל בעבר מס כזה על מוצרים המכילים אחוז גבוה של שומן רווי.

#### תמחור פליטות:

תמחור פליטות, כולל באמצעות מנגנון סחר בפליטות (Emissions Trading Scheme) יטיל מחיר להחצנות שליליות מבחינה סביבתית ויתמרץ הפחתת פליטות (באמצעות צמצום צריכה או יישום שיטות יעילות סביבתית). חקיקת אקלים בניו זילנד מסדירה את תמחור הפליטות וכוללת גם את הסקטור החקלאי. עם הטלת מס על פליטות מתאן/גזי חממה בחקלאות, יש לבחון הטלת מס מקביל גם על מוצרים חקלאיים מיובאים (Carbon Border Adjustment) כדי למנוע ייצוא של פליטות ופגיעה לא הוגנת ביצרנים מקומיים.

עקרון המזהם משלם: אסטרטגיית Farm to Fork של האיחוד האירופי, הנכללת בתכנית ה"גרין דיל", כוללת עקרון יסוד לפיו יש לכלול כלים שיתמרצו דפוסי צריכה מקיימים והפנמת עלויות סביבתיות במעבר למערכות מזון מקיימות, למשל באמצעות שינוי בשיעור המע"מ.<sup>59</sup> שינוי מע"מ נבחן כעת בגרמניה, במסגרת הצעת משרד החקלאות להעלות את שיעור המע"מ על מוצרי בשר כגון נקניקים, על ביצים ועל גבינות מ-7% ל-19%, באופן שיושווה לשיעור המע"מ הרגיל. יוזמה דומה קיימת בספרד, להעלאת המע"מ על בשר מ-10% ל-21% (המע"מ הסטנדרטי).

### תועלות להפנמת עלויות וגיבוי ציבורי

לצמצום ההחצנות הסביבתיות השליליות יש שורה של השפעות בריאותיות וסביבתיות. מחקר מצא שמיסוי בשר מעובד הוביל לירידה בצריכה ולירידה בתחלואה.<sup>46</sup> ממצא זה תואם ממצאים אחרים שמצאו השפעה חיובית של מיסוי על צריכת מוצרי מזון מזיקים.<sup>60</sup> במקביל, מחקרים מראים כי לסיבסוד מוצרים עם השפעה בריאותית חיובית יש השפעה חיובית.<sup>61</sup> בהקשר הסביבתי והבריאותי, מחקר שנערך לגבי הוצאות הבריאות הגלובליות הנובעות מצריכת בשר<sup>46</sup> הציע גם הצעות למיסוי אופטימלי להפנמת עלויות חיצוניות סביבתיות ובריאותיות, ויכול לשמש בסיס ליישום מדיניות מס. **סקר שנערך לאחרונה** מצא כי 70% מתושבי גרמניה, צרפת והולנד תומכים במיסוי על בשר הכולל את העלויות הסביבתיות הנלוות, במידה שהכנסותיו ישמשו להגברת ההנגשה של פירות וירקות ולהפחתת שיעור המע"מ עליהם.

### ג. חיזוק גידול מקומי של מזון מהצומח

תהליך של הגדלת ההיקף של גידול מזון מהצומח, שיפור האיכות והפחתת החסמים יוכל להשיג שתי מטרות: מצד אחד, לקדם את האטרקטיביות של תוצרת צמחית טריה לצרכן על ידי הגדלת המגוון והזמינות תוך הורדת מחירים, ומצד שני, לעודד חקלאים לעבור מגידול מהחי לגידול מהצומח. גורמים מרכזיים המגבילים את החקלאות מהצומח בארץ הם עלויות כוח האדם, ובכלל זה המגבלות המושתות על העסקת עובדים זרים, ומחיר המים, שהוא משמעותי במיוחד בגידולי שלחין (עם השקיה) - למעשה, רוב הפירות והירקות. מעבר לכך, שינוי האקלים מגדיל את רמת חוסר הוודאות של החקלאים לאור עליית הטמפרטורה, ההפחתה בגשמים, התגברות אירועי קיצון אקלימיים וההשפעה על פעילות מזיקים ומחלות ועל תפוצתם. לכך נוספת תלות בגורמים נוספים שאינם בשליטת החקלאים, כמו תנודות במחירי השוק של התוצרת ואירועים ביטחוניים. מדיניות שתפחית את השפעתם של גורמים אלה היא חיונית להגדלת ההיקף של גידול מזון מהצומח. הרפורמה המוצעת כיום בחקלאות כוללת גם השקעה משמעותית במחקר ופיתוח (מו"פ) שיוכל לסייע בהתמודדות עם גורמים אלה, אך אין בה בשלב זה פירוט של יעדי המו"פ ברמה שתוכל לקדם את הגידול הצמחי באופן מספק.

#### קביעת מדיניות לחקלאות

- 🌿 חקיקת חוק חקלאות שימסד את מעמד החקלאות בישראל ויאפשר מסגרת מסודרת גם לצעדים המוצעים הבאים.
- 🌿 בניית "רשת ביטחון" לחקלאים עבור גידול מהצומח, ובמיוחד גידולים בעלי תרומה תזונתית גבוהה כולל תחליפים למזון מהחי, על ידי הרחבת ביטוח, מענקים נוספים להרחבת פעילות וכניסה לתחומים חדשים, וסובסידיות ישירות הולמות.
- 🌿 הפחתת מחיר המים לגידולים נבחרים.
- 🌿 השקעה מוכוונת במו"פ להגדלת כמותם של גידולים נבחרים ואיכותם, קידום גידולים חדשים כמו אצות וירקות ופירות שכיום עדיין אינם גדלים בהיקף מסחרי בישראל, ופיתוח זנים בעלי עמידות גבוהה יותר ליובש, לטמפרטורות גבוהות ולמזיקים.
- 🌿 קידום תמיכות המבוססות על החצנות סביבתיות ובריאותיות חיוביות (ראו ערך פרק הסטת תמיכות).

<sup>[60]</sup> Andrejeva et al. (2010). The Impact of Food Prices on Consumption: A Systematic Review of Research on the Price - Elasticity of Demand for Food

Eyles et al. (2012). Food Pricing Strategies, Population Diets, and Non-Communicable Disease: A Systematic Review of Simulation Studies

Niebylski et al. (2015). Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence

Säll S., and Gren I.(2015). Effects of n environmental tax on meat and dairy consumption in Sweden

True Animal Protein Price Coalition. https://www.tappcoalition.eu/policy-proposalsa

,Larnder-Besner, Morgane, Tremblay-Gravel, Julien and Christians, Allison. (2020). Funding Pandemic Prevention: Proposal for a Meat and Wild Animal Tax

<sup>[61]</sup> Broeks M.J. et al. (2020). A social cost-benefit analysis of meat taxation and a fruit and vegetables subsidy for a healthy and sustainable food consumption in the Netherland





א. קביעת תקנים במשרדי ממשלה ליישום הפחתה מערכתית

על מנת לקדם הפחתה מערכתית כמו זו שהוצעה במסמך זה, יש צורך לתקצב כוח אדם ייעודי שיוקצה לנושא במשרדי הממשלה השונים, כולל תקנים קבועים לתחום התזונה בת-הקיימא באגף הבכיר לתחום האקלים ו/או באגף האסטרטגיה במשרד להגנת הסביבה. זאת כאמור, בנוסף לתקנים הנדרשים לגורמי מקצוע בתחום התזונה במשרד הבריאות ליישום התאמת רכש המזון המוסדי להמלצות התזונה.

ב. קידום ומימון מחקרת

קיים צורך להרחיב את המחקר בנושאים שונים הנוגעים להשפעות של מזון מהחי. כאמור, קיימים פערים בניטור המידע בנושא ובאיסופו, וכן קיים צורך בעריכת מחקרים נוספים שיסייעו בהבנת האפשרויות לשינוי ייצור וגידול מזון בישראל ולקידום הפחתה של מזון מהחי.

מחקרים נדרשים:

- 🌿 המשמעותיות הבריאותיות והסביבתיות של ייצור חלבון אלטרנטיבי וצריכתו.
- 🌿 ההשפעות הסביבתיות של מזון מהחי המגודל בארץ - השפעות מקומיות והשפעות עולמיות (למשל טביעת הרגל של המזון הצמחי להאכלת בעלי החיים המגודלים בארץ). רצוי שיעשה לפי פילוח של ענפים שונים.
- 🌿 איתור פעולות שיכולות להשפיע על דפוסי תזונה, כפי שנעשה בחו"ל.
- 🌿 משמעויות כלכליות ואתגרים בעידוד ייצור מקומי של מזון מהצומח והפחתת ייצור של מזון מהחי, תוך מעבר צודק לכלכלה מבוססת-צומח והגנה על זכויות החקלאים.

ג. קידום מחקר ותשתיות לפיתוח חלבון אלטרנטיבי

במקביל לקידום מדיניות המעודדת צריכה וגידול של מזון מהצומח על פני מזון מהחי קיים צורך להמשיך לפתח אלטרנטיבות אטרקטיביות למזון מהחי עד שהמוצרים מהחי יהיו האלטרנטיבה למוצרים מהצומח. בהשוואה לבשר מן החי, חלבונים אלטרנטיביים מפחיתים באופן דרמטי פליטות גזי חממה, מצריכים פחות שטח לייצור, מייתרים את הצורך בשימוש באנטיביוטיקה במערכת המזון, ומאפשרים להאכיל יותר אנשים בפחות משאבים. בהינתן שטעם ומחיר הם הגורמים המשמעותיים ביותר עבור צרכנים, יש להפוך חלבונים אלטרנטיביים לטעימים, זמינים ונגישים כמו מוצרים מן החי.

ישראל, שנייה רק לארה"ב בהובלת החדשנות וההשקעות בתחום, עם כ-60 סטארטאפים שגייסו יחדיו מעל למיליארד דולר, נחשבת כבר כעת מובילה עולמית בטכנולוגיות חדשניות הקשורות לתחום החלבון האלטרנטיבי. בעיקר ייצור בשר לסוגיו השונים, מוצרי חלב ועוד באמצעות תאים, שמרים או צמחים וללא צורך בשטחים חקלאים ובזבז משאבים. עם זאת, כדי לשמור על יתרונה, זקוקה ישראל לתשתיות המתאימות ולהמשך המחקר בתחום.

בעוד שמדובר בתחום שעתיד להוות נדבך משמעותי במערכות המזון העתידיות ולהתפתח לכדי תעשיית מזון, מעורבות ממשלתית הינה הכרח ויתר על כן, היא בעלת המשאבים הרלוונטיים לקדם זאת. החל מיצירה של מנגנונים להבטחת עתודות לכוח אדם מיומן, כלי מדיניות להקמת מפעלים של טכנולוגיה חדשנית, רגולציה ותקינה, וכלה בהכללת התחום כחלק מאסטרטגיות האקלים וביטחון המזון הלאומי.

על כן, ועל מנת לשמר את המובילות הישראלית ולהביא ליצירת תעשיית מחקר ופיתוח עתירת-ידע בישראל, ביצע מכון המחקר, GFI Israel, בליווי חברת הייעוץ EY Israel מחקר מעמיק לזיהוי החסמים העומדים בפני האקו-סיסטם הישראלי:

מימון מחקר בסיסי ויישומי ותשתיות למחקר; תשתיות וכוח אדם למעבר ממחקר יישומי ליזמות ורגולציית מזון חדש תומכת חדשנות זוהו כחסמים המהותיים ביותר אשר פורטו לכדי [תוכנית לאומית לתחום החלבון האלטרנטיבי בישראל](#).

בליווי מומחים מהאקדמיה והתעשייה פורטו הצעות לגישור על החסמים שזוהו אשר יאפשרו למדינת ישראל למנף את המומנטום והחוזקות שלה בתחום ולייצר לישראל נכס אסטרטגי לעולם. ליישום מלא של התוכנית נדרשת השקעה בהיקף של 1.6 מיליארד ש"ח (למשך 10 שנים). מתוכם, מוערכת השקעה ממשלתית של 56% מהסכום, שהם כ-900 מיליון ש"ח.

במהלך השנה האחרונה במסגרת קידום התוכנית, ממשלת ישראל קידמה באופן אקטיבי יוזמות שנועדו לתמוך באקוסיסטם הישראלי: שיתוף פעולה של משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה, משרד החקלאות GFI ישראל במימון מחקר יישומי בטכנולוגיות החלבון האלטרנטיבי שעתיד לממן 13 פרויקטים מהאקדמיה. רשות החדשנות, תומכת בכ-13 מיליון דולר בשנה, במחקר, יזמות וצמיחה של חברות בתחום, ואף עובדת בימים אלו, על מכרז להקמה של תשתית פיילוט לטכנולוגיות פרמנטציה לחלבון אלטרנטיבי.

שירות המזון הארצי במשרד הבריאות, מקדם פיילוט רגולציה, בשיתוף רשות החדשנות על מנת לייצר מתווה רגולטורי, ברור ושקוף לחוקרים וחברות מהתחום. נוסף על כך, בהמלצת המועצה הלאומית למחקר ופיתוח למשרד החדשנות המדע והטכנולוגיה, נבחר תחום הפודטק והחלבון האלטרנטיבי כתחום עדיפות לאומי 5 השנים הקרובות.

בהינתן הוצאה לפועל של התוכנית המלאה, במהלך העשור הקרוב צפויה המדינה להינות מפוטנציאל תועלות משמעותי:

- 🌿 הקמת 383 חברות הזנק.<sup>62</sup>
- 🌿 יצירה של יותר מ-55,000 משרות.
- 🌿 תשלום מיסים בהיקף של מעל 26 מיליארד ש"ח.
- 🌿 שיפור במדד ביטחון מזון לאומי.
- 🌿 יכולת ייצוא מוצרי ורכיבי מזון ישראליים לחו"ל.
- 🌿 עמידה ביעדי האקלים ושמירה על הסביבה.

פרק זה נכתב על ידי: גב' וולדמן-רנצר אלה, בעלת תואר שני בכימיה ממכון ויצמן למדע, סמנכלית אסטרטגיה וממשל GFI ישראל.

<sup>62</sup> התוכנית כרגע בשלבי מימוש ויש יוזמות קונקרטיות מול מספר משרדים ממשלתיים. ובהינתן הוצאה לפועל שלהן, עד סוף השנה תהיה תמיכה של כ-40 מיליון דולר בתחום (הסכום שצוין הוא על פי תוכנית השקעות של 10 שנים)





# מערכות מבוססות צומח ברשויות מקומיות

## 1 קידום מדיניות הפחתה ברשויות המקומיות

רפרנט רשותי ותזונאי רשותי: רצוי כי ברשות יהיה רפרנט לנושא תזונה בת-קיימא שיבנה את תכנית הפעולה למזון בריא ובר-קיימא בעיר, כמו כן רצוי לקבוע תקן לתזונאי ברשות. ברשויות רבות בארץ כבר קיימים מתאמי בריאות של פרויקט "אפשרי בריא" של משרד הבריאות, כך שניתן להכשיר את מתאמ/ת הבריאות להוביל את פרויקט כתיבת התכנית ויישומה. מומלץ כי השלב הראשון לצורך כתיבת התכנית יהיה מיפוי של המצב הקיים היום. סקר הערכת מצב: נדרש סקר הערכת מצב של דפוסי הצריכה והתזונה של תושבי העיר, על פי קבוצות אוכלוסייה שונות ועל פי שכונות. סקר זה יבדוק: תפיסות תושבי העיר לגבי תזונה, דפוסי צריכה - אחוז ירקות ופירות, אחוז מוצרים מהחי, אחוז מזונות גולמיים למול מזונות מעובדים, דפוסי אכילה וזריקה של מזונות שנרכשו, וגם גורמים משפיעים על צריכה עבור התושבים - מחיר המזון, נגישות לפירות וירקות טריים וכו'. על סמך תוצאות הערכת המצב ניתן יהיה לקבוע יעדים כמותיים ואיכותיים.

רוב המזון בעולם נצרך באזורים עירוניים כבר כיום, ועד שנת 2050 80% מהמזון צפוי להיצרך בערים. מזון הוא גם מרכיב משמעותי בטביעת הרגל האקולוגית של ערים: בשנת 2017 חושב כי פליטות הקשורות לצריכת מזון בערי C40 עומדות על כ-13% מכלל פליטות גזי החממה, מתוכן כ-75% מהפליטות מייצור של מזון מהחי.<sup>63</sup> מחקר של אוניברסיטת תל אביב בשיתוף עיריית תל אביב-יפו הראה כי המרכיב המשמעותי ביותר בטביעת הרגל של העיר הוא מזון.<sup>64</sup> בכל רחבי העולם, ערים ורשויות מקומיות מובילות את הטרנספורמציה במערכות המזון ומראות שלרשויות מקומיות יש אפשרות להביא להפחתה משמעותית בפליטות גזי חממה על ידי שינויים אלה ואף להיות גורם מוביל שיסחוף אחריו מדינות. שתי אמנות משמעותיות של ערים בנושא המזון הן "אמנת מילאנו" ואמנת "Good food cities" של רשת ערי C40. [אמנת מילאנו](#) כוללת יותר ממאתיים ערים שהתחייבו "לפתח מערכות מזון בר-קיימא שהן כוללות, גמישות, בטוחות ומגוונות, זאת באמצעות מדיניות עירונית, חינוך לקיימות, פיקוח על תזונה, הגברת נגישות עבור אוכלוסיות מוחלשות, עידוד ייצור מקומי ועוד". בין הערים נמנות סיאול, ניירובי, אמסטרדם ותל אביב-יפו. ארבע-עשרה ערים חתמו על הצהרת "Good Food Cities" במסגרת אמנת C40 במסגרתה התחייבו להגביר בתחומן את הצריכה של מזון בריא מהצומח, על בסיס דפוסי הדיאטה הפלנטרית המומלצת על ידי מומחי ועדת EAT-Lancet.<sup>41</sup> זאת בין היתר באמצעות רכש ציבורי, מניעת אובדן מזון וגיבוש אסטרטגיה מוניציפלית לקידום יעדים אלו, תוך שילובם בתכניות האקלים המקומיות. בין הערים: לוס אנג'לס, קופנהגן ולונדון.<sup>58</sup>

<sup>63</sup> C40. (2019). 14 Cities Commit to Sustainable Food Policies ; C40, [Good Food Cities: Achieving a Planetary Health Diet for All](#)  
<sup>64</sup> Stossel, Z et al" [Modeling the contribution of existing and potential measures to urban sustainability using the Urban Biophysical Index \(UBSI\)](#)



## מסמך זה נכתב על ידי ארגונים החברים בקואליציית - "מזון וחיים"

### שותפים בנתיבה

ד"ר אדלר דורית, תזונאית קלינית, נשיאת הפורום הישראלי לתזונה בת קיימא, ממובילות אשכול מערכות המזון, מים וטבע של פורום האקלים של בית הנשיא, לשעבר הדיאטנית הראשית של המועצה הלאומית לביטחון תזונתי.

גב' חייקין טל, תזונאית קלינית בעלת תואר מוסמך בתזונה והתנהגות, מנכ"לית הפורום הישראלי לתזונה בת קיימא

ד"ר מנדלסון עופר, אגרונום המתמחה בחקלאות בת קיימא, חבר בפורום הישראלי לתזונה בת קיימא.

עו"ד קרן אמנון, בעל תואר ראשון במשפטים, מנחה קליני בקליניקה לצדק סביבתי והגנה על זכויות בעלי חיים באוניברסיטת תל אביב.

עו"ד שלמה יותם, מנהל הקליניקה לרגולציה סביבתית באוניברסיטת בר אילן, בעל תואר תואר שני (LLM) במשפט בינלאומי ופיתוח בר-קיימא.

### עריכת התוכן

גב' ארד שקד, בעלת תואר ראשון בביולוגיה ותואר שני בחינוך, מנהלת תחום סביבה, מזון ובעלי חיים בארגון חיים וסביבה.

מר' גינזבורג עומר, מנהל תחום סביבה ומזון, אנימלס.

ד"ר וניש רבקה, בעלת ד"ר במדעי החומר, שימשה כאשת סגל באוניברסיטת פריז, חברה ב"זיקוק" -יחידת התחקירים של גרינפיס ישראל.

### עריכה לשונית

תמר נויגרטרן

### עיצוב

ענבל בן חמו

## דוגמאות נבחרות

### Good Food Purchasing Program

תוכנית רכש מזון טוב (שיקגו, לוס אנג'לס...) [התחייבות ברקלי להפחתת רכש מוסדי של בשר ב-50% עד 2022](#)

### Washington State university HSUS

פריז: Solidarity cards לפירות וירקות, חנויות "חברתיות" ניו יורק: SNAP and Health Bucks

### פריז

### פריז

[ניו יורק](#): ניוזלטר לתושבים מטעם משרד ראש העירייה לרווחת בעלי חיים, הכולל מידע על נזקי צריכת בשר וליווי למעבר לתזונות מבוססות-צומח.

ניו יורק: Stellar Farmers Markets סדנאות לתושבים [סדנאות כחלק ממדיניות מזון עירונית בתל אביב-יפו](#)

תכנית ["מתחילים את השינוי בצלחת"](#) של חיים וסביבה המופעלת בשיתוף המשרד להגנת הסביבה ובליווי אגף התזונה במשרד הבריאות

ניו יורק: פרויקט [Shop Healthy](#)

Green Business Programs ZeroFoodprint, EatReal (Municipal Report p.27) [MEAT OF THE MATTER](#)

פריז: [Paris is boosting local food production for an equitable food system](#)

ניו יורק: [NYC School Gardens in Every Borough: Manhattan](#)

## פעולות

התאמת הרכב התפריטים להמלצות הלאומיות - הפחתת מנות מהחי, היצע מגוון של מנות מהצומח ומזון מקומי גולמי. (מוסדות העירייה, צהרונים וגנים, מוסדות הזנה)

הסברה וחינוך לעובדים, הכשרות לחברות ההזנה

חלוקת שוברים לרכישת ירקות ופירות לאוכלוסיות מוחלשות

התאמת צריכת פירות וירקות טריים להנחיות התזונה הלאומיות לכלל האוכלוסייה

הקמת שוק עירוני או שוק עירוני נוסף / שיפוץ של שוק עירוני ישן והפיכתו לאטרקטיבי

קמפיין ציבורי על היתרונות הבריאותיים והסביבתיים של תזונה מבוססת מזונות גולמיים מהצומח

עידוד הציבור לתזונה בריאה ומקיימת בהתאם להמלצות התזונה הלאומיות

שיעורים וסדנאות בבתי ספר בנושא תזונה בריאה ובת-קיימא, תוך התנסות בהכנת מאכלים ממזונות גולמיים מהצומח, ובשיתוף הורי התלמידים

עידוד/ליווי עסקים המעוניינים להציע מזון מן הצומח (תמריצים כלכליים או הקלה בקבלת רשיון עסק)

הגדלת היצע בריא מהצומח בעסקים בעיר

הקצאת שטחים פתוחים, גגות, חניונים עבור חקלאות עירונית

פיתוח גינות קהילתיות במרחבים עירוניים ובבתי ספר



## מסמך זה נכתב על ידי ארגונים החברים בקואליציית מזון וחיים

### ארגונים שותפים בכתיבה:

הפורום לתזונה בת קיימא

הקליניקה לרגולציה סביבתית, בר אילן

הקליניקה לצד סביבתי וזכויות בעלי חיים

\*למעט הפרק על החלבונים האלטרנטיביים, אשר נכתב על ידי GFI.

### ארגון ועריכת התוכן:

שקד ארד, מנהלת תחום בעלי חיים וסביבה בחיים וסביבה

עומר גינזבורג, מנהל תחום סביבה ומזון, אנימלס

רבקה וניש, יחידת התחקירים של גרינפיס

עריכה לשונית: חמר נויגרמן

עיצוב: ענבל בן חמו