

# יותר אדם יותר אדמה

לירון ישראלי

אור שמש, גשם, בעלי חיים, בני אדם, צמחים, סלעים, פלנטות, אוויר – כולנו שותפים ליצירת האדמה, אורגניזם חי שבלעדיו אין לנו חיים. איך קורה שאנחנו מאבדים מדי שנה 500 מיליון טונות של אדמה פורייה ואיך עבודה פנימית יכולה להציל את הפלנטה? לירון ישראלי לוקח אותנו למסע אל בטן האדמה ובחזרה

ממה שנותר נוריד את ההרים, האדמה הטרשית, האדמה הקפואה ועוד כהנה וכהנה ובסופו של דבר נמצא את עצמנו עם עשירית התפוח - זה הכול!

## איך אדמה נוצרת?

מדענים משערים שכל סנטימטר עומק של אדמה פורייה, בתנאי אקלים טובים, נוצר בקצב של 200 עד 400 שנה, באזורים טרופיים זה יכול לקחת "רק" 200 שנה. כך שבכדי להגיע לשכבת אדמה עמוקה דיה לגדל עליה מזון צריך בערך 3000 שנה. הסיבה שהתהליך הטבעי הזה לוקח כל כך הרבה זמן היא שהוא כרוך בפירוק פיזי של סלעים, התפרקות של חומר אורגני צמחי ומבעלי חיים להומוס, ומתוך כל המישים הזה הגעה לאיזון טבעי וחי שנקרא אדמה עידית, כלומר טובה לחקלאות.

## מה אדמה עושה?

ובכן, בתשובה לשאלה הזאת נותן ארגון המזון של האומות המאוחדות רשימה ארוכה: אספקה של מזון, סיבים (בגדים וחומרי תעשייה אחרים) ודלק; קיבוע של פחמן דו חמצני באדמה (במקום

בשלהי 2013, כאשר רצייתי לתת שם לפעילות הביודינמית הציבורית שרק התחלתי לעסוק בה, ניסיתי לחשוב מהו לב העניין של העשייה הזאת. בשיחה עם זוגתי דאז, עלתה בי ההבנה שהאדמה החיה היא לב הפעילות, התוצר והשאיפה של חקלאות ביודינמית. לחוות את האדמה כישות חיה, לטפח את החיוניות שבה ולהעריך את הבסיס הראשוני ביותר לקיומנו, הם הדברים שאני רוצה לקדם. מאז, בצמיחה אורגנית טבעית צמח לו מרכז "אדמה חיה" לחקלאות ביודינמית. לכל מקום שאני הולך אני נושא את השם "אדמה חיה", ובצורה מסוימת אני מרגיש שזה ברור ומובן מאליו. בטור הקבוע שלי באדם עולם אני מספר לקוראים כבר כמה שנים על חשיבות החקלאות הביודינמית, ולכבוד גיליון "אדמה" החלטתי לחזור ולהציג את התשתית המובנת מאלה כביכול - אדמה חיה.

האם חשבתם פעם כמה אדמה עומדת לרשותנו בשביל להאכיל את כל האנשים בעולם?

אם נדמה את כדור הארץ לתפוח, נצטרך לחתוך שני שלישים מתוכו כי הם ים.

תמונה שבולה באדמה פגט מילחם מן הארץ חלים מן הארץ" דפנה זלך, ירחניזים 2013.  
צילום: שלומית שקב, ראו כתבה בעמ' 38

באטמוספירה, שם הוא גורם להתחממות גלובלית); טיהור של מים וטיהור חומרים מזהמים שנשפכו על האדמה; ויסות אקלימי - האדמה אוגרת ופולטת חום במקצבים שמווסתים את הטמפרטורה על כדור הארץ; מחזור חומרי הזנה לצמחים ולבעלי חיים; בית גידול ליצורים גדולים וקטנים; ספיגה חלקית של הצפות ושיטפונות; מקור לתרופות ומגוון גנטי ליצירת תרופות וחומרים אחרים לתועלת האדם; הבסיס הפיזי למבנים ולחומרי בנייה; ולבסוף מורשת הקשר בין האדם למקום בו הוא חי ולאֶרץ אבותיו.

### אדמת העידית מתדלדלת

שחיקה או הידלדלות של אדמה עידית מתרחשת כתוצאה מתהליכים של זיהום, פעולות עיבוד חקלאי קיצוניות, שימוש בחומרי הדברה ודישון, המלחה של הקרקע מהשקיה ועוד. לפי הערכות, רק בעשרים עד שלושים שנים האחרונות אבד כרבע מהאדמה הפורייה בעולם, והמגמה נמשכת. אם אנחנו מנסים להבין מה גורם לשינוי קיצוני שכזה: גידול של טון דגנים שוחק כעשרה טון אדמה. ברמה הגלובלית, 500 מיליון טונות של אדמה נשחקות בכל שנה.

מעבר לשחיקת האדמה, צריך להוסיף עוד פעילויות אנושיות כמו בניית ערים, סלילת כבישים והנחת תשתיות אחרות; זיהומים מתעשיות שונות, והתוצרים של השינוי האקלימי הגלובלי כמו: התקדמות קו המדבור, שינוי במשטר המשקעים ועוד. כולם מוסיפים מרכיבים אשר שוחקים את המשאב היקר הזה.

יש השואלים איך ייתכן שאנחנו מאבדים כל כך את פוריות הקרקע, הרי המצאנו חומרי דשן, שמאז שנות החמישים ועד שנות האלפיים הולכים ונהיים מורכבים

יותר ויותר. ועדיין, היבול לא עולה ביחס ישר לכמות הדשן, אפילו להפיך - אנחנו מוסיפים הרבה יותר דשנים וכמות היבול לא ממשיכה לגדול באופן משמעותי כמו בתחילת השימוש בדשנים הכימיים. למעשה, השאלות המשמעותיות סביב דשנים הן אלו: כיצד נעמוד על טיב היחסים בין חומרים מינרליים לבין המערכת החיה בקרקע? האם נצליח לזהות את חוסר ההלימה שבתמיכה בתהליך חי באמצעות דשנים מתיים? מה עוד חסר לנו בתמונה בכדי לצאת מהמצוקה של האדמות הנשחקות?

### מצוקת האדמה

כאשר אנו מנסים להבין מה השתבש בדרך ומה גורם לתהליך המדאיג הזה להימשך, צריך לחזור ולשחזר את יחסנו לאדמה. למשל, בתחילת המאה העשרים יצאה רשות האדמות של ארה"ב בהודעה: "האדמה היא הנכס הבלתי ניתן להריסה של האומה. זהו המשאב היחיד שלא ניתן להתיש, והוא לא ייגמר לעולם".

זאת אותה תפיסה שהובילה לסופות החול הגדולות בארה"ב, כאשר החקלאים במישורים הגדולים החליפו את ערבות העשב בגידולים מונוקולטורים (חד-זניים) אדירי ממדים של חיטה בתגובה לביקוש הגדול שנוצר באירופה לאחר מלחמת העולם הראשונה. הלך הרוח באותו זמן במשרד החקלאות האמריקאי היה במפורש: "Get big or Get out" והתווה את הדרך לחקלאים עד ימינו.

בניסיון להביא את השינוי המיוחל מנסים חקלאים ביודינמיים לאמץ שינוי עמוק. ברונו פלדר, חוקר אדמה וקומפוסט ממכון הטבע בארה"ב אומר שהפתרון מתחיל בתודעה שלנו כחקלאים וכבני אדם בכלל. כדי להסביר את הלך הרוח המיוחל אפשר

בעלי כנף הם נשאים ומפיצים של זרעים. כלומר הם מעבירים איכויות של פעילות הצמחים כיצורי אור ממקום אחד על הפלנטה למקום אחר וכך נוצרת כל הזמן תנועה חיה על פני האדמה



מנדלת זרעים (תקריב). טקס לסתיו בירדן ההררי, בהובלת רו כהן עילם ודפנה ילון, 2018. צילום: יונת שפירא

ישנה נפש האדמה בעת הקיץ הלוהט; אז קורנת בבהירות השתקפות השמש בחלל החיצון. מתעוררת נפש האדמה בעת החורף הקרה; אז מאירה רוחית השמש האמיתית בהוויה הפנימית. יום שמחת הקיץ הוא שנתה של האדמה; ליל התקדש החורף הוא יומה של האדמה.

תמונות פואטיות שכאלו מדברות אלינו, נותנות בנו תחושה אחרת לגבי האדמה,

לפי הערכות, רק בעשרים עד שלושים שנים האחרונות אבד כרבע מהאדמה הפורייה בעולם, והמגמה נמשכת. אם אנחנו מנסים להבין מה גורם לשינוי קיצוני שכזה: גידול של טון דגנים שוחק כעשרה טון אדמה.

היא רק התגלגלות של אותם החומרים. כאן אנחנו יכולים לראות שהבסיס לכל האקולוגיה הוא קוסמי-ארצי: תנועות האור והאוויר מעל האדמה מעצבות ברצף המשכי את החיים על פני האדמה, ואילו במעבה האדמה, תגובת השרשרת עם הצמחים נמשכת כיוון שהשורשים מייצרים חומרי הזנה לחיים בתוך האדמה, בזכות אותם אור ואוויר שמגיעים מעל פניה.

### מעלי גרה ובעלי כנפיים

לבעלי חיים, בייחוד אלו המעלים גרה, יש יכולת מיוחדת לחוש את הצמחים בסביבתם, עד שכאשר הם חולים הם יודעים אילו צמחים יאזנו ויבריאו אותם. כאשר הם מפרישים צואה, בעלי החיים מחזירים לאדמה את החומר הצמחי שעבר טרנספורמציה של עיכול בתוכם, כך שחלק מסוים מן הצמח מותמר בתוך בעל החיים וחלק אחר מזין את האדמה שממנה יצמחו עוד צמחים שמהם יוכלו בעלי החיים לאכול שוב. שרשרת אחרת, בעיקר בעלי כנף, אך גם בעלי חיים אחרים, הם נשאים ומפיצים של זרעים. כלומר הם מעבירים איכויות של פעילות הצמחים כיצורי אור ממקום אחד על הפלנטה למקום אחר וכך נוצרת כל הזמן תנועה חיה על פני האדמה: מפעם לפעם, בזכות בעלי החיים, מגיעים למקום צמחים חדשים והאזור משתנה.

1 רודולף שטיינג, מתוך מדיטציות ואמרות התבוננות, תרגם אלישע אבשלום, הוצאת תלנן.

## נשימת האדמה

אנחנו מודעים לכך שעל פני האדמה מים ואוויר הם הבסיס לחיים, וכך גם בתוך האדמה: תולעים, חרקים ומיקרואורגניזמים רבים אחרים - כולם צריכים אוויר לנשימה ומים. מה שמכניס איכויות אלו לתוך האדמה, הם הצמחים שנושמים לתוכה ומתווים דרך שורשיהם מסלול חדירה למים. היצורים שחיים באדמה מאווררים עוד יותר את האדמה. גשו אל אזור שעמד ללא הפרעת אדם וראו כמה האדמה מאווררת ורכה.

לעומת זאת, כאשר אנחנו מסתכלים על רוב השדות החקלאיים, גם אלו האורגניים, לרוב האדמה מהודקת מאוד. כלומר בגלל הפעילות של הכלים החקלאיים האדמה מתהדקת ואז היא אינה מסוגלת לקיים תהליכים של אוויר ומים.

כאשר אנו מתבוננים בכל התהליכים הללו יחד, ממש אפשר לראות כיצד האדמה הפורייה נושמת, דרך כניסה ויציאה של מהויות עדינות.

## התפרקות חיונית

כאן אנחנו מגיעים לעוד מרכיב חשוב להבנת מהות האדמה החיה: הומוס - או בשמו המלא "חומר אורגני יציב בקרקע" - הוא תולדה של תהליך ההתפרקות וההתייצבות של חומר אורגני: כלומר, כל מה שהיה חי, ואז מת והתבלה. ההומוס בקרקע חשוב כל כך כיוון שהוא יוצר את הקשר הבסיסי ביותר בין שורשי הצמחים החיים לבין מה שלא חי: מינרלים, מים ואוויר. למולקולה של הומוס יש שטח פנים בגודל של מגרש כדורגל ולכן היא מסוגלת להכיל כל כך הרבה קשרים. כאן אנו עדים להמשך השרשרת - כל מה שמת והתבלה יוצר את התשתית ואת הקשר הפיזי לכל מה שחי ופעיל בהווה.

## האדמה הזוכרת

כאשר אנחנו אוספים עוד ועוד רשתות כאלו של קשרים בין האדמה לבין שאר הפעילות שחיה על פניה, אנחנו מתחילים להיחשף לכך שיש מהות גדולה וברורה שמחברת בין כל המרכיבים ואין שם אחר לקרוא לה מלבד "אורגניזם חי". מהו אורגניזם חי? זוהי יחידה ביולוגית המקיימת מגוון של קשרים ומערכות בתוך עצמה, ביחד עם מגוון קשרים וחילוף חומרים בררני כלפי הסביבה. כזו היא האדמה.

אם נסתכל על מערכת העיכול של האדם לשם השוואה, נראה שמתקיימים בה תהליכי עיכול ופירוק של חומרים פיזיים, שנעזרים בתהליכים מכניים (לעיסה) ובתהליכים חמים ולחים (עיכול). למהויות הפיזיות שמעובדות דרך תהליכי העיכול יש שתי תחנות סופיות בגוף האדם. אחדות יצאו אל מחוץ לגוף כצואה ואחרות, אשר יעברו את תהליך הזיקוק הגבוה ביותר, למרכיבים העדינים ביותר, יזכו להגיע אל התחנה הסופית השנייה והיא המוח.

בדומה, בעולם שבחוץ, חומר שחי ומת על פני האדמה עובר תהליכים של בלייה מכנית על ידי גשם, חום השמש ופעילות בעלי חיים - בהתחלה גדולים ואחר-כך קטנים, כמו חרקים ופטריות. רק החומרים העדינים והמעובדים ביותר יזכו להרכיב הומוס איכותי אשר יהיה הבסיס לאדמה החיה.

ברובד נוסף, ניתן לראות כיצד אור השמש והמהויות העדינות של הגזים באוויר מעצבים את המבנה הפיזי של הצמחים, כמו באדם, שם המהויות החושיות העדינות ביותר חודרות אל המוח ומתוות את התפתחות המערכת העצבית, וממנה את עיצוב הגוף של האדם או בעל החיים.

**למולקולה של הומוס יש שטח פנים בגודל של מגרש כדורגל ולכן היא מסוגלת להכיל כל כך הרבה קשרים. כאן אנו עדים להמשך השרשרת - כל מה שמת והתבלה יוצר את התשתית ואת הקשר הפיזי לכל מה שחי ופעיל בהווה**

ברמה האזוטריית, האיכויות מהפלנטות השונות בונות את הצמח, והרשמים החושיים, אור וצליל, בונים את הגוף.

אם ננסה לחבר יחד תהליכים אלו לתמונה מלאה נראה כיצד באדם פועלות שלוש המערכות: המטבולית (העיכול והרבייה), הריתמית (הריאות והלב) והעצבית (מערכת החושים והעצבים); ובחווה החקלאית ישנן שלוש מערכות דומות, רק בסידור היררכי הפוך: מעל האדמה מתרחשים תהליכים מטבוליים, במרכז הצמחים, בעלים, מתרחשים תהליכים ריתמיים ובתוך האדמה נעשית פעילות דומה למערכת העצבית - הסתעפות השורשים וההתגבשות של מהויות מינרליות עדינות.

הצעד הבא הוא לראות שבדומה לגוף האנושי המקיים תהליכים רוחיים, גם בחווה החקלאית פועלות איכויות האתר, האסטרל והאני. הן אינן מגובשות כמו בגוף האדם, אך אם נחפש את מאפייניהן נוכל למצוא את האתרי בפעילות הנוזלים באדמה ובצמחים, את הפעילות האסטרלית בפרחים, בחרקים ובחיות בכלל. והיכן מסתתרת מהות אני? באדמה.

אם המערכת העצבית והמוח הן כלי הרכב לאני, וראינו שבאדמה מתקיימת פעילות הדומה למערכת העצבית, אז את האני

עלינו לחפש באדמה. כיצד נוכל לראות אותו באדמה?

האני הוא החוש המקשר בין מה שהיה, מה שעכשו ומה שיהיה, כך גם האדמה היא זו שמחזיקה את הזיכרון של כל מי שחי בעבר, בהווה ובעתיד על פניה ובכך מהווה חוט מקשר, מעין קצה חוט לתודעת אני.

## צעדי החקלאי

החוקר הביודנמי ארנפריד פייפר אמר שצירוף המילים באנגלית agri-culture (חקלאות) בא להצביע על ערכה של האדמה בתרבות. חברה שהחזיקה מערכת חקלאית גבוהה ומפותחת (Culture) יצרה לעצמה בסיס הזנה באיכות גבוהה (High Culture).

רולנד אולריך, איש קומפוסט ביודינמי מדרום גרמניה, שם לב כי באנגלית למילים:

humanity ו-Humus יש שורש זהה. ככול שאנו פועלים יותר באנושיות כלפי האדמה - כך האדמה נהיית יותר "הומית".

כך אנחנו רואים שחקלאות היא כמעין מראה של החברה, של מערכת הערכים ושל סדר העדיפויות שלה. כאשר יש לנו מודעות גבוהה ויכולת ערה לתפוס את השלם, אנו חווים את האדמה כרצף חיים, וכאשר תפיסת העולם שלנו היא חומרית ואנליטית אנחנו מפרידים ומחלקים את האדמה וכך מנתקים אותה מרצף החיים שפועל בה.

כאשר התרבות מחשיבה רק את כמות התוצרים, רווחיותם וגודלם - הפעולות החקלאיות שנעשות לאור תפיסה שכזו אינן פעולות "רעות" או "טובות" אלא ביטוי להלך הרוח החברתי אשר מיושם גם על האדמה.

כאשר התרבות מבקשת איכות, מגוון

ותהליכיות, החקלאות שהיא יוצרת נותנת מקום לתהליכי החיים שמתרחשים באדמה, וכך מתאפשר פיתוח של חיוניות הומית באדמה.

חקלאי ביודינמי ותיק מהודו אמר פעם שהדשן הטוב ביותר הוא הצעדים של החקלאי על האדמה שלו. בדרך זאת סיכם למעשה את כל מה שנכתב כאן: כאשר אנו צועדים על האדמה בתשומת לב אנו רואים וחווים אותה כחיה ויכולים לעבוד יחד כשותפים.

כולי תקווה שברשימה זאת הצלחתי להעיר את תשומת לבכם למהותה של האדמה החיה ומדוע היא כל כך חשובה לנו. רק כאשר נפסע על האדמה מתוך הכרה והודיה לישותה נוכל לפתח קשר שיביא לבריאות, מרפא ושפע אמיתי לנו ולשאר חברי קהילת החיים.

פעולה ב"קוביה הלבנה" באליס ספרינגס, אוסטרליה, 2007. דפנה ילון. צילום: אלעד רבינוביץ