

במהלך שני הדורות האחרונים, מ-0.46 הקטר לנפש ב-1960 ל-0.26 הקטר לנפש ב-2015^[5]. גם בישראל היקף הקרקעות הראויות לעיבוד מוגבל, והוא רק כחמישית משטחה של המדינה. היקף הקרקעות מוערך בסדר גודל של 4.2 מיליון דונם, אך בפועל, שטחי גידול חקלאיים השתרעו בשנת 2012 על פחות מ-3 מיליון דונם^[1].

גם לו היו מעובדים כל השטחים הניתנים לעיבוד כיום, הם לא היו מספיקים לייצור צריכת הגרעינים השנתית לכלל האוכלוסייה ולהאבטת בעלי החיים. כמו מרבית המדינות בעולם, גם ישראל מייבאת גרעינים ממדינות כמו ארה"ב, קנדה ואוקראינה. היבוא כיום הוא כמיליון טונות בשנה, לעומת ייצור של כ-10% מהצריכה המקומית (אריאלה פולנסקי, מידע בע"פ, מאי 2016). לא כך הדבר עם ייצור פירות וירקות, מאחר שגידולם בישראל עונה על פי רוב על הצריכה. אלא שכדי להבטיח מזון טרי גם בעתיד, יש להתמודד עם המציאות העולמית של ייצור המזון.

התנאים המתפתחים של שינוי האקלים משפיעים על הייצור העולמי של מזון. התדלדלות הקרקעות (degradation) ברמה העולמית חמורה לפחות כמו בישראל, ויש סימנים לכך שמדינות יפסיקו לייצא את עודפי המזון שלהן. נוכח מציאות זו, על המדינה ליעד באופן מכוון את הקרקעות הראויות לעיבוד, לשימוש חקלאי, ובו בזמן להכשיר ולשקם קרקעות שוליות

האם קרקעות ישראל מאפשרות ייצור מזון בהיקף הנדרש לאוכלוסייה הגדלה?

רמי זיידנברג

אגף שימור קרקע, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
ramiz@moag.gov.il

ייצור מזון הוא רק אחד מתפקידי הקרקע, על פי הגישה המייחסת לקרקע "תפקידים"^[4]. עם זאת, ייצור המזון הוא תפקיד קריטי, כיוון שללא קרקע לא ניתן לקיים את אוכלוסיית העולם, וכבר בשנת 1798 התריע על כך תומס מלתוס^[6]. אף כי מלתוס טעה בעיתוי שבו העריך שלא ניתן יהיה לייצר מזון לכלל האוכלוסייה, ייתכן שיום זה קרוב עתה יותר מאשר בזמנו. האדם, שהצליח להגדיל את הייצור החקלאי בשיפור זנים, בטכניקה חקלאית חדשנית ובטיוב, תלוי גם כיום בגודל סופי של שטחי הקרקע הראויים לעיבוד.

מכאן, שעל אף החשיבות בהגדרת תפקידי הקרקע, חשובים יותר תפקידי האדם ביחסו אליה. האוכלוסייה גדלה פי שישה ב-200 השנים האחרונות, והיקף שטחי העיבוד לנפש צנח בכ-50%



שדות בעמק יזרעאל | צילום: טל עוז, מתוך אתר פיקיוויקי

לגידול חקלאי מסוים, אלא לממשק כולו, שכולל את העיבודים משמרי הקרקע, את טיב המים בשטחי השלחין, את ההשפעה הצפויה של המים על הקרקע ועל הסביבה בטווחי זמן שונים, ואת השימוש בדשנים ובקוטלי עשבים באופן מבוקר שלא יפגע בטווח ארוך בתכונות הקרקע. יש לזכור שתכונות הקרקע משתנות בטווחים קצרים, ולכן ייעוד קרקע חייב להתבסס על מיפוי מוקדם של המרחב המתוכנן, שאם לא כן – עלולה התערבותנו להיות בלתי הפיכה.

מקורות

- [1] הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. 2013. ישראל במספרים.
- [2] זיידנברג ר. 2013. תנועת האדמה – מבט מן השטח על מצב קרקעות ישראל. אקולוגיה וסביבה 4(1): 17-19.
- [3] משרד החקלאות ופיתוח הכפר, הרשות לתכנון ופיתוח החקלאות, ההתיישבות והכפר, אגף תכנון כפרי אזורי (באמצעות א.ג. איזן אדריכלים ובוני ערים וד.מ.ר. תכנון ופיתוח ערים ואזורים). 2014. מסמך מדיניות תכנון החקלאות והכפר בישראל. 2014 – דו"ח מס' 1: אפיון, מיפוי ומגמות.
- [4] Blum WEH. 2005. Functions of soil for society and the environment. *Reviews in Environmental Science and Biotechnology* 4: 75-79.
- [5] Conforti P (Ed). 2011. Looking ahead in world food and agriculture: Perspectives to 2050. Rome: FAO of the United Nations.
- [6] Malthus TR. 1798. An essay on the principle of population. London: J. Johnson.

לעיבוד. קרקעות אלה הן קרקעות עם מגבלות שונות, כגון קרקעות רדודות מאוד, קרקעות מלוחות או כאלה שממוקמות בשיפועים תלולים. משרד החקלאות מוביל גישה כזו, ומפרסמה במסמכי המדיניות [3]: "המשרד יפעל לפיתוח חקלאות ישראל ולביסוס ההתיישבות ברוח ערכי הצינונות, לשמירה על אדמות המדינה ומשאביה, להבטחת אספקת מזון טרי ואיכותי לתושבי מדינת ישראל ולמינוף היתרון היחסי של חקלאות ישראל". מתפיסה זו מתבקשים שמירה על הקרקעות בעלות פוטנציאל הייצור המיטבי, כמו גם שימוש באמצעי שימור קרקע בקרקעות הנתונות לתהליכי התדלדלות. פעולות שימור קרקע מגדילות את ייצור המזון בכך שהקרקע הפורייה נותרת בשדה, וזמינות המים לגידול עולה. בה בעת, פעולות אלה הן הבסיס לשמירת הסביבה החקלאית וזו שמושפעת ממנה, היות שבין היתר הפעולות מקטינות את הנגר העילי באמצעים המיועדים לקליטת מי הגשם בתחום השטח המעובד, ובכך הן גם מונעות סחיפה ומקטינות את נפח החומר המוסע אל מחוץ לחלקות העיבוד.

בישראל חלים שינויים מהותיים בתפרוסת הקרקעות ובתכונותיהן, בעיקר בעקבות הפעילות האנושית [2]. לימוד מעמיק של התהליכים מאפשר לזהות ולמפות את האזורים שקרקעות עדידת מיועדות בהם לשימושים לא חקלאיים. דוגמה לכך הם תהליכי הבינוי והרחבת התשתיות על קרקעות החמרה השונות, תהליכים בלתי הפיכים שמוציאים קרקעות אלה ממעגל העיבוד. עם זאת, ייעוד קרקע איננו מוגבל לתחום ייצור המזון, ולכן אמור להתייחס לצרכים לאומיים נוספים. מצאי ארצי של הקרקעות ותכונותיהן הוא הבסיס לייעוד המושכל. גם כאשר הייעוד הוא לשימוש חקלאי, אין להתייחס רק להתאמת הקרקע



על פי תחזיות הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בשנת 2059 צפויים להיות בישראל 11.6–20.4 מיליון תושבים [6]. כך או אחרת, כל התושבים הללו יצטרכו לאכול, ונשאלת השאלה האם החקלאות הישראלית תוכל לספק לכל מיליוני התושבים הצפויים מזון טרי ובריא? בכמה, אם בכלל, יצטרכו שטחי החקלאות לגדול לשם כך, ומה יהיו השלכות הגידול על המגוון הביולוגי? בחרתי לבחון שאלה זו בגידול עגבניות, מאחר שהן מהירקות החשובים ביותר מבחינת הכמות המיוצרת בעולם [7], ונכון להיום, הגידול בארץ מספק בדרך כלל את הצריכה המקומית.

בשנת 2013 יוצרו בישראל 421 אלף טונות עגבניות, מתוכן כ-47% יועדו למאכל והשאר לתעשייה. הצריכה הממוצעת לנפש של עגבניות בשנת 2013 נאמדה בכ-22.9 ק"ג עגבניות למאכל וכ-27.1 ק"ג עגבניות לתעשייה. משנת 2009 ועד 2013 פחת

היקף החקלאות הדרוש להזנת אוכלוסיית ישראל בעתיד צפוי לפגוע במגוון הביולוגי? חקר המקרה של העגבנייה

ליאורה שאלתיאל הרפז

מ"פ צפון

המכללה האקדמית תל-חי

lioraamit@bezeqint.net