

א' אלול תשפ"א
09 אוגוסט 2021

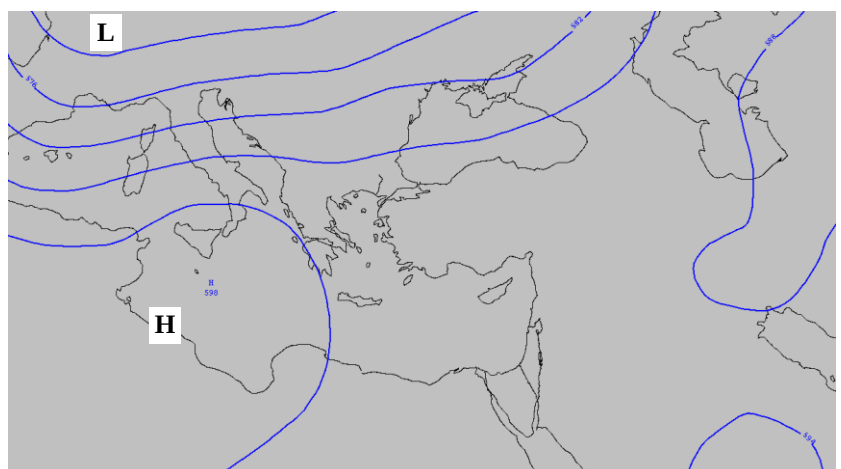
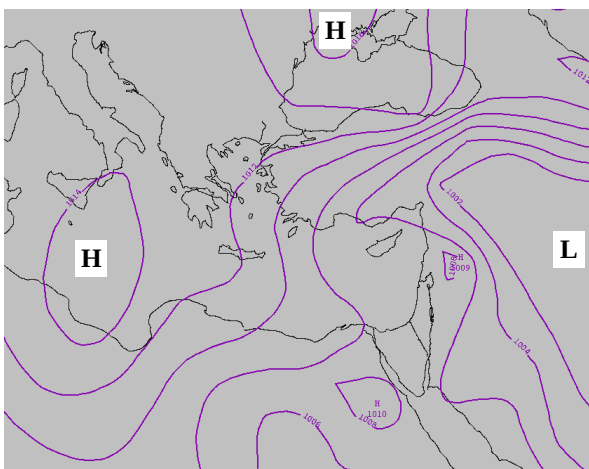
סיכום גל החום אוגוסט 2021

כללי

גל חום ממושך פקד את אזורנו החל מה-1 באוגוסט ועד ה-7 באוגוסט. ייחודו בתנאי יובש שחדרו לשפלה ולמישור החוף, ובשיאו אף לקו החוף, באופן חריג לאמצע הקיץ למספר ימים רצופים. הדבר התבטא במשרע טמפרטורות גבוה באזורים אלה ובפרק רצוף של 5 עד 7 ימים בו נמדדו ברוב חלקי הארץ טמפרטורות של יותר מ-35 מ"צ ובחלק מהאזורים מעל 40 מ"צ אל מול פרק רצוף של טמפרטורות מינימום נוחות יחסית בעמקים ובמישור החוף. גל החום והיובש הזה הוא נדיר במשכו לעונת הקיץ באזורים רבים ובמישור החוף ובשפלה הוא חסר תקדים לעונת הקיץ. יש לציין עם זאת שמבחינת עומס החום ששרר, גל החום הזה פחות חמור ממספר גלי חום שהיו באזורנו בעשור האחרון.

המצב הסינופטי

במהלך גל החום היה אזורנו בהשפעת רכס רום מכיוון מערב – דרום מערב. במפלס הקרקע האפיק הפרסי שמשפיע על אזורנו בעונת הקיץ עם זרימה ימית קבועה נחלש ואזורנו היה למעשה בהשפעת רכס בקרקע ממערב (איור 1). ההתחממות המשמעותית וההתייבשות, כולל באזור החוף, נבעה מהתמוכנות האוויר (ירידתו מהשכבות הגבוהות של האטמוספירה) בשילוב עם רוחות קרקע חלשות עם זרימה ימית קצרה. ראוי לציין כי מצב זה איננו נדיר, אך בדרך כלל היובש חודר לשפלה ומישור חוף לפרק זמן קצר ואילו הפעם הוא ליווה אותו כמעט לכל אורכו.



איור 1: המצב הסינופטי ב-04.08.2021 שעה 12UTC – מימין מפת 500 מ"ב ומשמאל מפת מפלס הקרקע

הטמפרטורות במהלך גל החום

במישור החוף נמדדו במהלך תקופה זו טמפרטורות מקסימום יומיות של 35 עד 37 מ"צ, בשפלה 37 עד 39 מ"צ, בנגב ובעמקי הצפון 38 עד 41 מ"צ, באזור הכנרת ובית שאן 41 עד 43 מ"צ, בעמק הירדן ובערבה 43 עד 46 מ"צ, בהרי המרכז 34 עד 36 מ"צ, בגליל התחתון ובדרום הגולן 36 עד 38 מ"צ ובגליל העליון ובצפון הגולן 32 עד 34 מ"צ. הטמפרטורות הגבוהות לוו ביובש רב עם לחות יחסית של 10% עד 25% בהרים ובפנים הארץ. היובש הגיע גם לקרבת החוף וזהו מצב חריג לקיץ שמאופיין במזג אוויר חם ולח באזור זה ובמיוחד בתקופות של גלי חום, אז שורר מזג אוויר הביל במיוחד. באירוע הנוכחי ירדו ערכי הלחות במישור החוף לערכי מינימום יומיים של 25% עד 35% ברוב הימים (וב-6 בחודש אף ל-15% עד 20%), ואפילו בקרבת החוף היה יבש באופן יחסי עם לחות יחסית של 40% עד 55% (ב-6 בחודש 30% עד 35%). התייבשות האוויר איפשרה התקררות קרינתית לילית ולכן טמפרטורות המינימום במהלך גל החום היו דווקא נוחות באזורים הנמוכים והגיעו במישור החוף, בשפלה, בעמקי הצפון ובצפון הנגב ל-20 עד 22 מ"צ, ערכים הקרובים לממוצע לתקופה זו ואף נמוכים ממנו. הדבר תרם להקלה משמעותית בעומס החום בלילות ולמעשה היו בכל לילה מספר שעות בהן לא שרר עומס חום כלל באזורים אלה. זאת בניגוד למה שקורה בדרך כלל בגלי החום הקיציים באזור החוף, כשהלחות עולה והטמפרטורות בלילה נותרות גבוהות, כך שעומס חום בינוני ומעלה שורר כמעט בכל שעות היממה. רק בהרים שררו טמפרטורות גבוהות מהממוצע הן ביום והן בלילה (טמפ' מינימום של 26 עד 27 מ"צ בהרי המרכז, 24 עד 25 מ"צ בהרי הצפון).

בטבלאות 1, 2 ניתן לראות את טמפרטורות המינימום והמקסימום באירוע במספר תחנות.

חריגות האירוע

יובש באזור החוף

בדרך כלל כששוררים ביולי-אוגוסט תנאי שרב בהרים ובפנים הארץ, שורר במקביל במישור החוף מזג אוויר הביל (חם ולח). באירוע הנוכחי היה חם ויבש גם במישור החוף וזהו דבר יוצא דופן. מצב בו שורר מזג אוויר שרבי בחודשי שיא הקיץ גם במישור החוף התרחש בעבר בתדירות של אחת לכ-5 עד 10 שנים ולפרק זמן קצר של יום או יומיים. בעשור האחרון הוא מתרחש בתדירות גבוהה יותר ואירע לאחרונה ב-2019 וב-2018 אך משכו נותר קצר. באירוע הנוכחי היובש בשפלה ובמישור החוף נמשך 6 עד 7 ימים וזהו רצף חסר תקדים.

רצף טמפרטורות גבוהות

בגל החום התקבל רצף ארוך של טמפרטורות מקסימום גבוהות שהיה חריג בחלק מהאזורים: במישור החוף רצף של 5 עד 6 ימים עם טמפרטורות מעל 36 מ"צ, בשפלה 6 ימים מעל 37 מ"צ ובצפון מערב הנגב ובעמק יזרעאל 6 ימים מעל 39 מ"צ. הרצפים הללו הם חסרי תקדים באזורים אלה בחודשי הקיץ. ערכים כאלה ברצף עשויים להתקבל בשרבי סתיו ולעתים רחוקות באביב.

באזורים אחרים בארץ רצף הימים היה יוצא דופן גם כן, אך לא חסר תקדים: בעמק החולה רצף של 7 ימים עם טמפרטורות מקסימום מעל 39 מ"צ, באזור הכנרת 6 ימים מעל 41 מ"צ ובמרכז ודרום הערבה 6 עד 7 ימים מעל 42 עד 43 מ"צ – רצפים דומים בקיץ התקבלו בעוד 3-2 מקרים בעבר.

בהרים רצף הימים החמים אינו שכיח אך מנגד לא נמדדו בשיא האירוע טמפרטורות חריגות בירושלים היה רצף של 6 ימים עם טמפרטורה של 34 מעלות ויותר ומנגד הטמפרטורה לא חצתה את סף ה-36 מ"צ ולו ביום אחד.

בטבלה 3 ניתן לראות את רצף הימים מעל ערכי סף במספר תחנות ואת מידת חריגותו לקיץ.

טמפרטורות מינימום גבוהות בהרים ונמוכות במישור החוף ובעמקים בהתייחס לטמפרטורות המינימום, כפי שצוין, הן לא היו גבוהות ברוב האזורים. ניתן לציין רק את ירושלים בה היה רצף של 5 ימים עם טמפרטורות מינימום גבוהות מ-26 מ"צ. זהו רצף חריג שהתקבל רק במאי 2020 ובעוד 3 מקרים במאה ה-19. מצד שני ניתן לציין את רצף טמפרטורות המינימום הנמוכות יחסית במישור החוף – בבית דגן היה רצף של 7 ימים עם טמפרטורות מינימום נמוכות מ-21.5 מ"צ ובתל מונד הרצף אף היה נמוך מ-19 מ"צ. רצף כזה היה לאחרונה בחודשי הקיץ לפני 20 שנה, ביולי 2001. בעבר הרחוק יותר ועד אמצע שנות ה-90 רצף מסוג זה היה מתרחש כמעט בכל שנה.

עומס החום

עומסי החום בשעות הצהריים היו כבדים עד קיצוניים ברוב חלקי הארץ במהלך גל החום. עם זאת היתה הקלה משמעותית בשעות הלילה במישור החוף ובעמקים, כך שאם מסתכלים על עומס החום הממוצע **לכל שעות היממה** הרי שבשבוע הראשון של אוגוסט, על אף גל החום, עומס החום במישור החוף ובעמקים היה נמוך מזה שבשבוע האחרון של יולי. בהרים לעומת זאת הוא היה גבוה ממנו. בסה"כ עומס החום במהלך גל החום לא היה חריג ובהחלט היה נמוך יותר מאשר בגלי החום הקיציים שהיו בעשור האחרון (כמו אוגוסט וספטמבר 2020, אוגוסט 2015, אוגוסט 2010).

טבלה 1: טמפרטורות המקסימום היומיות (מ"צ) 1 עד 7 באוגוסט 2021

ממוצע רב שנתי* לאוגוסט	7.8.21	6.8.21	5.8.21	4.8.21	3.8.21	2.8.21	1.8.21	
28.8	32.9	33.6	32.3	32.9	32.7	32.2	31.1	חיפה טכניון
	35.8	36.0	35.3	34.7	34.5	34.9	33.2	עין החורש
**30.6	34.7	34.2	33.4	33.5	31.6	31.9	31.9	תל אביב חוף
31.5	34.6	35.7	34.7	33.9	33.5	33.6	32.4	הכפר הירוק
31.8	37.2	38.0	37.2	36.6	36.1	35.9	33.9	בית דגן
31.9	37.8	38.0	39.5	37.7	36.3	36.0	34.6	נגבה
29.4	34.2	31.5	33.9	35.0	32.9	32.0	31.5	מרום גולן פיכמן
30.2	34.5	32.8	34.0	34.2	33.7	33.5	32.2	צפת הר כנען
34.0	39.2	39.4	39.4	39.5	39.4	39.2	37.7	תבור
31.5	37.7	35.5	37.0	35.9	34.8	35.5	33.6	דיר חנא
33.3	37.8	36.1	36.9	37.9	36.6	36.3	35.2	אבני איתן
30.8	37.3	36.8	36.7	36.6	36.0	35.6	34.3	קרני שומרון
29.9	35.4	35.1	35.2	35.9	34.9	34.4	33.4	ירושלים
28.3	33.9	33.7	33.6	34.2	33.1	32.7	31.4	ראש צורים
33.0	38.4	37.5	38.2	38.3	37.3	36.9	36.6	מעלה אדומים
32.9	38.3	38.1	38.8	38.5	37.1	37.2	35.8	בית ג'ימל
34.2	39.8	39.5	39.1	40.1	39.3	39.0	37.8	עפולה ניר העמק
35.6	41.1	39.2	40.1	40.6	38.9	39.3	38.2	כפר בלום
37.6	42.3	41.7	41.5	42.4	41.7	42.1	40.7	צמח
37.5	42.4	41.8	42.2	42.4	41.8	41.4	40.3	חוות עדן (עמק בית שאן)
32.5	39.0	38.7	40.4	39.2	38.1	37.2	36.0	בשור
	39.2	40.3	40.7	40.0	37.9	38.2	37.0	דורות
33.5	38.1	38.6	38.5	39.0	37.5	36.6	36.3	ערד
34.7	40.8	40.6	40.8	40.6	39.7	39.4	38.3	באר שבע
33.0	39.5	38.4	38.8	39.0	37.8	37.0	36.8	שדה בוקר
40.0	45.1	45.6	45.2	44.9	44.4	44.2	43.8	גלגל
39.8	47.1	43.9	46.3	45.9	45.3	44.4	45.2	סדום
39.2	45.7	45.2	45.4	45.4	44.0	43.5	43.3	חצבה
38.2	44.3	43.2	43.2	43.4	42.8	41.6	41.3	פארן
40.0	42.5	39.0	40.1	39.9	41.5	41.1	37.7	אילת

* ממוצע רב שנתי לשנים 1995 עד 2009
** ממוצעי התחנה בשדה דב

www.ims.gov.il

פקס 03-9604065

ת.ד. 25 בית דלן, 50250

דוא"ל: ims@ims.gov.il

טבלה 2: טמפרטורות המינימום היומיות (מ"צ) 1 עד 7 באוגוסט 2021

ממוצע רב שנתי* לאוגוסט	7.8.21	6.8.21	5.8.21	4.8.21	3.8.21	2.8.21	1.8.21	
23.1	24.9	25.8	24.9	23.6	23.3	24.1	23.6	חיפה טכניון
20.2	18.3	19.0	18.1	19.4	17.8	18.6	19.8	עין החורש
**25.0	27.2	26.1	26.4	25.9	25.0	25.0	25.0	תל אביב חוף
	26.6	25.1	25.6	25.5	24.0	24.1	24.3	הכפר הירוק
22.8	21.0	20.7	20.8	21.5	20.3	20.8	21.2	בית דגן
22.0	23.3	22.2	23.2	22.2	21.0	21.5	21.9	נגבה
16.8	17.5	24.0	17.4	13.4	14.3	20.8	19.7	מרום גולן פיכמן
19.6	23.2	25.2	25.4	22.3	23.8	24.3	23.0	צפת הר כנען
22.4	22.3	22.6	21.0	22.4	21.0	22.3	23.1	תבור
23.1	25.2	26.0	25.2	24.8	23.6	24.4	24.4	דיר חנא
19.7	18.3	19.7	19.7	19.7	18.9	18.6	20.1	אבני איתן
21.1	24.1	22.8	23.1	22.5	21.1	20.8	20.2	קרני שומרון
20.0	25.3	26.8	26.8	26.5	26.7	26.1	24.7	ירושלים
18.7	24.1	25.4	26.0	25.2	24.5	24.6	22.8	ראש צורים
22.5	27.1	28.2	28.7	27.9	27.6	26.9	25.0	מעלה אדומים
21.9	25.9	25.7	26.8	25.9	24.2	23.3	24.1	בית ג'ימל
21.6	20.3	21.0	20.5	21.7	20.5	20.3	21.4	עפולה ניר העמק
20.9	19.1	20.3	20.4	20.6	19.8	20.4	21.3	כפר בלום
23.8	23.1	23.7	23.8	23.8	23.4	24.0	25.3	צמח
24.1	22.7	23.7	23.6	24.5	23.3	22.6	22.9	חוות עדן (עמק בית שאן)
21.3	22.9	21.2	21.5	20.8	20.2	20.6	19.6	בשור
	23.6	22.9	21.6	22.1	20.4	21.3	21.0	דורות
19.3	22.3	25.0	24.4	25.9	23.6	22.3	22.0	ערד
21.5	21.2	22.0	22.2	22.0	20.6	19.6	19.4	באר שבע
19.2	19.6	20.6	21.4	20.6	18.3	18.0	16.9	שדה בוקר
25.0	25.0	26.2	26.3	26.3	24.1	25.1	24.4	גלגל
30.7	32.3	32.3	33.1	32.4	31.9	31.5	32.1	סדום
26.5	27.1	28.0	28.8	27.9	27.1	26.0	25.4	חצבה
22.9	25.2	26.3	25.9	25.1	24.4	23.8	23.0	פארן
27.4	28.8	28.4	28.0	28.2	28.2	26.3	27.2	אילת

* ממוצע רב שנתי לשנים 1995 עד 2009
** ממוצעי התחנה בשדה דב

www.ims.gov.il

פקס. 03-9604065

ת.ד. 25 בית דלן, 50250

דוא"ל: ims@ims.gov.il

טבלה 3: רצף הימים מעל ערכי סף בגל החום ואירועים דומים בעבר בקיץ*

תחנה	רצף ימים מעל ערך סף (מ"צ) בגל החום	מספר מקרים בעבר בחודשי הקיץ*	תקופת הבדיקה באזור התחנה**
חיפה (שדה)	7 ימים מעל 34	0	2021-1987
עין החורש	6 ימים מעל 34	0	2021-1945
תל אביב חוף	4 ימים מעל 33	0	2021-1939
הכפר הירוק	6 ימים מעל 33	0	2021-1996
בית דגן	6 ימים מעל 35	0	2021-1962
נגבה	6 ימים מעל 36	0	2021-1950
מרום גולן פיכמן	7 ימים מעל 31	למעלה מ-10	2021-1976
צפת הר כנען	7 ימים מעל 32	למעלה מ-10	2021-1939
תבור	6 ימים מעל 39	1 (אוג' 1956)	2021-1939
דיר חנא	6 ימים מעל 34	2 (ספט' 2015, יוני 2007)	2021-1995
אבני איתן	6 ימים מעל 36	4 (יולי 2012, 2000, 1987, יוני 2007)	2021-1986
עפולה ניר העמק	6 ימים מעל 39	0	2021-1987
ירושלים	6 ימים מעל 34	מעל 10	2021-1987
ראש צורים	5 ימים מעל 33	0	2021-1987
בית ג'ימל	6 ימים מעל 37	0	2021-1987
עפולה ניר העמק	6 ימים מעל 39	0	2021-1939
כפר בלום	7 ימים מעל 38	3 (יוני 2016, יולי 2012, אוג' 1956)	2021-1948
צמח	6 ימים מעל 41	2 (יולי 1978, אוג' 1956)	2021-1945
בשור	6 ימים מעל 37	0	2021-1975
דורות	7 ימים מעל 37	0	2021-1953
ערד	5 ימים מעל 37	מעל 5	2021-1961
באר שבע	6 ימים מעל 39	0	2021-1921
שדה בוקר	6 ימים מעל 37	0	2021-1952
גלגל	6 ימים מעל 44	0	2021-1988
סדום	7 ימים מעל 43	0	2021-1959
בית הערבה	6 ימים מעל 42	0	2021-2008
חצבה	7 ימים מעל 43	0	2021-1987
פארן	5 ימים מעל 42	3 (יולי-אוג' 2020, 2015, 2002)	2021-1995
אילת	7 ימים מעל 39	מעל 10	2021-1949

* תקופת הקיץ מתייחסת לאמצע יוני עד אמצע ספטמבר

** תקופת פעילות התחנה או תחנות בסביבה הקרובה בתקופה בה התחנה לא היתה פעילה