

# פחמימנים

## HYDROCARBONS



פחמימנים הם קבוצה של חומרים כימיים המורכבים מאטומי פחמן ומימן בלבד. כאשר הם נפלטים לסביבה כגזים, הם נחשבים כמזהמי אוויר. לפחמימנים שימושים רבים, והם משמשים כמרכיב בשמנים, בצבעים, בממסים ובדלקים. מקורות טבעיים לפחמימנים הם צמחייה, שריפות יער טבעיות ופליטות ממאגרי דלק טבעיים.

מקורות מעשה ידי אדם: כלי רכב המונעים בבנזין (רוב הכמות), התעשייה הכימית ומפעלים המשתמשים בממסים אורגניים ובשמנים, מתקני אחסון ובתי זיקוק לנפט. כמו-כן נפלטים פחמימנים במהלך שינוע וניפוק דלק וחומרים אורגניים ובתחנות הדלק. במגזר הביתי עלולים להיפלט פחמימנים בתהליך חימום הבית ובעת שימוש בצבעים ובממסים.

לאחר פליטתם, קשורים הפחמימנים ביצירת מזהם אוויר נוסף. הפחמימנים יוצרים תגובה כימית עם תחמוצות חנקן, בנוכחות של קרינת השמש. התוצר של תגובה זו הינו אוזון, מזהם אוויר הפוגע בתפקוד הריאות.

**באוויר:** לפחמימנים כקבוצה אין ערכי איכות אוויר בחוק אוויר נקי. עם זאת, למספר חומרים ממשפחה זו נקבעו ערכי איכות אוויר, ביניהם בנזן, טולואן, 1,3 בוטדיאן, בנזו-א-פירן וסטירן. בדיגומים סביבתיים שערך המשרד להגנת הסביבה בשנים 2010-2012 ברחבי הארץ, נמצאו ריכוזים של אחד או יותר מחומרים אלו, העולים על ערכי היעד בחוק אוויר נקי (ערכים שמתחת להם כנראה אין השפעה בריאותית), באזורים הבאים: בנזו-א-פירן ופורמאלדהיד - מפרץ חיפה, אשדוד, לוד ותל אביב, בנזן - מפרץ חיפה, 1,3 בוטדיאן - מפרץ חיפה, אשדוד ותל אביב.

חשיפה לפחמימנים מתרחשת בנשימה כאשר נמצאים בסמוך למוקדי תחבורה גדולים, למפעלי תעשייה כימית ופטרוכימית, למיכלי אחסון דלקים ושינוע דלקים, לתחנות דלק, ובסביבה הביתית בחשיפה לצבעים וממסים.

### מהם פחמימנים?

### היכן נמצא החומר בסביבה בישראל בשכיחות גבוהה?

### דרכי חשיפה עיקריות

לרוב ההתייחסות להשפעות בריאותיות של פחמימנים הינה לפחמימנים שמקורם בנפט – Total Petroleum

TPH – Hydrocarbons. ההשפעות הבריאותיות של החשיפה ל-TPH תלויות בגורמים רבים. גורמים אלו כוללים את סוגי התרכובות הכימיות ב-TPH, משך החשיפה, וכמות הכימיקלים אליהם נחשפים. מעט מאוד ידוע על רעילותן של תרכובות TPH רבות, ומרבית המידע על ההשפעות הבריאותיות של TPH מבוסס על מחקרים שנערכו על תרכובות ומוצרי נפט מסוימים.

הסוכנות הבינלאומית למחקר בנושא סרטן (IARC – International Agency for Research on Cancer) קבעה כי בנזן, אחת מתרכובות ה-TPH, מסרטן לבני אדם. הבנזן הוכח כגורם לסרטן הדם (לוקמיה) בבני אדם. כמה תרכובות TPH אחרות או מוצרי נפט, כגון בנזן (א) פירן ובנזין, נחשבות כיכולות לגרום לסרטן. ההגדרה מבוססת על מחקרים בבני אדם ובבעלי-חיים. רוב תרכובות TPH והמוצרים האחרים טרם סווגו על ידי הסוכנות הבינלאומית למחקר בנושא סרטן.

חלק מתרכובות TPH, במיוחד התרכובות הקטנות יותר כגון: בנזן, טולואן, קסילן (אשר נמצאים בבנזין), יכולות להשפיע על מערכת העצבים המרכזית של האדם ובחשיפות לרמות גבוהות מאוד, לגרום למוות. נשימת טולואן בריכוז העולה על 100 חלקיקים למיליון (ppm) ליותר מכמה שעות יכולה לגרום לעייפות, כאבי ראש, בחילות וישנוניות. כאשר החשיפה תסתיים, הסימפטומים ייעלמו. עם זאת, בחשיפה לזמן ארוך, יכול להתרחש נזק בלתי הפיך למערכת העצבים המרכזית. ח- הקסאן לדוגמא, יכול להשפיע על מערכת העצבים המרכזית בצורה אחרת, וגורם להפרעה עצבית הנקראת "נוירופתיה היקפית" המתאפיינת בחוסר תחושה בכפות הרגליים והידיים, ובמקרים חמורים לשיתוק. תופעה זה קרתה לעובדים שנחשפו ל-500-2500 חלקיקים למיליון ((ppm של ח-הקסאן באוויר. בליעת חלק ממוצרי נפט כמו בנזין ונפט, גורמת לגירוי בגרון ובבטן, לדיכוי מערכת העצבים המרכזית, לקשיי נשימה ואף לדלקת ריאות. חלק מתרכובות TPH עלולות להשפיע גם על הדם, מערכת החיסון, הכבד, הטחול, הכליות, העובר המתפתח ועל הריאות. תרכובות TPH מסוימות עלולות לגרום לגירוי העור והעיניים. תרכובות אחרות של TPH, כמו כמה שמנים מינרליים, אינן רעילות ונמצאות בשימוש במזון.

- ✓ בתחנת דלק, השאירו את המשפחה בכלי הרכב עם חלונות סגורים והגבילו את משך שהייה בתחנה למינימום ההכרחי.
- ✓ אם אתם משתמשים בצבעים וממסים בבית, אווררו את החדר והרחיקו את הילדים.