

האם חשיפה לחומרי הדברה גורמת לנזק עצבי

בעקבות המודעות הסביבתית הגוברת בקיבוצי הגליל העליון נערך מחקר בנושא השפעת החשיפה לחומרי הדברה על חברים במשק ועל עובדים בחקלאות

ארנון לפיד ✉



פורסם : 02.02.16, 07:07

האם חשיפה ממושכת לחומרי הדברה חקלאיים, במינון נמוך ולאורך שנים, מותירה נזק עצבי קבוע? זו השאלה הבסיסית (ספווילר: התשובה חיובית!) במחקר שערכו פרופ' יורם פינקלשטיין, מנהל היחידה והשירות לנוירולוגיה ולטוקסיקולוגיה במרכז הרפואי "שערי צדק" בירושלים, וקבוצת מדענים בראשותו, מאוניברסיטת ונדרביילט (ארה"ב) ומהאוניברסיטה העברית. השאלה, חברים, אינה אקדמית בלבד, אלא רלוונטית בהחלט לאוכלוסייה של כמה קיבוצים בעמק החולה.

עוד חדשות מהקיבוצים:

- [משמר-העמק: נפרדים מהרפת במחווה אומנותית](#)
- [נמשכות הביקורות בעקבות קריסת רשת "מגה"](#)
- [אבי בניהו: "שמח שהתיק נגדי נסגר"](#)

"בעמק החולה, שאוכלוסייתו מונה כ-70 אלף תושבים", מסביר פרופ' פינקלשטיין, "מעובדים באינטנסיביות כ-100 אלף דונם מטעים, פרדסים, גידולי שדה וירקות, במרחק קצר מהקיבוצים - לעיתים חמישים עד מאה מטרים בלבד מבתי החברים. מ-1970 ואילך התבססה ההדברה החקלאית בישראל, ובפרט בעמק החולה, על זרחנים אורגניים, שלמרות נדיפותם הנמוכה, שיעור ניכר מהם נותר באוויר כרחף אטמוספרי לאחר הריסוס.



מטוס ריסוס. ניסיון להפחתת השימוש בתכשירי הדברה רעילים (צילום: דורית רוזן)

"חשיפה חוזרת ונשנית לרחף במינון נמוך איננה גורמת לסימנים של הרעלה עצבית חדה, אך עולה על הפרק שאלת הליקוי העצבי הכרוני, שמהלכו אטי וסמוי. שיעור חומרי ההדברה שנמכרו בישראל בשנת 2008 היה הגבוה ביותר ליחידת שטח, בין מדינות OECD. באזור גליל-גולן שיעור זה גבוה במיוחד. בשנים 2000-2005, אותו במי הירדן והכינרת ריכוזים של שמונה זרחנים אורגניים".

מי יזם את המחקר?

פרופ' יורם פינקלשטיין: "הפנייה למחקר באה מהקיבוצים עצמם, ועבודתנו נעשתה על דעת מטה התנועה הקיבוצית והמועצה האזורית הגליל-העליון, ובהשתתפותם. המודעות הסביבתית הגוברת של התושבים סייעה בגיוסם ובכונותם של הנבדקים לסייע אקטיבית למחקר".

ראשיתו, מספר פרופ' פינקלשטיין, בשנות השמונים של המאה הקודמת. בבדיקות דם, בהן נמדד סמן ביולוגי לחשיפת הנבדקים לזרחנים אורגניים, הצביעו ממצאים נזיר-פיזיולוגיים על פגיעה חולפת במערכת העצבים ההיקפית - בכל קבוצות הנבדקים, בין אם עבדו בחקלאות, ובין אם לאו. במדידות המוליכות העצבית נצפו האטה במהירות ההולכה ושינוי בתבנית הגל החשמלי העצבי, בעונת הריסוסים בלבד.

בחלקו השני של המחקר, המתפרסם עתה ב"ספר מחקרי הגליל" - קובץ מגוון המכיל שורה של נושאים הנוגעים לצפון, בהוצאת איתי בחור, בשיתוף עם מכללת תל-חי - נחקר לראשונה המהלך הטבעי של השינויים הקליניים והניזון-פיזיולוגיים במערכת העצבים ההיקפית (בפרט העצבים המוליכים לגפיים), המתרחשים בעקבות חשיפה תעסוקתית וסביבתית ממושכת מאוד לרחף זרחנים אורגניים חקלאיים.

מי היו הנבדקים?

"שישים מבוגרים, בטווח הגילים 37-69, כולם מתגוררים בקיבוצי עמק החולה יותר מארבעים שנה. עשר מהנבדקים היו נשים, 13 עסקו בעבודת כפיים לאורך עשר-עשרים שנה, ושלושים מהנבדקים עבדו בעבודת כפיים יותר מעשרים שנה, במצטבר. כן נבדקו ילדים בני תשע עד 12, ונבחנו הליקויים האפשריים ביכולתם לבצע מטלות הכרוכות בקשב וביכולת התכנון. הממצאים עומדים להתפרסם בקרוב".

פרופ' פינקלשטיין נשמע זהיר כשהוא מתבקש להסיר לרגע את כובע החוקר המדען, ולהמירו בכובע חבר הקיבוץ המודע והמודאג. קל לו יותר לדווח ביושב, בהסתמך על התשובות לשאלונים, כי "חלק מהנבדקים דיווחו על סימפטומים קליניים עדינים, העולים בקנה אחד עם הערכים הניזון-פיזיולוגיים שנמדדו - נימול בידיים, שנמצא קשור בהאטה במהירות ההולכה.

"בנוסף, תועד שינוי במדדים של סיבי העצב עצמם, בכל הגפיים. התמונה הכוללת", הוא אומר, "היא של הסתמנות עצבית היקפית תחושתית מרומזת, המתבטאת בחלקים הרחיקניים של מערכת העצבים ההיקפית, בעיקר בעצבים תחושתיים בידיים וברגליים.

"ממצאים אלה הם ראשונים מסוגם, שכן עד כה לא נערכו בארץ או בעולם מחקרים המתעדים את השפעותיה של חשיפה כה ממושכת לרחף של זרחנים אורגניים. התסמונת העצבית ההיקפית המרומזת מתפתחת במהלך איטי מאוד. היא ייחודית לחשיפה ממושכת מאוד לרחף של חומרי הדברה זרחניים אורגניים".

תכל'ס: מה מלמד חלקו השני של המחקר - על שיפור במצב, או על החמרתו?
"בשנות השמונים שונו התקנות, וחלה ירידה בשימוש בזרחנים אורגניים בחקלאות, אבל הירידה נעצרה ב-1998, ועד 2008 חזר השימוש לרמתו הגבוהה, כמקודם".

במילים אחרות: חברי הקיבוצים בעמק החולה צריכים להיות מודאגים, ודאי כועסים.

"צריך לשמור על פרופורציות. האמצעי העיקרי להפחתת החשיפה לרחף חומרי הדברה, הוא הדברה משולבת - בקרת מזיקים, המשלבת כלים ביולוגיים, חקלאיים, פיזיקליים, גנטיים וכימיים, תוך התמודדות עם הסוגיות החקלאיות והסביבתיות הייחודיות לאזור".

והאמצעי ננקט?

"בשנים האחרונות נעשה בצפון עמק החולה ניסיון להפחתת השימוש בתכשירי הדברה רעילים, תוך מימוש בפועל של הדברה משולבת, בקנה מידה אזורי, והקמת בסיס מידע זמין לחלופות לתכשירי הדברה בעלי רעילות נמוכה. אני רוצה לקוות שהניסיון יעלה יפה".