



סיינטיפיק
אמריקן



18.07.2017 רוח הדברים

מנדליזם כאנטי-למרקזים: מעט על הפוליטיקה של המדע

אמיר טייכר

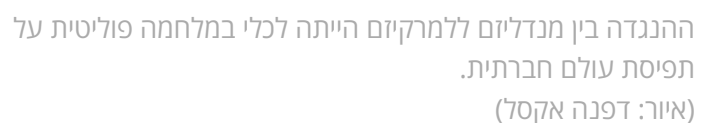
הסיבות ההיסטוריות למעמדם של חוקי מנדל כבסיס של חקר התורשה אין רק מדעיות

ב-1865 נשא **גרבור מנדל**, הנזיר האוגוסטיני, הרצאה של שני חלקים בפני חבורת מלומדים קטנה בעיר ברנו שבמוראביה (היום, צ'כיה). שנה לאחר מכן הוא גם פרסם את הרצאתו ב"דיונים של החברה לחקר הטבע" של ברנו, בכותרת "ניסויים בהכלאות צמחים" – במקרה שלו, אפונת הגינה. מנדל טען כי תכונות העוברות בתורשה נקבעות על פי פקטורים תורשתיים (לימים, "גנים") שיכולים להיות רצסיביים או דומיננטיים ושמעברים לצאצאים על פי חוקי הסתברות פשוטים. הרצאתו לא עוררה הד גדול במיוחד. שלושים וארבע שנים לאחר מכן, שלושה מלומדים שונים בהולנד, בגרמניה ובאוסטריה גילו מחדש את כתביו, לאחר שניסויי הכלאות צמחים שהם ביצעו בעצמם הובילו לתוצאות דומות. ה"גילוי המחודש" של חוקי מנדל בתחילת המאה ה-20 נחשב עד היום לנקודת הפתיחה של המחקר הגנטי המודרני.

הפער בין האדישות היחסית כלפי עבודתו של מנדל ב-1865 ובין המקום המרכזי שהיא זכתה לו שלושה וחצי עשורים מאוחר יותר, ולמעשה עד לימינו שלנו, הוא תמה החביבה על ספרי לימוד בביולוגיה. בכתיבה הפופולרית על מדע, לסיפורו של מנדל מעמד מיתולוגי בחינוך מדעי: מנדל מוצג כגאון מתבודד שאיש אינו מכיר בחשיבות עבודתו ושזוכה להכרה רק אחרי מותו. אכן, נדמה כי קשה שלא לתהות, מדוע נדרש זמן כה רב עד שעבודתו של מנדל זכתה להכרה שהגיעה לה? כיצד זה שאיש לא הבחין בגאונות של ממצאיו? האם האקלים האינטלקטואלי בימיו של מנדל לא היה בשל עדיין לתפוס את משמעות עבודתו? ואולי מיקומו של מנדל במערך הכוחות האקדמי והעובדה שפרסם את ממצאיו בכתב עת נידח

כל אלה הן שאלות חשובות ומעניינות, אך בבסיסן עומדת הנחה שכדאי לתת עליה את הדעת: הלווא ההכרה בעבודתו של מנדל היא דבר טבעי ומתבקש, ואי ההכרה בה הוא עיוות שיש להסבירו. אבל, באותה מידה שבה אפשר לתהות מדוע עבודתו של מנדל לא זכתה לתשומת לב ב-1865, אפשר גם לשאול: מדוע בעשורים הראשונים של המאה ה-20 עבודתו כן זכתה לעדנה גדולה כל כך? מה היה ב"חוקי מנדל" שסייע להפוך אותם לבסיס המוכר והרשמי, עד היום, של חקר התורשה המודרני?

כדי להבין מדוע זה כך, חשוב להבחין בכך שבעבור מרבית המדענים האירופים של תחילת המאה ה-20, מנדליזם היה בראש ובראשונה מילת קוד, מסמן סמנטי. משמעותה של המילה הזאת הייתה כי החומר התורשתי הוא קשוח ובלתי משתנה, וכי התורשה חשובה מן הסביבה. מדען שהזדהה כ-"מנדליסט", יותר משהאמין (או אף הכיר) בעקרונות התורשה של מנדל, ניסה לומר מה הוא לא: הוא אינו לִמְרָקִיסט. לִמְרָקִיזם, תורתו של הביולוג הצרפתי ז'אן בֶּפְּטִיסט לִמְרֶק, היה "תורת ההורשה של התכונות הנרכשות". על פי למרק, שינויים שעוברים על הגוף במהלך חייו עוברים לאחר מכן בתורשה לצאצאים. לכן הסביבה יכולה להשפיע לא רק על היחיד אלא גם על צאצאיו, ובהמשך, על המין כולו. רעיונותיו של למרק נדחו על ידי



מדענים שפרסמו את עבודותיהם עוד קודם לגילוי המחודש של חוקי מנדל (בראש ובראשונה, [אוגוסט וייזמן](#) הגרמני); אבל היה נדמה שרעיונותיו של מנדל מעניקים משנה תוקף לתפיסה על קדימותו וקשיחותו של החומר התורשתי.

באקלים הפוליטי של אירופה של תחילת המאה ה-20, להזדהות עם רעיונותיו הביולוגים של למרק הייתה משמעות רחבה יותר: קרי, אמונה בכוחה של הסביבה לעצב את המציאות הביולוגית והחברתית. למרקזם זוהה עם רעיונות הנאורות שלפיהם הפוטנציאל האנושי קיים בכל אדם ובאמצעות חינוך נכון אפשר להגיע הן לשלמות אישית והן לתיקון חברתי. למרקזם זוהה גם עם מרקסיזם, ועם הרעיון ולפיו החתירה לגאולה אנושית עוברת דרך שינויים חברתיים. לבסוף, במחצית הראשונה של המאה ה-20, למרקזם זוהה גם עם היהודים: בעיני הימין הפוליטי בגרמניה, היהודים ביקשו לברוח מזהותם הביולוגית על ידי הפצת התורה הלמרקסיסטית השקרית ולפיה הטבע ה"גזעי" ניתן לשינוי.

הקשר בין למרקזם ובין מרקסיזם קיבל משנה תוקף עם עליית מעמדו של [טרופים ליסנקו](#) בברה"מ בסוף שנות ה-20 של המאה ה-20. ליסנקו פיתח שיטות בגנטיקה של צמחים שהיו אמורות לשפר את העמידות והפוריות של היבולים ברוסיה. שיטות אלה התבססו על תפיסות למרקסיסטיות ואומצו על ידי הממסד הסובייטי. במערב, עלייתו של ליסנקו חיזקה את הקישור בין למרקזם לבולשביזם, ואת זיהוי שניהם עם תיאוריות מופרכות, בלתי מדעיות בעליל. "מנדליזם" נחשב לקוטב הנגדי: תורה מדעית, מבוססת, לא בולשביקית, מערבית, שמכירה במציאות הביולוגית שבה לא כל בני האדם נולדו שווים בכישורם וביכולותיהם.

במילים אחרות, ההנגדה בין מנדליזם ללמרקזם הייתה לכלי במלחמה פוליטית על תפיסת עולם חברתית, מלחמה בין מדינות (בין ברה"מ לבין המערב) וגם מלחמה פנימית בין כוחות בתוך מדינות (למשל, בין הימין השמרני והרדיקלי לבין השמאל ברפובליקת ויימאר). גם מדענים מערביים ששיטות העבודה שלהן התרחקו בפועל מן המסגרת הצרה והמוגבלת באופן יחסי של החשיבה המנדלית, המשיכו לזהות את עצמם בציבור כ"מנדליסטים" ולהתייחס לתורשה בטבע כ"מנדליסטית בבסיסה". הם עשו זאת לא בגלל שהממצאים המדעיים תמכו בכך במובן הצר של המילה, אלא בגלל שהאלטרנטיבה – למרקזם – הייתה פסולה בעיניהם, משיקולים פוליטיים וחברתיים. המאבקים האלה סייעו לקבע את המעמד של חוקי מנדל כבסיס הלגיטימי היחיד של חקר התורשה במערב.

על הכותבים

אמיר טייכר

מרצה להיסטוריה באוניברסיטת תל אביב המתעניין בחשיבה האנושית, במדע, ובהיסטוריה של אירופה המודרנית. יחד עם אשתו המדהימה הוא מגדל שני ילדים מופלאים.



תגיות: מדורים וטורים רוח הדברים

האתר הוקם על תשתית Wordpress | אפיון, עיצוב ובניית האתר: יחידת טכנולוגיות אינטרנט, אורט ישראל