



רואים רחוק רואים דחוף - טיפוח לקיימות ברפת החלב בישראל

ד"ר טל שקולניק, תחום הבקר, שה"מ, משרד החקלאות

מבוא

מועצת החלב, משרד החקלאות, משרד האוצר והמשרד להגנת הסביבה הטמיעו בעשורים האחרונים רפורמה חסרת תקדים בתחום הבקר לחלב בעולם. התמיכה ברפורמה התבססה על נהלים מחמירים ביותר להגנה על הסביבה ובע"ח במשקים. המהלכים שהוכתבו הביאו לשיפורים וחדושים יצירתיים בתשתיות ובמבני המשק, כמו גם בממשק גידול בע"ח ברפתות. במסגרת הרפורמה עבר הענף תהליך התייעלות וסגירה של כשליש ממספר הרפתות בישראל. ההשקעה הכוללת בביצוע הרפורמה מצד הרפתנים, מועצת החלב ומשרדי הממשלה הייתה כ- 2 מיליארד ש"ח. השינוי הוביל בעליל להפחתת השפעות הרפת על הסביבה ולשיפור גדול ברווחת בע"ח.

גם היום משקיעים החקלאים משאבים רבים, בהתאם להנחיות משרדי הממשלה, לטובת צמצום עקבי ושיטתי של ההשפעות הסביבתיות. הרפתנים, מוסדות ענף החלב ומדריכי שה"מ (שירות ההדרכה והמקצוע) במשרד החקלאות שותפים כולם למחקרו של פרופ' מידד קיסנגר (המחקר ממומן ע"י מועצת החלב), ראש הפקולטה לקיימות וסביבה באוניברסיטת בן-גוריון בנגב. מטרת מחקר זה היא לחשוף את תרומת הרפת לסביבה בישראל על מנת לאפשר לחקלאים ולאנשי המקצוע בתחום להתמקד ולשדרג את מערכות הייצור ככל שיידרש.

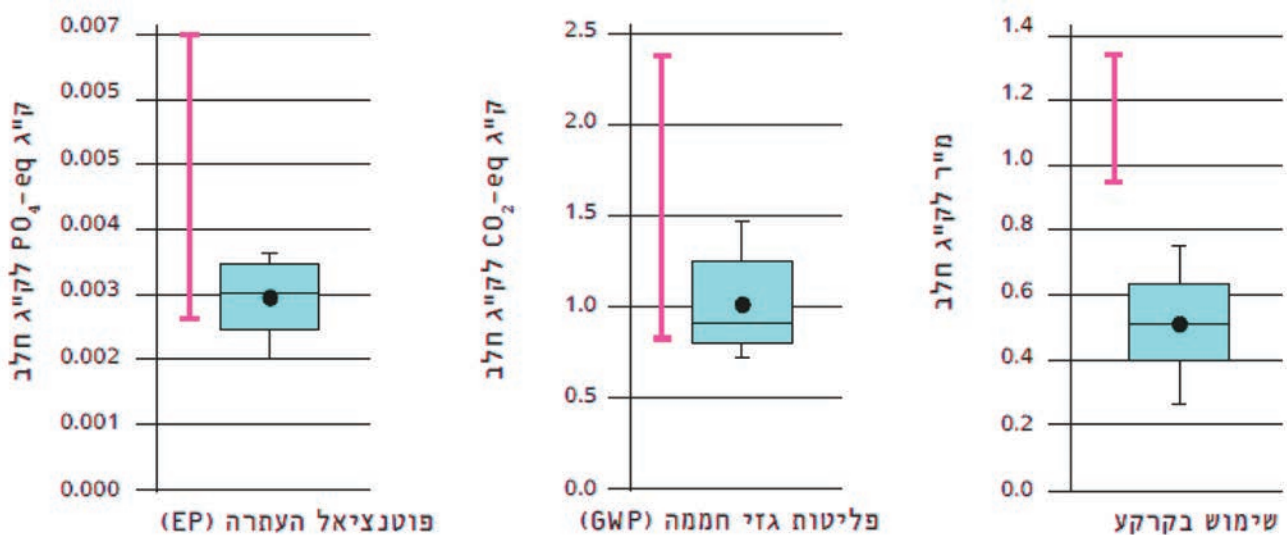
החקלאות במדינת ישראל היא ביטוי לציונות במלוא המובן היפה של המילה ובעליל מהווה נכס ייחודי, יקר ערך וחיוני לבריאות הציבור ולחוסן הלאומי שלנו. לפי המלצות תזונה-קיימא של ארגונים בינלאומיים, העוסקים בתכנון אסטרטגי לקיום על כדור הארץ, נדרשים גידול יעיל ביותר ואינטנסיבי במשקי בע"ח, מטעים ושדות חקלאיים, על מנת לספק את כמויות חומרי המזון החיוניים להזנת אוכלוסיית העולם בעתיד הנראה לעין. גם בארץ נמצאים החקלאים בחזית ההגנה על הבית והסביבה. במיוחד על רקע ההתחממות הגלובלית והסכסוך האזורי, רובם המכריע מקפיד לנהוג באחריות ובקיימות המתחייבת. חקלאים רבים ממחזרים ועושים שימוש באנרגיה מתחדשת ובו בזמן מדייקים וחוסכים ככל האפשר במשאבים מתכלים כגון קרקע ומים.

החקלאות הישראלית בכלל ותחום הבקר לחלב בפרט מובילים בהישגים כמעט בכל היבט גם בקנה מידה עולמי. במקביל להתקדמות הטכנולוגית במערכות החליבה הממוחשבות, ניטור בע"ח בעזר הקפדה על בריאות ורווחת בע"ח, פועלים ברפת הישראלית בשקיפות וללא לאות להפחתת ההשפעות הסביבתיות הנובעות מגידול בע"ח.

במחקר הראשוני של פרופ' מידד קיסינגר שבוצע עד כה על סמך נתוני 12 מתוך 750 רפתות בישראל, נמצא כי ההשפעות הסביבתיות של משק הבקר לחלב בישראל נמוכות בהשוואה להשפעות בקר לחלב בעולם, ככל הנראה בזכות טיפוח הפרות וממשק הרפת בישראל שהם מהיעילים בעולם. הממשק ברפת מתאפיין בין היתר במנת הזנה מרוכזת יחסית המכילה שיעור ניכר של תוצרי לוואי מתעשיית המזון המיועד לאדם. במחקר הראשוני שפורסם לאחרונה נראה כי המדדים שנבדקו במודל ה LCA (ניתוח מחזור חיים), של החלב ברפת בישראל, נמצאו בטווח הנמוך של ההשפעות על הסביבה בהשוואה למערכות ייצור דומות בשאר העולם (איור 1). בחלקים גדולים מהעולם יעילות ייצור החלב נמוכה יחסית בהתאם לשיטות הגידול והייצור, ולכן נדרש מספר גדול בהרבה של ראשי בקר לייצר את אותן כמויות חלב הנדרשות להזנת האוכלוסייה.

איור 1. תוצאות ההשפעות הסביבתיות הנבחרות לאורך מחזור החיים של ייצור ק"ג חלב במערכות הייצור השונות שנבחנו במחקר בישראל מול טווח תוצאות עולמי:

באדום – טווח התוצאות העולמי במחקרים שנסקרו.
 בתיבה – טווח התוצאות של מערכות ייצור החלב שנבחנו בישראל במסגרת מחקר זה.
 עיגול שחור – ממוצע התוצאות.
 קו במרכז התיבה – חציון.



תפקיד ענף החלב בעתיד נקי יותר מתבטא גם באפשרויות לצמצום פליטות גזי חממה מרפת החלב (לפי FAO and GDP). אפשרויות אלו מוטמעות כבר היום הלכה למעשה בממשק הגידול ברפתות בישראל.

אפשרויות להפחתה בפליטות המפורטות להלן הולמות את ההתייעלות ושיפור הרווחיות של רפת החלב:

הזנה וממשק הזנה

- הגברת יעילות ההזנה על ידי כיוון מיטבי של תכולות האנרגיה והחלבון במנה
- שימוש בהזנה מדייקת להתאמת חומרי מזון לדרישות הערכים התזונתיים של בע"ח
- שימוש ביותר מקורות מזון מייצור מקומי ועם פליטות נמוכות יותר, כגון תוצרי לוואי
- אחסון של יותר פחמן בקרקע בניהול ועיבוד שטחים מיטבי בגד"ש ובמטעים

בצוק העיתים נדרש להתגייס וליישר קו

על רקע ההתחממות הגלובאלית והתדלדלות משאבי הקרקע והמים בכל העולם, חשוב להכיר את היעדים לפיתוח בר-קיימא (SDGs, Sustainable Development Goals) המתייחסים לפיתוח בינלאומי עתידי, כפי שהוגדרו על ידי הסוכנויות המפקדות על המדיניות בהקשר זה מטעם האו"ם. היעדים המעודכנים נדונו לראשונה בוועידת האו"ם לפיתוח בר-קיימא בריו דה ז'נרו ("Rio+20") ביוני 2012. קבוצת העבודה הפתוחה (OWG) של העצרת הכללית של האומות המאוחדות למטרות פיתוח בר-קיימא הציגה 17 יעדים עם 169 מטרות משנה שכיסו טווח רחב של נושאים בקיימות. אלה כללו בין השאר: מיגור העוני והרעב, שיפור הבריאות והחינוך, קיימות בסביבה עירונית, מאבק נגד שינוי האקלים והגנה על אוקיינוסים ויערות.

ייצור החלב בישראל והקשר ליעדי פיתוח בר-קיימא של האו"ם

1. מיגור העוני - פיתוח משקי חלב יצרניים באזורים כפריים הינו אחד האמצעים לספק פרנסה, ולהקנות חוסן חברתי וכלכלי במדינה



2. מיגור רעב ושיפור ביטחון תזונתי - נגישות למזון בטוח, טרי ואיכותי



3. קידום בריאות ואיכות חיים - גיוון תזונתי ונגישות למוצרי חלב טריים ובטוחים תורמים לבריאות האוכלוסייה



4. הבטחת חינוך איכותי ושוויון הזדמנויות - השקעה במחקר להתקדמות מקצועית בתחום, שיתוף המידע מהרפתות והסברה ליצרנים וצרכנים בכל העולם



5. קידום שוויון מגדרי - נשים בעלות ומנהלות משקי חלב תורמות במעמדן המקצועי והחברתי למימוש ולחיזוק השוויון



6. הבטחת משאבי מים ותשתיות תברואתיות - ענף החלב נדרש מטבעו להוביל גם בתברואה וגם בחיסכון וטיפול במים ברפת



7. אספקת אנרגיה נקייה במחיר שווה לכל נפש - ברפתות בישראל משקיעים משאבים רבים בפיתוחים טכנולוגיים להפקה ושימוש באנרגיה מתחדשת



8. קידום צמיחה כלכלית והבטחת תעסוקה - ייצור החלב מאפשר התפתחות כלכלית וקיימות ומספק תעסוקה ופרנסה למיליארד איש ואישה ברחבי העולם



ממשק זבל

- שיפור פינוי זבל, אחסון ושימוש מועיל
- באמצעות זבל פרות במערכות ביו-גז ניתן להפחית פליטות גזי חממה מאחסון הזבל, ניתן לשפר את איכות הדשן ולהחליף את מקורות האנרגיה המזהמים
- המעבר מזבל גולמי לקומפוסט יכול להפחית במידה ניכרת את הפליטות
- טיוב (אופטימיזציה) של הצריכה ביחס לדרישה
- האטה בקצבי היישום של זבל הפרות והטמעה של זבל פרות בקרקע יכולות להפחית את הפליטות תוך שמירה על אותו היבול פר שטח
- שימוש לדשן מסחרי המיוצר באופן ידידותי לסביבה - בטביעת רגל פחמנית נמוכה
- מדשנים בזמן המתאים ביותר ובאמצעות הטכנולוגיה המתקדמת ביותר

אנרגיה מתחדשת ברפת

- הפחתת השימוש בדלקים ובמקורות אנרגיה מזהמים (דוגמת סולר..)
- יותר שימוש באנרגיה בת-קיימא (מתחדשת), דוגמת פאנלים סולאריים (מפיקים חשמל מאנרגיית השמש ב-80% מהגגות ברפתות בישראל), רוח (שבשבות) / או דלק ביולוגי כמו ביו-גז שיחליף את מקורות הדלק "המאובן"
- ניהול השלוחות בעדר במטרה להפחית מספר בע"ח שאינם יצרניים, ע"י שיפור הבריאות והפוריות, היא גישה יעילה להעלאת הרווחיות של הרפת תוך הפחתת הפליטות לליטר חלב
- צמצום שכיחותן של מחלות וטפילים יקטין על פי רוב את עוצמת הפליטה, שכן בעלי חיים בריאים יותר יעילים יותר וכך הפליטות נמוכות יותר לכל ליטר חלב
- שיפור הפוטנציאל הגנטי של בעלי חיים בטיפוח מובנה או בירור מהעדר, תוך מיצוי הפוטנציאל הגנטי הקיים ע"י דיוק בהזנה וכלים נוספים זמינים בממשק הרפת, כגון חליבות וצינונים.
- ההתקדמות ביצרנות של הפרות היא רב-ממדית וכוללת הזנה מדייקת, שיפור במדדי פוריות, בריאות טובה, טיפוח גנטי וניהול מוקפד של הממשק ברפת. מחקרים של האו"ם מראים שברחבי העולם, ובמיוחד באזורים המפותחים פחות, האסטרטגיה היעילה ביותר להפחתת גזי חממה היא שיפור ביצרנות של בעלי החיים. משמעות הדבר היא שבגידול בע"ח אינטנסיבי כמו ברפת החלב בישראל, תוך אימוץ טכנולוגיות למדידה, ניטור ודיוק הייצור, קיים הפוטנציאל הטוב ביותר להפחית באופן משמעותי את עוצמת הפליטות בתהליך ייצור החלב.

ילדים ובני נוער, נשים הרות וקשישים. בהיבט הסביבתי מתגברים היעדים וממחישים את ההשקעה וההתקדמות העקבית לצמצום השפעות ייצור החלב וניהול הרפת על הסביבה. לענף החלב בישראל יש ללא ספק את הכלים לתת מענה לחלק ניכר מיעדי הקיימות של האו"ם (SDG). המחויבות להתייעל, לפתח שותפויות כלכליות, לקיים ולממש את התועלות בחקלאות מודרנית, תוך שמירה על בע"ח וסביבה, והתרומה לתזונה בטוחה, מזינה וזמינה לכול, כבר כאן וגם על רקע תנאי אי-הוודאות שמזה זמן אופפים ביתר שאת את ענף החלב בארץ, ניכרים התחדשות ופיתוח מואץ עם הנטייה התמידית להמשיך להוביל בהישגים בכל תחום ברפת, כמעין אי ירוק בוודאות.

9. פיתוח תשתיות ועידוד חדשנות - כחלק מתהליך מתמשך של התייעלות מכוונת הרפת להכנסת טכנולוגיות חדשות לדיוק בהזנת בע"ח ולצמצום השפעות הבלתי רצויות על הסביבה



10. צמצום אי-שוויון בתוך המדינה ובין מדינות - השקעה בפתרונות יצירתיים למשקים הקטנים ויצוא ידע ושיטות חקלאיות חדשניות למדינות נזקקות



11. קידום סביבה עירונית בת-קיימה - התאמה והטמעה של תובנות חקלאיות בערים בדגש על חינוך לשמירה על הסביבה ורווחת בע"ח



12. קידום ייצור אחראי ותבונה בצריכת חלב ומוצריו - מחקר ופיתוח לטובת יצרנות מיטבית תוך שימוש מושכל במשאבים לצמצום הפסולת בתהליך הייצור והצריכה.



13. מעורבות פעילה במאבק בשינוי האקלים והשפעותיו - צמצום פליטת גזי חממה ברפת מבלי לשנות אולי אף לשפר את יכולת ייצור המזון



14. שימור המשאבים הימיים - השקעה בפתרונות לטיפול בשפכים ושימוש חוזר במים לחיסכון, שמירה על איכות המים וצמצום ההשפעות על הסביבה



15. שמירה על המגוון הביולוגי - הגנה על בתי גידול ושיקוםם בסביבת הרפתות ובאזור גידולי השדה הנדרשים להאכלת הפרות



16. קידום חברות שוחרות שלום - הפצת ידע חקלאי מקצועי במדינות שכנות וסיוע למקומיים בייצור מזון ופיתוח כלכלי



17. חיזוק שיתופי פעולה בינלאומיים לקידום פיתוח בר-קיימא - מחקר וחקלאות מתקדמת בשת"פ בין מדינות



מקורות:

1. טריקי ש., קיסינגר מ., (2019) אימוץ גישה מערכתית לניתוח ממשקים סביבתיים של ייצור חלב בקר בישראל, אקולוגיה וסביבה 10 (2): 20-27
2. Lynch, J. (2019), Agricultural methane and its role as a greenhouse gas, Food Climate Research Network, University of Oxford.
3. FAO and GDP, The role of the dairy sector in a low-carbon future, 2019, Rome

לסיכום

היעדים לפיתוח בר-קיימא (SDG) שהגדיר האו"ם הם הזדמנות טובה ליצרני חלב בעולם להוכיח מעורבות וסיוע של ענף החלב בהובלה ומימוש החזון לעולם בר-קיימא. זה גם הזמן המתאים לחזק את ההכרה בחלקם הערכי של הרפתניות והרפתנים בייצור חלב בר-קיימא, כמו גם להדגיש את ההבנה שהם משפיעים מאוד על תהליך ייצור המזון הבסיסי והחיוני. בנוסף, מספקים יעדים אלה מכנה משותף אוניברסלי לעידוד תזונה מומלצת, מגוונת ועשירה ברכיבים טבעיים. על בסיס זה ניתן להציג מידע המושתת על מחקר מדעי בדבר מוצרי חלב המסייעים להשלמת תזונה חיונית לאוכלוסייה ככלל ובפרט לאוכלוסיות מסוימות, כגון תינוקות,