

חיים רבינוביץ'

המכון למדעי הצמח וגנטיקה
בחקלאות ע"ש רוברט ה. סמית,
האוניברסיטה העברית בירושלים

מאמר זה עבר שיפוט עמיתים



האויבים הטבעיים הרבים של התות מחייבים התמודדות עם המזיקים באמצעות חומרי הדברה סינטיטיים או לחילופין באמצעות הדברה ביולוגית (פיזור טורפים ואויבים טבעיים, כגון צרעות טפיליות) | צילום מאתר פליקר

[תוכן זה הוא חלק מרב-שיח. לחצו כאן לדין המלא](#)

טבעי זה לאו דווקא בריא – תלוי מה ומאיפה

3 במאי, 2015

גיליון אביב 2015 / כרך 6 (1)

חקלאות אורגנית מבוססת, בין השאר, על שימוש במגוון חומרי הדברה טבעיים. הבעיה היא שהיכרותו של המדע עם אותם החומרים היא חלקית ביותר. בפרסום של ה-European Crop Protection Association נאמר כי השפעותיהם של כמחצית מהחומרים המשמשים בחקלאות אורגנית אינן ידועות [4]. יתרה מכך, במקרים שהשפעות החומרים כן מוכרות – קיימת בעייתיות.

את הבעייתיות שבחומרי ההדברה האורגניים ניתן לראות במקרים רבים. להלן שתי דוגמאות נבחרות: מיצוי צמח האזדרכת (*Azadirachta indica*, המוכר גם בשם Neem) משמש בדרום-מזרח אסיה חומר הדברה טבעי. משרד החקלאות ופיתוח הכפר בישראל מאשר מכירה שלו, כחומר שאין לו השפעה על בריאות האדם. דו"ח שנערך עבור סוכנות הגנת הסביבה בארה"ב מצייין שלחומר הפעיל שנמצא בצמח האזדרכת יש השפעה על מערכת העצבים [5]. בעיתון ההודי לרפואת ילדים נטען כי מיצוי מצמח האזדרכת פגע במערכת העצבים אצל ילדים, ואף תועד מקרה של ילד שמת כתוצאה מהפסקת פעולת הלב [3]. בחקלאות אורגנית נעשה בליית ברירה שימוש בנחושת כחומר הדברה (כמלח מסיס, נחושת גפריתית למשל). הנחושת, אף על פי שמקורה בטבע, היא מתכת כבדה רעילה שעלולה לפגוע בכליות ובכבד.

כיום, הכנסת חומר כימי חדש לשימוש חקלאי היא תהליך ממושך ויקר מאוד (בדומה לתהליך אישור שימוש בתרופות). לכן, בשנים האחרונות ממעטות חברות הכימיקלים המפתחות חומרי הדברה קונבנציונליים לפתח חומרים חדשים ולהכניסם לשימוש. לעומת זאת, חומרי הדברה "טבעיים" אינם נדרשים לבדיקות מחמירות מדי. זה הבעיה היא שלא כל חומר טבעי הוא בהכרח בריא – הרי ידוע לכלולנו שבטבע יש גם חומרים רעילים ביותר (כגון קיקיון והרדוף).

הציבור לא תמיד מודע לכך שהדיווחים על רמות נמוכות של שאריות חומרי הדברה במוצרים אורגניים מתייחסים למדידת שאריות חומרי ההדברה המותרים בחקלאות הרגילה, וכמעט לא נמדדות שאריות חומרי ההדברה הטבעיים המותרים לשימוש בחקלאות האורגנית. זאת, משום שכפי שכבר ציינתי – למעשה הרבה חומרים פעילים (או תוצרי הפירוק שלהם) המשמשים בחקלאות אורגנית אינם מוכרים, ולכן הגופים המפקחים מתקשים למדוד את ריכוזם. כאשר מגפת כימסון קטלה את יבולי תפוחי האדמה באנגליה, השלטונות הבריטיים אישרו למגדלים האורגניים לרסס את השדות בנחושת, אך המידע לא נמסר לציבור [2].

היעילות בחקלאות האורגנית, במובן של תנובת הקרקע ליחידת שטח, נמוכה יותר מהמקובל בחקלאות הקונבנציונלית, ועומדת על 50-70% ביבולים צמחיים, ועל 90% בתוצרת של גידולי בעלי חיים [6]. המשמעות של המציאות הזו היא שאספקה מספקת של תוצרת אורגנית מחייבת שימוש בשטחים גדולים יותר מאלה הנדרשים בחקלאות קונבנציונלית. על פי נתונים אלה, אם אנחנו רוצים להמשיך לאכול אותה כמות של עגבניות, יהיה עלינו להקצות לשם כך שטח גדול ב-100%-50 מהקיים בחקלאות הקונבנציונלית.

איכות המחקר ביחס לחקלאות האורגנית אינה מן המשופרות. כאשר הפרלמנט הבריטי מינה ועדה מדעית שהתבקשה לבחון את האיכות התזונתית של מזון אורגני, היא סקרה את הספרות המדעית הנוגעת לאיכות המזון. הוועדה דיווחה על איתור של 50,471 מאמרים, שמתוכם רק 162 היו רלוונטיים לבחינת האיכות התזונתית [7]. הוועדה קבעה חד-משמעית שאין הבדל ברוב הערכים התזונתיים של המזון האורגני לעומת המזון שאינו אורגני.

אני לא מכיר נתונים מחקרניים המראים כי אנשים הניזונים מתוצרי חקלאות אורגנית נהנים מתחלואה פחותה או מאורך חיים ממושך יותר. בסופו של דבר כל אחד בוחר ואוכל מה שהוא חפץ – אורגני, צמחוני, בשרי או כשר, אך איני תומך באלה שמדברים סרה באחרים. לדעתי צריך שהמדינה תתמוך בחקלאות האורגנית כמו בחקלאות קונבנציונלית, אך בסופו של דבר למעלה מ-98% מאתנו צורכים מזון מיוצר בחקלאות הרגילה, ונהנים מאיכות המצוינת בלי פגע. לבד מפיתרון בעיות אד-הוק, אין סיבה להשקיע בענף אחד יותר מאשר באחרים. לחקלאות האורגנית יש מקום של כבוד מעצם העובדה שהדוגלים בה העלו לדיון אידאולוגי את נושא השימוש בחומרים כימיים בחקלאות וכן הצביעו על כיוונים למציאת חלופות, דבר שגרם לכלל העוסקים בחקלאות לשקול שימוש בשיטות יעילות המתאימות לכל שיטת החקלאות במקומן של שיטות אחרות.

מקורות

1. Dangour AD, Dodhia SK, Haytera, et al. 2009. Nutritional quality of organic foods – A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition* **90**(3): 680–685.
2. Derbyshire D. 2008. Thousands of tons of organic food produced using toxic chemicals. *The Daily Mail*. January 1st.
3. Dhongade RK, Kavade SG, and Damle RS. 2008. Neem oil poisoning. *Indian Pediatrics* **45**: 56–57.
4. European Crop Protection Association. 2009. [Pesticides used in organic farming](#).
5. Reigart JR and Roberts JR. 1999. Recognition and management of pesticide poisonings. Washington (DC): U.S. Environmental Protection Agency.
6. Trewavas A. 2001. Urban myths of organic farming. *Nature* **410**: 409–410.