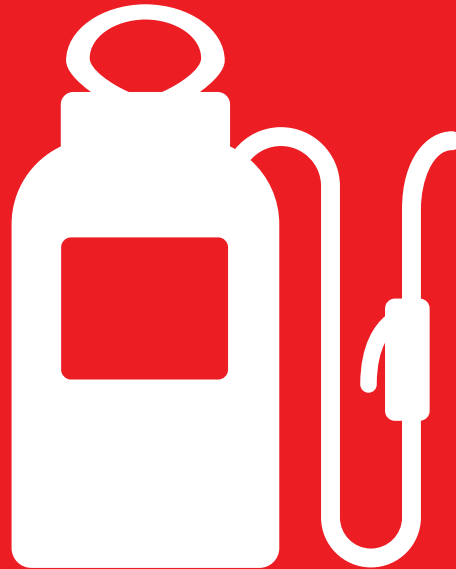


# זרחנים אורגניים

## ORGANOPHOSPHATES



זרחנים אורגניים הם קבוצה של חומרי הדברה המשמשים כקוטלי חרקים במגזר החקלאי. זרחנים אורגניים מתפרקים במהירות בחשיפה לאור ולאוויר ובקרר. למרות זאת, ניתן לאתר שאריות של חומרים אלה במזון, במי השתייה ובקולחין. זמן מחצית החיים (הזמן שבו מחצית מכמות החומר מתפרקת) הקצר יחסית של חומרים אלה, הפך אותם לחלופה אטרקטיבית לחומרי הדברה עמידים לפירוק ממשפחת האורגנוכלורונים, כגון DDT.

### מהם חומרים זרחנים אורגניים?

זרחנים אורגניים עלולים להימצא בסביבה (קרקע, אוויר, וצומח) הן בשדות החקלאיים המרוססים והן בסמיכות להם. ב-2008 החליט המשרד להגנת הסביבה בישראל לאסור את השימוש התברואאי, לרבות השימוש הביתי, בתכשירי הדברה המכילים את הזרחנים האורגניים כלורפיריפוס ודיאזינן. בשנת 2009 אסר משרד החקלאות את השימוש בתכשירים המכילים חומרים אלו בגינות נוי ציבוריות ופרטיות ואת השימוש בחומרים אלה לטיפול בפרעושים וקרציות בכלבים וחתולים. בנוסף, אסר משרד החקלאות את כל השימושים החקלאיים בתכשירים המכילים שלושה זרחנים אורגניים (פרתיון-מתיל, אזינפוס-מתיל, ואצפט), וצמצם באופן משמעותי את השימוש בשבעה נוספים (פנתיון, פרותיופוס, אוקסדמתון - מתיל, מטדתיון, קדוספוס, דיאזינן ודיכלורווס). בחודש מרץ 2014 נאסר סופית השימוש בחקלאות בכל התכשירים המכילים פנתיון, פרותיופוס, אוקסדמתון-מתיל, מטדתיון, קדוספוס, דיאזינן ודיכלורווס.

### היכן נמצא החומר בסביבה בישראל בשכיחות גבוהה?

**במזון:** בסקר של משרד הבריאות לבדיקת שאריות כלל חומרי הדברה בתוצרת החקלאית ברשתות השיווק בשנים 2006-2010 נמצאו חריגות (שאריות מעבר לרמה המותרת) בכ-11% מהדגימות.

## דרכי חשיפה עיקריות

החשיפה העיקרית לזרחנים אורגניים הינה בצריכת מזון עם שאריות של חומרי הדברה. כמו כן, תיתכן חשיפה לחומרים אלו בעת נשימה של תרחיף של חומרי ההדברה בזמן ריסוס של שדה חקלאי.

בסקר ניטור ביולוגי של כימיקלים סביבתיים בישראל שערך משרד הבריאות בשנת 2011, דווח כי בקרב רוב המשתתפים במחקר נמצאו תוצרי פירוק של זרחנים אורגניים בשתן – ממצא המעיד על חשיפה לזרחנים אורגניים מסוימים. הריכוזים הממוצעים היו גבוהים יחסית לאוכלוסיות בארצות הברית ובקנדה, אך דומים לאוכלוסיה הכללית בצרפת.

## השפעות בריאותיות

זרחנים אורגניים משפיעים על מערכת העצבים באמצעות עיכוב הפירוק של האנזים אצטיל-כולין אסטרז במערכת העצבים של חרקים, בני אדם וחיות אחרות. קיים הבדל בפוטנציאל הרעילות של זרחנים אורגניים שונים. חשיפה קצרה לרמות גבוהות של זרחנים אורגניים (חשיפה אקוטית) גורמת לפגיעה במערכת העצבים ומדווחת בעיקר בקרב עובדים, וכן במקרי הרעלות. חשיפה לרמות נמוכות לאורך זמן (חשיפה כרונית) של נשים הרות ויילודים, גורמת לפגיעה בהתפתחות מערכת העצבים המרכזית של תינוקות ופעוטות, שהיו חשופים לזרחנים אורגניים, בעיקר כעוברים. נמצאו שינויים בדפוסי רפלקסים מולדים, ירידה ב-IQ, הפרעות קשב ועלייה בשיעור תסמונת הספקטרום האוטיסטי.

ישנן עדויות מוגבלות לכך שלזרחנים אורגניים יש השפעה של חומרים משבשי פעילות הורמונאלית, ונמצא כי נוכחות תוצרי פירוק של זרחנים אורגניים בגוף, קשורה ברמות נמוכות של טסטוסטרון והורמונים אחרים. למרות שמרבית הזרחנים האורגניים לא הוגדרו כמסרטנים, המרכז לבקרת מחלות בארה"ב דיווח שישנן מספר עבודות שמראות קשר בין חשיפה לזרחנים אורגניים לבין סרטן מסוג לוקמיה ונון-הודג'קין לימפומה. יתרה מזאת, זרחן האורגני "דיכלורווס" הוגדר על ידי הסוכנות האמריקאית לסביבה כ"כנראה מסרטן בבני אדם". ישנן עדויות מוגבלות לקשר בין חשיפה לדיאזינן, כלורפיריפוס ודימתואט, לבין הפרעות נוירולוגיות כגון מחלת הפרקינסון.

## המלצות לציבור

✓ משרד הבריאות ממליץ לאכול ירקות ופירות עם קליפתם ולגוון באכילת פירות וירקות בצבעים שונים. מומלץ לשטוף את הפירות והירקות במים וסבון לפני צריכתם.