



26 מאי 2020

### ריכוזי אוזון חריגים בשל גל החום, מאי 2020

בתקופה של שמונת הימים שבין ה 15/5/2020 ועד ה 22/5/2020 שרר מעל ישראל גל חום נדיר במשכו. על פי נתוני השרות המטאורולוגי<sup>1</sup> נמדדו במישור החוף, בשפלה, בנגב ובעמקי הצפון 40 עד 43 מ"צ, בעמק הירדן ובערבה 43 עד 47 מ"צ, בהרי המרכז 35 עד 38 מ"צ, בגליל התחתון ובדרום הגולן 38 עד 41 מ"צ ובגליל העליון ובצפון הגולן 33 עד 36 מ"צ. במהלך גל החום התקבלו לאורך מישור החוף מאזור חיפה בצפון ועד אשקלון בדרום חריגות רבות מערך הסביבה השמונה שעתי של אוזון.

התהליך בו מתקבלים ריכוזי האוזון הגבוהים נובע מפליטות מזהמים אשר היו כלואים בשכבה הנמוכה של האטמוספירה והוסעו במהלך הלילה לעבר הים עם הרוחות המזרחיות. עם זריחת השמש למחרת מתחיל תהליך פוטוכימי של יצירת אוזון משילוב של קרינת השמש המתחזקת (קרינת UV) ונוכחותם באוויר של המזהמים מבשרי האוזון (בעיקר תחמוצות חנקן ותרכובות אורגניות נדיפות). במהלך הבוקר והצהרים, עם חדירת הבריזה הימית אל פנים הארץ, מגיע גם ענן האוזון אשר התפתח במשך מספר שעות מעל הים והמשיך להתפתח תוך כדי תנועה מזרחה. עקב התנאים המטאורולוגיים היציבים כלא ענן הזיהום בשכבה הסמוכה לקרקע.

תהליך זה הוא אופייני לעונות המעבר והקיץ בכל שנה. יחודו של האירוע האחרון בהקשר של זיהום אוויר נובע משילוב של מספר גורמים אשר הביאו לערכים חריגים של אוזון במרבית אזורי ארץ:

1. פליטת מזהמים המתקיימת באופן קבוע מעל האזורים האורבניים הצפופים של מישור החוף
2. תנאי יציבות מטאורולוגיים המונעים פיזור יעיל של המזהמים מעל האזורים האורבניים.
3. שמיים בהירים וקרינת שמש חזקה האופיינית לאזורינו ובמיוחד בתקופה זו של השנה.
4. טמפרטורות גבוהות במיוחד אשר גם הן תורמות לריאקציות הפוטוכימיות ולהתפתחות האוזון.

תנאי יציבות מטאורולוגיים כפי שהתקיימו בשבוע האחרון מתרחשים כאמור כל שנה אך לרוב הם נמשכים יומיים עד שלושה ועם טמפרטורות פחות גבוהות. עקב כך מספר החריגות מערך הסביבה השמונה שעתי של אוזון במהלך השנה במרבית תחנות הניטור באזור החוף עומד על 1 – 3 בשנה. בתקופה של 15-22 במאי 2020 נמדדו בסך הכל 106 חריגות מהערך זה בכל תחנות הניטור ברחבי הארץ, ובפרט בתאריך 21/5/2020 בו נרשמו 32 חריגות. לשם השוואה, בכל שנת 2019 נמדדו 124 חריגות מערך הסביבה השמונה שעתי, בכל שנת 2018 86 חריגות ובכל שנת 2017 77 חריגות. הגרף המצורף ממחיש את הקשר בין הטמפרטורות הקיצוניות בתקופה זו (כפי שנמדדו בתחנה המטאורולוגית של השרות המטאורולוגי בבית דגן) למספר החריגות בתחנות הניטור בארץ.

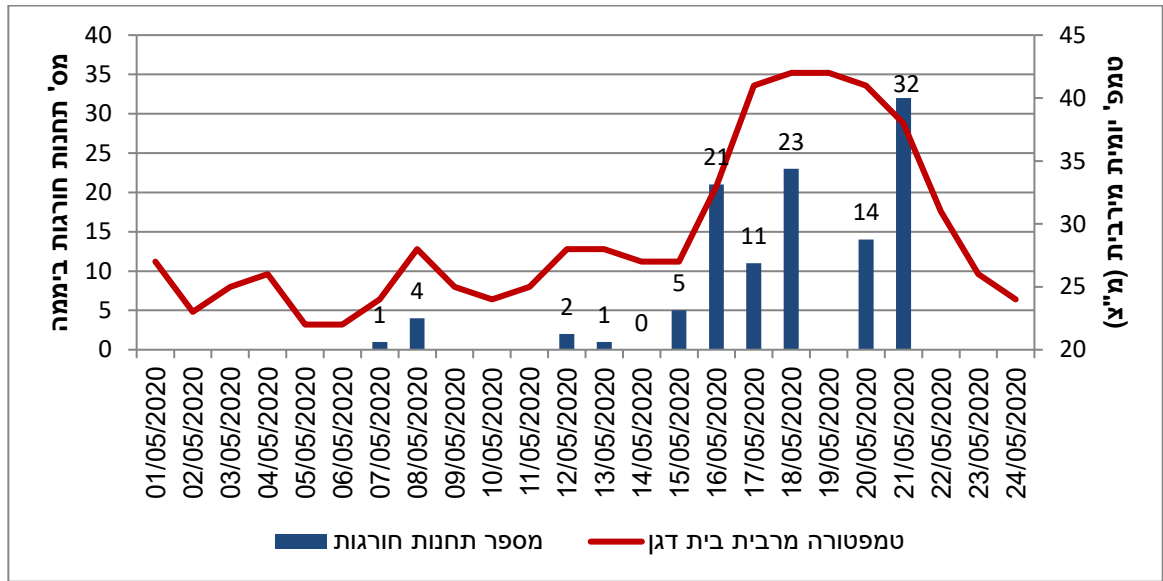
על פי מחקר של השירות המטאורולוגי הישראלי אשר התפרסם בשנת 2016<sup>2</sup>, קיים גידול מובהק בשכיחות גלי החום עבור הסף בו הטמפרטורה היומית הממוצעת עולה על הממוצע ב-6 מעלות צלסיוס במשך 3 ימים רצופים בחודשי הקיץ. משמעותו של מחקר זה מבחינת אירועי זיהום אוויר היא, כי אם תימשך המגמה של עלייה בשכיחותם ומשכם של אירועי החום הקיצוני, (אשר מלווים בתנאי יציבות מטאורולוגיים) ולא ינקטו הצעדים המתאימים להפחתת פליטות המזהמים, צפויה לעלות גם שכיחות החריגות מערכי הסביבה של מזהמי האוויר.

<sup>1</sup> <https://ims.gov.il/he/node/1562>

<sup>2</sup> (יוסף, י., חלפון, נ., פורת, ע., אוסטינסקי-צדקי, א. ופורשפן, א. 2016: מגמות באירועי מזג אוויר קיצוניים בישראל. דו"ח מחקר מס' 21921416, השירות המטאורולוגי, בתוך:

[https://ims.gov.il/sites/default/files/ExtremetrendsoverIsrael\\_0.pdf](https://ims.gov.il/sites/default/files/ExtremetrendsoverIsrael_0.pdf)





איתן מא"זה, ד"ר אילן לוי  
אגף איכות אוויר ושינוי אקלים

