כ"ז באדר תשפ"ג
20 במרץ 2023
4000-0809-2023-0000040

סקירת אירועי מזג אוויר קיצוני בישראל במאה השנים האחרונות

אגף אקלים, השירות המטאורולוגי, 2023

סימוכין: 4000-0809-2023-0000040
בית דגן | אדר תשפ"ג, מרץ 2023

הקדמה

אירועי מזג אוויר קיצוניים דוגמת שלגים כבדים, סופות גשמים חזקות, שיטפונות קטלניים, בצורות, גלי חום, רוחות עזות ועוד, התרחשו משחר ההיסטוריה. לאירועי הקיצון נודעת השפעה מכרעת בגרימת נזק לתשתיות, הפסקות חשמל, הרס כללי רב ולהשפעה קריטית על האדם שלעיתים אף הובילה לגביית קורבנות בנפש. הנזק מאירועי מזג אויר קיצוניים קשור לא רק באירוע המטאורולוגי עצמו אלא גם בתנאי השטח ובמידת הפגיעות של האוכלוסייה. ניהול סיכוני אסונות והתאמה לשינויי אקלים מתמקדים בהפחתת החשיפה והפגיעות והגברת העמידות בפני ההשפעות השליליות הפוטנציאליות של קיצוניות אקלים, למרות שלא ניתן לבטל את הסיכונים במלואם. עם זאת, בבואנו לחקור את ההשפעה עלינו בישראל, תחילה חשוב לבחון את אירועי מזג האוויר הקיצוניים שאירעו כאן ומפורטים בסקירה הנוכחית.

הכנת סקירה מקיפה זו, התאפשרה בזכות מאמץ רב שהשקיעו עובדי אגף אקלים בבחינת סקירת אקלימיות היסטוריות של פרופ׳ דב אשבל וכן של השירות המטאורולוגי הישראלי, כמו גם שימוש בנתונים מהארכיון האקלימי הממוחשב והסרוק וכן קטעי עיתונות מהתקופה או מידע שהתפרסם בביטאונים של קיבוצים או בארכיוני מושבות. ברצוננו להודות לד״ר נועם חלפון שהכין את רוב המידע בסקירה, כמו גם לד״ר עמוס פורת ולנבו גל על תרומתם להשלמת האירועים מהתקופה האחרונה.

מסמך זה יש לצטט כך:

השירות המטאורולוגי, 2023. סקירת אירועי מזג אוויר קיצוני בישראל במאה השנים האחרונות, אגף אקלים, בית דגן, סימוכין: 4000-0809-2023-0000040.

סקירת אירועי מזג אוויר קיצוני בישראל

במשך שנות ההיסטוריה האנושית תועדו אירועי קיצון ברחבי העולם. אירועי קיצון משמעותיים דוגמת: שלגים כבדים, סופות גשמים חזקות, שיטפונות קטלניים, בצורות, גלי חום ועוד, הובילו בדרך כלל להרס רב ולעיתים אף לגביית קורבנות בנפש. סקירה זו מתמקדת באירועים הקיצוניים ביותר אשר פקדו את ארץ ישראל, מאז 1920. בשנת 2015 הופצה גרסת טיוטה ראשונה של האירועים הקיצוניים עד לשנה זו, וכעת מוצגת גרסה מעודכנת עד לסוף שנת 2022. הסקירה מחולקת לשלושה פרקים עיקריים:

1. **שלגים ואירועי קרה**
2. **אירועי גשם**
3. **שרבים וגלי חום**

כל פרק נפתח במבוא קצר ולאחריו תוכן עניינים עם קישורים והפניות לכל האירועים.

הסקירה מקיפה תקופה ארוכה במיוחד (יותר מ-100 שנים) בארץ שעברה תמורות גדולות ולפיכך קיימת אי אחידות בניטור האירועים בשל שינויים בצפיפות תחנות המדידה, תפרוסתן ופיזור האוכלוסייה בארץ. בהקשר זה יש להבחין בין אירועים גדולים בעלי ביטוי ארצי, דוגמת שרב ממושך, לבין אירועים קטנים יותר עם חריגות מקומית בלבד, דוגמת עוצמת גשם קיצונית. בפרט יודגש הקושי בניטור האירועים באזורים המדבריים עד שנות ה- 40 של המאה הקודמת. כמו כן, נציין כי בחירת הסף המינימלי להגדרת אירוע כחריג היתה סובייקטיבית בעיקרה ולכן קיימת האפשרות שאירועים מצומצמים יחסית, הקטנים בהיקפם, נעדרו מסקירה זו.

ככלל, סקירתו של כל אירוע התבססה על סקירות אקלימיות חודשיות ושנתיות שפורסמו משנת 1921 ועד קום המדינה על-ידי פרופ' דב אשבל ז"ל ולאחר מכן על-ידי השירות המטאורולוגי. נתוני אותן סקירות עובו בנתונים מתוך הארכיון הממוחשב והסרוק בשירות המטאורולוגי ולעתים, בהעדר מידע רשמי מהסקירות ההיסטוריות או מהצופים בתחנות, נבחנו גם נתונים מתוך העיתונות בעת ההיא. בנוסף ישנן בסקירה הפניות למקורות שונים וכן קישורים ישירים לסיכומים אקלימיים ולידיעות בעיתונות הכתובה הזמינים ברשת.

לצורך הקלה על ההתמצאות בקובץ, יש בתחילת כל פרק (נושא) תוכן עניינים בו מסודרים האירועים השונים בסדר כרונולוגי, בכל תת נושא, ומוצגים בכותרת קצרה המתמצתת את התופעה העיקרית באירוע. האירועים החריגים ביותר מודגשים בגופן עבה. מהכותרת מקושרים האירועים לסקירות המלאות שלהם. כך גם מראי המקום הממוספרים המפנים לרשימת המקורות, בה ניתן למצוא קישורים ישירים לקטעי עיתונות או סיכומי אקלים הזמינים ברשת. בחלקו האחרון של הקובץ ישנה טבלה ובה מסודרים האירועים מכל הסוגים לפי סדר כרונולוגי ולכל אחד מהם יש קישור אל הסקירה המלאה.

בהכנת סקירה זו הושקע מאמץ רב באיסוף החומר ועיבודו, אך בשל אורכה לא מן הנמנע שניתן יהיה למצוא אי דיוקים שונים ו/או מספר חוסרים. ניתן לשלוח משוב והערות במייל: ims@ims.gov.il

1. סקירת שלגים ואירועי קרה חריגים בישראל

"אומרים ישנה ארץ, ארץ שכורת שמש" כתב טשרניחובסקי ואכן בארץ ישראל השמשית והחמימה מועטים גלי הקור והשלגים ולעומתם מרובים גלי החום והשרבים.
בהתחשב בעובדה שהטמפרטורה היומית הממוצעת אפילו בהרים לא יורדת אל מתחת ל- 7-9 מ"צ גם בחודשי החורף המרכזיים, ניתן למעשה להתייחס אל כל אירוע שלג בשדרת ההר של ישראל כאירוע חריג ואכן בנספח לסקירה זו הוכנה טבלה המסכמת את כל אירועי השלג בירושלים וצפת (הר-כנען) בתקופה הרלוונטית לסקירה זו.

יחד עם זאת בסקירה זו ניתנה התייחסות מפורטת לאירועי השלג היותר מרשימים מתוך האירועים שבטבלה. בתוכן העניינים האירועים מסודרים כרונולוגית לפי קריטריונים שונים כגון, תפרוסת השלג והרום עד אליו הוא הגיע, עובי שכבת השלג, משך שהותו על הקרקע, מספר ימי השלג ועיתוי ירידת השלג.

תוכן העניינים מקושר לסקירת האירועים כאשר אותו אירוע עשוי לזכות למספר הפניות במקרה שהיה קיצוני במספר קריטריונים כך לדוגמה, השלג המפורסם בפברואר 1950, שהיה חריג הן מבחינת תפרוסתו המרחבית והן מבחינת עומקו בהרי המרכז ובאזורים נוספים.

בעוד שסקירות השלג מהוות את חלקו הראשון של פרק זה (סעיפים א'- ו') בחלקו השני (סעיפים ז'-ט') ישנה התייחסות לגלי קור משמעותיים ואירועי קרה שלעתים נלווים לאירועי שלג או מתרחשים מיד אחרי סיומם ולעתים מתרחשים ללא כל קשר אליהם.

אירועי הקרה הקיצוניים סודרו לפי עוצמתם בהתחשב בתפרוסת הקרה ומשכה ללא הפרדה בין שני המשתנים. זאת מאחר שיש קשר הדוק בין שניהם בהתחשב בכך שהתמדת אירוע הקרה חושפת בכל לילה אזור אחר לפגיעתה המקסימלית וכך מתרחבת פגיעתה.

מעבר לסקירת אירועי הקרה העיקריים על פי חומרתם ניתנה התייחסות נפרדת לאירועי קרה בחודשים מרץ ואפריל שהם נדירים יותר אך מסוכנים יותר לחקלאות וכן למקרים של ימי קיפאון בהרים דהיינו, מקרים בהם גם טמפרטורת המקסימום היומית מגיעה לאפס או פחות מכך.

תוכן עניינים מקושר – שלג ואירועי קרה חריגים

(לחזרה מהקישור אל תוכן העניינים יש להקיש: altשמאלי + חץ שמאלה)

א. שלג בתפרוסת מרחבית חריגה

1. **10-12.2.1920: שלג נרחב שהגיע במרכז הארץ עד לטרון ובצפון עד חוף חיפה**
2. 7-8.2.1932 : שלג כבד מרום נמוך נערם גם בכרמל ורמות מנשה
3. 2-3.1.1942 : שלג כבד מגובה של כ- 200 מטרים
4. 27.1.1950 : שלג באזורים נרחבים בארץ כולל מישור החוף
5. **4-6.2.1950: שלג בכל רחבי הארץ למעט הערבה ודרום הנגב**
6. 18.1.1964 : שלג בתחנות רבות בגליל התחתון ובעמקי הצפון
7. 14-15.1.1973 : שלג באזורים נמוכים, נערם אפילו בבאר שבע
8. 1-3.1.1992 : שלג נרחב שנערם גם בכרמל בגליל התחתון ובשפלה
9. **9-10.2.1992: שלג נערם בצפון הארץ כמעט עד גובה פני הים**
10. 23-26.2.1992 : שלג נרחב, נערם גם באזורים נמוכים בצפון
11. 11-12.1.1998 : שלג מרום 300-400 מטרים מהצפון ועד הנגב
12. **28.1.2000: שלג נערם במרכז הארץ ודרומה מגובה 250 מטרים**
13. 29-31.1.2008 : שלג כבד מרום נמוך בהרי הצפון והמרכז
14. 7-11.1.2015 : שלג נערם באצבע הגליל מרום 300 מטרים
15. **19-20.02.2015: שלג נערם בצפון מגובה 300 מטרים ובאצבע הגליל מגובה 70 מטרים**

ב. עומק שלג חריג בהרים

1. **10-12.2.1920: שיאי עומק שלג בהרי המרכז בירושלים עד 97 ס"מ**
2. **11-17.2.1927: קרוב למטר שלג באזור חברון**
3. **4-6.2.1950: שלג עד עומק של 70 ס"מ בשכונות מערב ירושלים**
4. 1-2.2.1957 : שלג בעומק של 40 ס"מ בירושלים.
5. 14-16.1.1968 : שלג בעומק של חצי מטר בצפת ו- 70 ס"מ בקוניטרה
6. 14-15.1.1973 : שלג בעומק של למעלה מ- 30 ס"מ בירושלים והרי המרכז
7. 17.1.1974 : שלג כבד בהרים, כ- 20 ס"מ בירושלים ויותר מכך בפסגות הרי המרכז והצפון
8. 1-2.3.1980 : שלג בעומק של כ- 20 ס"מ ויותר בהרי הצפון והמרכז - בחברון עד 60 ס"מ
9. 1-3.1.1992 : שלג בעומק של כ- 40 ס"מ בגליל העליון ובגוש עציון
10. 9-10.2.1992 : שלג בעומק של 70-100 ס"מ בפסגות הרי הצפון
11. **23-27.2.1992: שלג בעומק של למעלה מחצי מטר בהרי הצפון ופסגות הרי המרכז**
12. 7-10.1.2002 : שלג בעומק של 35-50 ס"מ בפסגות הגליל וצפון הגולן
13. 24-26.2.2003 : שלג בעומק 25-40 ס"מ בהרי המרכז

14. **12-14.12.2013: למעלה מחצי מטר שלג בפסגות הגליל והרי המרכז**
15. 7-11.1.2015 : שלג רב בהרי הצפון – נערם לעומק של כ-80 ס״מ בצפון רמת הגולן

ג. זמן הפשרה ממושך

1. **10-11.2.1920: שלג עמוק בירושלים הפשיר סופית כעבור שבועיים-שלושה**
2. 11-17.2.1927 : שלג עמוק באזור חברון הפשיר כעבור כשבועיים
3. **7-8.2.1932: השלג בירושלים וחברון הפשיר סופית כעבור שבועיים-שלושה**
4. **4-6.2.1950: שלג עמוק בירושלים נותר על הקרקע קרוב לשבוע מתום הסופה**
5. 1-2.2.1957 : השלג נותר על הקרקע בהרי המרכז עד שבוע ויותר לאחר ירידתו
6. 1-3.1.1992 : שלג נותר בירושלים על הקרקע קרוב לשבוע מתום הסופה
7. 23-26.2.1992 : שלג נותר על הקרקע בהרי הצפון כשבוע ויותר מתום הסופה
8. **12-14.12.2013: שלג רב בהרים שהפשיר סופית לאחר למעלה משבועיים**

ד. ריבוי ימי שלג בעונה או בפרקי זמן קצרים יותר

1. מרץ 1953 : 6-8 ימי שלג בהרי הצפון והמרכז
2. פברואר 1959 : 7-9 ימי שלג בהרי הצפון והמרכז
3. דצמבר 1971 : 4-5 ימי שלג בהרים בשלב מוקדם בעונה
4. **ינואר 1974: עד 11 ימי שלג בפסגות הרי הצפון - כמעט כולם ב- 14-24.1.1974**
5. 24.2-1.3.1976 : 3-6 ימי שלג בהרים בפרק זמן של שבוע
6. חורף 1982/3 : שיא עונתי של 13 ימי שלג בירושלים
7. **חורף 1991/2: 14-17 ימי שלג בפסגות הרי הצפון והמרכז**
8. דצמבר 1992 : עד 5 ימי שלג בהרי הצפון בשלב מוקדם בעונה
9. נובמבר 2004 : 3 ימי שלג בהר כנען בחודש בו נדיר למצוא יום שלג בודד

ה. שלגים משמעותיים מחוץ למרכז העונה (ינואר-פברואר)

1. 06.03.1943 : שלג בתפרוסת נרחבת ירד גם בגליל התחתון ובכרמל
2. 15-16.03.1948 : שלג בעומק של כ- 10 ס״מ ויותר בהרי המרכז
3. 22-24.03.1953 : שלג בהרים נערם עד עומק של 12 ס״מ בהר כנען
4. 18-20.12.1953 : שלג מרום נמוך נערם לשכבה משמעותית בהרים
5. 26-27.03.1967 : שלג בהרים נערם על הקרקע גם בירושלים
6. 11-13.12.1970 : אירוע שלג ממושך בעיתוי מוקדם בעונה
7. 13-14.04.1977 : שלג בעובי עשרות ס״מ מגובה של כ- 1000 מ׳ בחרמון
8. 01-02.03.1980 : שלג בעומק עשרות ס״מ בהרים

9. 10.12.1980 : שלג בעיתוי מוקדם נערם בהרים לשכבה של עד 10 ס״מ
10. 18.03.1998 : שלג בעובי של כ-10 ס״מ בירושלים לאחר מעבר שקע שרבי
11. 25.03.2003 : יום סוער ומושלג בהרי הצפון ופסגות הרי המרכז
12. **12-14.12.2013: שלג בעומק עשרות ס״מ בהרים בעיתוי מוקדם**

ו. שלגים בשולי העונה

1. 6/12.4.1949 : שני אירועי שלג בהרי הצפון ומתוכם אחד גם בהרי המרכז
2. **28.11.1953: שלג בנובמבר בירושלים בפעם שניה מאז ראשית המדידות**
3. 3.4.1965 : שלג וברד כבד בגליל העליון
4. 15.4.1980 : שלג מאוחר במיוחד בהרי הצפון
5. 23.11.1982 : שלג מוקדם במיוחד בהרי הצפון
6. 2.4.1990 : שלג בהרי הצפון והמרכז כולל ירושלים - נערם לזמן קצר בפסגות ההרים
7. 10.4.1997 : שלג נערם על הקרקע בפסגות הרי הצפון
8. 25.10.2000 : קור חריג ושלג מוקדם במיוחד בחרמון
9. 22-23/26-27.11.2004 : שני אירועי שלג מוקדמים ברצף בהרי הצפון
10. 10-12.4.2015 : שלג בהרי הצפון במהלך אירוע גשם עם כמויות משקעים חריגות לאפריל

ז. אירועי קרה וגלי קור קיצוניים

1. **26.1-2.2.1925: אירוע קרה אפילו במדרונות ההרים - קפיאת גופי מים בעמקים**
2. 30.12.1948-13.1.1949 : 11 ימי קרה בשבועיים בעמק יזרעאל
3. **5-9.2.1950: גל קור חסר תקדים עם שיא מינימום בבקעת בית נטופה**
4. 6-24.1.1957 : גל קור ממושך ובתחילתו ובסופו שני אירועי קרה קשים
5. 19-23.1.1964 : קרה חמורה בעמקים ובהרים עד 5 לילות כפור רצופים
6. 21-24.1.1967 : קרה בהרים ובעמקים
7. **10.1.1972-23.12.1972: קרה ממושכת ובשיא פרקי הקור גם קיצונית**
8. **2-8.1.1989: קרה קשה בעיצומו של חורף קר במיוחד ומשופע בגלי קור**
9. 1-12.2.1997 : גל קור ממושך ובשיאו טמפרטורות מינימום עד מינוס 4 מ״צ בעמקים
10. 17-18.1.2004 : קור עז בצפון הארץ – בהרים ובעמקים
11. 12-18.1.2008 : אירוע קרה קיצוני וממושך עד 7 לילות כפור רצופים
12. 14-17.12.2013 : קור עז בעמקי הצפון ובהרים עם טמפרטורות קיצוניות בצפון הגולן
13. 9-12.1.2015 : גל קור בהרים עם שיאי מינימום חדשים בצפון רמת הגולן

ח. יממות קפואות בהרים

1. 10-11.2.1920 : לפחות יממה קפואה אחת באזורי ההר
2. 3-4.1.1942 : טמפרטורות שליליות במשך למעלה מ- 48 שעות בהרי הצפון
3. **4-7.2.1950: טמפרטורות שליליות במשך קרוב ל- 70 שעות ברציפות בהרי הצפון**
4. 22-23.1.1974 : 2-1 יממות קפואות בפסגות הרי הצפון
5. 2-3.1.1992 : 2-1 יממות קפואות - בהרי הצפון ופסגות הרי המרכז
6. **9-10.2.1992: טמפרטורות נמוכות ממינוס 3 מ״צ בצפון הגולן במשך למעלה מ- 48 שעות**
7. 24-25.2.1992 : טמפרטורות שליליות במשך יומיים בפסגות הרי הצפון והמרכז
8. 13-14.12.2013 : אפס מעלות ומטה במשך יומיים בפסגות הרי המרכז

ט. אירועי קרה אביביים

1. 22-24.3.1942 : קור חריג מאוד לסוף מרץ עם טמפרטורות עד מינוס 2 מ״צ בהרי הצפון
2. 1-10.3.1948 : גל קור חריג למרץ עם טמפרטורות סביב האפס בשיאו
3. **1-4.3.1976: אירוע קרה נדיר לחודש מרץ עם שיאי מינימום חודשיים חדשים**
4. 1-3.3.1985 : קרה חריגה בעיקר בהרי הצפון עם ערכי מינימום של מינוס 2 עד מינוס 5 מ״צ
5. **10-11.4.1997: טמפרטורות שליליות בתחנות שונות בהרים ובעמקים בשיא האביב**
6. **10-25.3.2022: גל קור ממושך וחריג**

י. רשימת מקורות

שלג ואירועי קרה

א. שלג בתפרוסת מרחבית חריגה

1. 10-12.2.1920: שיאי עומק שלג בהרי המרכז ותפרוסת מרחבית נרחבת

שלג כבד ירד בהרים והצטבר בחלקים הגבוהים של ירושלים עד לעומק של 97 ס״מ – השלג הכבד ביותר שמתועד בירושלים מאז אמצע המאה ה-19[1]. שלג זה גרם להתמוטטות של עצים רבים, עמודי טלגרף וגגות מבנים. בחברון דווח על הערמות שלג עד גובה ״שתי קומות אדם״ וניתוק מוחלט של העיר מאמצעי תקשורת ותחבורה במשך עשרה ימים[2]. השלג הפשיר סופית רק כעבור שבועיים-שלושה[3].

כמו כן דווח על שיטפונות קשים בעיר שהחלו עם הפשרת השלג, התמוטטות מבנים ואבדות בנפש. השלג נערם על הקרקע גם במקומות נמוכים ודווח גם מתחנות כמו בית ג׳מל ובאר שבע. שלג ירד ונותר על הקרקע למשך שעות ספורות אפילו בחיפה[4], אך בניגוד לשלג של שנת 1950, לא הגיע למישור החוף המרכזי והדרומי.

2. 7-8.2.1932: שלג כבד מרום נמוך - הפשיר סופית לאחר שבועיים ויותר

שלג ירד מצהרי ה- 7 בפברואר ועד בוקר ה- 8 בפברואר. בליל ה- 7-8 בפברואר חדר לזמן קצר אוויר קר במיוחד והטמפרטורה בירושלים ירדה עד למינוס 3 מעלות צלזיוס. השלג נערם לפיכך לא רק על פסגות ההרים אלא גם באזורים נמוכים יותר כגון הגליל התחתון, הכרמל ורמות מנשה[5]. אשבל אף מציין כי למעט רצועה צרה באזור החוף ורצועה צרה בעמק הירדן כל הארץ כוסתה שלג[6]. למרות שבירושלים השלג נערם לשכבה של 10-20 ס״מ בלבד, הוא שרד על הקרקע במקומות מוצלים עד שבועיים לאחר האירוע[7]. בחברון דווח על שלג בעובי רב שהפשיר באיטיות ונעלם לגמרי רק אחרי שלושה שבועות[8].

3. 2-3.1.1942: שלג כבד בשטחים נרחבים בארץ. השלג דווח כמעט בכל תחנות צפון הארץ

תוך כדי מעבר שקע מעל הארץ בימים הראשונים של ינואר התרחשה בליל 2-3 בינואר התקררות ניכרת ושלג החל לרדת באזורים נרחבים בארץ. טמפרטורת המינימום בהר כנען ירדה ב- 3 בינואר ל- 5 מעלות מתחת לאפס ובשל הקור העז שלג דווח כמעט בכל תחנות צפון הארץ למעט מישור החוף הצפוני ובכלל זה חניתה, שכונות הכרמל בחיפה, תחנת תבור-כדורי בגליל התחתון ואף באיילת השחר שבעמק החולה. שלג קל דווח אפילו בעפולה ובסביבת העיר טבריה, אם כי לא מהעיר עצמה[9]. במרכז הארץ הגיע השלג עד שער הגיא, הרטוב ובית ג׳מל שלרגלי ההרים[10]. בירושלים הגיע עומק השלג ל- 17 ס״מ ובהרי הצפון עומקו היה נמוך יותר בשל מיעוט משקעים.

4. 27.1.1950: קור עז ושלג באזורים נרחבים בארץ כולל מישור החוף

בליל ה- 26-27 בינואר צנחה הטמפרטורה והגיעה לערכי מינימום נדירים של מינוס 5 מ״צ בהר כנען, מינוס 3 מ״צ בירושלים וערכים של 0-2 מ״צ במרבית התחנות במישור החוף השפלה וצפון הנגב. בתחנות רבות כולל תחנות מישור החוף דווח באותו לילה וביום העוקב על שלג. שלג ירד לדקות ספורות בתל אביב ובערים נוספות במישור החוף המרכזי[11] ואילו במישור החוף הצפוני הוא אף נערם לזמן קצר בנהריה וחיפה[12] (כולל העיר התחתית[13]). כמו כן דווח על היערמות שלג ברמות מנשה ואפילו במרחביה שבעמק יזרעאל[14], מבחינת תפרוסת השלג היה זה אירוע שכמותו לא אירע לפחות מאז 1920, אך הוא נשכח במהרה בשל אירע השלג הנדיר שהתרחש מיד אחריו.

5. 4-6.2.1950: שלג בכל רחבי הארץ למעט הערבה ודרום הנגב

ב- 4 בפברואר 1950 החל לרדת שלג בצפון הארץ והתפשט בהמשך היום ובלילה דרומה. בבוקר המחרת רום השלג כבר הנמיך עד עמקי הצפון. לקראת ערב הטמפרטורות הוסיפו לרדת ובליל ה-5-6 בפברואר השלג החל להיערם גם במישור החוף. עובי השלג הגיע עד ל- 55 ס״מ בעכו ול- 70 ס״מ בשכונת בית הכרם בירושלים[15]. בשדה התעופה במפרץ חיפה נמדדו 17 ס״מ וכ- 10-15 ס״מ נמדדו במישור החוף המרכזי והדרומי ובעמקים לרבות בכנרת ובעמק בית שאן[16]. מירדן התקבלו דיווחים על ירידת שלג ביריחו[17] ואף על ירידת שלג על חופו הצפוני של ים המלח והיערמות שלג בעובי 8 ס״מ בחצר ארמון החורף של המלך[18] (ליד גשר אלנבי בגובה 290 מטרים מתחת לפני הים). מחלקו הדרומי של חוף ים המלח, שהיה בשליטת ישראל, לא התקבל דיווח על שלג. השלג ירד גם בחלקים נרחבים של הנגב וברביבים נמדדו 19 ס״מ שלג. האזורים היחידים שבהם לא ירד שלג היו הערבה ודרום הנגב[19]. מבחינת תפרוסת השלג היה זה אירוע קיצוני חסר תקדים. האירוע היחיד שמתקרב אליו במידת מה הוא האירוע שהתרחש כשבוע קודם לכן (ב- 27 בינואר).

אירוע השלג הנדיר גרר אחריו פגיעות בנפש ונזקי רכוש: במחנה עולים סמוך לקיבוץ עין שמר נהרגו 4 עולים מהתמוטטות תקרת חדר אוכל[20] וברובע היהודי בירושלים (אז בשליטת ירדן) התמוטטה תקרת בית כנסת וקברה עמה מספר אנשים שהשתקעו במקום[21]. בנוסף דווח על נזקים רבים לחקלאות ולתחבורה. עם תום האירוע חלה התבהרות והחל אירוע קרה משמעותי. בשל הקור והיעדר גשם שיפשיר את השלג, נשאר השלג בהרים על הקרקע עוד מספר ימים ובירושלים רק ב- 9 בפברואר החלו החיים לחזור למסלולם[22]. השלג הפשיר סופית רק ב- 11 בפברואר [23].

6. 18.1.1964: שלג בתחנות רבות בגליל התחתון ובעמקי הצפון

ב- 18 בינואר ירד שלג נרחב בהיקפו. השלג ירד לא רק בהרים הגבוהים (מהגליל ועד הר הנגב) אלא גם במקומות נמוכים יותר כמו הגליל התחתון (כולל טבריה עלית[24]), הכרמל, עמק החולה עמק יזרעאל ועמק זבולון[25]. בחלק מהאזורים הנמוכים דווח על שכבת שלג שנערמה כמו באזור נצרת ובקרית שמונה[26]. עם זאת מיעוט משקעים גרם לכך שלמרות הקור העז אפילו בהרים הגבוהים לא

הצטבר שלג רב. בהר כנען נמדדו כ- 5 ס״מ ובירושלים ירדו פתיתים דקים שלא הצליחו להיערם לשכבה של ממש.

7. 14-15.1.1973 : שלג נערם באזורים נמוכים (כולל באר שבע) והצטבר לכ- 30 ס״מ בהרי המרכז

ב- 15-14 בינואר ירד שלג באזורים רבים בארץ ונערם מרום נמוך של כ- 300 מטרים. בהרי הגליל העליון עומק השלג הגיע ל-25 ס״מ ול- 30 ס״מ ויותר בירושלים ובהרי יהודה. הערים צפת וירושלים נותקו מתחבורה וכך גם ערים נוספות ביהודה ושומרון ואפילו ערד שבצפון הנגב[27]. השלג נערם על הקרקע לשכבה ששיבשה את התנועה ואף גרמה לחסימה מלאה של צירים בערים נמוכות כמו באר שבע, נצרת ואפילו אופקים[28]. בחיפה נערם השלג באזור האוניברסיטה לזמן קצר[29] ובאזורים נמוכים עוד יותר בעמק יזרעאל ועמק החולה דווח על שלג שלא נערם[30]. במקביל לירידת השלג נשבו רוחות עזות שהחמירו את תחושת הקור וגרמו לנזקים בעיקר בשרון ובשומרון[31].

8. 1-3.1.1992 – ראו סקירה בפרק ב : עומק שלג בהרים

9. 9-10.2.1992: שלג נערם בצפון הארץ כמעט עד גובה פני הים

במהלך רצף ימי הגשם הממושך שהחל בשלהי ינואר והסתיים באמצע פברואר, התרחש אירוע שלג שני לעונה שהיה נדיר מאוד מבחינת רום השלג כאשר שלג דווח כמעט בכל התחנות למעט מישור החוף, הבקעה והערבה. בשונה ממרכז הארץ ודרומה, השלג לווה בצפון הארץ ברוחות מזרחיות ובהעדר השפעה ממתנת של הים, הגיע רום השלג בצפון כמעט עד גובה פני הים ובבקעת יבנאל אף מתחת לפני הים. עשרות סנטימטרים של שלג ירדו לא רק בגליל העליון וצפון הגולן אלא גם באזורים נמוכים בדרום הגולן והגליל התחתון שמתנשאים לגובה של 200-300 מטרים בלבד (לביא, שדה אילן, שרונה כ- 30 ס״מ ואף יותר). בהר מירון ובצפון הגולן דווח על שכבה של כ- 70-100 ס״מ שלג. שלג נערם לשכבה דקה בכרמל, רמות מנשה, עמק החולה ועמק יזרעאל וכן בתחנות הרריות רבות במרכז הארץ ודרומה.

10. 23-27.2.1992: שלג בעומק של למעלה מחצי מטר בהרי הצפון ופסגות הרי המרכז

אירוע שלישי של שלג כבד לעונת 1991/2 פקד את הארץ (לאחר אירועי שלג משמעותיים בתחילת ינואר ובתחילת פברואר). גם במקרה זה נערם השלג כבר מרום נמוך ברכסי הגליל התחתון, בגליל המערבי, בכרמל וברכסי צפון הנגב. השלג הצטבר לעשרות סנטימטרים בהרי הצפון והמרכז (למעלה מחצי מטר בתחנות רבות בגולן בגליל העליון ובפסגות הרי המרכז). בירושלים היה זה השלג העמוק ביותר מאז שנת 1950 ובהר כנען השלג העמוק ביותר שתועד מאז פתיחת התחנה בשנת 1939.

השלג הרב גרם לקריסת אולם ספורט באריאל ולהתמוטטות מבנים עתיקים בצפת. בשל עובי השלג והיעדר כמויות גדולות של גשם לאחר סיומו, נותר השלג על הקרקע בהר מירון עד ה- 8 במרץ. בנוסף, שלג ירד, אך מבלי להיערם, גם בתחנות נמוכות בעמקי הצפון, בשפלה ובמישור החוף הצפוני. אזורים רבים במישור החוף, כולל בגוש דן, כוסו מעטה לבן שמקורו בגראופל (״ברד רך״). באזור עמק חפר אף דווח על שכבת ברד בגובה 15-20 ס״מ[32]. הברד נשאר על הקרקע שעות ספורות ובמקומות מסוימים אף יום- יומיים[33].

11. 11-12.1.1998 : שלג מרום נמוך מצפון הארץ ועד מרכז הנגב

בדומה לשלגים ב- 1992 נמדדו ערכי רום חריגים של מינוס 35 מעלות צלזיוס במפלס 500 הפ״ס וגובה מפלס של 5360 מטרים, תנאים המאפשרים ירידת שלג כבד מרום נמוך. אלא שהמערכת התפתחה במיקום מזרחי יחסית ונעה מהר מזרחה כך שהשפעתה על הארץ היתה קצרה יחסית. בתחנות מישור החוף נרשמו ערכי מינימום נדירים לסופת שלג של 2-3 מעלות צלזיוס מה שאפשר הצטברות שלג החל מרום חריג של 300-400 מטרים מעל פני הים. הזרימות הצפוניות מערביות הביאו להתפשטות השלג עד להר הנגב.

12. 27-28.01.2000: אירוע שלג קיצוני, כולל היערמות שלג בשפלה ובצפון הנגב

השקע האחרון בשרשרת השקעים הברומטריים שפקדו את ישראל בינואר 2000 הביא עמו אוויר קר במיוחד בקרקע וברום. כתוצאה מכך שלג החל לרדת ב- 27 בינואר בהרי הצפון. עם מעבר ציר אפיק הרום, בשעות הלילה שבין ה- 27 וה- 28 בינואר, השלג התרכז במרכז הארץ ובדרומה ורום השלג הנמיך כך שהוא נערם גם בשפלה ובצפון הנגב, במקומות שגובהם 200-300 מטר מעל פני הים[34]. השלג נערם גם בבאר שבע לשכבה דקה, לראשונה מאז ינואר 1973, ושלג שנמס עם הגיעו אל הקרקע נצפה אפילו בשרון [35].

בירושלים השלג הצטבר לשכבה של כ- 30 ס״מ. באזור גוש עציון והרי חברון הוא הגיע אף לעומק של כחצי מטר ונותר על הקרקע במשך מספר ימים. בדרום הר חברון וחבל יתיר אירוע שלג זה היה חריג אף יותר מאירועי השלג של ינואר ופברואר 1992.

13. 29-31.1.2008 : שלג כבד מרום נמוך בהרי הצפון והמרכז

השלג ירד בשני פרקים עיקריים. פרק אחד בליל ה- 29-30, אז ירד שלג מרום לא חריג של 600 מטרים ויותר וגל נוסף בליל ה- 30-31 בשעות הבוקר המוקדמות, אז ירד רום השלג לגבהים נמוכים של 400 מטרים בצפון הארץ.

בירושלים נערם השלג לשכבה של כ- 5-7 ס״מ בכל אחד מפרקי השלג, אך באזורים גבוהים יותר בהרי יהודה כמו גוש עציון הוא לא הפשיר בין שני פרקי השלג ובבוקר ה- 31 בחודש הגיע לעומק של 20 ס״מ ויותר. עובי שלג דומה של 20 ס״מ ויותר נמדד גם בגליל העליון ובגולן. בצפון הארץ נמדד שלג משמעותי גם ברום נמוך יחסית: במעיליא ובמטולה שגובהן הוא כ- 500 מטרים מעל פני הים נמדדה שכבה של כ- 10 ס״מ. שלג נערם לשכבה של מספר סנטימטרים גם על פסגות רכסי הגליל התחתון והגלבוע שמתנשאים אף הם לגובה דומה ואפילו פסגת הכרמל כוסתה פלומה לבנה לזמן קצר[36]. שלג ירד מגובה של כ- 500 מטרים גם בנגב ונערם למשך שעות אחדות גם בערד, דימונה ומצפה רמון[37].

14. 7-11.1.2015: שלג רב בהרי בצפון – נערם לעומק של כ- 80 ס״מ בצפון רמת הגולן

אירוע שלג ממושך פקד בעיקר את הרי הצפון ובמידה פחותה יותר את יתר הרי הארץ ב- 7.1 החל שלג כבד בצפון הגולן ובחלקים הגבוהים של הגליל העליון, בשעות הערב השלג התפשט גם להרי המרכז ונערם בצפון הגולן לעומק של כחצי מטר ויותר, בפסגות הגליל העליון עד למעלה מ- 30 ס״מ, בפסגות הרי המרכז לעומק של 10-15 ס״מ ובירושלים לכ- 5 ס״מ בלבד. ב- 9.1 לאחר הפוגה של יממה בה התרחשה הפשרה של השלגים בהרי המרכז, התחדשו השלגים ונערמו בפסגות הרי המרכז לשכבה של כ- 5 ס״מ ובירושלים לשכבה של כ- 3 ס״מ. לקראת ערב השלג התפשט גם לנגב ונערם לשכבה דקה בהר הנגב ובכלל זה במצפה רמון. בהרי הצפון כמויות המשקעים היו זעומות, אך השלג נערם באזור זה מגבהים חריגים יחסית של 450 מטרים. פתיתי שלג נצפו במקומות נמוכים עוד יותר כמו שכונות הכרמל בחיפה ואפילו נהריה.

ב- 10.1 בשעות הערב התחדש השלג בהרי הצפון בלבד ועשרות סנטימטרים של שלג נערמו בשעות הלילה בצפון הגולן ובפסגות הגליל. במהלך הלילה השלג התפשט באצבע הגליל לגבהים נמוכים. שלג ירד במטולה (גובה 500 מטרים מעל פני הים) ונערם לשכבה של 10 ס״מ ומאוחר יותר גם החל לרדת בכפר גלעדי ותל חי (גובה 300-350 מטרים מעל פני הים) ונערם שם לשכבה דקה. שלג נצפה גם בשכונות הגבוהות בקרית שמונה אך לא נערם על הקרקע.

עם תום האירוע ב- 11.1 לפנות בוקר נמדדה בנווה אטי״ב שכבת של קרוב למטר אחד. דיווח על שכבה בעובי של כ- 80 ס״מ התקבל גם מהיישובים אלרום ואלוני הבשן שבצפון הגולן. בהר כנען דווח על שכבה של כ- 35 ס״מ, אך עובי השלג בעיר צפת עצמה היה נמוך באופן משמעותי מעוביו בפסגת הר כנען. במקומות הגבוהים מ- 900 מטרים בהרי הצפון, השלג שרד על הקרקע כשבוע ויותר.

15. 19-20.2.2015: שלג נערם בצפון מגובה 300 מטרים ובאצבע הגליל מגובה 70 מטרים

ב- 19 בפברואר בשעות הערב החל להיכנס אוויר קר במיוחד לאזורנו, משקעי הגשם הפכו בהדרגה לשלג, תחילה בפסגות ההרים הגבוהות אך במהלך הלילה רום השלג הלך והנמיך והחל לרדת גם במקומות לא שגרתיים כמו הגליל התחתון והכרמל. בשעות הבוקר הגיע רום השלג למינימום של האירוע כאשר שלג החל לרדת ואף נערם לשכבה דקיקה על הקרקע בעמק החולה (גובה 70 מטרים

מעל פני הים) ולשכבה מרשימה יותר של 5-10 ס״מ בדרום הגולן והגליל המזרחי בגבהים של 300 מטרים בלבד[38]. שלג ירד גם במרכז ובדרום בגבהים דומים ואפילו דווח על פתיתים בשכונות הגבוהות של ב״ש, אך היערמות שלג על הקרקע נצפתה מגובה מעט גבוה יותר של כ- 400 מטרים ומעלה[39]. בגליל העליון נערם השלג לשכבה של 10-20 ס״מ ואילו בצפון הגולן ופסגות הרי המרכז הגיע לעומק של 20-30 ס״מ (ירושלים כ- 20 ס״מ, גוש עציון 30 ס״מ). באזורים נמוכים יותר ברום של כ- 500 מטר ובכלל זה מדרונות ההרים, רכסי הגליל התחתון וצפון הנגב השלג נערם לשכבה של כ- 5-10 ס״מ[40]. ראוי לציין בהקשר לאירוע שלמרות עובי השלג הרב ובפרט בהרי המרכז, הוא הפשיר במהירות לאחר שבשעות הצהריים חלה התחממות והתבהרות ולאחריה גשמים עזים פקדו את האזור.

ב. <u>עומק שלג חריג בהרים</u>

1. **10-12.2.1920:** שיאי עומק שלג בהרי המרכז בירושלים עד 97 ס״מ – ראו סקירה בפרק א: שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

2. **11-17.2.1927: שלג ממושך ונרחב – בחברון שלג בעובי של כמטר שהפשיר כעבור שבועיים**

שלג כבד ירד בהרי המרכז בעיקר בין הימים 11-12 ו- 15-17 בפברואר. במהלך אירוע זה טמפרטורת המינימום בירושלים ירדה ל- 0 מעלות צלזיוס או פחות במשך שבעה ימים רצופים – אירוע חסר תקדים בירושלים.

בירושלים הספיק השלג להפשיר בין אירוע השלג של ה- 11-12 בפברואר לאירוע של ה- 15-17 בחודש והוא הגיע באירוע השני לגובה של כ-20 ס״מ[41]. באזורים גבוהים יותר כמו פסגות הרי חברון ירדו כל משקעי אותם הימים כשלג. השלג של הפרק השני נערם על גבי שכבת השלג מהאירוע הראשון וכך התקבלה שכבת שלג של כמטר באזור חברון וכן בנקודת יישוב בשם זיכרון דוד שהוקמה באזור גוש עציון[42,43]. בדומה לאירוע השלג של 1920, העיר חברון נותקה במשך למעלה משבוע מתחבורה ותקשורת. הפשרת השלג בחברון ופסגות ההרים נמשכה כשבועיים[44]. בצפון הארץ התקבלו דיווחי שלג מיישובים נמוכים יחסית כגון ראש פינה, מחניים ואיילת השחר[45].

3. **4-6.2.1950: שלג עד עומק של 70 ס״מ בשכונות מערב ירושלים -** ראו סקירה בפרק א: שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

4. 1-2.2.1957 : שלג כבד בהרי הארץ – בירושלים הצטבר ל- 40 ס״מ והפשיר סופית לאחר 10 ימים

חודש ינואר 1957 התאפיין בטמפרטורות קרות מהרגיל ומיד עם תומו נפתח חודש פברואר בסופת שלגים עזה. משקעי הסופה התמקדו במרכז הארץ. בירושלים הגיע עומק השלג עד 40 ס״מ[46]. השלג ירד גם בהר הנגב והגיע עד מצפה רמון. בצפון הארץ כמויות השלג היו נמוכות יותר אך השלג הגיע לרום נמוך יותר וירד אפילו בקיבוץ דפנה שבעמק החולה[47]. השלג גרם למותו של אדם אחד שככל הנראה שקע בשלג וקפא וכן לקריסה של עצים רבים ולנזקים ושיבושים בתחבורה בעיקר בירושלים והרי יהודה[48,49]. השלג נותר על הקרקע עד ה- 9.2 ושרידיו האחרונים נעלמו רק ב- 13.2[50].

5. 14-16.1.1968 : שלג כבד בהרים : 70 ס״מ בקוניטרה, 50 ס״מ בהר כנען ו- 32 ס״מ בירושלים

בליל ה- 14-15 בינואר 1968 החל לרדת שלג כבד בהרים. כבר ב- 15 בינואר הגיע עומק השלג ל- 35-30 ס״מ בהרי הצפון והמרכז. השלג הוסיף לרדת גם בלילה הבא וב- 16 בינואר בשעות הבוקר הגיע עומק השלג לשיא כאשר הצטברו 70 ס״מ בגולן (קוניטרה), 50 ס״מ בהר כנען ולמעלה מ- 30 ס״מ בהרי המרכז (בתחנה המטאורולוגית במרכז ירושלים נמדדו 32 ס״מ)[51]. שלג ירד גם בהר הנגב וגם באזורים נמוכים יותר : בכרמל, בצפון הנגב (כולל שלג קל בבאר שבע), בגליל התחתון ואף בעמקי הצפון ובמישור החוף הצפוני (אך באזורים אלה הוא לא נערם לשכבה משמעותית).השלג הרב גרם לנזקים : שיתוק התחבורה לירושלים, ניתוק ישובים בגליל, קריעת כבלי חשמל וקריסת עצים. בירדן ובלבנון סופת שלג זו עלתה בחייהם של 25 איש [52]. למרות עובי השלג הוא לא שרד זמן רב על הקרקע בשל התחממות שחלה כבר ב- 16 בינואר וגרמה למעבר ממשקעי שלג לגשם. הגשם גרם להפשרה מהירה של השלג על הקרקע ולחזרה מהירה יחסית לשגרה, אך מנגד גם להצפת מבנים [53].

6. 14-15.1.1973 : שלג בעומק של למעלה מ- 30 ס״מ בירושלים והרי המרכז - ראו סקירה בפרק א : שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

7. 17.1.1974 : שלג כבד בהרים, כ- 20 ס״מ בירושלים ויותר מכך בפסגות הרי המרכז והצפון – ראו סקירה בפרק ג : ריבוי ימי שלג בעונה

8. 1-2.3.1980 : שלג בעומק של כ- 20 ס״מ ויותר בהרי הצפון והמרכז, בחברון עד 60 ס״מ

השלג הצטבר בהרי הצפון והמרכז והגיע לעומק של כ- 20 ס״מ ויותר. ב- 2 בחודש טמפרטורות המינימום בהרים הגיעו ל- 1-2 מעלות מתחת לאפס וטמפרטורות המקסימום בפסגות ההרים נותרו נמוכות מאפס (מסעדה 0.4-, ראש צורים 0.5- וחברון 1.0- מ״צ). ערכי מקסימום כה נמוכים בחודש מרץ הם חסרי תקדים. עובי השלג בהר חברון היה 60 ס״מ[i], אף הוא מהווה ערך חריג לחודש זה.

[i] עובי זה נקוב במסמך איסוף תצפיות שלג בשמ״ט שהועבר לתקשורת ב-2.3.1980 בשעה 12:00

במהלך סופת השלגים נשבו רוחות חזקות במיוחד עם משבים מקסימליים שהגיעו עד 75 קשר (135 קמ״ש). יצוין כי אירוע השלג התרחש במהלך חג פורים והיה מקרה שלישי בפרק זמן של 13 שנים, בו נערם בירושלם שלג במהלך פורים (שני המקרים הקודמים אירעו במרץ 1967 ומרץ 1977).

9. 1-3.1.1992 : שלג בתפרוסת נרחבת – הצטבר בפסגות הרי הצפון והמרכז לעומק של 40 ס״מ

סופת שלג משמעותית פקדה את הרי הצפון והמרכז. בגליל העליון ובאזור גוש עציון השלג הצטבר עד לעומק של כ- 40 ס״מ וגם בירושלים השלג הצטבר לעשרות סנטימטרים[54]. השלג הגיע גם לאזורים נמוכים במיוחד וירד גם בכרמל, עמקי הצפון, השפלה ומישור החוף הצפוני. בהרים השלג הפשיר באיטיות ובירושלים הוא נעלם רק ב- 8.1[55].

10. 9-10.2.1992 : 9-10.2.1992 : שלג בעומק של 70-100 ס״מ בפסגות הרי הצפון - ראו סקירה בפרק א : שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

11. **23-27.2.1992 : שלג בעומק של למעלה מחצי מטר בהרי הצפון ופסגות הרי המרכז** - ראו סקירה בפרק א : שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

12. 7-9.1.2002 : שלג כבד בהרי הצפון

השלג ירד בשני פרקים שונים. פרק עיקרי שהחל לפנות בוקר ב- 7.1 ונמשך עד בוקר ה- 8.1 במהלכו ירד שלג שהצטבר בגליל העליון לעובי של 30 ס״מ ויותר (הר כנען 35 ס״מ) ובצפון הגולן לעובי של 40-50 ס״מ ואף למעלה מכך. בפסגות השומרון הגיע עובי השלג לכ- 30 ס״מ ואילו בהרי יהודה הוא נערם לעובי פחות חריג של 5-10 ס״מ. בצפון הארץ השלג לא רק היה עמוק יותר ביחס להרי המרכז אלא גם נצפה במקומות נמוכים יחסית כמו ראש פינה, כרמיאל וכפר גלעדי מה שהפך אותו לאירוע השלג המשמעותי ביותר בצפון מאז אירועי השלג של 1992[56].

בהרי הצפון התרחש פרק שלג נוסף במהלך ה- 9.1 שבמהלכו הצטברה שכבת שלג חדשה של כ- 10 ס״מ. בצפון הגולן השלג הפשיר לחלוטין רק כעבור כעשרה ימים.

13. 24-26.2.2003 : שלג כבד בהרי המרכז

השלג החל לרדת בשעות הערב המאוחרות של ה- 24.2 והסתיים כ- 36 שעות מאוחר יותר. בהרי ירושלים הצטברו כ- 25 ס״מ שלג ובגוש עציון כ- 30-40 ס״מ[57]. באזורים אלה השלג נותר על הקרקע למשך מספר ימים[58]. בגליל העליון ובגולן (למעט פסגות הגולן) השלג נערם לעובי פחות מרשים של

15-10 ס״מ, זאת מאחר שלאורך חלון הזמן הממושך בו שררו תנאי שלג, ירדו בצפון הארץ כמויות משקעים נמוכות יחסית.

14. **12-14.12.2013: שלג בעומק של כחצי מטר ויותר בפסגות הרי הצפון והמרכז**

מערכת מזג אוויר קרה במיוחד ועתירת משקעים פקדה את הארץ. בהרי הצפון והמרכז, מרום של כ- 500 מטרים, ירד שלג כבד שהצטבר בפסגות לחצי מטר ויותר. עובי שלג של חצי מטר דווח גם בשכונות הגבוהות של ירושלים וביישובים הגבוהים בפרוזדור ירושלים. בבית ג׳אן ובפסגות השומרון דווח על עובי שלג המתקרב לגובה של מטר אחד. במקומות הגבוהים והמדרונות הצפוניים השלג שרד על הקרקע במשך למעלה משבוע ובחלק מהמקומות אף למעלה משבועיים[ii]. הן כמות השלג והן משך שרידותו על הקרקע חריגים ביותר בהתייחס לכל עונת החורף ועוד יותר מכך בהתייחס למחצית הראשונה של דצמבר, בה לא התרחש שלג במימדים האלה או קרובים לכך מאז ראשית המדידות בירושלים באמצע המאה ה- 19. טמפרטורות המקסימום היומיות ב- 13 בדצמבר, הגיעו בהרים ל- 1- עד 3+ מ״צ ובמישור החוף ל- 8-10 מ״צ, ערכים נמוכים באופן חסר תקדים לחודש דצמבר.

15. 7-11.1.2015: שלג רב בהרי הצפון – נערם לעומק של כ-80 ס״מ בצפון רמת הגולן - ראו סקירה בפרק א: שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

ג. זמן הפשרה ממושך

1. **10-11.2.1920: שלג עמוק בירושלים הפשיר סופית כעבור שבועיים-שלושה -** ראו סקירה בפרק א: שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

2. 11-17.2.1927: שלג עמוק באזור חברון הפשיר כעבור כשבועיים - ראו סקירה בפרק ב: עומק שלג בהרים

3. **7-8.2.1932: השלג בירושלים וחברון הפשיר סופית כעבור שבועיים-שלושה -** ראו סקירה בפרק א: שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

4. **4-6.2.1950: שלג עמוק בירושלים נותר על הקרקע קרוב לשבוע מתום הסופה -** ראו סקירה בפרק א: שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

[ii] באפרת שבגוש עציון דווח על הפשרת השריד האחרון לשלג ב- 9.1.2014

5. 1-2.2.1957 : השלג נותר על הקרקע בהרי המרכז עד שבוע ויותר לאחר ירידתו - ראו סקירה בפרק ב : עומק שלג בהרים

6. 1-3.1.1992 : שלג נותר בירושלים על הקרקע קרוב לשבוע מתום הסופה - ראו סקירה בפרק ב : עומק שלג בהרים

7. 23-26.2.1992 : שלג נותר על הקרקע בהרי הצפון כשבוע ויותר מתום הסופה - ראו סקירה בפרק א : שלג בתפרוסת מרחבית או חריגה

8. **12-14.12.2013: שלג רב בהרים שהפשיר סופית לאחר למעלה משבועיים -** ראו סקירה בפרק ב : עומק שלג בהרים

ד. <u>ריבוי ימי שלג בעונה או בפרקי זמן קצרים יותר</u>

1. מרץ 1953 : 6-8 ימי שלג בהרי הצפון והמרכז

חורף 1952/3 הגיע לשיאו דווקא במרץ 1953. חודש זה היה גשום, סוער ומושלג בהרים. מספר ימי הגשם בצפון הארץ שבר שיא לחודש מרץ והגיע עד 25 ימים וכנ"ל גם מספר ימי השלג שהגיע בהר כנען ל- 8 ימי שלג ובירושלים ל- 6 ימים. השלג המשמעותי ביותר ירד דווקא מאוחר יחסית בחודש ב- 22-24 במרץ, אז נערמו 12 ס"מ שלג בהר כנען ושכבה דקה יותר כיסתה לזמן קצר גם את הרי ירושלים[59].

2. פברואר 1959 : 7-9 ימי שלג בהרי הצפון והמרכז

פברואר 1959 היה קר מאוד ועשיר במשקעים. שילוב זה הניב כמות שיא של 7-9 ימי שלג בחודש בתחנות שדרת ההר, שיא זה החזיק מעמד עד פברואר 1992. עומק השלג בלט בהרי הצפון עם עומק מקסימלי של 50 ס"מ במלכיה[60] ו-38 ס"מ בהר כנען באירוע של ה- 15-16 בפברואר. בסופה זו וכן בסופת השלג השנייה המשמעותית באותו החודש שהתרחשה ב- 24-25 בפברואר דווח על ירידת שלג גם במקומות נמוכים כמו עמק החולה – שם גם השלג נערם על הקרקע[61] וכן דווח על היערמות שלג בנצרת[62]. כמו כן, ירד שלג מבלי שדווח על היערמותו בכרמל, שפלת הנגב, עמק יזרעאל ואף במישור החוף הצפוני ובכלל זה עכו ונמל חיפה[63].

3. דצמבר 1971 : 4-5 ימי שלג בהרים בשלב מוקדם בעונה

במהלך החודש היו מספר ימי שלג בהרים. בגליל העליון ירד שלג ב- 15, ב- 17-18 וב- 27-28 בחודש. באירוע האחרון של החודש, השלג ירד גם בהרי יהודה והנגב וכן באזורים נמוכים יחסית כמו נצרת עלית ומעלה גלבוע (גובה של 450-500 מטרים מעל פני הים). שלג בדצמבר אינו שכיח לא כל שכן הישנות השלג בחמישה ימים שונים בחודש וירידתו באזורים נמוכים יחסית. הדבר מודגש לאור ירידת שלג גם שנה לפני כן, בדצמבר 1970. בנוסף לשלג ירד ברד באזורים נמוכים יותר וכן שרר קור עז. הדבר גרם לנזקים גדולים לחקלאות, למטעים, פרדסים וירקות[64].

4. ינואר 1974 : עד 11 ימי שלג בפסגות הרי הצפון – כמעט כולם ב- 14-24.1.1974

במהלך ינואר 1974 ירד שלג רב ובחלק מתחנות הגליל העליון וצפון הגולן תועדה ירידת שלג ב-10 עד 11 ימים בחודש. כל פרקי השלג להוציא אירוע שלג ביום האחרון של החודש התרחשו בתקופה 14-24 בינואר כאשר ב- 9 עד 10 מבין 11 הימים הללו תועדה ירידת שלג בפסגת הר מירון ובצפון הגולן. אירוע השלג המשמעותי ביותר במקבץ ימי השלג של ינואר 1974 התרחש בצפת ובירושלים שם נמדד ב- 17 בחודש עומק שלג של 25 ס״מ בצפת וכ- 20 ס״מ בירושלים. בצפון הגולן חלו הפשרות מעטות של השלג במקבץ הימים המושלגים ושם הגיע השלג לעומקו המקסימלי ב- 23 בינואר אז נמדדו 35-50 ס״מ שלג בתחנות צפון רמת הגולן. באירוע זה התקבלו דיווחים על ירידת שלג שלא הצטבר על הקרקע גם מתחנות נמוכות כמו בית ג׳מל, גילת וקבוצת יבנה.

5. 24.2-1.3.1976 : 3-6 ימי שלג בהרים בפרק זמן של שבוע

פברואר 1976 כמו החודשים שקדמו לו היה קר מהממוצע וכבר במחציתו הראשונה התרחש אירוע שלג בהרים. לקראת סוף החודש הקור התעצם ומה- 24.2 ועד ה- 1.3 נרשמו בצפון הגולן ובהר מירון 6 ימי שלג. שיא האירוע בצפון היה ב- 29.2 אז ירדו הטמפרטורות בהרים למינוס 3 מעלות צלזיוס. שלג ירד גם בכרמל, באזור נצרת ובגליל המערבי ואפילו בחלק מישובי עמק החולה[65]. ערכי המינימום בהרי הצפון נותרו נמוכים מאוד גם ב- 1 במרץ. בהרי המרכז האירוע היה מעט פחות חריג והשלג ירד בשלושה ימים לא רצופים : ה- 24, ה- 27 בפברואר וה- 1 במרץ.

6. חורף 1982/3 : שיא עונתי של 13 ימי שלג בירושלים

טמפרטורות חודשי חורף 1982/3 היו קרות באופן חסר תקדים (עד הגעת חורף 1991/2 שהיה קר עוד יותר). הדבר התבטא גם בכמות ימי שלג גדולה במיוחד. בהרי הצפון מעבר ליום השלג החריג ב- 23 בנובמבר התרחש יום שלג נוסף בתחילת דצמבר, 7 ימי שלג בינואר, 6 ימי שלג בפברואר ו-2 ימי שלג במרץ : סה״כ 17 ימי שלג! בירושלים ובהרי יהודה התרחשו 11-12 ימי שלג בחודשים ינואר עד מרץ 1983. במרבית התחנות ההרריות מספר ימי השלג בעונת 1982/3 היווה ערך שיא באותה עת,

אך רק במקצת התחנות ערך זה נותר ערך השיא ולא נשבר בעונת 1991/2. כמו כן, בשונה מעונת 1991/2 השלגים לא הצטברו באף אחד מהמקרים לעובי מרשים.

7. חורף 1991/2: 14-17 ימי שלג בפסגות הרי הצפון והמרכז

השילוב בין כמויות המשקעים הגבוהות והטמפרטורות הקרות במיוחד בחורף 1991/2 הוליד חורף מושלג בהיקף חסר תקדים כאשר שלושה אירועי שלג גדולים ונדירים מבחינת עומק השלג ותפוצתו במרחב התרחשו בזה אחר זה תוך כחודשיים. בהר כנען התרחשו 17 ימי שלג בין ה- 31.12 ל- 1.3, 13 מתוכם בחודש פברואר לבדו, זהו שיא חודשי של ימי שלג בתחנה. בראש צורים שבגוש עציון תועדו בינואר ופברואר 1992 – 14 ימי שלג ובירושלים 10 ימי שלג.

8. דצמבר 1992: עד חמישה ימי שלג בהרי הצפון במהלך שני אירועי שלג בהרים

השלג בהרים ובפרט בהרי המרכז נדיר יחסית בדצמבר ואילו בדצמבר 1992 הוא התרחש בשני מקרים שונים: ב- 15-16 בחודש במקביל לסופת הגשם הגדולה ופעם נוספת ב- 25-27 בחודש. בהרי הצפון ופסגות הרי המרכז השלג נערם לשכבה דקה בשני המקרים. בהר כנען נספרו במהלך החודש 5 ימי שלג.

9. נובמבר 2004: 3 ימי שלג בהר כנען בחודש בו נדיר למצוא יום שלג בודד - ראו סקירה בפרק ו. שלגים בשולי העונה

ה. <u>שלגים משמעותיים מחוץ למרכז העונה (ינואר-פברואר)</u>

1. 06.03.1943: שלג בתפרוסת נרחבת ירד גם בגליל התחתון ובכרמל

שלג איננו נדיר בחודש מרץ, אך שלג ברום נמוך נוטה לרדת רק בשיא החורף בחודשים ינואר ופברואר. ב- 6.3 הטמפרטורות ירדו למינוס 2 מעלות צלזיוס בירושלים ומינוס 3 מעלות בהר כנען ושלג ירד לא רק על הגליל העליון והרי המרכז אלא גם על רכסים נמוכים יחסית. אפילו בכרמל, ירד שלג שלא נערם על הקרקע מגובה של 300-400 מטרים[66].

2. 15-16.03.1948 : שלג בעומק של כ-10 ס״מ ויותר בהרי המרכז

בליל ה- 15-16 בחודש ובמהלך ה- 16 ירד בהרי המרכז שלג שנערם בירושלים לכ- 10 ס״מ ובהר עיבל והר גריזים אף ל- 25 ס״מ[67].

3. 22-24.03.1953 : שלג בהרים נערם עד עומק של 12 ס״מ בהר כנען

מרץ 1953 היה עתיר בימי שלג כאשר אירוע השלג המשמעותי בחודש זה ירד דווקא מאוחרת יחסית בחודש ב- 22-24 במרץ. במהלך ימים אלו ירד לעתים שלג בלבד ולעתים שלג מעורב בגשם ובברד. בבוקר ה- 24 בחודש שלג כיסה את הרי ירושלים, הגליל העליון והגולן. בהר כנען נערמו 12 ס״מ שלג. שכבה דקה יותר כיסתה לזמן קצר גם את הרי ירושלים[68].

4. 18-20.12.1953 : שלג מרום נמוך – נערם לשכבה משמעותית בהרים

מחציתו השנייה של חודש דצמבר 1953 היתה גשומה יחסית וקרה מאוד ובין ה- 18 ל- 20 בדצמבר ירד שלג בהרי הצפון שם הטמפרטורה ירדה עד 2 מעלות מתחת לאפס ובחלק מהזמן ירד שלג גם בהרי המרכז שם ירדה הטמפרטורה עד 0 מעלות. שלג קל ירד גם בכרמל ואפילו בבית ג׳מל[69]. בירושלים השלג הצטבר לעובי של 7 ס״מ – השלג העבה בירושלים שתועד עד אז בעיר בשלב כה מוקדם של העונה (העשרת השניה של דצמבר). בהרי הצפון השלג הצטבר לעומק רב יותר והגיע ל- 32 ס״מ בהר כנען.

5. 26-27.3.1967 : שלג בהרים – נערם על הקרקע גם בירושלים

ב- 26-27 במרץ 1967 במהלך חג פורים (במועד המאוחר ביותר האפשרי במחזור העיבור) ירד שלג בהרים, מהגליל ועד צפון הנגב ונערם על הקרקע גם בירושלים[70]. בהר כנען הגיעה טמפרטורת המקסימום ב- 26.3 ל- 1.7 מ״צ בלבד, ערך חריג ביותר עבור העשרת האחרונה של מרץ.

יצוין כי שלג בהרים במרץ אינו נדיר, אך היערמות שלג על הקרקע בעשרת השלישית של מרץ או מאוחר יותר, תועדה בירושלים מאז אמצע המאה ה- 19 רק בשלושה מקרים נוספים.

6. 11-13.12.1970 : אירוע שלג ממושך בשלב מוקדם בעונה

ב- 11-13 בדצמבר היה פרק של משקעים בו ירד שלג בהרים (מהצפון ועד מצפה רמון). למרות שעומק השלג לא היה רב, ירידת שלג במחצית הראשונה של דצמבר אינה שכיחה, ובמיוחד ירידת השלג במשך יותר מיום אחד (יומיים בהרי המרכז ושלושה ימים בהרי הצפון).

7. 13-14.04.1977 : שלג בעובי עשרות סנטימטרים מגובה של כ- 1000 מטרים בחרמון

אפריל 1977 היה קריר וגשום ובשני אירועים שונים באמצע החודש (13-14) ולקראת סופו (ב- 24.4) שררו תנאי מזג האוויר חורפיים עם טמפרטורות מקסימום יומיות נמוכות מ- 10 מ״צ בהר הצפון - אירוע נדיר מאוד לעשרת השנייה והשלישית של החודש. במקומות רבים הגשם לווה בברד ובחרמון ירד שלג. באירוע של ה-13-14 באפריל השלג התפשט לעבר מדרונות החרמון ובנווה אטי״ב (בגובה 1000 מטרים מעל פני הים) דווח על שכבת שלג עבה של כ-30 ס״מ[71].

8. 01-02.03.1980 : שלג בעומק עשרות ס״מ בהרים – ראו סקירה בפרק ב : עומק שלג חריג בהרים

9. 10.12.1980 : שלג בעיתוי מוקדם – נערם בהרים לשכבה של עד 10 ס״מ

לראשונה מאז 1953, ירד בירושלים שלג עוד לפני תום העשרת הראשונה של דצמבר. בירושלים השלג נערם לשכבה דקה של 1-2 ס״מ, אך בהרי הצפון הוא נערם לעובי מרשים יותר (מסעדה 10 ס״מ).

10. 18.3.1998 : שלג בעובי של כ- 10 ס״מ בירושלים לאחר מעבר שקע שרבי

ב- 16.3 בשעה 01:00 בלילה חלף מעל ישראל שקע שרבי עמוק במיוחד וגרר בעקבותיו רוחות סוערות שהגיעו עד 30 קשר עם משבים של 40 קשר שייצרו סופת חול נדירה. עם שבירת השרב חלה התקררות מהירה ולאחריה החל בצפון גשם שהתפשט בהדרגה למרכז. בליל ה- 17-18 במרץ חלה התקררות חדה נוספת במפלסים הנמוכים והבינוניים וב- 18 בחודש לפנות בוקר נוצרו לזמן קצר תנאים המאפשרים שלג בהרים. ברוב אזורי ההרים ירדו סנטימטרים ספורים של שלג אך דווקא ירושלים היתה בחלון זמן קצר זה במוקד המשקעים והצטברה בה שכבה של 10 ס״מ. עובי שלג נדיר במרס בכלל ובמחצית השנייה של החודש בפרט.

11. 25.3.2003 : יום סוער מושלג בהרי הצפון ופסגות הרי הצפון

השקע האחרון בשרשרת השקעים שחלפו מעל ישראל בחודשים פברואר-מרץ 2003 היה עמוק באופן חריג ברום ובקרקע (מפלס 500 מ״ב שבר שיא גובה לתקופה זו של השנה כשירד לגובה של 5335 מטרים ולווה בטמפרטורה חריגה לסוף מרץ של מינוס 30 מעלות). תנאים אלה הביאו לירידה מאוחרת של שלג בפסגות הרי הצפון והרי המרכז ולמטחי ברד ומזג אוויר סוער באזורים נרחבים בארץ. השלג נערם בפסגות הרי המרכז לשכבה בעובי של כ- 3 ס״מ ובצפון הגולן לשכבה של כ- 10-12 ס״מ – ערכים מרשימים לשלהי מרץ.

12. 12-14.12.2013 - ראו סקירה בפרק ב: עומק שלג חריג בהרים

ו. שלגים בשולי העונה

1. 6/12.4.1949: שני אירועי שלג בהרי הצפון ומתוכם אחד גם בהרי המרכז

במחציתו הראשונה של החודש אירעו שני אירועי שלג: ב- 6 באפריל ירד שלג בהרי הצפון והמרכז כולל ירושלים וב- 12 באפריל ירד שוב שלג, הפעם בהרי הצפון בלבד. בירושלים התרחשו רק עוד שני אירועי שלג באפריל מראשית המדידות באמצע המאה ה- 19, האחד ב- 7-8 באפריל 1870 והשני ב- 2 באפריל 1990. בהרי הצפון התרחשו שלגים בשכיחות גבוהה יותר בחודש אפריל, אך התרחשות שני אירועי שלג שונים במהלך אותו חודש היא חסרת תקדים.

2. 28.11.1953: שלג בנובמבר בירושלים בפעם שניה מאז ראשית המדידות

מחציתו השניה של נובמבר 1953 היתה חורפית וכללה מספר אירועי גשם ותופעות חורפיות נוספות. ב- 28 בנובמבר החלה התקררות חדה ולמחרת הטמפרטורות נותרו נמוכות מאוד. בהרי הצפון הטמפרטורות ירדו אל מתחת לאפס בשני הימים האחרונים של החודש ובירושלים הטמפרטורה ירדה עד ל- 2 מעלות. טמפרטורות סביב ה- 0 התקבלו ב- 30 בנובמבר גם ברמת הנגב ועמקי הצפון. בבוקר ה- 28 בנובמבר ירד שלג קל בהרי הצפון והמרכז. השלג הקל בירושלים היה האירוע השני בו יורד שלג בנובמבר מאז אמצע המאה ה-19, המקרה הקודם היחיד בו תועד שלג בירושלים בנובמבר התרחש ב- 30.11.1908. יצוין כי מאז 1953 ועד למועד פרסום סקירה זו לא התרחש אירוע שלג נוסף בנובמבר בירושלים ואילו בהרי הצפון התרחשו מספר מועט של מקרים ובכלל זה שני אירועי שלג שונים בתוך שבוע בנובמבר 2004. אירוע הקרה שהתרחש ביום האחרון של החודש בעמקים אף הוא נדיר אך הוא פחות נדיר מירידת שלג בחודש זה.

3. 3.4.1965: שלג וברד כבד בגליל העליון

ב- 3 באפריל ירד ברד כבד באזורים שונים בארץ. בחבל לכיש הוגדר גודלו כ"ביצי יונה"[72] והוא גרם לנזקים חמורים לחקלאות. באותו היום דווח על שלג בגליל העליון (בסאסא, בהר כנען ובמשגב עם), תופעה לא שגרתית בתקופה זו של השנה. כמו כן נמדדו רוחות בעוצמות גבוהות (65- 75 קמ"ש).

4. 15.4.1980 : שלג מאוחר במיוחד בהרי הצפון

שלג קל ירד בפסגות הרי הצפון. בהר כנען זהו התאריך המאוחר ביותר בו מתועדת ירידת שלג. עם זאת נרשמו בעבר אירועי שלג בתאריכים סמוכים ב- 12.4.1949 וב-10.4.1997 כאשר ב- 1997 הוא גם נערם על הקרקע בהר מירון ובצפון הגולן.

5. 23-30.11.1982 : שלג וטמפרטורות קרות במיוחד

ב- 23.11 הטמפרטורות בהרי הצפון ירדו ל- 0 מעלות והתרחש אירוע שלג לראשונה בנובמבר מאז 1953. בהמשך הטמפרטורות נותרו קרות מאוד ביחס לנובמבר ובפרט טמפרטורות המקסימום שהגיעו בהרים לערכים של 8-13 מעלות לאורך אותו שבוע.

6. 2.4.1990 : שלג בהרי הצפון והמרכז כולל ירושלים - נערם לזמן קצר בפסגות ההרים

בבוקר ה- 2 באפריל ירד שלג בהרי הצפון והמרכז ונערם לזמן קצר בפסגות ההרים. בירושלים היה זה המקרה השלישי בלבד של שלג באפריל מאז ראשית המדידות באמצע המאה ה- 19.

7. 10-11.4.1997 : שלג נערם על הקרקע בפסגות הרי הצפון

חודש אפריל נפתח בצפון הארץ באווירה סגרירית כהמשך לפברואר ומרץ הגשומים והקרירים שקדמו לו. בתחנות גשם רבות בגליל העליון ובמישור החוף הצפוני ירד גשם במשך שבעה ימים רצופים (4-10 באפריל) ובמהלכם הצטברו למעלה מ- 100 מ״מ. פרק הגשם הממושך בצפון הארץ הסתיים באירוע שלג מאוחר שבמהלכו נערם שלג על הקרקע בחרמון בצפון הגולן ופסגות הגליל העליון[73].

8. 25.10.2000 : קור חריג ושלג מוקדם במיוחד בחרמון

ערכי טמפרטורה לא שגרתיים לאוקטובר נלוו לשקע שפקד את ישראל ב- 23-25 בו ובפרט בהרים ובאזורים הפנימיים. הקור היחסי הגיע לשיאו ב- 25 באוקטובר. בהר כנען נרשמה טמפרטורת מקסימום של 9 מעלות בלבד האופיינית לחורף (נמוכה ביותר משתי מעלות מהערך הבא בתור בסדרת הערכים הנמוכים של אוקטובר). טמפרטורות המינימום בפסגות הגליל והגולן ירדו באותו יום ל- 4-6 מ״צ ובכתף החרמון ירד שלג – מקרה נדיר ביותר בשלב כה מוקדם בעונה.

9. 22-23/26-27.11.2004 : שני אירועי שלג מוקדמים ברצף בהרי הצפון

שתיים מבין שלוש מערכות גשם שפקדו את ישראל במחציתו השנייה של נובמבר היו קרות במיוחד והביאו לירידת שלג. בפסגות הרי הצפון ב- 22 ו- 23 בנובמבר ופעם נוספת ב- 26 וה- 27 בו ובהר כנען תועדו שלושה ימי שלג במהלך אותם אירועים. ירידת שלג בנובמבר היא אירוע נדיר (התרחש לאחרונה קודם לכן ב- 1982) ואילו התרחשות שני אירועים שונים של שלג בנובמבר היא אירוע חסר תקדים.

10. 10-12.4.2015 : שלג בהרי הצפון במהלך אירוע גשם עם כמויות משקעים חריגות לאפריל

חודש אפריל 2015 היה גשום מהממוצע וקר מהרגיל, כשבאמצע החודש הגיעו הגשמים והקור לשיאם, עם מערכת גשם משמעותית שפקדה את ישראל למשך שלושה ימים. עשרות מילימטרים ירדו בצפון הארץ ומרכזה כאשר בצפון מערב הארץ וחוף הכרמל אף נמדדו באופן מקומי כמויות גשם תלת ספרתיות.

המערכת היתה חורפית באופייה עם טמפרטורות נמוכות. בעקבות זאת ירד שלג בחרמון, אשר נערם לגובה של 20 ס״מ. שלג ירד גם בצפון רמת הגולן ובהר מירון ואילו בפסגות הגבוהות של הרי המרכז הוא היה מעורב בגשם. בנוסף לשלג בפסגות ההרים, דווח באזורים שונים בארץ על ירידת ברד בעיקר ב-12 בחודש. ברד כבד היה בשעות הערב של ה-12 בחודש באזור חדרה-פרדס חנה ועד לצפון השומרון. במספר מקומות נשאר הברד על הקרקע עד שעות הבוקר שלמחרת.

נספח: עובי השלג בירושלים מ- 1920 ובצפת (הר-כנען) מ- 1940[iii]

תאריך	הר כנען	ירושלים	הערות (אם לא נרשם דבר מדובר במדידה רשמית)
10-12/02/1920		**97 ס"מ**	עומק השלג המרבי ע"פ אשבל בעיתון הארץ ב-16.2.1920.
20/02/1920		שלג באוויר	לפי דיווח ב"דאר היום" נמשך כחצי שעה בלבד.
24-25/02/1921		15 ס"מ	לפי דיווח בתחנה האקלימית בהר הזיתים ו"דיווח ב"דאר היום"
12/02/1922		שלג מעורב עם ברד?	לפי דיווח מהתחנה בהר הזיתים
11-13/02/1927		לפחות 5 ס"מ	לפי דיווח ב"דאר היום" אין רישום בתחנה.
15/02/1927		**כ-20 ס"מ**	לפי דיווח ב"דאר היום" מתאים גם לדיווחים על קריסת מבנים ונזק רב.
25/02/1928		עד 10 ס"מ	לפי דיווח ב"דברי". בתחנה האקלימית דווח על שלג אך לא נרשם עומקו.
22/01/1929		5-2 ס"מ	לפי דיווח רשמי 2 ס"מ. לפי דיווח ב"דבר" עד 5 ס"מ בשכונות הגבוהות
07/02/1932	**אין מדידות**	מעל 10 ס"מ	אין נתון רשמי. לפי סיכום מזג אוויר של אשבל[74] וגם לפי דיווח ב"דבר"
16/01/1934		סנטימטרים ספורים	לפי דיווח רשמי -שכבה של 1.5 ס"מ. ב"דבר" דווח על מעטה לבן מלא. לשעות
25/01/1934		שלג באוויר	דיווח על שלג ללא הצטברות במושבה הגרמנית ו"דיווח דומה ב"דבר".
11/02/1934		שלג באוויר	לפי דיווח ב"דברי"
16/02/1934		שכבה דקה	לפי הרישום במושבה הגרמנית שלג מועט, לפי דיווח ב"דברי" השלג נערם
28-30/12/1936		שלג באוויר?	לפי דיווח ב"דברי", אך אשבל מפקפק בו[iv]. בצפת דווח על שכבה עד 10 ס"מ.
10/02/1938		סנטימטרים ספורים	לפי דיווח של אשבל ב"דבר" היה כיסוי מלא (אך לא עמוק) של שלג בהרים.
28/01/1940		לא ירד שלג	
02-04/01/1942	8 ס"מ	17 ס"מ	לפי דיווח לא מהימן בהכרח זהו השלג העמוק ביותר בירושלים מאז 1920.
29-31/01/1943	8 ס"מ	6 ס"מ	
06/03/1943	שלג קל	3 ס"מ	העומק לפי כצנלסון[75]. בתצפית בי-ם דווח כי השלג ירד בלילה ונצפה בבוקר.
01/02/1945	<10 ס"מ	2.5 ס"מ	אין דיווח רשמי של עומק מדויק בצפת. לפי דיווח ב"דבר" עד 10 ס"מ.
23/02/1945	מועט	2 ס"מ	
16-18/02/1946	3 ס"מ	12 ס"מ	דיווח על השלג בירושלים ותוצאות הסופה
15-16/03/1948	18 ס"מ	20-10 ס"מ	אין עומק רשמי בירושלים. עומק השלג בבירה דווח ב"מעריב"
29-31/01/1949	6 ס"מ	לא ירד שלג	
07-08/02/1949	22 ס"מ	3 ס"מ	אין עומק רשמי בירושלים - לפי דיווח ב"על המשמר" ב-9.2.1949
06/04/1949	שלג קל	שלג באוויר	דיווח מבזקי על האירוע החריג בעיתון
12/04/1949	שלג קל	שלג באוויר	מהתחנה אין דיווח, אך לפי הסיכום החודשי של השמ"ט ודיווח ב"דברי" ירד שלג
26-27/01/1950	6 ס"מ	3 ס"מ	
04-06/02/1950	**32 ס"מ**	**50-40 ס"מ**	בבית הכרם דווח על עומק של 70-50 ס"מ.
16/12/1951	6 ס"מ	לא ירד שלג	
19/12/1951	5 ס"מ	לא ירד שלג	
09/01/1952	3 ס"מ	שלג באוויר	
15-16/03/1953	3 ס"מ	שלג באוויר	
22-24/03/1953	12 ס"מ	שלג באוויר	
28/11/1953	שלג	שלג באוויר	
19-20/12/1953	**32 ס"מ**	8 ס"מ	
31/01/1956	5 ס"מ	לא ירד שלג	
11/01/1957	4 ס"מ	לא ירד שלג	
01-02/02/1957	10 ס"מ	**40 ס"מ**	נותר זמן רב על הקרקע

[iii] המדידות בהר כנען החלו בעונת 1939/40. מקרים בהם ירד בהר כנען רק שלג קל ובי-ם לא ירד שלג כלל הושמטו.
[iv] מכנה את המשקעים המוצקים בירושלים – "גריסי קרח" ככל הנראה כוונתו לגראופל.

תאריך	הר כנען	ירושלים	הערות (אם לא נרשם דבר מדובר במדידה רשמית)
15-16/02/1959	**20 ס"מ**	3 ס"מ	העומק בירושלים לפי דיווח השמ"ט שצוטט ב"מעריב" ב- 16.02.1959
25-27/02/1959	**38 ס"מ**	8 ס"מ	לפי הפנקס בהר כנען היו 38 ס"מ ב-25 בבוקר. זאת בשונה ממה שפורסם[v]
3-5/03/1959	שלג קל	שלג מעורב בגשם	
21/01/1961	3 ס"מ	שלג מעורב בגשם	
20-21/02/1962	כ- 20 ס"מ	15-13 ס"מ	הערך בהר כנען מתוך סיכום השמ"ט בפברואר 1962 שציין 20 ס"מ בגליל העליון
05/02/1964	מועט	5 ס"מ >	
22/03/1966	2 ס"מ	שלג באוויר	
20-21/01/1967	2 ס"מ	שלג באוויר	
29/01/1967	שלג באוויר	שלג באוויר	
26-27/03/1967	2 ס"מ	2-1 ס"מ	
15-16/01/1968	**50 ס"מ**	**32 ס"מ**	נתוני הר כנען לפי סיכום השמ"ט בינואר 1968. בדף התחנה הערך שונה
31/01-01/02/1968	17 ס"מ	5 ס"מ	
28-29/01/1969	5 ס"מ	6-5 ס"מ	
12-13/12/1970	שלג באוויר	שלג באוויר	
13/02/1971	2-1 ס"מ	שלג באוויר	
13-14/03/1971	6 ס"מ	שלג באוויר	
17-19/12/1971	20-15 ס"מ	שלג באוויר	
27-28/12/1971	4 ס"מ	3-0 ס"מ	
07-08/02/1972	שלג באוויר	9 ס"מ	שלג מועט בגליל עקב מיעוט משקעים. בהר הנגב כ-10 ס"מ ויותר!
14-15/01/1973	**25 ס"מ>**	**23 ס"מ**	אין דיווח רשמי מהר כנען- לפי דיווח ב"מעריב" ב-15.1 וב"דבר" ב-16.1
03/03/1973	שלג קל	שלג באוויר	
17-18/01/1974	**25 ס"מ**	**19 ס"מ**	
21-23/01/1974	20 ס"מ >	11 ס"מ	הנתון מהר כנען לפי דיווח ב"מעריב" ב-24.1
10/02/1975	2 ס"מ	2 ס"מ	
10-11/02/1976	10 ס"מ	2 ס"מ	
03-04/03/1977	שלג קל	14 ס"מ	הדיווח בהר כנען לפי "דבר" . מתאים למיעוט המשקעים בצפון
02-03/03/1980	15 ס"מ	**23 ס"מ**	
11/12/1980	שלג מעורב	2 ס"מ	
4-6/02/1982	2 ס"מ	4 ס"מ	
01-02/01/1983	5 ס"מ	3 ס"מ	
18/01/1983	2 ס"מ	2 ס"מ	
23/01/1983	11 ס"מ	שלג באוויר	
19-21/02/1983	4 ס"מ	5-4 ס"מ	
25-27/02/1983	5 ס"מ	3 ס"מ	
05-06/03/1983	2 ס"מ	5 ס"מ	
25-27/02/1985	2 ס"מ	5 ס"מ	
13/03/1987	שלג באוויר	1 ס"מ	
17/01/1988	2 ס"מ	שלג קל	
23-24/02/1988	שלג מועט	4 ס"מ	
26/12/1988	5-4 ס"מ	1 ס"מ	
13/02/1989	פתיתים	2 ס"מ	
02/04/1990	שלג באוויר	1 ס"מ	
01-03/01/1992	**25 ס"מ**	**40-20 ס"מ**	
10-11/02/1976	10 ס"מ	2 ס"מ	
03-04/03/1977	שלג קל	14 ס"מ	הדיווח בהר כנען לפי "דבר" . מתאים למיעוט המשקעים בצפון
02-03/03/1980	15 ס"מ	**23 ס"מ**	
11/12/1980	שלג מעורב	2 ס"מ	

[v] בסיכום החודשי של מזג האוויר לפברואר 1959. מופיע הערך 29 ס"מ כעומק מקסימלי (ערך שנרשם בפנקס התחנה ב- 27.2.1959), אך מפנקס התחנה עולה שב- 25.2.1959 נמדד ערך גבוה יותר של 38 ס"מ.

תאריך	הר כנען	ירושלים	הערות (רק כאשר הדיווחים לא נלקחו מרישומי הצופים)
4-6/02/1982	2 ס״מ	4 ס״מ	
01-02/01/1983	5 ס״מ	3 ס״מ	
18/01/1983	2 ס״מ	2 ס״מ	
23/01/1983	11 ס״מ	שלג באוויר	
19-21/02/1983	4 ס״מ	5-4 ס״מ	
25-27/02/1983	5 ס״מ	3 ס״מ	
05-06/03/1983	2 ס״מ	5 ס״מ	
25-27/02/1985	2 ס״מ	5 ס״מ	
13/03/1987	שלג באוויר	1 ס״מ	
17/01/1988	2 ס״מ	שלג קל	
23-24/02/1988	שלג מועט	4 ס״מ	
26/12/1988	5-4 ס״מ	1 ס״מ	
13/02/1989	פתיתים מעטים	2 ס״מ	
02/04/1990	שלג באוויר	1 ס״מ	
01-03/01/1992	**25 ס״מ**	**40-20 ס״מ**	
09-10/02/1992	**42 ס״מ**	2 ס״מ	
23-26/02/1992	**100-70 ס״מ**	**40-30 ס״מ**	
24-26/12/1992	2 ס״מ	4 ס״מ	
9-11/02/1993	10 ס״מ	4 ס״מ	
1-3/02/1993	12 ס״מ	5 ס״מ	
03-04/12/1994	5 ס״מ	1 ס״מ	
08/02/1995	6 ס״מ	שלג באוויר	
18/01/1996	10 ס״מ	2 ס״מ	
25/02/1997	1 ס״מ	שלג באוויר	
05/02/1997	1 ס״מ	שלג באוויר	
11-12/01/1998	20 ס״מ	15 ס״מ	
18/03/1998	2 ס״מ	10 ס״מ	
27-28/01/2000	12 ס״מ	**28 ס״מ**	
7-8/01/2002	**35-30 ס״מ**	4 ס״מ	
10/01/2002	5 ס״מ	1 ס״מ	
24-26/02/2003	12 ס״מ	25 ס״מ	
25/03/2003	4 ס״מ	שלג באוויר	
14-15/02/2004	**25 ס״מ**	8 ס״מ	
09/02/2005	שלג באוויר	לא ירד שלג	
12/02/2005	6 ס״מ	לא ירד שלג	
27/12/2006	3 ס״מ	2 ס״מ	
29-31/01/2008	16 ס״מ	8 ס״מ	
19/02/2008	2 ס״מ	3 ס״מ	
05/02/2010	שלג באוויר	לא ירד שלג	
02/03/2012	8 ס״מ	1-0 ס"מ	
10/01/2013	10 ס״מ	13 ס״מ	
12-14/12/2013	**50 ס״מ**	**45-40 ס"מ**	
07-11/01/2015	**35 ס״מ**	5 ס״מ	הדיווח עבור הר כנען לפי דובר עירית צפת : תמיר אנגל
13/02/2015	3 ס״מ	לא ירד שלג	הדיווח עבור הר כנען לפי דובר עירית צפת : תמיר אנגל
19-20/02/2015	20-15 ס״מ	**25-18 ס״מ**	בגבעה הצרפתית 25 ס״מ ובבית הכרם 21 ס״מ - נמוך יותר פחות מ- 20

תאריך*	הר כנען	ירושלים	הערות (רק כאשר הדיווחים לא נלקחו מרישומי הצופים)
2.1.2016	3-4 ס״מ	ללא שלג	
25-27.1.2016	4-5 ס״מ	שלג באוויר	
27-28.1.2017	7 ס״מ	שלג באוויר	
26.1.2018	8 ס״מ	שלג באוויר	
17.1.2019	שלג באוויר	1 ס״מ	
21.1.2020	1 ס״מ	ללא שלג	
17-18.2.2021	18 ס״מ	10 ס״מ	הר כנען לפי דיווח צופי הגשם, ירושלים על פי דיווחי פבל חיין והראל מוסקטל
19-20.1.2022	5.5 ס״מ	שלג באוויר	צילום סרגל בהר כנען
26-27.1.2022	4 ס״מ*	18 ס״מ	הר כנען לפי דיווח צופי הגשם, ירושלים על פי דיווחי אילנית אדלר ואליאור גיל
15.3.2022	1-2 ס״מ	שלג באוויר	
24.3.2022	3 ס״מ	ללא שלג	וידאו שצילם הצופה ויסאם חטיב
7-8.2.2023	3-5 ס״מ	ללא שלג	

* הדיווחים בשנים 2016 עד 2022 (פרט לאלה שצוינו בהערות) מתמונות ב- weather2day או דיווח בסקירות אירוע

ז. <u>אירועי קרה וגלי קור קיצוניים</u>

1. 26.1-2.2.1925: אירוע קרה אפילו במדרונות ההרים - קפיאת גופי מים בעמקים

באזורים נרחבים בארץ הטמפרטורה ירדה אל מתחת לאפס במספר לילות רצופים. טמפרטורות מתחת לאפס נמדדו לא רק בהרים ובעמקים אלא גם על גבי המדרונות (בית ג׳מל, מינוס 3 מ״צ) ובסמוך לחוף (עזה, מינוס 1 מ״צ). בירושלים הטמפרטורה הגיעה למינוס 3 במשך שלושה לילות רצופים (המינימום הרשמי מינוס 3.5 מ״צ ב- 26 בחודש) ובחיפה תחתית הטמפרטורה הגיעה באותם שלושה לילות ל- 0 עד חצי מעלה. בעמק יזרעאל דווח על שכבת קרח עבה ונטיפי קרח שנוצרו במשך 5 לילות רצופים שהפשירו רק בשעות הצהריים[76]. כמו כן גופי מים שונים קפאו. הקרה הנרחבת והממושכת פגעה קשות בגידולים החקלאיים.

2. 30.12.1948-13.1.1949 : קרה ממושכת – 11 ימי קרה בשבועיים בעמק יזרעאל

היומיים האחרונים של שנת 1948 והשבועיים הראשונים של שנת 1949 התאפיינו בטמפרטורות מינימום נמוכות מהממוצע ובאזורים רבים בארץ התקבלו ברציפות טמפרטורות מינימום של 5 מעלות ומטה. בתחנות רבות בעמקים ובהרים נמדדו במספר ימים טמפרטורות קרובות ל- 0 או נמוכות מכך. בלטה במיוחד תחנת כפר יהושע בעמק יזרעאל שם נרשמו בשבועיים הללו 11 ימים עם טמפרטורת מינימום שלילית ששיאם ב- 8.1.1949 בו נרשמה טמפרטורה של מינוס 5.8 מעלות צלזיוס. ראוי לציין כי ביום זה אפילו בתחנה ברידינג בתל אביב טמפרטורת המינימום היתה שלילית (מינוס 0.3 מ״צ).

3. 5-9.2.1950: גל קור חסר תקדים עם שיא מינימום בבקעת בית נטופה

במקביל לגל השלג נכנס לאזורנו אוויר קר במיוחד וב- 5 בחודש התרחשה ירידה ניכרת בטמפרטורות שהגיעו לערכי מינימום שליליים בתחנות רבות בצפון הארץ ובהרים. בהר כנען טמפרטורת המינימום ירדה עד ל- 7 מעלות מתחת לאפס. למחרת ה- 6 בחודש הטמפרטורות היו נמוכות אף יותר והגיעו לערכים חסרי תקדים. באזורים הנמוכים בצפון הארץ טמפרטורות המקסימום היומי נעו בין 2 ל- 5 מעלות (3 מ״צ בדגניה, 4 מ״צ בטבריה, 2-3 מעלות באזור חיפה). בהרים טמפרטורות המקסימום ב- 6 בפברואר היו שליליות לאורך כל שעות היממה. בליל ה- 6-7 בפברואר השמים התבהרו ובשילוב עם השלג על הקרקע שפלט את הקרינה והזרימות הצפוניות הקרות התרחש אירוע קרה חסר תקדים בעוצמתו. טמפרטורות המינימום בלילה זה הגיעו ל- 0 מעלות ופחות בכל תחנות הארץ למעט אילת שם נרשמה מעלה בודדת. בתחנות רבות במישור החוף הצפוני והמרכזי נרשמו טמפרטורות של מינוס 1 ומינוס 2 מעלות צלזיוס.

בעמקים ובפרט בעמקי הצפון נרשמו טמפרטורות של מינוס 4 עד מינוס 6 מעלות צלזיוס. בעמק יזרעאל ובבקעת בית נטופה נרשמו הערכים החריגים ביותר: מינוס 10 מ״צ בכפר יהושע ומינוס 13 מ״צ בתל התנים בבקעת בית נטופה – שיא מינימום שתקף עד למועד פרסום סקירה זו, לארץ ישראל שממערב לירדן[vi].

בהרים נרשמו טמפרטורות מינימום של מינוס 3 עד מינוס 7 מעלות צלזיוס, אך שם הלילה הקר ביותר התרחש 24 שעות קודם לכן כאשר בירושלים נמדדו מינוס 4 מ״צ ובהר כנען מינוס 8 מ״צ. למחרת ה- 8 בפברואר טמפרטורות המינימום התחממו במקצת, אך עדיין בתחנות רבות בהרים ובעמקים הטמפרטורות ירדו אל מתחת לאפס (מינוס 5 מ״צ בכפר יהושע ומינוס 3 מ״צ בבאר שבע ובהר כנען). בהרים טמפרטורות המינימום המשיכו לרדת אל מתחת לאפס גם ב-9 בפברואר. מבחינת תפוצת השלג ועוצמת הקור האירוע של פברואר 1950 היה אירוע קיצוני ללא מתחרים.

4. 6-24.1.1957: גל קור ממושך ובתחילתו ובסופו שני אירועי קרה קשים

רצף ימים קרים התרחש בהרים כאשר טמפרטורת המינימום הממוצעת ב- 19 הימים הרצופים הללו עמדה על כ- 1.5 מ״צ בלבד בהר כנען וכ- 2.5 מ״צ בירושלים. בתוך רצף הימים הקרים התרחשו שני גלי קור אינטנסיביים יותר ובמהלכם הטמפרטורות ירדו עד אפס מעלות ואף למטה מכך גם בעמקים ובחלקים ממישור החוף .
גל הקור הראשון התרחש ב- 7-10 בחודש. בעיצומו של גל זה נמדדו בהרים ובחלקים הפנימיים של מישור החוף כאפס מעלות (הר כנען, ירושלים, לוד, נגבה) וערכים שמגיעים עד כדי מינוס 2 מ״צ ואף מינוס 3 מ״צ באזורים מועדים יותר לקרה (ארז, שדה בוקר, כפר בלום, משמר העמק).

[vi] בצפון הגולן נמדדה ב-10.1.2015 טמפרטורה נמוכה יותר, ויתכן שגם בחרמון כבר התקבלו ערכים נמוכים מערך זה, אך בחבלי ארץ אלה אין נתונים מהאירוע של 1950, שככל הנראה היה קר יותר גם בהם.

גל הקור השני נעל את התקופה הקרה ב- 22-24 בחודש והיה במרבית התחנות קיצוני יותר מהגל הראשון. בתחנות ההר נמדדו טמפרטורות סביב מינוס 1 מ״צ וכך גם בבית ספר כדורי בגליל התחתון. בתחנות שונות במישור החוף נמדדו אפס מעלות (עין החורש, לוד, פלמחים, יבנה, נגבה). מזרחה יותר נמדדו ערכים קיצוניים יותר של מינוס 3.5 מ״צ בכפר יהושע ומשמר העמק ומינוס 4 מ״צ בכפר בלום. הקרה לא פסחה גם על אזורים שונים סביב הכנרת ועמק בית שאן וטמפרטורות של מינוס 2 מ״צ נמדדו במעוז חיים ואפילו בעין גב שעל שפת הכנרת. הקור חדר עד לערבה ואפילו באילת נמדדה מעלה בודדת. הקור העז הסב נזקים לחקלאות ובפרט לגידולי הבננות והעגבניות[77].

5. 19-23.1.1964: קרה חמורה בעמקים ובהרים עד 5 לילות כפור רצופים

לאחר אירוע השלג ב- 18.1.1964 שררה ב- 19-23 בחודש קרה חמורה. בעמקי הצפון ובמרכז הנגב טמפרטורות המינימום ירדו מאל מתחת ל- 0 מ״צ ב-5 לילות רצופים. ערכי המינימום הקיצוניים הגיעו למינוס 2.0 מ״צ בבית דגן, מינוס 2.5 מ״צ בנגבה, מינוס 6.1 מ״צ בסאסא, מינוס 3.8 מ״צ בכפר בלום, מינוס 3.6 מ״צ ברמת דוד ומינוס 3.0 מ״צ במצפה רמון. הקרה גרמה לנזקים כבדים למטעים טרופיים וסובטרופיים ולירקות במישור החוף, בשפלה, בנגב המערבי ובעמקי הצפון.

6. 21-24.1.1967: גל קור בעמקים ובהרים

במהלך ארבעת ימי גל הקור נמדדו בתחנות שונות בהרים בעמקים ובמישור הפנימי ערכים קרובים לאפס מעלות. ראויות לציון טמפרטורות המינימום ב-21 בחודש בסאסא, מינוס 2.8 מ״צ ב-22 בחודש ברמת דוד מינוס 2.0 מ״צ וב- 24 בחודש בכפר בלום ובבית דגן (מינוס 2.2 ומינוס 1.0 מ״צ בהתאמה).

7. 23.12.1972-10.1.1973: קרה ממושכת ובשיא פרקי הקור גם קיצונית

בשבוע האחרון של דצמבר ובשבוע הראשון של ינואר שררה קרה קשה באזורים שונים בארץ במיוחד בעמקים, בשפלה ובנגב. בפרק שהחל ב- 23 בדצמבר והסתיים ב- 9-10 בינואר נמדדו טמפרטורות נמוכות מאוד שהגיעו בחלק גדול מהלילות לפחות מ-0 מ״צ. בדצמבר נמדדו הטמפרטורות הנמוכות ביותר ב- 25-27 בחודש: בשדה בוקר מינוס 4.5 מ״צ, בכפר בלום מינוס 3.0 מ״צ, בבית דגן מינוס 2.2 מ״צ ובדפנה מינוס 2.0 מ״צ, ערכי שיא לחודש דצמבר.
בינואר נמדדו ערכי המינימום החודשיים ב- 1-3 בחודש ובעמקי הצפון ב- 3-5 בחודש. בארז נמדדו מינוס 4.5 מ״צ, ברמת דוד מינוס 4.3 מ״צ, במעוז חיים מינוס 4.4 מ״צ, בשדה בוקר מינוס 3.4 מ״צ ובחצור אשדוד מינוס 4.1 מ״צ. פרק הקרה הארוך שנמשך שבועיים ויותר גרם לנזקים כבדים לחקלאות. הנזקים היו לירקות חורף, לפרחים, למטעים טרופיים וסובטרופיים ולהדרים[78].

8. 2-8.2.1989: קרה קשה בעיצומו של חורף קר במיוחד ומשופע בגלי קור

ב-26.12.1988 חלה התקררות ניכרת בטמפרטורות והחל רצף של 60 יום בו לא היה ולו יום אחד חם מהממוצע. בתוך רצף זה אירעו מספר אירועי קרה קשים ובניהם היו ימיים חמים יותר אך אלה לכל היותר התאפיינו בטמפרטורות ממוצעות לעונה. טמפרטורות המינימום היו נמוכות באופן חריג ובפרט בעמקים ובמישור החוף עקב ריבוי לילות קרה קרינתית. במהלך ינואר התרחשו שלושה גלי קרה ובפברואר היו שני גלים נוספים. בכפר בלום נרשמו בין ה- 1 בינואר ל- 7 בפברואר 17 ימים בהם טמפרטורת המינימום בסוכה ירדה לאפס או מתחת לכך, כמות שהשתווה לשיא הקודם שנרשם בתחנה בחורף 1972/3.

גל הקור הקשה ביותר בינואר ופברואר 1989 התרחש בשבוע הראשון של פברואר ובשיאו נמדדו כמעט בכל תחנות ההרים והעמקים טמפרטורות של אפס מעלות ומטה. בהרים הטמפרטורות הגיעו לערכי מינימום שליליים ב- 3-4 בפברואר ולאחר מכן עלו במקצת אל מעל האפס, אך בעמקים הקור נמשך גם בשלושת הימים הבאים ובעמקי הצפון התרחשו 5 לילות רצופים שבהם הטמפרטורה ירדה אל מתחת לאפס.

הטמפרטורות הנמוכות ביותר בשיאו של גל קור זה הגיעו בהרי הצפון ועמקי הצפון ל- 3-5 מ״צ מתחת לאפס ובמיקומים קרים יותר כמו רמות הגליל העליון המזרחי וצפון הגולן אף 8-9 מ״צ מתחת לאפס. במרכז הארץ ודרומה הקור היה פחות עז ובשיא האירוע נמדדו טמפרטורות של מינוס 2 מ״צ עד מינוס 3 מ״צ בפסגות הרי המרכז ובעמקים.

גם באירוע זה דווח על נזקים קשים לחקלאות שנאמדו באותה עת בכ- 100 מיליון דולר[79]. כמו כן דווח על 2 קשישים שנפטרו ממכות קור[80].

9. 1-12.2.1997: גל קור קשה וממושך ובשיאו טמפרטורות מינימום עד מינוס 4 בעמקים

גל קור שרר במשך שבעה ימים רצופים מה- 6 עד ה- 12 בפברואר במרבית אזורי הארץ. בהרים שררה טמפרטורת מינימום נמוכה עוד מתחילת החודש ושיאה ב- 6 בחודש בהרי הצפון ופסגות הרי המרכז עם טמפרטורות של 2-3 מ״צ מתחת לאפס. בצפון רמת הגולן נמדדו ערכים נמוכים עודד יותר (מרום גולן – פיכמן, מינוס 8.6 מ״צ).

בעמקים שררו במהלך גל הקור טמפרטורות נמוכות במיוחד ובפרט בצפון מערב הארץ. ערכים נמוכים עד כדי מינוס 3 מ״צ ומינוס 4 מ״צ נמדדו בתחנות שונות בחלקים הפנימיים של מישור החוף הצפוני והשרון ב- 7 וב- 8 בחודש. דרומה משם במישור החוף הדרומי, השפלה והנגב הקרה היתה מעט פחות עזה עם ערכי מינימום שנעו בין אפס למינוס 1 מ״צ. גם בעמקי המזרח הקרה היתה מתונה יחסית כאשר רק בעמק החולה נמדדו ערכי מינימום שליליים שהגיעו עד לכדי מינוס 2 מ״צ בדפנה וכפר בלום.

מבחינת עוצמת הקור אירוע זה לא הגיע לממדי הקרה ב-1989, אך מבחינת רצף הימים הקרים בעמקים ובחוף אירוע שכזה לא התרחש מאז הקרה סוף דצמבר 1972 וראשית ינואר 1973.

10. 17-18.12.2004 : קור עז בצפון הארץ – בהרים ובעמקים

ב- 17-18 בדצמבר פקד את הארץ אירוע קרה שהגיע לערכים קיצוניים בצפון הארץ. ב- 17 בחודש ירדו הטמפרטורות אל מתחת לאפס בהרי הצפון ובעמקים גם יחד (מרום גולן – פיכמן מינוס 7 מ״צ, אלרום מינוס 6 מ״צ, רמת דוד מינוס 4 מ״צ , הר כנען, כפר בלום ועפולה-ניר העמק מינוס 3 מ״צ). ב- 18 בחודש שרר קור עז גם בשעות היום עם טמפרטורות מקסימום של 1-2 מ״צ בפסגות הרי הצפון שאליהן נלוו רוחות מזרחיות ערות של כ- 50 קמ״ש. עומס הקור במהלך יום זה הגיע לערכים קיצוניים כאשר טמפרטורת קירור הרוח (Wind Chill) עמדה כמעט לאורך כל שעות היום בגליל העליון ובגולן על ערכים של מינוס 5 מ״צ ואף פחות מכך. כתוצאה מהקור העז נגרמו נזקים קשים לחקלאות וכן נזקי צנרת[81].

11. 12-18.1.2008 : אירוע קרה קיצוני וממושך עד 7 לילות כפור רצופים

ב- 12 בינואר חדר לאזור ישראל אוויר קר במיוחד והחל גל קור שנמשך עד ה- 18 בחודש. בחלק לא מבוטל מהתחנות הנמוכות הטמפרטורה ירדה אל מתחת לאפס במשך שישה לילות ברציפות ובמקצתן אפילו בכל שבעת הלילות (כגון שדה התעופה עובדה ומושב פארן)! בשיא האירוע (15-16 בינואר) נרשמו במרבית תחנות ההרים והעמקים ערכים שלילים. בחלק מתחנות העמקים והנגב (תל מונד, מרחביה, נאות סמדר, שדה התעופה עובדה ועוד), טמפרטורות המינימום הגיעו בשיא האירוע למינוס 5 מ״צ ואף מתחת לכך. הטמפרטורה הנמוכה ביותר באירוע נמדדה במרום גולן פיכמן – מינוס 9.7 מ״צ.
בשקלול משך האירוע, עוצמתו והשתרעותו המרחבית ניתן לקבוע כי אירוע הקרה של 2008 קיצוני יותר מאירועי הקרה שפקדו את הארץ ב- 1989 ומשתווה בעוצמתו רק לאירוע הקרה הגדול בשלהי 1972. עם זאת בשונה מהקרה ב- 1989 והקרה שהתרחשה בתפר שבין 1972 ו- 1973, אירוע הקרה של 2008, היה אירוע בודד ללא גלי קור מממושכים נוספים שהתרחשו באותו חורף. מבחינת היקף הנזקים לחקלאות היה זה אירוע חמור שנזקיו נאמדו בכ- 340 מיליון ₪[82].

12. 14-17.12.2013 : קור עז בעמקי הצפון ובהרים עם טמפרטורות קיצוניות בצפון הגולן

עם התבהרות השמים בתום סופת השלג הגדולה שהתרחשה ב- 12-14 בדצמבר 2013, אירעו מספר לילות קרים רצופים. הן בהרים והן בתחנות שונות בעמקי הצפון הטמפרטורות ירדו ל- 0 מעלות ואף למטה מכך ביום אחד או יותר בארבעת הימים העוקבים לסופה. בפרט בלט הקור באזורים שעוד המשיכו להיות מכוסים שלג בגליל ובגולן. בצפון הגולן בכל ארבעת הלילות העוקבים לסופה נרשמו טמפרטורות שליליות שהגיעו ב- 15.12 לערכי שיא של מינוס 8.8 מ״צ באלרום ומינוס 13.6 מ״צ במרום גולן-פיכמן. ערך דומה מאוד לערך השיא בישראל שנרשם בבקעת בית נטופה ב-

7.2.1950. ביום המחרת חלה "התחממות" וטמפרטורות המינימום במרום גולן – פיכמן הגיעו למינוס 11 מ"צ.

13. 9-12.1.2015: גל קור בהרים עם שיאי מינימום חדשים בצפון רמת הגולן

במהלך ה- 9 בינואר חדר אוויר קר במיוחד לאזורנו וגרם לקרה הסעתית שהורגשה בעיקר בהרים ובמדרונותיהם. בכל תחנות ההר ירדו הטמפרטורות אל מתחת לאפס. בתחנות השונות בגליל העליון ובגולן (כולל דרום הגולן) ובפסגות הרי המרכז נמדדו טמפרטורות מינימום של מינוס 3 מ"צ ומינוס 4 מ"צ. בהרי ירושלים טמפרטורות המינימום הגיעו למינוס 2 מ"צ עד מינוס 3 מ"צ. בהר הנגב הטמפרטורה הגיעה למינוס 1 מ"צ בלבד. טמפרטורות של 0 מעלות ופחות נמדדו גם בתחנות על הרים נמוכים יחסית ובמדרונות ההרים שאינם מועדים לאירועי קרה כמו הכרמל, רמות מנשה, הגליל המערבי, הגליל התחתון ומדרונות השומרון. לפנות בוקר עם התבהרות השמים נרשמו טמפרטורות של אפס מעלות ופחות גם במקומות הנמוכים המועדים לקרה במישור החוף הצפוני, עמקי הצפון ובעמקים הפנימיים במרכז הארץ. בתחנת מרום גולן המועדת לערכי קרה קיצוניים, נרשמה בבוקר ה- 10.1.2015 טמפרטורת מינימום של מינוס 14 מ"צ, הטמפרטורה הנמוכה ביותר שתועדה עד כה בתחנה זו ובישראל בכלל.

טמפרטורות המקסימום ב- 10 בחודש נותרו קרות במיוחד בפסגות הרי הצפון והגיעו ל- 0-2 מעלות. ב- 11 בחודש חלה התחממות, אך ב-12 בחודש שוב חלה התקררות של טמפרטורות המקסימום כמעט לאותן רמות בהן הן היו ב-10 בחודש, אך הפעם בשילוב רוחות ערות שרק החמירו את תחושת הקור. טמפרטורות המינימום בפסגות הרי הצפון הגיעו לאפס או פחות מכך בכל הימים שבין ה- 7 לינואר ל- 12 בינואר.

ח. <u>יממות קפואות בהרים</u>

1. 10-11.2.1920: לפחות יממה קפואה אחת באזורי ההר

ב- 10 בפברואר החל לרדת שלג כבד שהגיע בירושלים לעומק של קרוב למטר אחד. דיווח התקבל אף מעיר התחתית בחיפה. עובי השלג הרב והטמפרטורות הקרות בתחנות הבודדות שפעלו (בית ג'מל ממינוס 1 עד 4 מ"צ, עזה 3-7 מ"צ) מעידים על כך שבמהלך ה- 10 בחודש נכנס אוויר קר מאוד להרים ולפחות במשך כל יממת ה- 11 בפברואר התקבלו בהרי הארץ טמפרטורות של אפס מעלות ומטה. יתכן שטמפרטורה זו היתה אופיינית אף בחלק מיישובי ההר גם ב- 12 או ב- 10 בחודש.

2. 3-5.1.1942: טמפרטורות שליליות במשך למעלה מ- 48 שעות בהרי הצפון

בליל ה- 2-3 בינואר 1942 הטמפרטורה בהר כנען ירדה אל מתחת ל- 0 מעלות במקביל לאירוע שלג שהתחולל במקום. בצהרי ה- 3 בינואר הקור התגבר ונרשמה בהר כנען טמפרטורה של 5 מעלות מתחת לאפס. הקור מעט התמתן ביום המחרת, אך במשך למעלה מ- 48 שעות ברציפות משעות

הבוקר של ה- 3 בינואר ועד שעות הבוקר המאוחרות של ה- 5 בינואר הטמפרטורה בהר כנען נותרה ברציפות מתחת לאפס. הטמפרטורה המינימלית ביותר באירוע הגיעה בליל ה- 4-5 בינואר למינוס 6.4 מ״צ. בצהרי ה- 5 בינואר הטמפרטורה עלתה והגיעה ל- 2.6 מ״צ אך היא שבה וירדה לערכי מינימום שליליים של מינוס 3 מ״צ גם בשני הלילות העוקבים.

בהרי המרכז הקור היה קצת פחות קיצוני. בירושלים נמדדה טמפרטורת מקסימום של 2-3 מעלות צלזיוס בשני הימים אך גם שם התקבל רצף נדיר של טמפרטורות נמוכות כאשר במשך ארבעה ימים רצופים נמדדו בירושלים טמפרטורות מינימום של מינוס 2 מ״צ ופחות מכך. בשיא האירוע נרשמו טמפרטורות נמוכות גם בהרים הנמוכים ובשפלה (חיפה-כרמל מינוס 1 מ״צ, בית ג׳מל 0 מ״צ) ובסופו ב- 6 בחודש נמדדו בעמקים טמפרטורות נמוכות עד כדי 0 מ״צ (חפציבה מינוס 0.5 מ״צ).

3. 4-7.2.1950: טמפרטורות שליליות במשך קרוב ל- 70 שעות ברציפות בהרי הצפון

ב- 4 בפברואר 1950 התרחשה בהר כנען ירידה ניכרת בטמפרטורות. לקראת שעות הצהריים הטמפרטורה הגיעה לשיא היומי של מעלה אחת מעל האפס ומשעה 14:00 היא חצתה את האפס ונותרה ברציפות שלילית עד שעות הבוקר המאוחרות של ה- 7 בפברואר. משך זמן חסר תקדים להרי ישראל של קרוב ל- 70 שעות בהן הטמפרטורה נותרה מתחת לנקודת הקיפאון. ב- 5 בחודש התרחשה ירידה נוספת בטמפרטורות ולאחר שבשעות הבוקר הטמפרטורות הגיעו למינוס 1 מ״צ הן ירדו ב- 11 בבוקר למינוס 4 מ״צ ונותרו ברציפות נמוכות ממינוס 3 מ״צ עד בוקר ה- 7 בחודש (למעלה מ- 45 שעות ברציפות). טמפרטורת המינימום הגיעה עד מינוס 7 מ״צ ב- 5 בפברואר ומינוס 8 מ״צ ב- 6 בפברואר. ביום ה- 6 בפברואר התפשט הקור גם להרי המרכז. במעלה החמישה נרשמה טמפרטורת מקסימום שלילית של מינוס 0.5 מ״צ וטמפרטורת מינימום של מינוס 4 מ״צ. בירושלים נרשמה טמפרטורת מינימום זהה אך טמפרטורת המקסימום הגיעה ל- 1 מ״צ מעל האפס. טמפרטורות המינימום נותרו נמוכות במיוחד גם בליל ה- 6-7 בפברואר בו חלה התבהרות לאחר השלג ורק בשעות הבוקר המאוחרות של ה- 7 בפברואר הטמפרטורות בהרים חזרו להיות חיוביות (אם כי גם בשני הלילות העוקבים שבו נרשמו בהרים טמפרטורות מינימום שליליות).

4. 22-23.1.1974: 2-1 יממות קפואות בפסגות הרי הצפון

כל התקופה שבין ה- 14 ל- 24 בינואר התאפיינה בטמפרטורות קרות במיוחד בהרים ובימי שלג רבים. הקור העז ביותר שרר בימים 22-23 בינואר אז ערכי הטמפרטורות באזור רכס מירון ובצפון הגולן נותרו שליליים לאורך כל שעות היממה. במסעדה ובאלרום טמפרטורת המקסימום ב- 22 בינואר היתה 0 מעלות צלזיוס. ב- 23 בינואר טמפרטורת המקסימום באלרום הגיעה למינוס 2 מ״צ ובמסעדה למינוס 1 מ״צ. בהר כנען הגיעה טמפרטורת המקסימום ל- 0.5 מ״צ ובהרי המרכז ל- 1-2 מ״צ. בליל ה- 23-24 בינואר נרשמו טמפרטורות המינימום הנמוכות ביותר באירוע והגיעו למינוס 1.5 מ״צ בירושלים, מינוס 3 מ״צ בהר כנען וחברון ומינוס 7 עד מינוס 5 מ״צ בצפון הגולן.

5. 2-3.1.1992 : 2-1 יממות קפואות בהרי הצפון ופסגות הרי המרכז

ב- 2 בינואר חלה התקררות משמעותית בטמפרטורות ובהרי הצפון ופסגות הרי המרכז (ראש צורים, חברון) נרשמה טמפרטורת מקסימום שהגיעה ל- 0 מעלות ואף פחות מכך. בירושלים הגיעה טמפרטורת המקסימום ל- 0.6 מ״צ. למחרת ה- 3.1, חלה התחממות במרכז הארץ, אך בצפון הארץ הטמפרטורות נותרו נמוכות (הר כנען עם טמפרטורת מקסימום של 1 מ״צ) ובתחנות צפון הגולן ערכי המקסימום נותרו נמוכים מ- 0 מעלות יום נוסף. טמפרטורות המינימום במהלך האירוע הגיעו למינוס 5 - 6 מ״צ בצפון הגולן, מינוס 4 - 2 מ״צ בגליל העליון ומינוס 2 - 1 מ״צ בהרי המרכז.

6. 9-10.2.1992 : טמפרטורות נמוכות ממינוס 3 מ״צ בצפון הגולן במשך יותר מ- 48 שעות ברציפות

ב- 9 וב- 10 בפברואר התקבלו בצפון הארץ ערכי טמפרטורות נמוכים באופן חריג. ב- 9 בחודש נלוו לטמפרטורות הנמוכות רוחות צפוניות מזרחיות חזקות שהחמירו את עומס הקור. שיא הקור התרחש ב- 10 בפברואר לפנות בוקר כאשר כמעט בכל תחנות צפון הארץ למעט תחנות רצועת החוף התקבלו טמפרטורות של 0 מעלות ומטה. בהרים התקבלו טמפרטורות של מינוס 6 מ״צ ואף פחות מכך (אל רום מינוס 6.2 מ״צ, הר כנען מינוס 6.5 מ״צ). טמפרטורות המקסימום ב- 9 וב- 10 בפברואר הגיעה בפסגות הרי הצפון ל- 0 מעלות ולמטה מכך (הר כנען 0 מעלות ב- 9 וב- 10 בחודש, אל רום מינוס 4 מ״צ ב- 9 בחודש ומינוס 3 מ״צ ב- 10 בחודש). כך נוצר רצף נדיר של למעלה מ- 48 שעות שבמהלכו שררו תנאי קיפאון רצופים בפסגות הרי הצפון. בהרי המרכז הקור היה פחות קיצוני ובכל זאת נרשמו טמפרטורות מקסימום חריגות יחסית של 1 מ״צ בפסגות הרי המרכז ו- 3 מ״צ בירושלים.

7. 24-25.2.1992 : טמפרטורות שליליות במשך יומיים בפסגות הרי הצפון והמרכז

במקביל לאירוע השלג הכבד בסוף פברואר 1992, נרשמו בגובה של כ- 1000 מטרים בהרי הצפון והמרכז טמפרטורות מקסימום של כ- 0 מעלות בשני הימים וטמפרטורות מינימום של מינוס 2 עד מינוס 3 מ״צ. בהר כנען טמפרטורת המקסימום בשני הימים היתה מעלה אחת וטמפרטורת המינימום מינוס 3 מ״צ. בירושלים הטמפרטורה נעה בין 2 מ״צ למינוס 2 מ״צ.

8. 13-14.12.2013 : אפס מעלות ומטה במשך יומיים בפסגות הרי המרכז

במהלך אירוע השלג הנדיר שהתרחש ב- 12-14.12.2013, ירדה הטמפרטורה בהר כנען בשעות הערב של ה- 12.12 אל מתחת לאפס ונעה בין מינוס 1 מ״צ לאפס מ״צ במהלך כל יום ה- 13 בדצמבר ורק בבוקר ה-14 שבה ועלתה אל מעל האפס. ערכי טמפרטורה דומים שנעו לאורך כל שעות היום סביב

אפס מעלות עד מינוס 1 מ״צ נרשמו גם בפסגות הרי המרכז, שם הוסיפו לשרור טמפרטורות מקסימום של אפס מעלות גם ב- 14 בדצמבר. בפסגות הרי המרכז היה זה אירוע נדיר ביותר של למעלה מ- 48 שעות בו הטמפרטורה לא עלתה אל מעל האפס (משתווה לו רק האירוע שהתרחש ב- 24-25.2.1992). בהרי הצפון מדובר באירוע פחות נדיר, אך העיתוי שלו בעונה ייחודי מאחר שימי קיפאון שכאלה לא תועדו בדצמבר ובפרט במחצית הראשונה של החודש שעודנה רחוקה משיא החורף.

ט. <u>אירועי קרה אביביים</u>

1. 22-24.3.1942 : קור חריג מאוד לסוף מרץ עם טמפרטורות עד מינוס 2 מ״צ בהרי הצפון

בתום אירוע גשם ירדו הטמפרטורות לערכי מינימום נמוכים של קרוב לאפס מעלות (חוף ת״א 3 מ״צ, חפציבה 1 מ״צ) ובחלק מהתחנות אף מתחת לאפס מעלות (הר כנען מינוס 2 מ״צ בשני לילות רצופים). נדירה עוד יותר היתה טמפרטורת המקסימום ב- 23 בחודש בהרים שהגיעה ל- 3 מעלות בלבד בהר כנען ול- 6-7 מ״צ בהרי המרכז.

2. 1-10.3.1948 : גל קור חריג למרץ עם טמפרטורות סביב האפס בשיאו

מרץ 1948 היה קר מהממוצע בכ- 5 מ״צ ובחלק מהתחנות הטמפרטורות בו אף היו קרות מהממוצע של שיא החורף. בלטה בקרירותה העשרת הראשונה של החודש כאשר טמפרטורות המינימום היומיות בהר כנען בכל ימי העשרת נעו בין מינוס 1 ל- 2 מעלות צלזיוס. באזור החוף ועמקים הטמפרטורות לא ירדו לערכים שליליים אך בימים הראשונים של החודש הן התקרבו לאפס מעלות או היו קרובות מאוד לערך זה (באר-שבע 0 מ״צ ב- 3 בחודש, ת״א-רידינג וחיפה-שדה תעופה 1 מ״צ ב- 2 בחודש).

3. 1-4.3.1976: אירוע קרה נדיר לחודש מרץ עם שיאי מינימום חודשיים חדשים

בתום אירוע שלג בהרים שנמשך בהפוגות מה- 24.2 ועד ה- 1.3 הוסיפו לשרור טמפרטורות נמוכות ובליל ה- 2.3 טמפרטורות המינימום בעמקים ובמישור החוף ירדו, והגיעו באחד משני הלילות הללו או בשניהם ל- 0 מעלות ופחות. בחלק מהתחנות התרחשה קרה גם ב- 4 במרץ. טמפרטורות המינימום בהרים ב- 1 בחודש ובעמקים ב- 2-3 בחודש קבעו בתחנות רבות שיאי מינימום לחודש מרץ.

4. 1-3.3.1985 : קרה חריגה בעיקר בהרי הצפון עם ערכי מינימום של מינוס 2 עד מינוס 5 מ״צ

עם תום פברואר 1985 שהתאפיין במזג אוויר חורפי והסתיים באירוע שלג בהרים הטמפרטורות נותרו נמוכות מאוד. הקור בלט בעיקר בהרי הצפון שם נמדדה בימים הבהירים של ראשית מרץ טמפרטורת מינימום של 2- 5 מעלות מתחת לאפס. ביתר האזורים הקור היו מתון יותר אך עדיין היו לא מעט תחנות בעמקים במישור החוף הפנימי ובהרי המרכז והדרום בהן נמדדו טמפרטורות של אפס מעלות ומטה.

5. 10-11.4.1997 : טמפרטורות שלילות בתחנות שונות בהרים ובעמקים בשיא האביב

טמפרטורת המקסימום היומיות בתחנות הגליל העליון וצפון הגולן הגיעה ב- 10 באפריל ל- 3-5 מעלות בלבד, ערכים נמוכים באופן חסר תקדים לאמצע האביב. טמפרטורת המינימום ב- 11 באפריל בבוקר היתה חריגה עוד יותר לעונה והגיעה ל- 0 מעלות ואף פחות מכך במרבית התחנות בצפון הארץ וכן בפסגות הרי המרכז והדרום. טמפרטורות שליליות נרשמו לא רק בפסגות ההרים ובמקומות המועדים ביותר קרה, אלא גם במישור החוף הצפוני (עכו), בגליל התחתון (תבור- כדורי) ואפילו בבקעת בית שאן (שדה אליהו). ערכי המינימום הקיצוניים ביותר נמדדו בהרי הצפון שם הגיעו הטמפרטורות למינוס 2 מ״צ ואף פחות מכך (מרום גולן – פיכמן, מינוס 4.5 מ״צ). בתחנות רבות ככלל מדובר בטמפרטורות מינימום חסרות תקדים לאפריל ובעשרת השנייה של החודש בפרט.

ראוי לציין כי בהרים קרה בחודש אפריל עשויה להיות מאוד בעייתית במקרה בו מתחיל לבלוב במטעי הנשירים, אך ככל הנראה ריבוי המשקעים בשלהי החורף וראשית האביב והקרירות ששררה בהם, גרמו לאיחור בלבלוב ולא דווח על נזקי קרה קשים.

6. 10-25.3.2022 : גל קור ממושך וחריג

גל קור שרר במשך יותר משבועיים רצופים במרבית אזורי הארץ. טמפרטורות נמוכות מהרגיל שררו כבר מה-7 בחודש והתקררות ניכרת נוספת חלה ב-10 בחודש. בתקופה זו הטמפרטורות היו נמוכות מהממוצע בהרים ובפנים הארץ ב-8 עד 9 מ״צ ובמישור החוף ב-5 עד 6 מ״צ. בחלק מהימים נמדדו בהרי הצפון טמפרטורות מינימום של 1- עד 1+ מ״צ בלילה וביום 4 עד 5 מ״צ (במרום גולן פיכמן אף נמדדה טמפרטורת מינימום של מינוס 4.4 מ״צ). בהרי המרכז נמדדו בלילה 0 עד 2 מ״צ וביום 6 עד 8 מ״צ ובמישור החוף הטמפרטורה בלילה ירדו ל-2 עד 4 מ״צ וביום ל-14 עד 15 מ״צ. ערכים אלה נמוכים משמעותית אף מהממוצעים של שיא החורף.

רצף הימים הקרים - 16 יום היה חסר תקדים למרץ בחלק גדול מהתחנות. הדוגמה הבולטת היא ירושלים עם רצף של 16 ימים עם טמפרטורות מקסימום מתחת ל-13 מ״צ, דבר שלא קרה בחודש זה מתחילת המדידות ב-1867.

במהלך גל הקור פקדו את אזורנו מספר מערכות של משקעים ובשל הטמפרטורות הנמוכות ירד שלג לא רק בהרים, אלא גם במקומות נמוכים מבחינת טופוגרפית. ב-15 במרץ לדוגמה ירד בהרי הצפון שלג בגבהים של 400-500 מ׳ ובגולן ובאצבע הגליל אף פחות כגון שלג שנצפה בשמורת הבניאס בגובה 350 מטר מעל פני הים.[83]

ב-21 במרץ היה אירוע מעניין של ירידת שלג קל מעננות בינונית בטמפרטורות גבוהות מ-5 מעלות.

רשימת מקורות

למידע מלא על המקור יש ללחוץ עליו וכשמופיע חץ משמאלו לבחור באפשרות ״ערוך מקור״

[1] (עמירן, 1995, עמ׳ 136)
[2] (דאר היום, 25.02.1920, עמ׳ 3) קישור
[3] (עמירן, 1995, עמ׳ 136)
[4] הערה בגרמנית מתחת לדף התצפיות של חודש פברואר 1920 בתחנה שפעלה במושבה הגרמנית בחיפה
[5] (דבר, 09.02.1932, עמ׳ 1 ו-3) קישור א׳, קישור ב׳
[6] (אשבל, 1932, עמ׳ 182)
[7] (עמירן, 1995, עמ׳ 137)
[8] (אשבל, 1932, עמ׳ 182)
[9] (דבר, 06.01.1942, עמ׳ 2) קישור
[10] (אשבל, 1942, עמ׳ 3)
[11] (מעריב, 27.01.1950, עמ׳ 1,12) קישור א׳, קישור ב׳
[12] (על המשמר, 29.01.1950, עמ׳ 1,4) קישור א׳, קישור ב׳
[13] (מעריב, 27.01.1950, עמ׳ 1,12) קישור א׳, קישור ב׳
[14] (על המשמר, 29.01.1950, עמ׳ 1,4) קישור א׳, קישור ב׳
[15] (השירות המטאורולוגי, 1950) קישור לסיכומים החודשיים ב-1950
[16] (השירות המטאורולוגי, 1950) קישור לסיכומים החודשיים ב-1950
[17] (על המשמר, 07.02.1950, עמ׳ 3) קישור
[18] (על המשמר, 09.02.1950, עמ׳ 1) קישור
[19] (השירות המטאורולוגי, 1950) קישור לסיכומים החודשיים ב-1950
[20] (על המשמר, 07.02.1950, עמ׳ 1) קישור
[21] (על המשמר, 07.02.1950, עמ׳ 3) קישור
[22] (מעריב, 09.02.1950, עמ׳ 4) קישור
[23] (עמירן, 1995, עמ׳ 137)
[24] (דבר, 19.01.1964, עמ׳ 1) קישור
[25] (השירות המטאורולוגי, 1965) קישור לסיכומי החודשיים ב-1965
[26] (מעריב, 19.01.1964, עמ׳ 1) קישור
[27] (מעריב, 16.01.1973) קישור א׳, קישור ב׳
[28] (מעריב, 16.01.1973, עמ׳ 1,6) קישור א׳, קישור ב׳
[29] (דבר, 16.01.1973, עמ׳ 8) קישור
[30] (השירות המטאורולוגי, 1974)
[31] (מעריב, 16.01.1973) קישור א׳, קישור ב׳
[32] (השירות המטאורולוגי, 1993, עמ׳ 62)
[33] (השירות המטאורולוגי, 1993, עמ׳ 62)

[34] (השירות המטאורולוגי, 2000)
[35] (מעריב, 30.01.2000, עמ' 10)
[36] (ידיעות אחרונות, 2008)
[37] (nana10, 31.01.2008) קישור
[38] (השירות המטאורולוגי, 21.02.2015) קישור
[39] (השירות המטאורולוגי, 21.02.2015) קישור
[40] (השירות המטאורולוגי, 21.02.2015) קישור
[41] (דאר היום, 16.02.1927, עמ' 1) קישור
[42] (דבר, 17.02.1927, עמ' 4) קישור
[43](דאר היום, 17.02.1927, עמ' 4) קישור
[44] (אשבל, 1928, עמ' 545)
[45] (אשבל, 1928, עמ' 545)
[46] (השירות המטאורולוגי, 1957) קישור
[47] (כצנלסון י' , 1958, עמ' 23)
[48] (מעריב, 03.02.1957, עמ' 1) קישור
[49] (דבר, 04.02.1957, עמ' 4) קישור
[50] (עמירן, 1995, עמ' 137)
[51] (השירות המטאורולוגי, 1968) קישור לסיכומי החודשיים ב-1968
[52] (מעריב, 17.01.1968, עמ' 2) קישור
[53] (מעריב, 17.01.1968, עמ' 1) קישור
[54] (השירות המטאורולוגי, 1993, עמ' 57)
[55] (עמירן, 1995, עמ' 137)
[56] (השירות המטאורולוגי, 2005, עמ' 6)
[57] (השירות המטאורולוגי, 2005, עמ' 11)
[58] (השירות המטאורולוגי, 2005, עמ' 11)
[59] (על המשמר, 24.03.1953, עמ' 4) קישור
[60] (השירות המטאורולוגי, 1959) קישור
[61] (מעריב, 25.02.1959, עמ' 1) קישור
[62] (דבר, 26.02.1959, עמ' 4) קישור
[63] (השירות המטאורולוגי, 1959) קישור
[64] (מעריב, 28.12.1971, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[65] (דבר, 01.03.1976, עמ' 1) קישור
[66] (אשבל, 1943, עמ' 4-3)
[67] (מעריב, 16.03.1948, עמ' 1) קישור
[68] (על המשמר, 24.03.1953, עמ' 4) קישור
[69] (כצנלסון י' , 1958, עמ' 21)
[70] (דבר, 27.03.1967, עמ' 2-1) קישור א', קישור ב'
[71] (דבר, 15.04.1977, עמ' 3) קישור
[72] (השירות המטאורולוגי, 1965) קישור
[73] (ידיעות האחרונות, 11.04.1997)
[75] (כצנלסון י' , 1956, עמ' 33)
[76] (אשבל, 1925, עמ' 335)
[77] (מעריב, 27.01.1957, עמ' 5) קישור
[78] (מעריב, 04.01.1973, עמ' 13) קישור
[79] (מעריב, 08.02.1989)
[80] (ידיעות אחרונות, 18.01.1989)
[81] אתר וואלה - 18.12.2014 קישור
[82](הקרן לנזקי טבע, 01.2008) קישור
[83] (מעריב אונליין 15.03.2022) קישור

2. סקירת אירועי גשם קיצוניים בישראל

בסקירה זו מובאים אירועים חריגים הקשורים לגשם או להיעדרו. הסקירה נפתחת באירועי שיטפון חריגים שנזקיהם הם החמורים ביותר ובפרט מבחינת אובדן חיי אדם. לאחר מכן מופיעים אירועי הגשם בהם הצטברו תוך מספר ימים כמויות גשם גדולות באופן חריג, שבדרך כלל הובילו לגאויות והצפות בחבלי ארץ שונים בצפון הארץ ומרכזה. זאת, תוך הפרדה בין אירועי גשם ממושכים יחסית, לבין גשמים עזים שהתרחשו ביום גשם עיקרי אחד או יומיים. התייחסות מיוחדת ניתנה לסופות גשם משמעותיות בשולי עונת הגשם, גם אם כמויות הגשם בהן לא הגיעו לערכים הנחשבים חריגים בשיא העונה וכן לגשמי קיץ, שלעתים נדירות חורגים מעשרות מ״מ בודדות, אך מהווים אירוע חריג בפני עצמו כאשר הם חורגים מטפטופים בצפון ובחוף.

היבט אחר של הגשם בסקירה זו הוא עוצמותיו הרגעיות, החל מפרקי זמן של דקות בודדות ועד פרקי זמן של מספר שעות, כולל ירידת גשם רצוף במשך חצי יממה. התופעה האחרונה שנסקרה היא תופעת עצירת הגשם. בין אם היא עצירה מלאה בכל האזורים או חלקית, תוך הפרדה בין אירועים שהתרחשו בתחילת העונה, מרכזה או סופה.

הסקירה הנוכחית מתמקדת באירועי גשם/יובש חריגים כאירועים בודדים שעומדים בפני עצמם ואינה מתייחסת לשיאים קלימטולוגיים כגון ערכי קיצון חודשיים, עונתיים ושנתיים של כמויות גשם או ימי גשם, רצפי שנים גשומות או יבשות וכד׳. התייחסות למשתנים אלה תובא בעתיד בסקירה נפרדת של השירות המטאורולוגי, אשר תבחן חריגות אקלימית של תקופות ולא של אירועי מזג אוויר מוגדרים.

אירועי הגשם החריגים הוגדרו על סמך חריגות קלימטולוגית כאירועים עם זמן חזרה של פעם ב-20 שנה ויותר ובמקרים שונים הם אף קבעו באופן נקודתי ערכי שיא. עם זאת מאחר שלגשם יש שונות מרחבית רבה, הרי שבכל אזור מתקבל אירוע חריג בסופה אחרת ועל כן בהתייחסות פרטנית לאזורי הארץ השונים, מספר האירועים החריגים גדול למדי.

כמות גשם חריגה, גם אם ברמה אזורית, יוצרת פעמים רבות נזקים ושיבושי תנועה באזור האירוע ולעתים אף באזורים סמוכים לו. אירועים אלה מתועדים בסקירה זו, תוך הפניה לכתבות המתעדות את תוצאות האירוע הזמינות באתר ״עיתונות יהודית היסטורית״ או באתרי החדשות ברשת. מאחר שבשלב זה מרבית כתבות הארכיון הסרוקות הן מהעיתונים ״דבר״ ו״מעריב״ עיקר ההפניות הן לעיתונים אלה.

תוכן עניינים מקושר – אירועי גשם קיצוניים

(לחזרה מהקישור אל התוכן יש להקיש: altשמאלי + חץ שמאלה)

א. שיטפונות הרסניים בשל תאי גשם עוצמתיים

1. 07.12.1919 : שיטפון חמור ברכס פוריה לאחר ירידת כ- 150 מ״מ תוך שעות ספורות
2. 19.11.1921 : קונבקציה מפותחת ושיטפון עז בסמוך לטבריה
3. 11.05.1923 : שיטפון ממערב לטבריה לאחר ירידת 109 מ״מ גשם תוך שעתיים
4. 24.01.1924 : שיטפון קטלני במורד הר כנען
5. 24-25.11.1924 : גשמים סוחפים ובעקבותיהם שיטפונות קטלניים במורד הר כנען ובטבריה
6. 29.05.1929 : שיטפון הרסני בהר כנען
7. **14.05.1934: שיטפון קטלני בטבריה וסביבתה הגובה את חייהם של כ- 30 איש**
8. 11.11.1934 : שיטפון קטלני נוסף באזור טבריה
9. **03-06.02.1935: כ- 30 הרוגים ונזקים רבים בשל שיטפונות עזים בשומרון ובשרון**
10. **10.1937: למעלה מ- 10 הרוגים בישראל ומאות בארצות השכנות בשל שיטפונות עזים**
11. 10.10.1943 : שיטפון גדול בסדום לאחר ירידת 57 מ״מ תוך שעה אחת
12. 24.11.1947 : שיטפונות עזים בנגב ובבקעת הירדן
13. 10-11.01.1965 : הצפות ושיטפונות קשים בנגב
14. 11.03.1966 : שיטפונות ונזקים באזור תמנע בסופה שהמשיכה לירדן וקטלה שם עשרות
15. **19-21.02.1975: שיטפונות נרחבים וקטלניים בדרום הארץ ובסיני**
16. 29-30.09.1975 : גשמים עזים בפנים הארץ ושיטפון קטלני בנחל דרגות
17. 21-22.10.1979 : שיטפונות קטלניים בנגב ובסיני בשל גשמים בעוצמות נדירות
18. 25-26.12.1980 : גשם רב בכל רחבי הנגב המוביל לשיטפונות נרחבים ולנפגעים
19. 13.05.1982 : שיטפונות והצפות כתוצאה מעשרות מילימטרים של גשם בדרום ובמזרח
20. 16-18.10.1984 : אפיק ים סוף פעיל מוביל למזג אוויר סוער, להצפות ושיטפונות
21. **16-18.12.1987: שיטפונות הצפות ושיאי עוצמות גשם בשל אפיק ים סוף פעיל במיוחד**
22. 21-22.12.1993 : שיטפונות עזים וקטלניים בנגב ובערבה
23. **02-07.11.1994: שיטפונות קטלניים בעקבות השתהות אפיק ים סוף פעיל באזורנו**
24. 17-18.10.1997 : שיטפונות נרחבים וקטלניים ונזקים בשל גשמים עזים ומזג אוויר סוער
25. 01-02.05.2001 : סופת גשם קצרה ועוצמתית ושיטפונות גדולים בעקבותיה
26. 28-30.10.2004 : שיטפונות חריגים ונזק רב כתוצאה מגשמים חזקים בדרום ובמזרח

27. 17-18.01.2010 : שיטפונות נרחבים ופגיעה ברכוש ובנפש בשל גשם רב בדרום הארץ
28. 25-27.04.2018 : עוצמות גשם נדירות באזורים נרחבים ושיטפונות קטלניים במזרח הארץ ובדרומה

ב. פרקי גשם עתירי משקעים ונזקים

1. 21-25.11.1936 : כמויות גשם של למעלה מ- 200 מ״מ בעמק יזרעאל ובהרי יהודה
2. **04-09.11.1938: כ- 400 מ״מ גשם באזור תל אביב , עד 200 מ״מ ב- 6 בחודש בלבד!**
3. **21-25.12.1941: 300-250 מ״מ במישור החוף הדרומי, הרי יהודה ואף בספר המדבר**
4. 05-08.11.1944 : 250-200 מ״מ בהרי יהודה מיד עם היורה
5. 17-19.11.1945 : קרוב ל- 200 מ״מ גשם בגוש דן מיד עם היורה גורמים הצפות באזור
6. **13-23.12.1951: 500-400 מ״מ ואף יותר במישור החוף בסופת גשם חסרת תקדים**
7. 06-08.12.1957 : כ- 200 מ״מ גשם ויותר גורמים שיטפונות והצפות במישור החוף המרכזי
8. 01-07.01.1960 : כ- 300 מ״מ גשם בשבוע בשרון ובהר מירון גורמים להצפות ונזקים
9. 10-13.12.1961 : הצפות בצפון השרון לאחר ירידת כ- 250 מ״מ גשם תוך ארבעה ימים
10. 08-11.12.1962 : למעלה מ- 200 מ״מ גשם גורמים שיטפונות והצפות בגליל המערבי
11. 17-26.11.1964 : סופת גשם ממושכת עם כמויות גשם של 350 מ״מ ויותר באזור נתניה
12. 16-20.12.1966 : הצפות ושיטפונות קטלניים בעקבות כמויות סופיות של כ- 200 מ״מ
13. 16-29.01.1967 : תקופה גשומה ובסופה שיטפונות קשים
14. 23-27.12.1968 : למעלה מ- 200 מ״מ גשם בצפון הארץ גורמים לגאויות ונזקים
15. **18-29.01.1969: גאויות חסרות תקדים בצפון הארץ בשל סופת גשם של 400 מ״מ ויותר**
16. 18-23.03.1969 : כ- 200 מ״מ ויותר בהרי הצפון והמרכז גורמים לשיטפונות ולהצפות
17. **11-17.04.1971: סופה נדירה בפסח, כ- 400 מ״מ משקעים באזור החרמון בשבוע החג**
18. 13-17.01.1974 : שיטפונות והצפות בעקבות סופת גשם של 200 מ״מ ויותר באזור גוש דן
19. 03-11.12.1974 : שיטפונות והצפות בגוש דן ודרום מישור החוף לאחר ירידת 250-400 מ״מ
20. 24-30.11.1976 : למעלה מ- 200 מ״מ גשם גורמים להצפות ולשיבושים בתחבורה
21. 31.01-05.02.1982 : 300-250 מ״מ בגליל העליון וצפון הגולן, מרביתם עד ה- 02.02
22. 01-12.11.1986 : 300 מ״מ ומעלה במישר החוף הדרומי ובגליל בשתי סופות רצופות
23. 18-27.12.1987 : הצפות בצפון הארץ לאחר הצטברות 300-200 מ״מ בסופה ממושכת
24. **27.11-03.12.1991: כמות סופתית של 400-300 מ״מ במישור החוף המרכזי והדרומי**
25. 30.01-12.02.1992 : הצפות ושיטפונות בסופה ממושכת עם כ- 300 מ״מ משקעים בהרים
26. 22-27.02.1992 : הצפות ושיטפונות לאחר למעלה מ- 200 מ״מ משקעים בשרון ובשומרון
27. **14-16.12.1992: שיטפונות והצפות בדרום גוש דן לאחר גשם תלת יומי של כ- 300 מ״מ**
28. 05-08.02.1995 : כמות סופתית של למעלה מ- 200 מ״מ ברמות מנשה והצפות בעקבותיה
29. 18-27.02.2003 : 300-200 מ״מ משקעים בהרים ובשפלה גורמים להצפות ולשיטפונות

30. 29.10-03.11.2009 : מערכת גשם גדולה וממושכת בשלב מוקדם בעונה
31. 04-10.01.2013 : כמויות משקעים של 200-250 מ״מ תוך ארבעה ימים באזורים רבים
32. 10-14.12.2013 : הצפות ונזקים לאחר כמות גשם סופתית של כ- 250 מ״מ בעוטף עזה

ג. גשם חד יומי/ דו יומי חריג

1. **09.12.1921: הכמות היומית הגדולה ביותר שנמדדה בישראל, 273 מ״מ בחיפה**
2. 04.02.1924 : יום גשם קיצוני בשפלה גורם לשיבושי תנועה עקב גאויות וסחף
3. 09.12.1926 : פתיחה סוערת של החורף, למעלה מ- 50 מ״מ ברוב התחנות - הצפות בת״א
4. 15.01.1930 : הצפות ונזק רב לאחר 185 מ״מ גשם בגדרה ומעל 100 מ״מ בהרי ירושלים
5. 18-19.11.1937 : שיטפונות קשים בדרום ובמזרח, באורים מעל 200 מ״מ גשם ביומיים
6. 28.01.1940 : הצפות ושיבושי תנועה בת״א ובפתח תקוה לאחר 100-150 מ״מ גשם ביום
7. 17.10.1942 : כמויות גשם יומיות חריגות ובפרט לחודש אוקטובר, 144 מ״מ בשכם
8. 04.12.1944 : כ- 150 מ״מ גשם ויותר בעמק חפר ובעקבותיהם הצפות קשות בשרון
9. 04.01.1948 : עד 150 מ״מ גשם ביממה בהרי המרכז גורמים לגאויות בנחלים ולהצפות
10. **28-29.12.1954: כמויות דו יומיות חריגות בגוש דן ובעקבותיהן שיטפונות חמורים**
11. **08.11.1955: עד 260 מ״מ גשם ביום בשרון ומערב השומרון גורמים להצפות ולנפגעים**
12. 23.11.1955 : למעלה מ- 100 מ״מ בפרוזדור ירושלים גרמו להצפות ולשיבוש התחבורה
13. 14.12.1955 : הצפות ושיטפונות לאחר יום גשם של 150-175 מ״מ מדרום לנתניה
14. 30.01.1958 : כמויות גשם יומיות של מעל 100 מ״מ ובעקבותיהן הצפות קשות בשרון
15. 25-26.01.1963 : הצפות חריגות בעמק החולה, עקב גשם יומי רב באגן ההיקוות של הירדן
16. 12.11.1973 : 100-150 מ״מ באזור כפר סבא, מרבית הגשם תוך שעות ספורות
17. 28.12.1975 : גשם רב בצפון ואסון נוסף לעונת 1975/6 בעקבות שיטפונות
18. 28-29.11.1979 : כ- 150 מ״מ ביום ו- 200 מ״מ ביומיים גרמו לגאות חריגה בנחל איילון
19. 25.12.1979 : הצפות ושיטפונות לאחר גשם יומי רב בשרון ובצפון הארץ
20. 12.11.1983 : למעלה מ- 100 מ״מ ביממה בתחנות שונות במרבית חבלי צפון הארץ
21. 22.04.1985 : יום גשם עתיר משקעים, בפרט בסוף אפריל עם 125-130 מ״מ בעמק זבולון
22. 03.01.1990 : שיטפונות והצפות באזור עמק יזרעאל לאחר גשם יומי של 120-150 מ״מ
23. 22-23.3.1991 : גשם עז ושיטפונות נדירים בהרי חברון דרום השפלה ומישור החוף הדרומי
24. 09.12.1991 : גשם יומי חריג באזור הכרמל ורמות מנשה גורם לשיטפונות והצפות
25. **31.12.1991-01.01.1992: למעלה מ- 200 מ״מ ביומיים ו- 900 מ״מ ב- 35 יום ברחובות**
26. 31.12.1998 : גשם יומי חריג של 215 מ״מ בכרם מהר״ל והצפות באזור חוף הכרמל
27. 04-05.01.2000 : הצפות בתל אביב ויפו לאחר ירידת כמויות דו יומיות חריגות
28. 24.10.2000 : הצפות נרחבות בדרום גוש דן לאחר ירידת 160 מ״מ ביממה אחת בבת-ים

29. **03-04.12.2001: גאויות הרסניות בשל ירידת 290 מ״מ גשם בעוצמה גבוהה בזיכרון יעקב**
30. 23.01.2004 : יום גשום במיוחד בגליל ובגולן וגאויות חריגות בנחלי הצפון בעקבותיו
31. 01-02.04.2006 : שיטפונות והצפות לאחר גשמים של כ- 100 מ״מ ויותר תוך שעות ספורות
32. 11-12.12.2010 : כ- 150 מ״מ גשם ביום בגליל העליון ולמעלה מ- 200 מ״מ בשני הימים
33. 20.12.2012 : ירידת כ- 200 מ״מ גשם בגליל המערבי תוך 28 שעות ונזקים בעקבותיה
34. 12.02.2015 : כמויות גשם יומיות של כ- 150 מ״מ ויותר באזור נהריה גורמות להצפות
35. 06-07.12.2018 : כמויות דו יומיות וחד יומיות חריגות גורמות להצפות ולנזקים במישור החוף המרכזי
36. 25-26.12.2019 : כמויות יומיות שוברות שיאים בצפון הארץ והצפות ונפגעים בנפש בעקבותיהן

ד. פרקי גשם חריגים ביחס למועד התרחשותם

1. 15-18.10.1942 : כ- 150 מ״מ ויותר בתחנות שונות במישור החוף המרכזי והרי המרכז
2. 06-08.04.1961 : 150 מ״מ מתוכם כ- 100 מ״מ בזמן קצר בעמק יזרעאל ועמק הירדן
3. 07-10.10.1962 : גשמים משמעותיים מוקדמים
4. 20-24.10.1963 : סופת גשם חריגה לאוקטובר עם כמויות גשם יומיות של 100 מ״מ ויותר
5. **11-17.04.1971: סופה נדירה בפסח, כ- 400 מ״מ משקעים באזור החרמון בשבוע החג**
6. 16-20.10.1977 : גשם משמעותי בשלב מוקדם של העונה
7. 30.9-03.10.1986 : עד 150 מ״מ בסופת גשם מוקדמת באופן חסר תקדים
8. **23-25.10.2000: כ-200 מ״מ גשם בדרום גוש בשלושת ימי האירוע, מרביתם ביממה אחת**
9. 01-02.04.2006 : תוך 12 שעות - 100-130 מ״מ באזור ירושלים, מזרח השרון ורמות מנשה
10. 29.10-03.11.2009 : 200-250 מ״מ בשרון בסופה מוקדמת, עד 135 מ״מ ביממת ה-30.10.

ה. עוצמות גשם חריגות

1. 11.05.1923 : 109 מ״מ תוך פחות משעתיים
2. 19.11.1925 : 150 מ״מ תוך שעתים בא-תמד שממערב לאילת
3. 31.10.1937 : גשמים עזים בדרום הארץ ומזרחה, 38 מ״מ תוך 20 דקות בטבריה
4. 10.10.1943 : 57 מ״מ תוך שעה אחת בסדום
5. 22.11.1949 : עוצמות גשם חריגות בחיפה והכרמל : 72 מ״מ בשעה ו- 53 מ״מ בחצי שעה
6. 19.04.1951 : עוצמות שיא של גשם באזור חוף הכרמל, 82 מ״מ בשעה בעתלית
7. 29.11.1954 : גשם רב בזמן קצר : 16 מ״מ ב- 5 דקות ו- 20 מ״מ ב- 7.5 דקות בתל אביב
8. 08.11.1955 : עוצמות שיא לפרקי זמן של 9 שעות ו- 5 שעות 220 מ״מ ו-170 מ״מ בהתאמה

9. 17.10.1957 : עוצמות גשם קיצוניות בעמק בית שאן עם 59 מ״מ תוך 35 דקות בלבד
10. 07.11.1957 : עוצמות גשם קיצוניות בעמק הירדן עם 52 מ״מ תוך 20 דקות בלבד
11. 30.05.1958 : עוצמות גשם חריגות בעמק החולה עם 81 מ״מ תוך 90 דקות בקרית שמונה
12. 16.04.1964 : 120 מ״מ תוך שעתיים בבית קשת
13. 09-12.11.1966 : 33 מ״מ ב- 10 דקות בחפציבה ו- 34 מ״מ ב- 17 דקות בבאר-שבע
14. 12.11.1973 : 20 מ״מ תוך 10 דקות במהלך סופה נדירה באילת
15. 22.10.1979 : 40 מ״מ תוך רבע שעה במצפה רמון וכמות דומה ברביבים תוך חצי שעה
16. 16-17.10.1984 : 19 מ״מ תוך 4 דקות בחפץ חיים ו- 15 מ״מ ב- 5 דקות בבית ג׳מל
17. 17.10.1987 : 56 מ״מ תוך חצי שעה ביריחו – שיא חדש של עוצמת גשם לפרק זמן זה
18. 31.12.1998 : עוצמות שיא לפרקי זמן של 4 ו- 6.5 שעות ובעקבותיהן שיטפונות והצפות
19. 04.12.2001 : שיאי עוצמות גשם חדשים לפרקי זמן של 4-12 שעות
20. 22.10.2008 : שיא חדש של עוצמת גשם שעתית באוניברסיטת חיפה 87 מ״מ
21. 05.11.2011 : עוצמה חריגה לזמן קצר : 10 מ״מ ב- 2 דקות ו- 18 מ״מ ב- 5 דקות בשבי ציון
22. 04.01.2020 : עוצמות גשם חריגות בדרום תל אביב : 67 מ״מ בשעה

ו. גשמי קיץ (01.06-20.09)

1. אוגוסט 1920 : 30 מ״מ גשם ביום גשם בזיכרון יעקב
2. 22.06.1924 : גשם מאוחר באזורים שונים בארץ כולל מדבר יהודה
3. יוני 1925 : גשם בערים הגדולות ומזג אוויר סגרירי באמצע החודש
4. 09-12.09.1932 : שיא יומי וחודשי לספטמבר עם 96 מ״מ באזור גוש עציון
5. 04-05.06.1939 : גשם באזורים שונים בארץ מלווה ברוח עזה
6. 10-11.06.1945 : דיווחי גשם עד קו באר שבע וברד בתל אביב
7. 12-14.09.1951 : יום גשם או יותר בתחנות רבות, בקרית שמונה 32 מ״מ
8. יוני-יולי 1957 : גשמי קיץ בתפרוסת נרחבת. ב- 11-12 ביוני גשם עד הנגב ושיטפונות
9. **ספטמבר 1959 : רצף ימי גשם בין ה- 10 ל- 15 בחודש וכמויות יומיות גדולות ב- 21.09**
10. 01-04.06.1972 : גשמי קיץ בתפרוסת נרחבת
11. 03-05.08.1972 : גשמי קיץ משמעותיים בצפון הארץ ומישור החוף, 33 מ״מ בכפר גלים
12. יוני-יולי 1981 : גשמי קיץ באצבע הגליל בשני אירועים שונים, 42 מ״מ בכפר גלעדי
13. 11.06.1983 : גשם רב בצפון הארץ – 40 מ״מ במטולה
14. 25.08.1990 : גשמי קיץ נרחבים בצפון הארץ. מעל 10 מ״מ במקצת התחנות
15. **15-17.06.1992 : תפרוסת גשם חסרת תקדים ליוני עם עשרות מ״מ בהרי הצפון**
16. **יולי 1995 : גשמים בהיקף חסר תקדים ליולי, כ- 30 מ״מ באזור חיפה ב- 4 ימי גשם**
17. 20.08.2006 : כ- 15-20 מ״מ גשם בליווי סופות רעמים בגליל העליון המזרחי

18. 15.08.2008 : גשמי קיץ חזקים בגליל עליון מזרחי, 15 מ״מ במלכיה
19. 19-20.09.2009 : גשם נרחב ומשמעותי בעיקר בצפון, 69 מ״מ בבריכת המשושים
20. 22.06.2012 : גשמי קיץ במזרח הארץ ודרומה, 35 מ״מ בתל דן ו- 13 מ״מ בשדה בוקר
21. 30.08.2012 : גשמי קיץ חריגים בכמות ובתפרוסת, 29 מ״מ בחוף בצת
22. 11-13.06.2018 : כמויות שיא חודשיות ותפרוסת גשם נרחבת במיוחד ליוני

ז. מיעוט גשמים בחלקה הראשון של עונת הגשם

1. **01.09.1926-08.12.1926: 0-10 מ״מ עד תום השבוע הראשון של דצמבר**
2. 01.09-21.12.1933 : כ- 30 מ״מ בלבד עד היום הקצר ביותר, שפל במפלס מי התהום
3. **סתיו 1946: סתיו שחון במיוחד, בכמחצית מהתחנות לא ירד ולו מילימטר אחד**
4. 09.1952-01.1953 : גרעון גדול בגשמים בדרום השפלה וצפון הנגב עד סוף ינואר
5. 10-12.1959 : גרעון חמור בגשם במרכז הארץ ודרומה
6. 27.10-03.12.1962 : עצירת גשם מוחלטת ביותר ממחצית התחנות בארץ
7. 01.09-15.11.1964 : פתיחת עונה יבשה באופן חסר תקדים
8. 21.10-02.12.1977 : עצירת גשם כמעט מלאה 0-10 מ״מ במרבית התחנות
9. 01.11-09.12.1980 : עצירת גשמים מוחלטת בדרום וכמויות זניחות ביתר האזורים
10. 01.09.1981-30.01.1982 : מיעוט גשמים חסר תקדים בצפון הארץ
11. **01.09.1990-19.01.1991: מחצית עונת גשם יבשה במיוחד**
12. 09-12.1993 : יובש חריג בצפון הארץ ומרכזה, במרבית התחנות פחות מ- 60 מ״מ
13. 01.09-12.12.1998 : פתיחת עונה יבשה במיוחד, בעמק בית שאן יובש מוחלט
14. 16.11.2006-20.12.2006 : עצירת גשם ממושכת ובחלק מהתחנות עצירת גשם מוחלטת
15. **סתיו 2010: סתיו יבש במיוחד ובחלק מהתחנות יבש באופן חסר תקדים**
16. **סתיו 2013: סתיו יבש במיוחד בפעם השנייה בתוך שלוש שנים**

ח. מיעוט גשמים במרכז עונת הגשם

1. ינואר-פברואר 1941 : חודשיים יבשים באופן חריג בדרום הארץ לצד גשם חריג בצפון
2. ינואר 1946 : חודש יבש במיוחד
3. **ינואר–פברואר 1955: יובש קיצוני וטמפרטורות גבוהות, עד 36 יום ברציפות ללא גשם**
4. **11.12.1962-09.02.1963: עצירת גשם כמעט מלאה בדרום, בבארי 0.3 מ״מ בחודשיים**
5. 09.02-09.03.1984 : עצירת גשם מלאה במרכז הארץ ודרומה
6. ינואר 1995 : חודש יבש באופן חריג
7. ינואר 2009 : חודש אביבי ודל במשקעים
8. **15.12.2013-08.03.2014: מיעוט גשמים חסר תקדים בשיא עונת החורף**

9. 25.12.2020-12.1.2021 עצירת גשם ארצית מוחלטת וממושכת באופן חריג לשיא העונה

ט. מיעוט גשמים לקראת תום עונת הגשם

1. 08.02-02.04.1925 : עצירת גשם ממושכת
2. **28.02.1928: מלקוש מוקדם בחלק מתחנות הגשם ומשקעי אביב זניחים ביתר התחנות**
3. 09.02.1932 : אירוע שלג חותם את העונה ועד הקיץ מתווספים 15-30 מ״מ בלבד
4. פברואר-מאי 1937 : סוף עונה יבש במיוחד קובע שיאי יובש לתקופה פברואר-מאי
5. **פברואר-מאי 1958: סוף עונה שחון במיוחד ומרובה בשרבים**
6. 22.02-31.05.2004 : סוף עונה יבש עם כמויות גשם של כ- 10 מ״מ בעמקי המזרח
7. **מרץ-מאי 2008: אביב יבש וחם באופן חריג**
8. **מרץ-מאי 2010: אביב יבש באופן חסר תקדים בצפון הארץ**
9. פברואר-מרץ 2013 : חודשים יבשים במיוחד בעיקר במרכז הארץ

י. רשימת מקורות

אירועי גשם קיצוניים בישראל

א. שיטפונות הרסניים בשל תאי גשם עוצמתיים

1. 07.12.1919 : שיטפון חמור ברכס פוריה לאחר ירידת כ- 150 מ״מ תוך שעות ספורות

הגשם עצמו לא נמדד על גבי הרכס, אך הוערך ע״י פרופ׳ אשבל על פי הסחף הרב באזור חמי טבריה בכ- 150 מ״מ תוך שעות ספורות[1].

2. 19.11.1921 : קונבקציה מפותחת ושיטפון עז בסמוך לטבריה

במהלך היום חדרה חזית קרה לאזורינו יצרה נדי מים באזור חיפה והורידה ברד כבד ברריינה שליד נצרת[2]. ברכס מנורים - פוריה שממערב לכנרת, ירד גשם עז ובעקבותיו החלה גלישת סלעי בזלת גדולים בסדר גודל של 1 מ״ק לעבר כביש צמח-טבריה. הגשרים מעל הואדיות שמתנקזים לכנרת נסתמו לחלוטין והסלעים נערמו על הכביש וחסמו אותו. מי הכנרת בסמוך לחוף המערבי היו עכורים ומלאי סחף במשך מספר ימים ולא ניתן היה לרחוץ בהם[3].

3. 11.05.1923 : שיטפון ממערב לטבריה לאחר ירידת 109 מ״מ גשם תוך שעתיים

בתאריך זה התעבה במערב הכנרת ענן מפותח ביותר שהמטיר 54 מ״מ בטבריה ו- 109 מ״מ מעל המושבה מצפה תוך פחות משעתיים[4]. כמות זו היא כמות הגשם הגדולה ביותר שנרשמה בחודש מאי בארץ ישראל (הן ככמות יומית והן ככמות חודשית) והיא מהווה גם עוצמת שיא לשעתיים. הגשם גרם לשיטפונות על המדרונות שממערב לטבריה אך למרות הפוטנציאל ההרסני של האירוע הוא הסתיים ללא נפגעים.

4. 24.01.1924 : שיטפון קטלני במורד הר כנען

ביום זה ירדו בראש פינה 124 מ״מ לאחר תקופה גשומה שקדמה להם ונחלי הגליל המזרחי גאו וגרמו לסחיפת עגלות למרחק של קילומטרים. בן קבוצת איילת השחר טבע למוות באותו יום בגאות של נחל חצור[5].

5. 24-25.11.1924 : גשמים סוחפים ובעקבותיהם שיטפונות קטלניים במורד הר כנען ובטבריה

נחל חצור גאה שוב בעקבות גשם כבד בגליל המזרחי ובפעם השנייה תוך פחות משנה נהרג חבר קיבוץ איילת השחר מהגאות[6]. בסמוך לטבריה אירע בפעם השלישית תוך שלוש שנים שיטפון חמור. שלושת האפיקים שמתנקזים לעיר זרמו בשטף, אך נבלמו ברובם בחומה המערבית של העיר ובכל זאת שיטפון זה גבה חיי אדם וגרם לנזקים כבדים[7]. בחיפה דווח במקביל על למעלה מ- 100 מ״מ ביממה שגרמו להצפות וסחף בעיר, אך במקרה זה לא היו נפגעים בנפש[8,9].

6. 29.05.1929 : שיטפון הרסני בהר כנען

גשם כבד ירד באופן מקומי על מדרונות הר כנען במשך שלוש שעות וגרם לסחף קרקע ולנזקים מרובים לשדות ושטחי הנטיעות בסביבה. בנקודה זו לא היה מד גשם, אך פרופ׳ אשבל העריך מתוך הנזקים ודמיון המקרה לאירוע הגשם במצפה במאי 1923, כי באירוע ירד גשם בעוצמה דומה אך במשך ארוך יותר ולכן הצטברו בו כ- 150 מ״מ ויותר[10].

7. 14.05.1934: שיטפון קטלני בטבריה וסביבתה שגבה את חייהם של כ- 30 איש

שיטפון כבד פקד את טבריה וסביבתה וגרם למותם של כ- 30 בני אדם. ענן כבד התפתח מעל רמות פוריה בשעות לפני הצהריים של ה- 14.5 והוריד גשם כבד וברד. בטבריה נמדדו 54 מ״מ בשלושת רבעי שעה ובמצפה נמדדו 50 מ״מ. ענן שהתפתח מעל מטולה המטיר באותו יום 47 מ״מ. בתחנות אחרות בארץ כמויות הגשם היו נמוכות באופן משמעותי.

השיטפון של ה- 14.05.1934 לא היה שונה מבחינת העוצמה משיטפונות אחרים שפקדו את רכס פוריה בתכיפות רבה כעשור קודם לכן (דצמבר 1919, נובמבר 1921, מאי 1923, נובמבר 1924) אלא שבמקרים הקודמים מיקום השיטפון היה בשולי העיר ובמקרה הנוכחי הוא פקד את טבריה עצמה וגם את המדרונות המתנקזים אליה. כתוצאה מכך שטף מים עז פרץ אל העיר והציף את רחובות העיר התחתית. כמו כן קילוחי סחף חסמו את הכביש טבריה-מגדל ונזקי שיטפונות דווחו גם ממצפה. נחל יבניאל שמנקז את החלק המזרחי של רכס פוריה גאה גם הוא והביא למותם של אישה ושלושת ילדיה בכפר עובדיה (בסמוך למפגש בין נחל יבנאל לירדן)[11].

8. 11.11.1934 : שיטפון קטלני נוסף באזור טבריה

בפעם שניה תוך חצי שנה התרחש שיטפון נוסף בטבריה. שוב נמדדה כמות של למעלה מ- 50 מ״מ גשם בעוצמה גבוהה (54 מ״מ תוך שעה וחצי - אל מול כמות זהה ב- 45 דקות במאי 1934). הגשם פרץ פעם נוספת את חומות ההגנה של העיר והציף רחובות בעיר עד לגובה של מטר אחד[12]. עם זאת יצירת דרכים בניצב לחוף הכנרת כלקח מהשיטפון הקודם סייעה לניקוז מהיר של המים לכנרת

ומנעה היערמות מים לגובה רב יותר ברחובות העיר. בוואדי חמאם שמצפון לטבריה נסחף ונהרג אדם אחד[13].

9. 03-06.02.1935: נזקים קשים וכ- 30 הרוגים בשל שיטפונות חריגים בשומרון ובשרון

ב- 5.2 לפנות בוקר ירדו תוך שעות ספורות למעלה מ- 150 מ״מ באזור שכם (המים גלשו ממד הגשם ואין סכום מדויק)[14]. כמות יממתית זו היתה חסרת תקדים בשכם, לא כל שכן כשמדובר בכמות גשם שירדה ברובה בשעה בודדת בין 04:00 ל- 05:00 לפנות בוקר[15]. בשל הגשם העז החלו להידרדר סלעים, אבנים וסחף רב מהר גרזים והר עיבל לעבר העיר וכתוצאה מכך כביש הגישה אל שכם כוסה סחף בעומק 1.5 מטרים ומבנים רבים בעיר ניזוקו[16]. נזק רב התרחש גם במורד האפיק, בשדות החקלאיים בשולי העיר, שנשטפו עם הזרם ובחלקו התחתון של נחל שכם הזורם לעבר טול-כרם והשרון וזאת לאחר שהנחל הגיע לרוחב של 70 מטר והתרומם לגובה של מטר – מטר וחצי[17]. כתוצאה מהגאות האדירה, נסחפו וטבעו למוות לפחות 18 בני אדם בשכם ובמורד הנחל באזור טול-כרם וכ- 30 איש נוספים נותרו מחוסרי בית[18]. באירוע נוסף באותה סופה נהרגו בקלקיליה 13 איש ממשפחה אחת לאחר שביתם נגרף עם המים[19].

בכך הגיע מספר ההרוגים בארץ משיטפונות בתוך תשעה חודשים בלבד (בין מאי 1934 לפברואר 1935) ליותר מ- 60! בשפך נחל שכם בשרון ובנחלים רבים נוספים במישור החוף המרכזי מנחל חדרה בצפון ועד נחל שורק (ואדי צראר) בדרום אירעו הצפות קשות ויישובים רבים באזורים אלה נותקו מתחבורה[20]. ראוי לציין כי היה הבדל גדול בין כמות המשקעים באירוע באזור החוף שהגיעה ל- 100-120 מ״מ, לכמות המשקעים בהרי המרכז שהגיעה לכמות כפולה (רמאללה 242 מ״מ, ביר זית 240 מ״מ). כמויות הגשם גדולות יותר ירדו ככל הנראה בעבר הירדן ממזרח לצפון הרי יהודה והרי השומרון, שם מרבית כמות המשקעים החודשית בפברואר שהגיעה עד 360 מ״מ ב-א-סלט, שממערב לרבת עמון ול- 400 מ״מ במחוז ג׳רש ירדה באירוע זה. כתוצאה מכך נחלי המזרח ובהם הארנון והירמוך הגיעו לספיקות חריגות (הירמוך 1400 מ״ק/שנייה ליד נהריים) ושינו את תוואי זרימתם עקב כמויות הסחף האדירות שהביאו עימם. רוחב הירדן בגאון הירדן הגיע עד כדי 2-3 ק״מ! וביחד עם יתר הנחלים שמתנקזים לים המלח הצליח למלא את הימה בחצי מטר תוך שבוע (500 מיליון מ״ק – השווים לעליה של שלושה מטרים בכנרת)[21].

10. 10.1937: למעלה מ- 10 הרוגים בישראל ומאות בארצות השכנות בשל שיטפונות עזים

אוקטובר 1937 היה עשיר בימי גשם וב- 14 מתוך ימי החודש ירדו גשמים נרחבים בארץ. במשך שבעה ימים רצופים שהה באזורנו אפיק ים סוף פעיל ובכל אחד מאותם לילות נצפו בשמים ברקים בתדירות גבוהה. רצף ימים זה הינו חסר תקדים[22].

השיטפונות הקשים התרחשו בימים האחרונים של החודש בנגב, בסיני ובפנים הארץ. במדרונות המזרחיים של רכס מול הלבנון בסוריה התרחשו שיטפונות הרסניים במיוחד שפגעו בכ- 100 כפרים[23] וגרמו למאות רבות של הרוגים[24] ולרבבות מחוסרי בית[25]. עיקר הנזק נוצר כתוצאה מסלעים וסחף שהגיעו ממדרונות הרכס אל הכפרים שלמרגלותיו וגרמו לקריסת מבנים ולכיסוים בסחף רב.

בשטח ארץ ישראל השיטפונות היו פחות הרסניים ובכל זאת בעוג'ה אלחפיר (ניצנה) אירע ב- 31 באוקטובר שיטפון קטלני שגבה את חייהם של 9 אנשים[26] ועוד ארבעה בדואים שחנו בקרבת מקום[27] וזאת לאחר שירדו שם 45 מ"מ גשם. באותו היום וביום המחרת ירדו גשמים עזים גם בטבריה שגרמו להצפה נוספת בעיר ולחסימת הדרך לצמח אך הנזק היה מצומצם יחסית[28]. כמו כן דווח על מותם של שלושה אנשים ליד חברון כתוצאה מהגשמים[29].

11. 10.10.1943 : שיטפון גדול בסדום לאחר ירידת 57 מ"מ תוך שעה אחת

בין השעה 04:00 ל- 05:00 ירדה באופן מקומי בסדום כמות גשם חריגה של 57 מ"מ. כמות הגשם וכן עוצמתו הגבוהה, גרמו לשיטפון גדול באזור ולפי תיעוד העובדים במקום המים החלו לנבוע מפתחים רבים במדרונות הר סדום והציפו את מחנה סדום[30].

12. 24.11.1947 : שיטפונות עזים בנגב ובבקעת הירדן

ברצועת עזה וצפון מערב הנגב ירדו כמויות יומיות שהגיעו בתחנות בודדות ל- 100 מ"מ ואף ל-120 מ"מ בנוסיראת (גבעת נצרה שממערב לרעים). כמויות של כ- 50 מ"מ ויותר ירדו באזורים נרחבים בצפון מערב הנגב והרי חברון וגרמו לגאות חריגה בנחל באר-שבע ובנחל הבשור[31]. כמו כן, דווח באותו יום על שיטפונות בבקעת הירדן ועל "שבר ענן" באזור טבריה שגרם לחסימת כביש טבריה צמח על-ידי סחף רב ולצביעת מי הכנרת בצבע חום עד למרחק של מאות מטרים מהחוף[32].

13. 10-11.01.1965 : הצפות ושיטפונות קשים בנגב

ינואר 1965 היה גשום במיוחד ובפרט בדרום הארץ שם ירדו כמויות חודשיות של יותר מ- 200 מ"מ בצפון הנגב (במשמר הנגב 264 מ"מ) ו- 100 מ"מ במרכז הנגב (בשדה בוקר 101 מ"מ). כמויות גשם יומיות מרשימות נמדדו בכפר עזה, שם ירדו למעלה מ- 100 מ"מ הן ב- 10 בחודש (102 מ"מ) והן ב- 11 בחודש (110 מ"מ), מקרה שכמותו לא התרחש באזור זה מאז 1937. בבאר-שבע ירדו בימים אלו 45 מ"מ ו- 46 מ"מ מתוכם 70 מ"מ תוך 24 שעות – כמות גשם חריגה שלא התרחשה לפני כן. הגשמים הרבים גרמו להצפות, לנזקים כבדים לרכוש, לניתוק כבישים[33] ואף לאבדות בנפש[34].

14. 11.03.1966 : שיטפונות ונזקים באזור תמנע בסופה שהמשיכה לירדן וקטלה שם עשרות

בשעות הבוקר המוקדמות ירדו כמויות גדולות של גשם בדרום הערבה. בתמנע כמות הגשם המצטברת ל- 10-11 במרץ הגיעה ל- 54 מ״מ, אשר ירדו, ככל הנראה, בפרק זמן קצר. בעקבות זאת דווח על נזקים כבדים באזור תמנע לאחר שמכרות הנחושת במקום הוצפו ומתקנים נוספים באתר ניזוקו[35]. מסלול הסופה המשיך לכיוון צפון מזרח ובעקבותיה התרחשו שיטפונות גדולים בחלק מנחלי הערבה והרי אדום. במען שבדרום ירדן השיטפונות היו קטלניים וגרמו לכ- 70 הרוגים ולהרס של בתים רבים[36].

15. 19-21.02.1975: שיטפונות נרחבים וקטלניים בדרום הארץ ובסיני

גשמים חזקים החלו לרדת בדרום הארץ ב- 19 בחודש והם הגיעו לשיאם ב- 20 בחודש. באילת נמדדו באותה היממה 64 מ״מ, שיא מתחילת המדידות שלא נשבר עד מועד פרסום סקירה זו. ביטבתה נמדדו 56 מ״מ, בתמנע 54 מ״מ, בבאר-שבע 44 מ״מ, במצפה רמון 34 מ״מ ובסנטה קתרינה שבסיני נמדדו 63 מ״מ. הגשמים החזקים גרמו לשיטפונות עזים בערבה, בנגב ובסיני ב- 20-21 בחודש. כתוצאה מהשיטפונות כבישים הוצפו ונסחפו[37] והתחבורה נותקה, וחלקות ירקות ומערכות צינורות נסחפו[38]. בבוקר ה- 22 בחודש אירע שיטפון חסר תקדים בנחל אל-עריש שניקז אליו את הגשמים הרבים ממערב הנגב ומרכז סיני. שיטפון זה גרם למותם של 18 בני אדם ולמעלה מ- 1000 בעלי חיים, מבנים רבים באל-עריש נהרסו ורבים נותרו ללא קורת גג[39].

16. 29-30.09.1975 : גשמים עזים בפנים הארץ ושיטפון קטלני בנחל דרגות

בחלק מהאזורים התקבלו כמויות חודשיות משמעותיות יחסית לספטמבר. ביותר מ- 60 תחנות נמדדו יותר מ- 10 מ״מ ובתחנות בודדות נמדדו יותר מ- 40 מ״מ. בעומר נמדדו 50 מ״מ – הכמות החודשית הגדולה ביותר בספטמבר מתחילת המדידות בתחנה (ובכל אזור צפון הנגב). בגדות וכפר קיש נמדדו 42 מ״מ ובתבור 35 מ״מ וגם בתחנות אלה זהו שיא לספטמבר. הגשמים ירדו ברובם ביומיים האחרונים של החודש, וגרמו לשיטפונות נרחבים בצפון הנגב ומדבר יהודה, ביניהם שיטפון פתע בנחל דרגה שגרם למותם של שישה מטיילים[41,40].

17. 21-22.10.1979 : שיטפונות קטלניים בנגב ובסיני בשל גשמים בעוצמות נדירות

ב- 21.10 בשעות לפנות בוקר ירדו באזור אופירה – שארם א-שייח, גשמים כבדים שגרמו לשיטפונות נדירים והרסניים באזור זה (שהיה אז בשליטת ישראל) ולקורבנות בנפש[43,42]. בשדה התעופה אופירה נמדדה כמות נדירה של 75 מ״מ תוך שעות ספורות. למחרת, מוקד הגשם היה צפוני יותר ותאי גשם עוצמתיים התפתחו באזורים שונים בארץ ובפרט בנגב וגרמו אף הם לשיטפונות קטלניים[44]. עשרות רבות של מילימטרים ירדו במקומות שונים בנגב בעוצמות גבוהות במיוחד (במצפה רמון 69 מ״מ וברביבים 40 מ״מ, מרבית הגשם בתוך פחות מחצי שעה). כתוצאה מהגשם הרב אירעו שיטפונות בנגב וכן מקרים של הצפות מבנים[45]. השיטפונות גבו את חייהם של שני ילדים[46].

18. 25-26.12.1980 : גשם רב בכל רחבי הנגב המוביל לשיטפונות נרחבים ולנפגעים

ב- 26.12 החל מהשעה 05:30 ועד חצות הלילה ירד גשם כמעט רצוף בכל רחבי הנגב והערבה. הגשם הצטבר לכמויות מרשימות של כ- 30-55 מ״מ (שדה בוקר 54 מ״מ, יטבתה 51 מ״מ, אילת 41 מ״מ). אירוע זה היה מעט חלש יותר מזה שהתרחש בפברואר 1975 אך הביא גם הוא לשיטפונות נרחבים בכל נחלי הדרום ואף לאבדות בנפש[47].

19. 13.05.1982 : שיטפונות והצפות כתוצאה מעשרות מילימטרים של גשם בדרום ובמזרח

אפיק ים סוף פעיל השפיע על פנים הארץ וגרם לגשמים עזים בדרום הארץ ומזרחה. במקצת מתחנות הנגב נקבעו בעקבות אירוע זה שיאים חדשים של כמויות גשם לחודש מאי (בבאר-שבע 44 מ״מ ביום זה בלבד ו-47 מ״מ בכל חודש מאי).

בעקבות הגשם דווח על שיטפונות בצפון הנגב ובהר הנגב. בעיר באר-שבע עצמה שהיתה במוקד הגשמים דווח על הצפת צמתים ורחובות, פגיעה בתשתיות ונפגעים[48].

20. 16-18.10.1984 : אפיק ים סוף פעיל מוביל למזג אוויר סוער, להצפות ושיטפונות

אפיק ים סוף פעיל פקד את הארץ והביא למזג אוויר סוער במיוחד. הגשם לווה סופות רעמים, ברד ורוחות עזות. כמו כן, דווח על התהפכות סירות בים[49], התרסקות מטוס קל[50] ועל עצים, גגות ואף מבנים שנעקרו ממקומם[51]. בירושלים דווח על הצפות במקומות שונים בעיר, כולל ברחבת הכותל המערבי[52]. מעבר לכך פגע הגשם קשות ביבולי הכותנה[53]. במהלך האירוע דווח על עוצמות גשם נדירות לפרקי זמן קצרים (חפץ חיים - 19 מ״מ תוך 4 דקות! בית ג׳מל - 15 מ״מ ב- 5 דקות).

21. 16-18.10.1987: שיטפונות הצפות ושיאי עוצמות גשם בשל אפיק ים סוף פעיל במיוחד

במהלך שלושת הימים שבהם הושפעה הארץ מהאפיק הפעיל התרחשו סופות ברקים נרחבות, סופות ברד וירדו גשמים בתפרוסת נרחבת ובעוצמות חזקות שגרמו לשיטפונות עזים.

ב- 16 באוקטובר ירדו גשמים עזים בסיני וגרמו לשיטפונות קטלניים באזור[54]. בישראל ירד באותו יום גשם באזורים מאוד מצומצמים אך באילת נמדדו 21 מ״מ של גשם וברד כבד תוך כשעה. ב- 17 באוקטובר התפשט הגשם לאזורים נרחבים בארץ. השיטפונות והגאויות בנחלי הנגב והערבה התרבו וחסמו את שני הצירים לאילת. שיטפונות עזים אירעו גם בנחלי מדבר יהודה והבקעה שם ירדו עשרות מילימטרים של גשם בפרק זמן קצר. ביריחו נרשמה עוצמת גשם חסרת תקדים לחצי שעה כאשר 56 מ״מ גשם (פי 9 ממוצע חודש אוקטובר) ירדו בפרק זמן זה. עוצמת גשם מרשימה נוספת שמתקרבת אף היא לשיאי העוצמות הידועים בארץ נרשמה בגעש שם ירדו 71 מ״מ בתוך שעה. גשמים עזים וסופות ברד התרחשו גם בשפלה ולמרגלות הר חברון[55]. בבית אולא שלמרגלות הר חברון הצטברה בפרק זמן קצר כמות משקעים של 79 מ״מ.

ב- 18 בחודש הוסיפו לרדת גשמים בדגש על אזור הגליל, שם הצטברו כמויות גשם גדולות (יעד 76 מ״מ, בי״ס שדה מירון 74 מ״מ). בחלק מאזורי הנגב התקבלו גם כן כמויות גשם גדולות. בערד ירדו 42 מ״מ ובנבטים 58 מ״מ וכתוצאה מכך התרחש שיטפון גדול בנחל באר-שבע שהביא לטביעתו של ילד במים הגואים[56]. באילת נוספו עוד 11 מ״מ ל- 21 המ״מ שירדו ב- 16 בחודש והביאו להשגת הממוצע השנתי בעיר בשלב מוקדם מאוד בעונת הגשם.

22. 21-22.12.1993 : שיטפונות עזים וקטלניים בנגב ובערבה

בשונה מהיובש בדצמבר 1993 בצפון הארץ, במרכזה, במזרח הנגב והערבה ירד בדצמבר גשם חריג שהוביל לשיטפונות קשים שעלו בחייהם של שני אנשים[57]. במהלך שני ימי האירוע נמדדו במדי הגשם של התחנה לחקר הסחף באזור זה כמויות גשם שהגיעו עד כדי 70- 100 מ״מ (עד פי 3 מהממוצע לכל העונה באזור זה). כמויות גדולות של גשם נמדדו גם באילת (31 מ״מ) ובסדום (37 מ״מ). כמו כן, דווח גם על ירידת ברד כבד מתא מפותח במרכז הערבה. הברד נותר על הקרקע במשך למעלה מיממה בטרם הפשיר[58].

23. 02-07.11.1994: שיטפונות קטלניים בעקבות השתהות אפיק ים סוף פעיל באזורנו

בין ה- 2- ל- 7 בנובמבר השפיע על אזורנו אפיק ים סוף פעיל והביא בימים שונים לשיטפונות גדולים במרבית נחלי דרום הארץ ומזרחה. ביום הראשון, לשהות האפיק הפעיל באזורנו (ה- 2 בנובמבר), התרחשה בארץ סופה עזה שהתבטאה בעיקר במשבי רוח חזקים במיוחד ובסופות חול ואבק. למחרת התגברו הגשמים ואירע שיטפון פתאומי בנחל חרוד לאחר שבאזור מרחביה וגבעת המורה ירדו 70 מ״מ תוך זמן קצר. שיטפון זה גרם למותם של שני אנשים שנסחפו לנחל עם מכוניתם[59]. בימים הבאים הוסיפו לרדת גשמים מקומיים חזקים באזורים שונים בארץ ובסך בכל הצטברו בכל האירוע כמויות של 20-100 מ״מ כמעט בכל רחבי הארץ ושיטפונות גדולים הוסיפו להתרחש בנחלים

שונים במזרח הארץ ודרומה עד ה- 7 בנובמבר[60]. ראוי לציין כי במדינות השכנות תוצאות השפעת האפיק הפעיל בתחילת נובמבר היו קטלניות בהרבה והביאו למותם של עשרות אזרחים ירדנים ומאות אזרחים מצרים כתוצאה משיטפונות ומדליקות [61].

24. 17-18.10.1997 : שיטפונות נרחבים וקטלניים ונזקים בשל גשמים עזים ומזג אוויר סוער

לקראת סופו של שרב ממושך התפתחה אי יציבות חריפה והחלו לפקוד את הארץ מצפונה ועד דרומה גשמים בעוצמות גבוהות. גשמים אלה הביאו לשיטפונות עזים. באזורים הצחיחים באילת ירדו תוך יומיים 32 מ״מ ובכך נחצה הממוצע הרב שנתי בעיר כבר בתאריך מוקדם זה. בצאלים ירדו 45 מ״מ בשני הימים הללו ובעבדת ירדו ב- 17 בחודש בלבד 38 מ״מ. כמויות השיא היומיות נרשמו במישור החוף הדרומי (59 מ״מ באשקלון ו- 62 מ״מ בזיקים תוך פרק זמן קצר ב- 18 בחודש). השיטפונות הגדולים שנוצרו כתוצאה מהגשם הרב והעוצמות הגבוהות גרמו לסחיפתם ומותם של מספר אנשים בנגב ובאזור ים המלח[62]. במקביל לגשם הרב דווח על תופעות נוספות של מזג אוויר חריג ובכלל זה רוחות עזות וברד כבד שהסבו נזקים רבים[63].

25. 01-02.05.2001 : סופת גשם קצרה ועוצמתית ושיטפונות גדולים בעקבותיה

בליל ה- 1-2 במאי קו עננות מפותחת במיוחד החל לחצות את ישראל בכיוון לא שכיח מצפון לדרום. הקו החל לדעוך רק בצפון הנגב והוריד בתחנות רבות כמויות גשם חריגות למאי של עשרות מילימטרים בפרק זמן קצר. בחלק מתחנות הרי הצפון והמרכז כמויות הגשם הגיעו ל- 50 מ״מ וכל זאת תוך שעות בודדות. בירושלים נמדדה הכמות הגדולה ביותר של גשם במאי מאז ראשית המדידות באמצע המאה ה- 19, 71 מ״מ וכל זאת בפרק זמן של שלוש שעות וחצי. במהלך אירוע הגשם נרשמו עוצמות גשם חסרות תקדים לאזור ירושלים כאשר נמדדו 17 מ״מ בעשר דקות, 31 מ״מ בחצי שעה ו- 41 מ״מ בשעה[64]. בשל עוצמות הגשם הגבוהות בירושלים וממזרח לה, התרחשו הצפות של למעלה מ- 200 בתים בעיר ושיטפונות עזים בנחלי מדבר יהודה[65]. שיטפונות אלה הביאו לקריסתו של גשר נחל ערוגות ולשיבושים קשים בתנועה באזור ים המלח. שיבושי תנועה התרחשו גם באזור רעננה וכפר סבא, שם ירדו גם כן עשרות מילימטרים בפרק זמן קצר[66].

26. 28-30.10.2004 : שיטפונות חריגים ונזק רב כתוצאה מגשמים חזקים בדרום ובמזרח

ב- 28.10 ירד גשם כבד בהרי יהודה ובחלק מתחנות צפון הנגב ובקעת הירדן ויצר שיטפונות במזרח הארץ. למחרת הפעילות החמירה והתפשטה לאזורים נרחבים בארץ, בדגש על האזורים הפנימיים, אם כי גשמים עוצמתיים נרשמו גם במקומות לא אופייניים לגשמי אפיק ים סוף כמו מישור החוף הצפוני (36 מ״מ בנהריה). כמות השיא נמדדה בנווה אור שבעמק בית שאן 105 מ״מ והיא הכמות היומית הגדולה ביותר שנמדדה עד כה בתחנות בקעת הירדן בחודשי הסתיו.

מוקד נוסף בו התקבל עובי משקעים מרשים היה צפון מזרח הנגב ודרום ים המלח. בסדום התקבלה הכמות היומית הגדולה ביותר מאז הקמת התחנה בשנת 1936, 74 מ״מ, כאשר 50 מ״מ מתוכם ירדו תוך שעה אחת. בעקבות הגשם הרב ועוצמתו הגבוהה התפתחו שיטפונות נדירים בנחלי צפון מזרח הנגב ונגרמו נזקים גדולים למפעלים בסדום[67].

27. 17-18.01.2010 : שיטפונות נרחבים ופגיעה ברכוש ובנפש לאחר גשם רב בדרום הארץ

החל משעות אחה״צ של ה- 17 בינואר נכנס גוש עננות גדול לדרום מערב הנגב והחל להוריד גשם כמעט רצוף שהצטבר תוך פחות מ- 24 שעות לעשרות מילימטרים. במוקד הסופה בנגב הצטברו ביממת הגשם של ה- 17.01 בלבד כמויות של כ- 60 מ״מ ויותר (עבדת ושדה בוקר 63 מ״מ, צומת הנגב 64 מ״מ). בכך נשברו שיאי גשם יומיים בחלק מתחנות צפון הנגב ורמת הנגב. הגשם נמשך גם במהלך שעות היום של ה- 18 בינואר ובסך הכל הצטברו בתחנות השונות בנגב בערבה ובמדבר יהודה כמויות של 15-75 מ״מ. הגשם הרב גרם לשיטפונות נרחבים בנחלי הדרום ולפגיעות בנפש[68]. אירוע זה היה דומה בכמויות הגשם ותפרוסתן בנגב לאירוע שפקד את הארץ בפברואר 1975, אך יש לציין כי במרבית האזורים האירוע של 1975 היה גשום יותר.

28. 25-27.04.2018 : עוצמות גשם נדירות באזורים נרחבים ושיטפונות קטלניים בדרום הארץ

בסוף אפריל 2018 פקד את ישראל אירוע מזג אוויר שכלל תופעות מזג אוויר קיצוניות של עוצמות גשם חזקות, ברד ומשבי רוח חזקים. שיטפונות עזים שנוצרו בנחלים גרמו ל-13 הרוגים, מרביתם באסון נחל צפית אך גם באזורים נוספים. המערכת נוצרה בעקבות שקע רום שנע באיטיות מסיני מזרחה מלווה באפיק בקרקע עם אוויר חם ולח, מה שגרם לאי יציבות חריפה. כתוצאה מכך נוצרו עננ סערה (קומולונימבוס) מפותחים עם גשמים כבדים. מאחר שהיתה מערכת דומיננטית על אזורנו התאים נעו במהירות גבוהה יחסית כך שעוצמות הגשם הגבוהות היו לפרקי זמן קצרים בלבד אך מנגד פקדו אזורים רבים. בעקבות זאת התקבלו עוצמות קיצוניות לפרקי זמן קצרים של 5-15 דקות על פני אזורים נרחבים. כך לדוגמה בפרק זמן של 10 דקות בלבד נמדדו בחפץ חיים 24 מ״מ, בחוות עדן (עמק בית שאן) כ-20 מ״מ ובירושלים 17 מ״מ. בנגבה שני תאים ממטירים הגיעו לשיאם בזה אחר זה תוך פחות משעה וכך התקבלה גם כמות חריגה של 56 מ״מ בשעה אחת.

עוצמות הגשם החזקות שהצטברו גם לכמויות גשם גדולות יחסית, גרמו לשיטפונות בנחלים במזרח ובדרום, בחלקם הזרימות היו חריגות בעוצמתן וגם במשכן כאשר היו נחלים בהן היו שיטפונות יום אחרי יום בכל שלושת ימי האירוע. הזכור ביותר הוא השיטפון בנחל צפית ב-26 באפריל שהביא למותם של 10 תלמידים ותלמידות ממכינה קדם צבאית[69], אך היו גם אירועים טרגיים נוספים ובהם נהג משאית שנהרג[70] לאחר שנקלע לשיטפון באזור נחל צין באותו היום. יום קודם לכן נהרגו שני צעירים מהפזורה הבדואית בשיטפונות במדבר יהודה ובנגב.

ב. <u>פרקי גשם עתירי משקעים ונזקים</u>

1. 21-25.11.1936 : כמויות גשם של למעלה מ- 200 מ״מ בעמק יזרעאל ובהרי יהודה

גשמי נובמבר החלו רק בעשרת השלישית של החודש. בתחנות רבות ה- 21 בנובמבר היה יום הגשם הראשון של העונה כולה, אך מהרגע שהגשם החל, ירדו במשך שבוע כמויות גשם גבוהות במיוחד ובפרט בתאריכים 22 ו- 24 בנובמבר. בשונה מהרגיל בנובמבר, הגשם לא התמקד באזור החוף וכמויות גשם חריגות נרשמו באזורים פנימיים. בגניגר שבעמק יזרעאל ירדו בארבעה ימים 333 מ״מ! כאשר ב- 22.11 נקבע שיא גשם יומי בתחנה של 114 מ״מ וכעבור יומיים נשבר השיא הטרי ונקבע שיא חדש של 116 מ״מ. שני ערכים אלה עדיין מחזיקים במקומות 1 ו-2 בסדרת הנתונים הארוכה בקיבוץ זה, בו מתקיימות מדידות גשם מאז עונת 1926/7 ועד היום. כמויות מעט פחות חריגות של 250 מ״מ בארבעה ימים נרשמו בנצרת ועפולה. כמויות גשם של למעלה מ- 100 מ״מ ביום ו- 200 מ״מ בארבעה ימים נרשמו גם ברמאללה ובקרית ענבים. הגשמים העזים גרמו לסחיפת קרקע באזורים שונים בארץ ובפרט בעמק יזרעאל המרכזי[71] ולהצפות קשות באזור תל אביב[72]. בצפת ובתל אביב נהרגו שני אנשים כתוצאה מפגעי מזג האוויר[73] .

2. 04-09.11.1938: כ- 400 מ״מ גשם באזור תל אביב , עד 200 מ״מ ב- 6 בחודש בלבד

גשמי נובמבר 1938 ירדו כמעט כולם בעשרת הראשונה של החודש. כבר ב- 2 בנובמבר החלו גשמים לרדת אך מה- 4 בחודש כמויות הגשם גדלו והחלו להצטבר לערכים מרשימים. בין ה- 6 ל- 8 בנובמבר נרשמו בתחנות רבות באזור מישור החוף כמויות גשם גדולות מ- 100 מ״מ וביממת ה- 6 בחודש אף כמויות של 150-200 מ״מ (השיא היה 202 מ״מ ביפו – באותה עת אירוע זה היה השני בהיסטורית מדידת הגשם, בו ירדה כמות יומית של למעלה מ- 200 מ״מ, לאחר כמויות השיא שנרשמו בחיפה בדצמבר 1921). לא רק הכמויות היממתיות היו מרשימות אלא אף הכמויות השעתיות. כך, לדוגמה, בפרדס חנה נמדדה כמות נדירה של 46 מ״מ תוך שעה בבוקר ה- 8 בנובמבר, בשדה התעופה לוד נמדדה כמות של 58 מ״מ בתוך שעתיים ו- 108 מ״מ בתוך 5 שעות ב- 7 בנובמבר לפנות בוקר.

הגשמים העזים ביותר התמקדו באזורים העירוניים בגוש דן ובחמשת ימי הסופה העיקריים נמדדו באזור רמת גן, תל אביב ויפו כמויות גשם של 400 מ״מ ויותר (כ- 75% מגשמי העונה כולה). השיא נרשם בבית הספר יהלום ברמת גן שם נמדדו בין ה- 5 ל- 9 בנובמבר 417 מ״מ במהלך חמישה ימים רצופים, שבהם כמות הגשם בכל אחד מהימים עלתה על 50 מ״מ ובאחד מהם אף הגיעה ל- 160 מ״מ. הגשם הרב גרם להצפות חמורות של דרכים ומבנים באזור גוש דן ובשרון[74] וגם לנזקים רבים לחקלאות[75].

3. 21-25.12.1941: 250-300 מ״מ במישור החוף הדרומי, הרי יהודה ואף בספר המדבר

במהלך חמשת ימי הסופה ירדו כ- 250-300 מ״מ בתחנות רבות במישור החוף הדרומי והרי יהודה. בנגבה ירדו בשני ימים שונים 100 מ״מ ויותר (22 ו- 24 בחודש) ובסך הכל כ- 292 מ״מ בשלושת הימים 22-24 בדצמבר ו- 327 מ״מ בסופה כולה. בכפר מנחם ירדה כמות של למעלה מ- 150 מ״מ ב- 24 בדצמבר בלבד. כמויות יומיות של למעלה מ- 100 מ״מ נמדדו ב- 24.12 בתחנות רבות במישור החוף הדרומי השפלה והרי ירושלים. כמויות סופתיות של 300 מ״מ ויותר השוות לכמעט פי 3-2.5 מממוצע חודש דצמבר נמדדו מדרום לירושלים בבית לחם, עין אלערוב וחלחול. כמויות נדירות עוד יותר נמדדו ממזרח לקו פרשת המים בבית סאחור 262 מ״מ ובח׳אן אלאחמר (אכסניית ״השומרוני הטוב״) 246 מ״מ – כמות גדולה יותר מהכמות השנתית הממוצעת במקום!

הגשם הרב גרם לשיטפונות גדולים בכל הנחלים הגדולים שמתנקזים מגוש דן ודרומה ובכלל זה הנחלים ירקון, איילון, שורק, לכיש, שקמה ובשור להרס גשרים ולהצפת כבישים[76]. מי הים התיכון התמלאו סחף רב שצבע את כל רצועת הים הקרובה לישראל בצבע חום[77].

4. 05-08.11.1944: 200-250 מ״מ בהרי יהודה מיד עם היורה

חודש נובמבר הוא חודש בו עשויות להתקבל כמויות יומיות וסופתיות גדולות, אך הדבר מתרחש על פי רב בסמוך לחוף ובתאי שטח מצומצמים. כמויות גשם סופיות גדולות בהרים ובפרט בהרי המרכז מתקבלות, במרבית המקרים, לקראת אמצע עונת החורף או במחציתה השנייה של העונה והן על פי רב תולדה של מספר ימים גשומים ולא של יום גשם קיצוני.

האירוע בתחילת נובמבר 1944 סוטה לחלוטין מהמהלך העונתי הקלימטולוגי הנורמלי כאשר דווקא בהרי יהודה מיד עם היורה נרשם אירוע גשם חריג שבמהלכו ירדו למעלה מ- 200 מ״מ תוך ארבעה ימים בלבד ובחלק מתחנות מערב הרי ירושלים גוש עציון אף 250 מ״מ ויותר (עד פי 5 מהממוצע הרב שנתי לנובמבר בתחנות אלו). יום הגשם העיקרי באירוע זה היה ה- 6 בנובמבר בו התקבלו כמויות גשם גבוהות מ- 100 מ״מ כמעט בכל תחנות הרי ירושלים והרי חברון ובתחנות מערב פרוזדור ירושלים ואזור גוש עציון אף למעלה מ- 150 מ״מ. כמות השיא היומית נרשמה בכפר עציון - 176 מ״מ! זוהי כמות המשקעים היומית הגבוהה ביותר שנמדד אי פעם בתחנות הרי המרכז. כמות הגשם היומית שירדה בקרית ענבים באותו יום - 153 מ״מ, מהווה אף היא כמות שיא מאז ראשית המדידות בתחנה בעונת 1921/2. כתוצאה מהגשמים הרבים התרחשו גאויות בנחלים[78]. ברצועת עזה בין חאן יונס לדיר אל-בלח המסילה הוצפה במי הגשם ורכבת שנכנסה לשטח המוצף ירדה מהמסילה. באירוע זה מצאו את מותם 7 אנשים ו- 40 נפצעו[79].

5. 17-19.11.1945 : קרוב ל- 200 מ״מ גשם בגוש דן מיד עם היורה גורמים הצפות באזור

בדומה למה שהתרחש בדיוק שנה קודם, עונת הגשם 1945/6 נפתחה בתחנות רבות רק בנובמבר ומיד החלו לרדת כמויות גשם גדולות. מבחינה ארצית, הכמויות היו נמוכות יותר בהשוואה לנובמבר 1944 והתמקדו בדיוק בלב האזור העירוני של גוש דן. בפתח תקווה ובתחנות נוספות ממזרח לת״א ירדו קרוב ל- 200 מ״מ בשלושת ימי היורה. בתל אביב עצמה ירדה כמות קטנה יותר, אך ב- 18 בחודש ירדו בעיר 74 מ״מ תוך שעתיים וארבעים דקות וכתוצאה מכמות הגשם ועוצמתו התרחשו בתל אביב, יפו, רמת גן ופתח תקווה הצפות נרחבות[80].

6. 13-23.12.1951: 400-500 מ״מ ואף יותר במישור החוף בסופת גשם חסרת תקדים

במשך 11 ימים רצופים התרחשה בישראל סופה ממושכת שבמהלכה חלפו מעל הארץ מספר שקעים. כמעט בכל ימי הסופה נרשמו לפחות בחלק מהתחנות בארץ כמויות גשם גדולות : ב- 7 מתוך 11 הימים התקבלה בנקודה כלשהי בארץ כמות יומית של למעלה מ- 100 מ״מ ובשלושה ימים נוספים התקבלה בתחנה אחת או יותר כמות יומית שהגיעה ל- 60 מ״מ ויותר. כמות השיא היומית נמדדה ב- 20 בדצמבר בראשון לציון, שם נמדדו 174 מ״מ. כמויות מרשימות נוספות נמדדו באותו יום בבית עובד – 173 מ״מ ובצריפין – 159 מ״מ. כמויות יומיות של כ- 150 מ״מ נמדדו גם ב- 14 בדצמבר במישור החוף הדרומי (משואות יצחק – 153 מ״מ, מבקיעים 148 מ״מ). בתחנות רבות במישור החוף המרכזי והדרומי ובשפלה, נרשמו כמויות סופתיות מצטברות של 400 מ״מ ומעלה. בתחנות כפר טרומן, נצר סרני ובית עובד נרשמו אף למעלה מ- 500 מ״מ. כמות השיא שנרשמה בבית עובד – 569 מ״מ ב- 11 ימי הסופה משתווה לכמות השנתית במקום ומהווה כמות שיא סופתית בארץ. בנוסף לכמות הגשם הגדולה נקבע בסופה זו שיא של משך ירידת גשם ברציפות כאשר ברשם הגשם בקריה בתל אביב נרשמה ב- 21.12.1951 ירידת גשם במשך 19 שעות ו- 20 דקות ברציפות. הגשמים הרבים גרמו לשיטפונות עזים, לשיבוש התחבורה ולנזקים כבדים ברכוש ואף בנפש[81]. ביחוד היה חמור מצבם של תושבי שכונות דרום תל אביב שנאלצו להתפנות מבתיהם גם בתחילת הגשמים וגם מיד לאחר שחזרו לבתיהם, עקב גאות נוספת של נחל איילון לקראת סוף הסערה[82]. מעבר לכמות ומשך הגשמים הצטיינה הסופה גם ברוחות החזקות שהגיעו בהר כנען למהירות ממוצעת של 110 קמ״ש ולמשב עליון של 140 קמ״ש, בגלי ים גבוהים שגרמו לספינות לעלות על שרטונות ובקור שהביא לירידת שלג בהרי הצפון בחלק מימי הסופה[83].

7. 06-08.12.1957 : כ- 200 מ״מ גשם ויותר גורמים שיטפונות והצפות במישור החוף המרכזי

בעוד שבצפון הארץ כל העשרת הראשונה של דצמבר היתה גשומה אך כמויות הגשם היומיות היו מתונות, במרכז הארץ היו פחות ימי גשם אך הכמויות היומיות היו גדולות. היום הגשום ביותר במרכז הארץ היה ה- 6.12 בו התקבלו כמויות יומיות של 100 מ״מ ויותר בתחנות רבות במישור החוף המרכזי ובהרי ירושלים. באזור שבין פלמחים, ראשון לציון ונתב״ג התקבלו כמויות גשם

יומיות של 140-150 מ״מ (ראשל״צ 149 מ״מ, פלמחים 146 מ״מ, נתב״ג 144 מ״מ). כמויות גשם נכבדות ירדו גם ביומיים העוקבים, כאשר למחרת הגשם התמקד באזור השרון (מגל 133 מ״מ, מדרשת רופין 105 מ״מ). בסך הכל הכמויות הדו יומיות ב- 6-7 בחודש בלבד הגיעו במספר תחנות לכ- 200 מ״מ (מגל 206 מ״מ, נתב״ג 201 מ״מ) והכמויות התלת יומיות הגיעו עד לכ- 230 מ״מ ויותר (נתב״ג 238 מ״מ, מגל ותוחלת מהדרין[vii] 233 מ״מ). בשרון ירדו גשמים גם ב- 5 בדצמבר ובתוספת גשמי יום זה, נמדדה במגל כמות סופתית של 256 מ״מ. הגשם הרב גרם לנזקים רבים בעיקר במישור החוף המרכזי בין נתניה לאשדוד[84] ולטביעתו של נער[85].

8. 01-07.01.1960: כ- 300 מ״מ גשם בשבוע בשרון ובהר מירון גורמים להצפות ונזקים

לאחר פתיחת עונה יבשה במיוחד, פקד שבוע גשום את צפון הארץ והשרון. בקיבוץ מעברות שליד נתניה ירדה בשבוע הראשון של ינואר כמות של 309 מ״מ, כאשר 130 מ״מ מתוכם ירדו ביממת ה-7 בחודש בלבד. בצפון הארץ הגשם נמשך גם ביום המחרת ובשמונת הימים הראשונים של החודש הגיעה כמות הגשם בטירת יעל שבהר מירון ל- 350 מ״מ. הגשם הרב בפרק הזמן הקצר הזה גרם לגאות נחלים ונזקי הצפות בשרון ובחיפה ולסכנת התמוטטות מבנים בצפת[86]. דרומה לתל אביב ומזרחה משם כמויות הגשם היו דלות ועונת הגשם 1959/60 הוסיפה להיות יבשה באופן חריג.

9. 10-13.12.1961: הצפות בצפון השרון לאחר ירידת כ- 250 מ״מ גשם תוך ארבעה ימים

בתאריכים 10-13.12 ירדו כמויות גשם, שהגיעו בתחנות רבות ברמות מנשה ובאזור חדרה ובנימינה לכ- 220-270 מ״מ (בנימינה 272 מ״מ, קיסריה 274 מ״מ). בפרט בלטה יממת הגשם של ה- 13.12 בה ירדו בתחנות שונות ברמות מנשה כמויות יומיות של 120 מ״מ ויותר (רמת השופט 136 מ״מ, עין השופט 139 מ״מ) ובאזור בנימינה גם יממת ה- 11 בחודש (קיסריה 146 מ״מ). לקראת תום הסופה דווח על הצפות בתים באזור חדרה ובנימינה וכן בגוש דן[87]. יצוין כי ב- 21-23 בדצמבר ירדו שוב גשמים עזים שהתמקדו פעם נוספת באותו אזור. כמויות המשקעים באירוע זה היו מתונות יותר והגיעו לכ- 150-170 מ״מ (עין השופט 159 מ״מ, ערערה 176 מ״מ), אך בשל סמיכותן לסופה הקודמת, הביאו לתוצאות יותר הרסניות וגרמו להצפות קשות וניתוקי ישובים בצפון השרון, אזור בנימינה ועמק יזרעאל ומוצא הקישון[88].

10. 08-11.12.1962: למעלה מ- 200 מ״מ גשם גורמים שיטפונות והצפות בגליל המערבי

ב- 4.12.1962 הסתיימה עצירת הגשם הממושכת שנמשכה לאורך כל חודש נובמבר 1962. ארבעה ימים מאוחר יותר התגברו הגשמים בעיקר בצפון הארץ. בחלק מתחנות הגליל המערבי התקבלו בין

[vii] תחנת מדידה הממוקמת בסמוך לכפר חב״ד

ה- 8 ל- 11 בדצמבר למעלה מ- 200 מ״מ (יחיעם 224 מ״מ, געתון 222 מ״מ) בלימן התקבלו למעלה מ- 200 מ״מ תוך שלושה ימים בלבד (208 מ״מ ב- 8-10 בדצמבר). הגשם הרב גרם לפגיעה בתחבורה ובתקשורת בגליל המערבי[89, 90].

11. 17-26.11.1964 : סופת גשם ממושכת עם כמויות גשם של 350 מ״מ ויותר באזור נתניה

אחרי מחצית ראשונה יבשה לחלוטין ירדו במחצית השניה של נובמבר כמויות גדולות של גשם. הגשמים ירדו בפרק זמן ארוך של 10 ימים בין התאריכים 17-26 בחודש. רצף כה ארוך הוא נדיר בנובמבר. במקווה ישראל היה זה הפרק הארוך ביותר מתחילת המדידות ב- 1925. בחלק מהתחנות הגיעו הכמויות החודשיות ל- 350 מ״מ ויותר (פי 4 מהממוצע) ובכפר יונה אף נמדדו 425 מ״מ. הימים 20-21 בנובמבר היו גשומים במיוחד ובמספר תחנות נמדדו בכל אחד משני הימים למעלה מ- 100 מ״מ, תופעה נדירה מאוד לחודש זה. ב- 20 בחודש הגיעו הכמויות היומיות בתחנות רבות בחלקים הפנימיים של השרון ל- 150 מ״מ ויותר (עין ורד 174 מ״מ, אילנות 172 מ״מ, תל צור – אבן יהודה 170 מ״מ). ביחד עם גשמי ה- 21 בחודש הגיעו כמויות המשקעים הדו יומיות בחלק מהתחנות לערכים של 250 מ״מ ויותר (כפר יונה 298 מ״מ!). הגשמים הרבים גרמו לנזקים והצפות ונילוו אליהם רוחות חזקות שהחמירו את הנזקים[91, 92].

12. 16-20.12.1966 : הצפות ושיטפונות קטלניים בעקבות כמויות סופיות של כ- 200 מ״מ

ב- 15.12 החלה סופת גשם ממושכת שהתפשטה למחרת למרכז הארץ ודרומה. הסופה התמקדה באזור הרי יהודה והשפלה. בחלק מהתחנות הגיעו כמויות הגשם בין ה- 16 ל- 20 בדצמבר ל- 200 מ״מ ויותר (קדרון 226 מ״מ, מעלה החמישה 224 מ״מ) וכתוצאה מכך נחלים רבים במרכז הארץ ודרומה גאו. הצפות נרשמו מאזור ת״א ועד לנחלי הנגב. ביישובים בית שקמה, גיאה ושתולים שבאזור אשקלון, תושבים חולצו ע״י הצבא לאחר שיובלים של נחל שקמה ונחל לכיש עלו על גדותיהם והציפו מבנים רבים עד לגובה מסוכן[93]. שני חיילים טבעו למוות כאשר משאית ניסתה לחצות את אפיק נחל שקמה הגואה[94].

13. 16-29.01.1967 : תקופה גשומה ובסופה שיטפונות קשים

לאחר הגשמים העזים בדצמבר 1966, היתה הפוגה מסוימת בגשמים במחצית הראשונה של ינואר 1976, אך במחצית השניה של החודש הם התחדשו בעוצמה. במהלך החודש היו שתי סופות גשם גדולות ב- 16-19 וב- 26-29 בחודש, שהתמקדו בעיקר בהרי המרכז ומישור החוף הדרומי. בשתי הסופות לא ירדה כמות גשם חריגה, אך מאחר שהתרחשו זו אחר זו לאחר דצמבר גשום במיוחד, התרחשו בעקבותיהן שיטפונות. בסופה הראשונה ירדו למעלה מ- 100 מ״מ במוקד האזור שנפגע בסופה של דצמבר (דרומית לאשקלון) ושוב נותקו הדרכים לישובים גיאה ובית שקמה[95]. באירוע

של סוף החודש, הגשם התמקד בפרוזדור ירושלים ודרכים בשפלה נותקו[96]. גם בסופה זו נותקו בפעם השלישית באותה עונה דרכי הגישה ליישובים גיאה ובית שקמה[97] וזאת על אף שאזור זה היה מחוץ למוקד של סופה זו.

14. 23-27.12.1968 : למעלה מ- 200 מ״מ גשם בצפון הארץ גורמים לגאויות ונזקים

כמויות הגשם החודשיות בדצמבר 1968 הגיעו בצפון הארץ לפי 2-3 מהממוצע זאת בהמשך לנובמבר שהיה גשום גם הוא בצפון הארץ. הגשמים ירדו במספר פרקים ארוכים (ב- 3-9 בחודש, ב- 11-17 בחודש וב- 23-27 בחודש), כאשר פרק הגשם האחרון היה המשמעותי ביותר הן בשל הכמויות הגדולות של הגשם שירדו בו (בי״ס שדה מירון 247 מ״מ, יחיעם 233 מ״מ) והן בשל הכמויות המצטברות מתחילת העונה ועד אותו אירוע שכבר הגיעו בגליל המערבי ל- 600-700 מ״מ (חניתה 713 מ״מ, בי״ס שדה מירון 701 מ״מ). יום הגשם המשמעותי ביותר היה ב-26.12.1968, אז ירדו כמויות יומיות של 80-100 מ״מ בגליל העליון ובצפון הגולן ובעקבותיו פקדו את צפון הארץ שיטפונות והצפות[98].

15. 18-29.01.1969: גאויות חסרות תקדים בצפון הארץ בשל סופת גשם של 400 מ״מ ויותר

עם תום דצמבר 1968 הגשום, הוסיפו לרדת גשמים רבים בצפון הארץ. למעלה מ- 100 מ״מ ירדו בסופת גשם ב- 4-8 בינואר ולמעלה מ- 50 מ״מ ירדו בין ה- 12 ל- 14 בינואר, מה שהותיר את הקרקע בצפון רוויה לחלוטין בפתחה של הסופה הממושכת שהחלה ב- 18 בינואר. ביום זה החלו גשמים בצפון הארץ שהלכו והתחזקו עד שהגיעו לשיאם ב- 22 בינואר אז ירדו בתחנות רבות כמויות יומיות גדולות מ- 100 מ״מ ובאזור הר מירון קרוב ל- 200 מ״מ ביממה אחת (פקיעין 193 מ״מ, מירון 189 מ״מ). בתחנות שונות בגליל העליון ירדו רק בארבעת ימי הגשם 19-22 בינואר כמויות גדולות מ- 300 מ״מ (מירון 390 מ״מ). לאחר יממת השיא, הגשם נחלש אך הוסיף לרדת ועד תום הסופה ב- 29 בחודש הצטברו כמויות סופתיות של למעלה מ- 400 מ״מ בתחנות שונות בגליל העליון ובמירון 531 מ״מ! הגשם הרב בסופה זו והגשם המצטבר החריג מתחילת העונה ועד תום סופה בהרי הצפון (מירון 1361 מ״מ, חורפיש 1347 מ״מ) גרמו לגאויות חסרות תקדים בנחלי הצפון ולנזקים חמורים[99] ואף לאבידות בנפש[100]. נחלים רבים עלו על גדותיהם, כבישים, רחובות וגשרים הוצפו, ונגרמו שיבושים קשים בתחבורה[101]. בפרט סבל מהשיטפונות מושב עבדון שהיה מנותק מתחבורה כשבוע בשל הגאות החריגה בנחל כזיב[102]. בנוסף היו הצפות רבות של מבנים ושטחים חקלאיים והנזקים נאמדו במילוני לירות[103].

עם התמשכות הסופה החלה בעיה של הצפות סביב הכינרת, לאחר שכניסות המים לאגם היו גדולות יותר מכמויות המים שזרמו מסכר דגניה דרומה. מפלס האגם הגיע לכ-60 ס״מ מעל הקו האדום העליון וההצפות החריפו בשל רוחות מערביות עזות ב-28.1.1969 שהגדילו את שטחי ההצפה ממזרח לאגם[104]. יש לציין שבניגוד למצב בצפון הארץ, בדרום הארץ כמויות גשם בינואר היו מועטות וזאת בהמשך לחודשים הקודמים שגם בהם היה מיעוט גשמים באזור זה.

16. 18-23.3.1969: כ- 200 מ״מ ויותר בהרי הצפון והמרכז גורמים לשיטפונות ולהצפות

במהלך סופת הגשם שהחלה ב- 18 במרץ והסתיימה כעבור חמישה ימים הצטברו כמויות שהגיעו עד לכ- 250 מ״מ באזור רמאללה וצפון פרוזדור ירושלים (מעלה החמישה 249 מ״מ, ביתוניא 246 מ״מ). כמויות גדולות מ- 200 מ״מ נמדדו גם בצפון רמת הגולן ובאזור הר מירון. כמויות סופתיות אלו חריגות למחצית השנייה של מרץ והביאו לזרימה חזקה בנחלים. בשל הסופה, מפלס הכנרת שב לעלות, אך ההצפות בעקבות עליית המפלס היו בקנה מידה קטן יותר מאשר בינואר 1969. שיטפונות והצפות אירעו גם בקריית שמונה ובאזורים הבנויים לאורך נתיב זרימת נחל אילון[105]. בשונה מיתר הסופות הגדולות בחורף 1968/9, סופה זו התמקדה במרכז הארץ ולא בצפונה והצליחה להקטין בחלק מאזורי הדרום (כגון לכיש) את נזקי הבצורת, אולם בחבלים דרומיים יותר כמויות הגשם בסופה הגיעו מאוחר מדי ונזקי הבצורת נותרו בעינם[106].

17. 11-17.04.1971: סופה נדירה בפסח, כ- 400 מ״מ משקעים באזור החרמון בשבוע החג

סופה נדירה ביותר פקדה את הארץ בחפיפה מלאה לחג הפסח, הסופה היתה מורכבת משלושה שקעים שעברו בזה אחר זה – אירוע חסר תקדים בחודש אפריל. השקע הראשון היה העמוק ביותר בסדרה וגרר מזג אוויר סוער במיוחד. השקע שהחל להשפיע על אזורנו ב- 11 בחודש הגיע לשיאו ב- 12, בו ירדו 50 מ״מ ויותר בקרוב למחצית מהתחנות הפעילות בארץ ובכלל זה אפילו תחנות במישור החוף הדרומי (נגבה 84 מ״מ, כרמיה 79 מ״מ). בירושלים ירדו באותו יום 90 מ״מ בחודש – הכמות היממתית הגדולה ביותר באפריל מתחילת המדידות בירושלים מאז אמצע המאה ה- 19. שיא זה החזיק מעמד עד 2006. במקצת התחנות בהרי הצפון והמרכז התקבלו כמויות גדולות מ- 100 מ״מ (פקיעין 118 מ״מ, אמירים 108 מ״מ, עמינדב 113 מ״מ). ב- 13 בחודש הוסיף לרדת גשם רב בצפון ובחלק מתחנות הגליל העליון התקבלו כמויות דו יומיות של למעלה מ- 150 מ״מ (אמירים 187 מ״מ, פרוד 185 מ״מ). במג׳דל שמס יום זה אף היה גשום יותר מיממת ה- 12 באפריל ובסך הכל התקבלה שם כמות דו יומית של 213 מ״מ! הגשמים הכבדים ב- 12-13 בחודש גרמו לנזקים רבים – כבישים, גשרים ובתים הוצפו ונסגרו שדות תעופה פנים ארציים[107].
מעבר השקע העמוק ב- 12 באפריל פתח סדרה של שלושה שקעים שחצו את מזרח הים התיכון בזה אחר זה בתקופה מאוד לא אופיינית למעבר תכוף של שקעים. כך התקבל בתחנות רבות רצף של שבעה ימי גשם בין ה- 11 ל- 17 באפריל שבסופם נזקי הסופה רק הלכו והאמירו[108]. בתום הסופה הממושכת כמות הגשם הצטברה לכ- 200 מ״מ ויותר בתחנות רבות בגליל העליון והגולן ובמספר תחנות בהרי המרכז. בצפון הגולן נמדדו במהלך האירוע למעלה מ- 300 מ״מ גשם (קוניטרה 320 מ״מ, מרום גולן[viii] 330 מ״מ) ובמג׳דל שמס 407 מ״מ! על הר החרמון עצמו ירד שלג כבד שנערם עד ה- 17 בחודש לעומק של יותר משני מטרים בחלקיו הגבוהים של ההר[109], אירוע חריג ביותר במחצית השנייה של אפריל.

[viii] מיקומו הישן של הקיבוץ בסמוך לקוניטרה

שבוע הגשם הסוער חפף לחג הפסח ושיבש לחלוטין את אירועי החג ואת התנועה במהלכו[110]. יצוין כי בהרי הצפון כמויות גשם סופתיות כה מרשימות לא נמדדו בתקופת האביב (כולל כל חודש מרץ) ועבור אפריל מדובר באירוע עם זמן חזרה נדיר ביותר. אירוע זה לא היה אירוע הגשם היחידי באפריל וביחד עם הגשמים הנוספים באותו חודש, כמויות הגשם החודשיות באפריל 1971 היו חסרות תקדים כמעט בכל התחנות בארץ.

18. 13-17.01.1974 : שיטפונות והצפות בעקבות סופת גשם של 200 מ״מ ויותר באזור גוש דן

חודש ינואר 1974 היה עתיר בגשמים ובהרים בשלגים. במהלך החודש היו למעלה מ- 20 ימי גשם וכמעט ולא היו הפוגות בין פרק גשם אחד למשנהו. בתוך ימי הגשם הרבים בלטו חמשת הימים בין ה- 13-17 אשר בכל אחד מהם ירדו עשרות רבות של מילימטרים במישור החוף המרכזי. בתחנות רבות בין אזור נתניה ועד דרומית לאשדוד ירדו בחמשת הימים הללו למעלה מ- 200 מ״מ. שיא הגשם הסופתי נמדד במזרח/ דרום מזרח גוש דן (נחלים 288 מ״מ, סביון 275 מ״מ, בית דגן 271 מ״מ). כתוצאה מהגשם הרב אירעו שיטפונות והצפות באזור גוש דן והתנועה שובשה. במקביל חלו שיבושים בתנועה בהרים כתוצאה משלג שירד באותה עת[111].

19. 03-11.12.1974 : שיטפונות והצפות בגוש דן ודרום מישור החוף לאחר ירידת 250-400 מ״מ

ב- 3 בדצמבר החל בצפון הארץ רצף ימי שנמשך עד ה- 12 בחודש ובחלק מהתחנות אף עד ה- 14 בו. במהלך פרק גשם זה התקבלו במרבית התחנות בארץ כמויות של כ- 100 מ״מ ויותר. בעוד שבצפון הארץ ימי הגשם היו מתונים והתפרסו באופן די שיוויוני לאורך כל האירוע, במרכז הארץ פרק הגשם נחלק לשני אירועים שונים האחד בין ה- 3 ל- 6 בחודש והשני בין ה- 8 ל- 11 בו. באזור אשדוד האירוע נפתח כבר ב- 3 בחודש עם כמויות גשם גדולות מאוד שהגיעו ל- 122 מ״מ. הגשם העז ירד ממש על רצועת החוף וכמויות גדולות נמדדו גם על קו החוף בפלמחים ובת ים, כאשר קילומטרים ספורים פנימה יותר נמדדו מילימטרים ספורים בלבד. בימים הבאים הוסיף לרדת גשם רב בפיזור מרחבי גדול יותר וכבר עד ה- 5 בחודש הצטברה באשדוד כמות משקעים של כ-250 מ״מ. בתחנות אחרות הסמוכות לחוף בין תל אביב לאשדוד התקבלו עד ה- 6 בחודש כמויות גדולות מ- 200 מ״מ. בפרק גשם זה דווח על הצפת כבישים ודירות ושיבושים בתחבורה ואספקת החשמל בעיקר בערים אשדוד ובת ים[112]. ב- 8 בדצמבר שב והתפשט הגשם מצפון הארץ למרכזה והגיע לשיאו ב- 10 וב- 11 בחודש. פרק זה אומנם היה פחות גשום מקודמו אך התמקד פעם נוספת בגוש דן ומישור החוף הדרומי שם הצטברו עוד כ- 100-150 מ״מ ובסך הכל 250-400 מ״מ מה- 3 בדצמבר. כתוצאה מסמיכות שני פרקי הגשם שבו והתרחשו הצפות גדולות ושיטפונות בעיקר בגוש דן ומישור החוף הדרומי ובתל אביב אף קרס מבנה דו קומתי[113].

20. 24-30.11.1976 : למעלה מ- 200 מ״מ גשם גורמים להצפות ולשיבושים בתחבורה

כמעט כל גשמי נובמבר 1976 הגשום התרכזו בשבוע האחרון שלו ומרבית הגשם בצפון הארץ ומרכזה ירד בין ה- 24 ל- 27 בנובמבר. בגבול השרון והשומרון ירדו ב- 26.11 לבדו כמויות גשם של כ- 130 מ״מ (טול-כרם 135 מ״מ, איל 134 מ״מ). כמויות גשם חריגות של 200 מ״מ ויותר בארבעת ימי הסופה העיקריים נמדדו בגליל המערבי, מערב עמק יזרעאל, הכרמל ורמות מנשה. כמות השיא נרשמה בחניתה שבגליל המערבי עם 296 מ״מ בסופה כולה, מתוכם 254 מ״מ בארבעת ימי הגשם העיקריים. הגשמים הרבים גרמו להצפות ושיבושי תחבורה[114], אשר נוספו לשיבושי התנועה שנוצרו עקב קריסת עצים וכיסוי כבישים בחול כתוצאה מרוחות עזות[115].

21. 31.01-05.02.1982 : 250-300 מ״מ בגליל העליון וצפון הגולן, מרביתם עד ה- 02.02

מעט מאוד גשמים ירדו ברחבי הארץ עד ה- 30.01.1982 וגרעון המשקעים בצפון הארץ היה חסר תקדים. ב- 31.01.1982 עצירת הגשמים הסתיימה ביום סוער במיוחד, שהתאפיין בכמויות גשם גדולות של מעלה מ- 50 מ״מ בתחנות רבות בהרי הצפון והמרכז. כעבור יומיים ב- 2.2 שוב היה יום גשום מאוד ובפרט בצפון הארץ. במרום גולן – פיכמן ירדו 138 מ״מ ביום זה בלבד ובעין זיוון 122 מ״מ. כמות גשם יומית גדולה ירדה גם בגליל העליון (כפר מחול 120 מ״מ, מירון וביי״ס שדה מירון 107 מ״מ).
בסך הכל בשלושת ימי הסופה הראשונים ירדו בתחנות שונות בגליל העליון ובגולן כ- 200-250 מ״מ משקעים (מרום גולן – פיכמן 243 מ״מ, מירון 240 מ״מ, כפר מחול 228 מ״מ). כמויות המשקעים הגבוהות בפרק הזמן הקצר גרמו לעליה חדה בספיקת הירדן והירמוך ולהצפת שדות באזור המפגש בין שני הנהרות וכן לשיבושים בתחבורה עקב גאויות והצפות[116]. אילולא גשמי הסופה ירדו על קרקע יבשה יחסית כתוצאה מהיובש החריג שקדם לה, תוצאותיה היו הרסניות בהרבה. בשלושת הימים הבאים של הסופה התמתנו כמויות המשקעים אך גבר הקור וביומיים האחרונים של הסופה ירד שלג בהרים. בתום האירוע הצטברו 240-300 מ״מ בתחנות שונות בגליל העליון ובצפון הגולן. גשמים אלה גרמו לשיפור משמעותי במאזן המשקעים בצפון הארץ אך מאחר שלסופה זו לא נלוו סופות משמעותיות בהמשך העונה, הגרעון במשקעים חזר לגדול לאחר שהסתיימה.

22. 01-12.11.1986 : 300 מ״מ ומעלה במישר החוף הדרומי ובגליל בשתי סופות רצופות

שתי סופות גשם עזות התרחשו בזו אחר זו בעשרת הראשונה של החודש ובתחילתה של העשרת השנייה. בתחנות רבות, 10 מבין 11 הימים הראשונים של נובמבר היו ימי גשם ובאזור עכו וצפון מפרץ חיפה נמדדו 11 ימי גשם רצופים – רצף חסר תקדים לתקופה כה מוקדמת בעונת הגשם.

גם כמויות הגשם היו מרשימות ובמהלך הסופה התקבלו כמויות יומיות, דו-יומיות וסופתיות מרשימות במיוחד: 149 מ״מ בנתניה ביממה בודדת ב-2 בנובמבר, כמות דו-יומית של 212 מ״מ

בקריית אונו ו- 203 מ״מ בצובה ב- 7-8 בנובמבר). עם תום אירוע הגשם הצטברו בתחנות שונות במישור החוף הדרומי והגליל המערבי כ- 300 מ״מ ומעלה ובמקצת התחנות נמדדו כמויות גשם של 350 מ״מ ומעלה (ברורים 374 מ״מ, אשדוד 354 מ״מ, אבירים 356 מ״מ, מתת 352 מ״מ). בתחנות רבות היו אלה כמויות חסרות תקדים לנובמבר כולו על אחת כמה וכמה ל- 11 הימים הראשונים של החודש.

אירוע זה הצטרף למערכת גשם משמעותית שאירע בתחילת אוקטובר 1986 והתמקדה במישור החוף הדרומי, כך שבתום רצף ימי הגשם של נובמבר, התקבלה במקצת התחנות באזור כמות מצטברת של כ- 500 מ״מ ומעלה (אשדוד-חווה 507 מ״מ, ברורים 515 מ״מ). מקרה זה של קבלת כל כמות הגשם השנתית הממוצעת בשלב כה מוקדם של העונה הוא חסר תקדים בתחנות המאופיינות באקלים ים תיכוני בישראל.

מזג האוויר הסוער והגשם הרב שהצטבר בפרק זמן כה קצר גרמו לשיבושים קשים בחשמל ולנזקי שיטפונות והצפות בעיקר במישור החוף אך גם בהרים[117], [118]. אתר החרמון נפתח בתאריך מוקדם במיוחד למבקרים לאחר שבחרמון ירד שלג שהגיע לכחצי מטר ברכבל התחתון ו- 70 ס״מ מטר בחלקו העליון של האתר[119].

23. 18-27.12.1987 : הצפות בצפון הארץ לאחר הצטברות 200-300 מ״מ בסופה ממושכת

סופת הגשם שנמשכה בתחנות רבות בצפון הארץ במשך עשרה ימים רצופים הביאה להצטברות כמויות גשם של 200-300 מ״מ בצפון הגולן, בגליל העליון, בגליל המערבי ובכרמל. כמויות השיא נרשמו בחרשים עם 320 מ״מ ובמירון 309 מ״מ. בבית אורן ירדו בארבעה ימים במרכז הסופה 212 מ״מ, כ- 150 מ״מ מתוכם ירדו ב- 22 וב- 23 בדצמבר בלבד וכתוצאה מכך עלה נחל אורן על גדותיו והציף את כביש החוף[120]. הגשמים הגיעו עד אילת שם תועדו במהלך הסופה שבעה ימי גשם רצופים, מקרה נדיר שהתרחש רק פעם אחת נוספת ב- 65 שנות מדידת הגשם באילת.

24. 27.11-03.12.1991: כמות סופתית של 300-400 מ״מ במישור החוף המרכזי והדרומי

סופת גשם ממושכת ומרובת משקעים התרחשה ברחבי הארץ בשבוע שבין 27 בנובמבר עד 3 בדצמבר 1991. בתחנות רבות במישור החוף המרכזי והדרומי נמדדו למעלה מ- 300 מ״מ גשם ובמקצתן אף יותר מ- 400 מ״מ (עזה 410 מ״מ – ערך השווה לכמות השנתית בתחנה, רמת הכובש 417 מ״מ). בכל אחד מארבעת הימים העיקריים של הסופה 27.11-2.12 נרשמו כמויות גשם של כ- 100 מ״מ ויותר בתחנות שונות במישור החוף.

היום בו נרשמו הכמויות היומיות הגבוהות ביותר היה ה- 2 בדצמבר, אז נמדדו ברמת הכובש שבשרון כמויות גשם של 200 מ״מ ובקיבוץ איל 178 מ״מ. כתוצאה מהגשם הרב התרחשו שיטפונות עזים בנחלי מישור החוף המרכזי והדרומי[121] והתרחשו גאויות בנחלים ובכלל זה גאות בנחל איילון

שהביאה להצפת כלי רכב בנתיבי איילון ולסגירת ציר התנועה[122], גאות בנחל לכיש שגרמה להצפות קשות באשדוד[123] וגאות בנחל נטוף שגבתה את חייהם של 2 אנשים[124].

25. 30.01-12.02.1992 : הצפות ושיטפונות בסופה ממושכת עם כ- 300 מ״מ משקעים בהרים

בין ה- 30 לינואר ל- 12 בפברואר 1992, נמדדו בתחנות רבות 14 ימי גשם רצופים ובמקצת התחנות ירדו כמויות גשם קטנות גם ב- 28 וה- 29 בינואר וה- 13 בפברואר וכך נוצר רצף נדיר ולעתים אף חסר תקדים של 16-17 ימי גשם רצופים. פרק הגשם היה בנוי ממספר מערכות שהגיעו בזו אחר זו ועל כן אופיין בימים גשומים בשיאן של המערכות ב- 30-31.1, 2-4.2 , 6.2, 8-9.2 וה-12.2 ובימים עם כמויות גשם קטנות יחסית בימי התפר בין המערכות. האירוע כולו התרחש לאחר הצטברות גשם רב עוד מאז חודש נובמבר ובמצב זה של רווית הקרקע התרחשו שיטפונות והצפות גם כאשר כמות הגשם היומית לא היתה גבוהה באופן חריג. כך לדוגמה, כמות גשם דו יומית של 70-80 מ״מ בבקעת יבניאל ושולי הבקעה הספיקה לייצר שיטפון הרסני ביבנאל וכמות מעט גבוהה יותר של כ- 100 מ״מ בדרום הגולן גרמה לשיטפון הרסני בעין גב[125]. כמויות גשם דו יומיות של 80-100 מ״מ בדרום ומזרח גוש דן גרמו ב- 3-4 בפברואר לגאות גדולה בנחל איילון ולחסימת נתיבי איילון בפעם השלישית בעונת 1991/2 לאחר שמי הנחל החלו להציף את הנתיבים[126].

כמויות דומות של מים בשפלה ומישור החוף הדרומי גרמו לגאות בנחל לכיש ולהצפת שכונות באשדוד[127]. עד תום האירוע נמדדו בתחנות שונות בהרי הצפון כ- 300-400 מ״מ (מירון 420 מ״מ, מטולה 365 מ״מ, מתת 359 מ״מ). חלק מהם ירד כשלג בשני אירועים, האחד ב- 4 בחודש והשני, שהגיע בצפון הארץ כמעט עד גובה פני הים, ב- 9-10 בחודש. כמויות גשם סופתיות של כ- 300 מ״מ ויותר נמדדו מעבר לגליל העליון גם למרגלות רמות מנשה ורכס אמיר (336 מ״מ בכל אחת מהתחנות יקנעם, הזורע וגבעת עוז), באזור ירושלים (ירושלים סנט אן 323 מ״מ), בצפון עמק החולה (בניאס 303 מ״מ) ובחלק מתחנות רמת הגולן (שם קשה היה להעריך את כמות המשקעים המדויקת עקב השלג הרב). כמויות גשם גדולות אלה השאירו את הקרקע רוויה לקראת הסופה הגדולה האחרונה של החורף שהחלה ב- 23 בפברואר.

26. 22-27.02.1992 : הצפות ושיטפונות לאחר למעלה מ- 200 מ״מ משקעים בשרון ובשומרון

הסופה הקשה האחרונה של חורף 1991/2, לא היתה מאוד גדולה אך בגלל הכמויות הגדולות של המשקעים שירדו בחודשים שקדמו לה, תוצאותיה היו קשות. עיקר הגשם והשלג בצפון הארץ ומרכזה ירד בשלושה ימים 23-25 בפברואר כאשר יממת שיא המשקעים היתה ב- 24 בפברואר אז ירדו בתחנות בשרון, בשומרון ואפילו בגליל התחתון כמויות גשם יומיות של 100-150 מ״מ (גן שומרון 153 מ״מ, להבות חביבה 147 מ״מ, יבנאל 133 מ״מ, עדנים 128 מ״מ, טול כרם 123 מ״מ). ביחד עם יממת ה- 23 בחודש ויממת ה- 25 בו התקבלו באותם אזורים כמויות תלת יומיות חריגות של כ-200 מ״מ ויותר (ענבתא 222 מ״מ, גן שומרון 220 מ״מ, עדנים 218 מ״מ, יבנאל 202 מ״מ).

בשל הקור העז המשקעים ירדו בהרים כשלג וגם באזורים הנמוכים חלק לא מבוטל מהמשקעים ירד כמשקעי קרח, מה שהגדיל את הנזקים וגרם לקריסה של חממות רבות בשרון[128]. מעניין לציין כי הנזקים באזורים בהם הגשם היה חריג היו פחות גדולים מאזורים אחרים שלא היו באזור המוקד של המערכת. אומנם צירים באזור המשולש שבמזרח השרון היו סגורים ובבתי הספר באזור לא התקיימו לימודים, אך הנזקים העיקריים דווחו דווקא ממישור החוף הצפוני כאשר בקריית ביאליק וקריית אתא מאות דירות פונו בשל גאות הנחלים גדורה והקישון[129]. בחלקה המזרחי של העיר עכו הוצפו רחובות ו- 15 בתים כתוצאה מהצפה של נחל עכו[130]. יצוין כי במישור החוף הצפוני ירדו באותה סופה כ- 70-100 מ״מ בלבד אך במעלה אגן ההיקוות של הנחלים שמתנקזים אליו ירדו כ- 100-150 מ״מ.

השיטפונות גבו גם קורבנות כאשר בצפון השרון נסחפו בנחל עדה שני נערים תושבי ג׳יסר א-זרקא[131] ובנחל יששכר נהרג חייל לאחר שג׳יפ הסיור בו נסע, נסחף במים הגועשים[132].

27. 14-16.12.1992: שיטפונות והצפות בדרום גוש דן לאחר גשם תלת יומי של כ- 300 מ״מ

פחות משנה אחרי השיטפונות הקשים של עונת 1991/2 התרחשה סופה עזה בדרום מזרח גוש דן. סופת הגשם התרחשה בין ה- 12 ל- 17 בדצמבר כאשר בימי הסופה העיקריים 14-16 בחודש נרשמו במוקדי הסופה כמויות תלת יומיות של למעלה מ- 300 מ״מ (נתב״ג 348 מ״מ – ערך שיא לגשם תלת יומי בארץ!) וכמויות דו יומיות של 250 מ״מ ויותר (נתב״ג 280 מ״מ).

היממה הגשומה ביותר במהלך הסופה היתה ב- 15 בחודש, אז נרשמו כמויות גשם של כ- 150 מ״מ ויותר בחלק מהתחנות בדרום מישור החוף המרכזי, השפלה והרי המרכז (כולל המדרונות המזרחיים)! כמות השיא היומית 169 מ״מ נרשמה בחבצלת (רחובות) וכמות מרשימה לא פחות נמדדה במעלה אפרים שעל שפת בקעת הידרן עם 160 מ״מ. הגשם הרב הוביל לשיטפונות ולהצפות בפרט באזור שבין תל אביב לרחובות. נחל איילון עלה על גדותיו והביא לסגירה נוספת של נתיבי איילון וכתוצאה מגאות של נחלים נוספים במרכז נסחפו וטבעו שני בני אדם[133].

28. 05-08.02.1995: כמות סופתית של למעלה מ- 200 מ״מ ברמות מנשה והצפות בעקבותיה

לאחר היובש של ינואר 1995 פקדה את צפון הארץ ואזור השרון סופה עזה שבמהלכה נרשמו כמויות יומיות של 120 מ״מ ויותר באזור רמות מנשה (רמת השופט – 155 מ״מ ב- 7 בחודש) וכמות סופתית של למעלה מ- 200 מ״מ. גשמים אלה גרמו לגאויות בנחלי האזור ושיטפונות נדירים אירעו בנחלים דליה ותנינים[134]. בחלקו התחתון נחל דליה גלש מהאפיק לעבר רחובות הכפר פרדיס והציף בתים רבים בכפר[135].

29. 18-27.02.2003 : 200-300 מ״מ בהרים ובשפלה גורמים להצפות ולשיטפונות

בין ה- 18 ל- 27 בפברואר התרחש רצף ימי גשם בצפון הארץ ומרכזה, כאשר הגשם התמקד לעתים בצפון הארץ ולעתים במרכז. לקראת סוף האירוע ב- 24-26 בחודש ירד גם שלג בהרים. באירוע זה לא היו ימי גשם עם כמויות מאוד חריגות אך רצף הימים בהם הצטבר הגשם בהדרגה והעובדה שגשמי סופה זו התרחשו לאחר הצטברות מאות רבות של מילימטרים מאז ה- 9 בדצמבר 2002, גרמה לגאויות גדולות בנחלים ובפרט בנחלי הצפון, שם הערכים המצטברים של הגשם מראשית העונה היו המרשימים ביותר (חרשים 1157 מ״מ, אלרום 1147 מ״מ, מתת 1045 מ״מ עד סוף פברואר). הגאות החריגה ביותר התרחשה בירדן שם הוצפו בתים ושדות באזור שדה נחמיה[136] וכן דווח על הצפת שכונות בקרית שמונה כתוצאה מגאות באפיקים קטנים שמתנקזים אל העיר[137]. זאת לאחר ירידת למעלה מ- 150 מ״מ באצבע הגליל עד ה- 21 בפברואר מתוך כ- 250 מ״מ בסופת הגשם כולה (כפר גלעדי 263 מ״מ, מטולה 246 מ״מ) .
שיטפון קטלני התרחשה באזור ואדי עארה בו כמות הגשם הסופתית היתה פחות גדולה (אום אלפחם 233 מ״מ, מי עמי 218 מ״מ) שם שני בני אדם נסחפו בזרם המים החזק של נחל חדרה[138].
שיא המשקעים הסופתי התרחש בהרי יהודה (צובה 275 מ״מ, קרית ענבים 273 מ״מ) וגשם רב אף הגיע באזור זה אל ספר המדבר (כוכב השחר 260 מ״מ), אך דווקא באזור זה לא דווח על נזק רב וכך היה המצב גם באזור מישור החוף הדרומי בו ירדו 200-240 מ״מ מתוכם למעלה מ- 150 מ״מ תוך יומיים ב- 24 וב- 25 בחודש.

30. 29.10-03.11.2009 : מערכת גשם גדולה וממושכת בשלב מוקדם בעונה

בתחנות רבות נרשמו שישה ימי גשם רצופים כאשר בשניים מהם ה- 30.10 וה- 2.11 נרשמו כמויות גשם יומיות גדולות מ- 100 מ״מ בתחנות שונות במישור החוף. במקצת מתחנות השרון נמדדו כמויות יומיות של 100 מ״מ ויותר בכל אחד משני הימים הללו. ראי לציין, כי כמות הגשם היומית שהגיעה ב- 30.10 עד כדי 130 מ״מ בנתניה, היא נדירה לחודש אוקטובר וגשם יומי רב יותר באוקטובר נמדד רק פעמים ספורות בעבר (לאחרונה בבת-ים באוקטובר 2000).

בתום הסופה הצטברו במוקדה כמויות של למעלה מ- 250 מ״מ (בני דרור 284 מ״מ) כאשר הכמות הסופתית נחשבת חריגה בפרט לתקופה כה מוקדמת בעונה. כתוצאה מכך התרחשו הצפות ונגרמו נזקים בעיקר באזור השרון[139,140] אך גם באזורים נוספים[141].

31. 04-10.01.2013 : כמויות משקעים של 200-250 מ״מ תוך ארבעה ימים באזורים רבים

סופת גשם ממושכת פקדה את הארץ כאשר בכל אחד מארבעת הימים העיקריים של הסופה, 5-8 בחודש, ירדו גשמים עזים ונמדדו בתחנות מסוימות בארץ כמויות גשם יומיות גבוהות מ- 100 מ״מ. השיא היומי ארע בבאר טוביה עם 140 מ״מ ב- 7 בחודש. במצטבר לארבעת הימים הללו כמויות הגשם הגיעו ל- 200-250 מ״מ בתחנות גשם רבות בצפון הארץ ומרכזה. כמו כן, הסופה כללה רוחות

עזות בליל ה- 6-7 וב-9 בחודש. במקביל לרוחות החל לרדת שלג שהצטבר בהרי המרכז לעובי של כ-10-15 ס״מ ב- 10 בחודש. מזג האוויר הסוער גרם לנזקים רבים ובראשם נזקי שיטפונות והצפות במקומות שונים בצפון הארץ ומרכזה[142,143]. בפרט בלטו השיטפונות באזור חדרה לאחר שנחל חדרה עלה על גדותיו והשיטפון החמור בבת חפר לאחר שנחל שכם פרץ חומת בטון שהגנה על הישוב והציף את היישוב תוך זמן קצר[144].

32. 10-14.12.2013 : הצפות ונזקים לאחר כמות גשם סופתית של כ- 250 מ״מ בעוטף עזה

ב- 10-14.12.2013 פקדה את ישראל סופה שעיקר חריגותה הוא בשלג הרב שירד במהלכה בהרים בשלב מוקדם מאוד של החורף. לצד השלג ירדו גם כמויות משקעים גדולות ובמישור החוף הדרומי סופה זו היתה חריגה מאוד כאשר כמות הגשם הסופתית הגיעה ל- 250-300 מ״מ ואף יותר. כמויות סופיות כה גבוהות באזור עוטף עזה התקבלו רק במקרה אחד נוסף מאז ראשית מדידות באזור וזאת בסופה שהתרחשה במקום בשלהי נובמבר ותחילת דצמבר 1991. כמויות המשקעים הגדולות גרמו לנזקי תשתית ולשיבושים בתחבורה בעיקר בדרום מישור החוף וצפון הנגב[145]. ברצועת עזה דווח על הצפות נרחבות שגרמו לפינוי 4000 תושבים מבתיהם[146].

ג. <u>גשם חד יומי / דו יומי חריג</u>

1. 09.12.1921: הכמות היומית הגדולה ביותר שנמדדה בישראל, 272 מ״מ בחיפה

בתחנות הגשם בחיפה נמדדו ביום זה כמויות גשם גדולות במיוחד ובפרט בתחנות שבמרכז הכרמל עם 245 מ״מ ובטכניון בהדר נמדדו 272 מ״מ[147], שם נקבע שיא הגשם היממתי בארץ ישראל שמחזיק עד מועד פרסום סקירה זו[ix]. כתוצאה מהגשם הכבד אירעו בחיפה שיטפונות מקומיים והצפות, אך לא דווח על נזקים כבדים ברכוש ובנפש.

2. 04.02.1924 : יום גשם קיצוני בשפלה גורם לשיבושי תנועה עקב גאויות וסחף

בקיבוץ חולדה ירדו ביום זה 135.5 מ״מ כמות זו היתה הכמות היומית הגדולה ביותר שנרשמה במקום עד נובמבר 1979, ומאז היא הכמות היומית השנייה בגודלה. בעקבות הגשם הרב הידרדרו סלעים על הדרך ירושלים - תל אביב ועל מסילת הרכבת[148]. כמו כן, דווח על שיבושי תנועה עקב שיטפונות בנחלים ירקון ואיילון וכן על כך שנהר הירדן הציף את גשר אלנבי[149].

[ix] אשבל נוקב במספר חיבורים בערך פחות גבוה לגבי תאריך זה ובהיעדר נתוני מקור מתחנה זו לחודש דצמבר 1921 - יש ספק לגבי ערך זה.

3. 09.12.1926 : פתיחה סוערת של החורף למעלה מ- 50 מ״מ ברוב התחנות – הצפות בת״א

עונת הגשמים 1926/7 החלה בעצירת גשם כמעט מוחלטת שנמשכה בכל חודשי הסתיו ונמשכה לתוך תחילת דצמבר. ב- 9 בדצמבר הגיע היורה במלוא עוצמתו ומבחינה מרחבית ארצית יום זה היה אחד הימים הגשומים ביותר בארץ, כאשר שני שלישים מהתחנות הפעילות מדדו כמות של כ- 50 מ״מ ויותר ובמספר תחנות בהרי הצפון והמרכז ובמישור החוף המרכזי ירדו כמויות גדולות מ- 100 מ״מ (השיא ברמלה 125 מ״מ). בשל הגשם הרב גאו הנחלים ירקון ואיילון וגרמו לשיבושים בתנועה[150] ולהצפת שכונת מונטיפיורי בתל אביב[151]. גם בימים העוקבים ירדה כמות לא מבוטלת של גשם ונרשמו כמויות מצטברות חריגות (כגון דגניה 205 מ״מ ב- 9.12-12).

4. 15.01.1930 : הצפות ונזק רב לאחר ירידת 185 מ״מ גשם בגדרה ומעל 100 מ״מ בהרי ירושלים

ביום זה ירדו, בתחנות רבות בהרי ירושלים ובאזור השפלה ומישור החוף שבמעלה הרוח להם, כמויות של 100 מ״מ ומעלה, בגדרה ירדה כמות שיא של 185 מ״מ, שהיתה אז הכמות היומית הכי גבוהה אחרי האירוע בו נקבע שיא הגשם היממתי בחיפה ב- 1921. גם הימים הסמוכים היו גשומים והכמות לארבע יממות בין ה- 14 ל- 17 בינואר בגדרה הגיעה ל- 282 מ״מ. בשל הגשם התרחשו גאויות בנחלים, בתים הוצפו והתנועה שובשה[152].

5. 18-19.11.1937 : שיטפונות קשים בדרום ובמזרח, באורים מעל 200 מ״מ גשם ביומיים

ב- 19-18 בחודש התרחשו שיטפונות עזים בדרום הארץ, במזרחה ובעבר הירדן. הכמויות הגדולות ביותר שדווחו בארץ נמדדו במשטרת אלעמארה שם נמצא כיום קיבוץ אורים. במקום דווחו כמויות גשם חסרות תקדים של 107 מ״מ ו- 105 מ״מ יום אחר יום ובסך הכל בתוך יומיים התקבלה שם כמות הקרובה לממוצע השנתי כולו. יצוין שמיום הקמת קיבוץ אורים הכמות היומית הגדולה ביותר בו הגיעה ל- 68 מ״מ בלבד ובתקופת המנדט דווח רק עוד פעם אחת נוספת על כמות גדולה מ- 100 מ״מ. באותה עת גם הנחלים הגדולים שמתנקזים לים המלח גאו ודלתות הנחלים שונו לחלוטין עקב הסחף הרב שהוסע. בתוך כל הסחף הרב היו אלפי טונות של עצים שנסחפו וכיסו את פני ים המלח עד שנפלטו עם הגלים אל החוף[153].

6. 28.01.1940 : הצפות ושיבושי תנועה בתל-אביב ובפתח-תקוה לאחר 100-150 מ״מ גשם ביום

ביממת הגשם של ה- 28.1 ירדו בת״א ובמזרח גוש דן כמויות גשם יומיות של 100 מ״מ ויותר, מרביתן תוך שעות ספורות. כמויות הגשם הגדולות ביותר באותו יום נמדדו בפתח תקוה (פתח תקוה – פיק״א 146 מ״מ, כפר אברהם 129 מ״מ). כתוצאה מהגשמים העזים התרחשו הצפות בשכונות שגובלות בנחל איילון והתחבורה בת״א ובפתח תקווה שובשה[154]. הגשם הרב לווה גם בברד כבד ורוחות סוערות[155].

7. 17.10.1942: כמויות גשם יומיות חריגות ובפרט לחודש אוקטובר עם 144 מ״מ בשכם

ביום זה נמדדה בכמחצית מהתחנות כמות גדולה מ- 50 מ״מ ובחלק מתחנות מישור החוף ובהרי הצפון והמרכז כמות גשם יומית גדולה מ- 100 מ״מ כמות השיא היומית 144 מ״מ נמדדה בשכם - מקום שאינו מועד לגשמים כבדים וממושכים באוקטובר. כמות זו היתה כמות הגשם היומית הגדולה ביותר שנמדדה באוקטובר בארץ ישראל עד שנת 2000.

8. 04.12.1944: כ- 150 מ״מ גשם ויותר בעמק חפר ובעקבותיהם הצפות קשות בשרון

ב- 4 בדצמבר ירדו כמויות גשם חריגות בשרון ובפרט באזור עמק חפר. באזור עין החורש, כפר ויתקין וגבעת חיים ירדו למעלה מ- 140 מ״מ ובמשמר השרון 174 מ״מ. מאחר שאירוע זה עקב אחרי נובמבר מאוד גשום, נגרמו הצפות קשות באזור עמק חפר וגם דרומה לכך באזור נתניה ותל אביב[156]. בהמשך החודש התרחשו הצפות נוספות ובפרט ב- 25-26, אז שבו וירדו גשמים עזים באותו אזור (למעלה מ- 100 מ״מ ביומיים). מתחילת נובמבר ועד סוף דצמבר הצטברו באזור עמק חפר קרוב ל- 700 מ״מ (בכפר ויתקין 784 מ״מ!) והדבר התבטא בהצפות נרחבות ובהתהוות ביצות רבות שכמותן לא נראו באזור עשרות שנים קודם לכן[157].

9. 04.01.1948: עד 150 מ״מ גשם ביממה בהרי המרכז גורמים לגאויות בנחלים ולהצפות

במהלך יום זה ירדו כמויות גשם של 100 מ״מ ויותר בתחנות רבות בהרי המרכז ובמספר תחנות נרשמו אף כמויות של 150 מ״מ ויותר (רמאללה 157 מ״מ, אלבירה 156 מ״מ, איתנים 150 מ״מ). בחלק מהתחנות באזור זה מדובר בכמות היומית הגדולה ביותר בכל תקופת המדידות לדוגמה, בתחנה הוותיקה בקרית ענבים שם ירדו 142 מ״מ. מעבר לכמויות היומיות הגדולות, אירוע זה חריג גם בכך שהוא לא היה חלק מאירוע גשם ממושך, אשר בדרך כלל אופייני לאזורי ההר (שקעים עמוקים שהשפעתם נמשכת יותר מיממה).

הגשם הרב גרם לשיטפונות והצפות במרכז הארץ. נחל איילון עלה על גדותיו והציף בתים בתל אביב ובירושלים שהיתה במוקד האירוע הוצפו גם כן בתים רבים[158].

10. 28-29.12.1954: כמויות דו יומיות חריגות בגוש דן ובעקבותיהן שיטפונות חמורים

בתשע תחנות גשם שונות ירדו בכל אחד משני הימים 28-29.12 למעלה מ- 100 מ״מ גשם ובשני הימים יחד הגיעו כמויות הגשם לכ- 250 מ״מ ואף יותר (מקווה ישראל 286 מ״מ – למעלה ממחצית כמות הגשם השנתית בתוך יומיים). לעתים קורה שבתחנה בודדת מתקבלת יום אחר יום כמות גדולה מ- 100 מ״מ, אך יומיים כה גשומים במספר גדול יחסית של תחנות זה אירוע חריג מאוד. הכמות היומית הגדולה ביותר ב- 28.12 נרשמה ברעננה: 184 מ״מ וביום המחרת במקווה ישראל:

149 מ״מ. במהלך האירוע תועד בקריה בתל אביב גשם רצוף במשך 18.5 שעות (כשעה פחות מהשיא לגשם רצוף בארץ שנקבע שלוש שנים קודם לכן באותו המקום).

מיקוד הגשם בגוש דן הביא לגאויות גדולות בנחלי האזור ולשיבוש תנועת הרכבים באזור תל אביב והסביבה. נחל איילון בלט בגאותו ההרסנית וגרם להצפות נרחבות בתל אביב ולפגיעה ברכוש בשכונות הנמוכות של העיר[159]. באזור נתניה השיטפונות סחפו אל מותה תינוקת מידי אמה [160].

11. 08.11.1955: עד 260 מ״מ גשם ביום בשרון ומערב השומרון גורמים להצפות ולנפגעים

בחמש תחנות שונות ממערב וממזרח לקו הירוק התקבלו כמויות גשם יומיות של למעלה מ- 200 מ״מ. הכמות היומית גדולה ביותר שנמדדה ע״י תחנות השירות המטאורולוגי הייתה 255 מ״מ בכפר קאסם וכמות מרשימה נוספת נמדדה בגבעת השלושה (239 מ״מ) ובגבעתיים (209 מ״מ). במערב השומרון (שהיה בשטח ירדן באותה עת) נמדדו כמויות מרשימות במיוחד בתחנות בידיא (260 מ״מ) ודיר איסתיא (240 מ״מ)[161].

אמנם באירוע זה לא נשבר שיא הגשם היומי בישראל (272 מ״מ בטכניון בחיפה בדצמבר 1921), אך מבחינת השתרעות האזור בו ירדו כמויות גשם קיצוניות הגבוהות מ- 200 מ״מ, מדובר בשטח גדול בהרבה. אם בדרך כלל כמויות כה גדולות מתמקדות בנקודה בודדת הסמוכה לחוף הים או ברצועה מצומצמת, הרי שבליל ה- 8-9 בנובמבר 1955, הרצועה, בה התקבלו כמויות גשם חריגות של 200 מ״מ ויותר, השתרעה ממערב למזרח על פני שטח נרחב – מאזור קו החוף, או לכל הפחות מגבעתיים, ועד מזרחית לדיר איסתיא הנמצאת 35 ק״מ ממזרח לקו החוף. יצוין כי ערכים יומיים גבוהים מ- 200 מ״מ ברצועת ההר של ישראל (כולל המדרונות המערביים) הם ערכים חסרי תקדים בשל היחלשות עוצמות הגשם מקו החוף לעבר פנים הארץ. באירוע זה ההיחלשות בעוצמות הגשם התרחשה באופן חריג במרחק רב מהחוף. מעבר לכמות הגשם היומית המרשימה נקבעו באירוע זה שיאי עוצמות גשם לפרקי זמן של 9 שעות (220 מ״מ בעין השלושה) ול- 5 שעות (170 מ״מ בחורשים)[162]. הגשם הרב ועוצמתו החזקה גרמו לגאויות בנחלים ובפרט בנחל הירקון ויובליו שהיו במוקד האירוע. גאויות אלו הסבו נזקים לרכוש ואף גרמו לאבדות בנפש [164,163].

12. 23.11.1955: למעלה מ- 100 מ״מ בפרוזדור ירושלים גרמו להצפות ולשיבוש התחבורה

לאחר סופת הגשם הנדירה ב- 8-9.11.1955 שלא הורגשה כמעט באזור ירושלים, הגיעה סופה נוספת שהתמקדה באזור זה. כמויות גשם יומיות של למעלה מ- 100 מ״מ נמדדו בתחנות שונות בפרוזדור ירושלים (שער הגיא 144 מ״מ, מעלה החמישה 116 מ״מ, קרית ענבים 115 מ״מ) ובירושלים עצמה נמדדו כמויות גשם יומיות של 80-90 מ״מ בעוצמות גבוהות. הגשם הרב גרם להצפת בתים ולשיבושים קשים בתחבורה בירושלים ובישובים נוספים[165]. אירוע דומה של כמויות גשם יומיות כה גבוהות בהרי יהודה התרחש רק בנובמבר 1944.

13. 14.12.1955 : הצפות ושיטפונות לאחר יום גשם של 150-175 מ״מ מדרום לנתניה

בפעם השלישית תוך 40 יום ירדו גשמים יומיים חריגים. כמויות יומיות גדולות מ- 150 מ״מ ירדו מדרום לנתניה (אבן יהודה 175 מ״מ, געש 166 מ״מ, תל יצחק 155 מ״מ). באזור תל אביב הגשם גלש גם ליממת ה- 15 בדצמבר וגם שם התקבלו כמויות של עד 150 מ״מ אך בשתי יממות גשם. בחלק מתחנות מישור החוף המרכזי התקבלה תוך 40 יום (בין ה- 6.11 ל- 15.12) כמות גשם השווה לכמות הגשם השנתית ואף מעבר לכך (כפר קאסם 630 מ״מ, גבעתיים 580 מ״מ). ריכוז הגשמים בתקופה קצרה יחסית גרם להצפות של שדות וכבישים גם בדצמבר ולאירועי שיטפונות[166,167].

14. 30.01.1958 : כמויות גשם יומיות של מעל 100 מ״מ ובעקבותיהן הצפות קשות בשרון

ב- 30.1 נמדדו כמויות גשם יומיות של 100 מ״מ ויותר במזרח השרון (אייל 124 מ״מ, רמת הכובש 115 מ״מ, ניר אליהו 111 מ״מ) וביחד עם גשמי ה- 29.1 התקבלו באזור כמויות דו יומיות של 150- 170 מ״מ). אמנם כמויות גשם יומיות ודו יומיות גדולות עוד יותר נמדדות מפעם לפעם בשרון, אך אירוע זה חתם תקופה גשומה מאוד, כאשר רק בחודשים דצמבר 1957 וינואר 1958 ירדו בחלק מתחנות השרון למעלה מ- 600 מ״מ (תל צור 650 מ״מ, אילנות 639 מ״מ, קלנסווה 624 מ״מ). משום כך הכמות הדו יומית הרבה ב- 29-30.1 ירדה על אדמה רוויה וגרמה לגאויות בנחלים ולהצפות נרחבות בשרון. תנועת הרכבות שותקה במסילה המזרחית (בקרבת כביש 6 כיום) ובמסילה המערבית גם יחד. דרכי הגישה ליישובים במזרח השרון ובמשולש הוצפו וכך גם שטחים חקלאיים רבים[168].

15. 25-26.01.1963 : הצפות חריגות בעמק החולה, עקב גשם יומי רב באגן ההיקוות של הירדן

ינואר 1963 היה דל בימי גשם בדומה ליתר אזורי הארץ אך בין ה- 23 ל- 27 בינואר התרחשה סופת גשם שהתמקדה באזור זה והצליחה לפצות על מיעוט המשקעים ביתר ימי החודש. ביחוד בלט יום ה- 25 בינואר בו ירדו בתחנות הגליל העליון המערבי למעלה מ- 120 מ״מ גשם (עין זיו 141 מ״מ, סאסא 135 מ״מ, פקיעין 134 מ״מ). בגליל המזרחי ובקעת החולה לא נרשמו באותו יום ערכים חריגים, אך ככל הנראה באזור החרמון ומורדותיו המערביים ירד גשם כבד וכמויות מים חריגות נכנסו לישראל מגבול סוריה דאז ולבנון וגרמו לעלייה חריגה של מפלס הירדן, באזור המפגש שלו עם החצבאני, עד למעלה ממטר מגובה הגדות המקסימאלי[169]. במקום זה נוצרה ביצה גדולה שהציפה בתים מפעלים ומבני חקלאות בקיבוצים שדה נחמיה ועמיר שגרמה לפינוי התושבים ולנזקים כבדים[170].

16. 12.11.1973 : 100-150 מ״מ באזור כפר סבא, מרבית הגשם תוך שעות ספורות

באזור כפר סבא ירדו למעלה מ- 100 מ״מ ביום (צופית 116 מ״מ, איל 134 מ״מ וניר אליהו 144 מ״מ). עיקר הגשם התרחש תוך שעות ספורות בלילה שבין ה- 12 ל- 13 בחודש, כמות הגשם הגדולה ועוצמתו החזקה גרמו נזק רב לכבישים באזור[171].

17. 28.12.1975 : גשם רב בצפון ואסון נוסף לעונת 1975/6 בעקבות שיטפונות

ביממה זו ירדו גשמים כבדים בצפון הארץ שהגיעו עד 100 מ״מ ויותר. באילון נקבע שיא גשם יומי - 128 מ״מ שהחזיק עד דצמבר 2012. בתחנות רבות בצפון הגולן ירדו כמויות גשם יומיות של 90- 100 מ״מ וקומנדקר שחצה את מי הירדן הגואים על גבי גשר אירי נסחף ואחת הנוסעות בו מצאה באירוע את מותה[172].

18. 28-29.11.1979 : כ- 150 מ״מ ביום ו- 200 מ״מ ביומיים גרמו לגאות חריגה בנחל איילון

כמויות גשם יומיות נדירות של 150 מ״מ ויותר ירדו ב- 28.11 לאורך רצועה בכיוון מערב מזרח שראשיתה ברחובות וסופה באזור רמאללה. הכמויות היומיות באותו אירוע בתחנות שהיו מצויות בתוך הרצועה הנ״ל קבעו שיא מראשית המדידות (חבצלת וכפר בילו 161 מ״מ, יסודות 154 מ״מ, חולדה 150 מ״מ, שעלבים 166 מ״מ – כ- 50 מ״מ יותר מהערך הבא בסדרה). בשומרון דווחו כמויות מעט נמוכות יותר אך גם שם היו תחנות בהן נמדדו ערכי שיא יומיים של 120 מ״מ כולל בצד המזרחי של הרכס (בית דגן 133 מ״מ כ- 30% מכמות הגשם השנתית שם).

גם ה- 29 בנובמבר היה יום גשום ובשני הימים ביחד ירדו באזור עמק איילון והרי בנימין כמויות דו יומיות נדירות של למעלה מ- 200 מ״מ (פארק קנדה 225 מ״מ, רמאללה 209 מ״מ, שעלבים 204 מ״מ). בעקבות הגשם הרב אירעו גאויות בנחלים. הזרימה החזקה בנחל איילון, שאגן ההיקוות שלו היה במוקד האירוע, גרמה לקריסת גשר נחלת יצחק בתל אביב ולשיבושי תנועה קשים[173].

19. 25.12.1979 : הצפות ושיטפונות לאחר גשם יומי רב בשרון ובצפון הארץ

ב- 25.12 ירדו כמויות גשם יומיות גדולות מ- 100 מ״מ בתחנות רבות במרכז השרון. בתל מונד נרשמה כמות השיא 135 מ״מ. בחיפה ירדה כמות קטנה אך בזמן קצר יחסית (למעלה מ- 70 מ״מ ב- 6 שעות). כתוצאה מהגשם הרב באותו יום, שהיווה המשך לתקופה גשומה עוד מסוף נובמבר, אירעו הצפות ונזקים בנתניה, חיפה ובמקומות נוספים בארץ[174].

20. 12.11.1983 : למעלה מ- 100 מ״מ ביממה בתחנות שונות במרבית חבלי צפון הארץ

כמויות גשם של קרוב ל- 70 מ״מ בממוצע מרחבי ירדו בשטח שנמצא מהכרמל וצפונה. למעלה מ- 100 מ״מ גשם ירדו ב- 15 תחנות המפוזרות בחבלים שונים בצפון הארץ ובכלל זה הכרמל (יגור 114 מ״מ), הגליל התחתון (סחנין 120 מ״מ), הגליל העליון (יראון 129 מ״מ), עמק החולה (קרית שמונה 103 מ״מ) ורמת הגולן (מרום גולן-פיכמן 122 מ״מ). בחלק מהתחנות הוותיקות בגליל, כמו יראון וכפר גלעדי, ירדה באותו יום הכמות היומית הגדולה ביותר מאז ראשית המדידות. הגשם הוסיף לרדת גם בשתי היממות העוקבות וגרם להצפות ולשיבושי תנועה באזור חיפה וגם במקומות בהם לא נמדדו כמויות גשם חריגות ובכלל זה נתניה ותל אביב[175].

21. 22.04.1985 : יום גשם עתיר משקעים ובפרט בסוף אפריל עם 125-130 מ״מ בעמק זבולון

קרוב ל- 40 מ״מ גשם ירדו בממוצע מרחבי באזור שבין צפון הנגב לגבולה הצפוני של הארץ. שיא הכמות התקבל בעמק זבולון שם נמדדו כמויות יומיות נדירות של 120 מ״מ ויותר (כפר המכבי 132 מ״מ, רמת יוחנן 126 מ״מ). בחלק מהמקומות נגרמו נזקים כבדים כתוצאה מהצפות ומברד שנלווה לגשם[176]. כמות יומית כה גבוהה (הן מבחינת ממוצע הגשם המרחבי ביום זה והן מבחינת הכמויות המקסימליות) היא חסרת תקדים לתקופה כה מאוחרת בעונת הגשם.

22. 03.01.1990 : שיטפונות והצפות באזור עמק יזרעאל לאחר גשם יומי חריג של 120-150 מ״מ

כמויות שיא יומיות שהגיעו ל- 120-150 מ״מ נרשמו במרבית התחנות שנמצאות ברצועה שמשתרעת מצפון השרון בדרום מערב ועד לעמק הירדן בצפון מזרח ועוברת מעל ואדי ערה עמק יזרעאל ועמק חרוד (145 מ״מ בגן שמואל, 129 מ״מ בעפולה, 149 מ״מ במולדת, 136 מ״מ בעין חרוד ו- 120 מ״מ בגשר). גשם יומי בכמות כה רבה נרשם בדרך כלל באופן נקודתי בתחנות החוף, אך כמות גשם כה גדולה על פני שטח נרחב בפנים הארץ היא חסרת תקדים.

מעבר לכמויות הגדולות, הגשמים התאפיינו בעוצמות חזקות שנוטות להתרחש בשולי עונת הגשם ונדיר מאוד לפגוש בהן באמצע העונה (מכללת רופין 60 מ״מ בשעה, עפולה 42 מ״מ בשעה). השילוב בין כמויות הגשם הגדולות והעוצמות החזקות, הוביל לשיטפונות נדירים באפיקי הנחלים בעמק חרוד והגליל התחתון המזרחי. המים הגואים הציפו בתים ושדות חקלאים ופרצו בריכות דגים בעמק חרוד[177]. אדם אחד מצא את מותו בשיטפונות הללו לאחר שהתהפך עם רכבו ונסחף בזרם המים שהציף את כביש בית שאן עפולה ונסחף בזרם הגואה של נחל חרוד[178].

23. 22-23.3.1991: גשם עז ושיטפונות נדירים בהרי חברון, דרום השפלה ומישור החוף הדרומי

מרץ 1991 היה גשום בכל רחבי הארץ אך במיוחד במישור החוף הדרומי, דרום הר חברון וחבל יתיר. שני אירועי גשם משמעותיים התרחשו במהלך החודש ב- 4-6 בחודש וב- 21-23 בו. במהלך האירוע השני, ביממת ה- 22.3, התקבלו בדרום השפלה, צפון הנגב וחבל יתיר כמויות שיא יממתיות של כ- 100 מ״מ ויותר (יתיר 123 מ״מ, רוחמה 102 מ״מ) וביחד עם היום העוקב הגיעו כמויות הגשם הדו יומיות עד ל- 150 מ״מ (יתיר 152 מ״מ, להב 140 מ״מ). כמויות דו יומיות אלו הן כמויות חריגות מאוד לאזור הצחיח למחצה ומאחר שהאירוע התרחש לאחר גשמים מרובים קודמים, התרחשו בנחלי האזור שיטפונות נדירים ובחלק מהם אף חסרי תקדים מאז ראשית המדידות[x]. שיטפונות אלו גבו את חייהם של שני בני אדם[179].

24. 09.12.1991: גשם יומי חריג באזור הכרמל ורמות מנשה גורם לשיטפונות והצפות

כמות גשם יומית חריגה נרשמה בחלק מתחנות הכרמל, עמק זבולון ורמות מנשה (רמת השופט 173 מ״מ, כפר חסידים 143 מ״מ, עופר 142 מ״מ). הגשם הרב גרם למותו של אדם אחד שנסחף עם זרם המים ליד כרם מהר״ל[180] ולשיבושים קשים בתחבורה באזור חיפה לאחר שגם באזור חוף הכרמל וגם באזור עמק זבולון נקוו שלוליות ענק שחסמו את צירי התנועה[181].

25. 31.12.1991-01.01.1992: למעלה מ- 200 מ״מ ביומיים ו- 900 מ״מ ב- 35 יום ברחובות

בימיה הראשונים של סופת ינואר 1992, שנודעה בשלג הרב והנרחב שלה, ירדה גם כמות גשם משמעותית במישור החוף ובפרט באזור רחובות שם ירדו בתפר, בין דצמבר לינואר, כמויות גשם דו יומיות חריגות של כ- 200 מ״מ. מקרה זה לא היה היחיד באותה עונה שהתמקד באזור רחובות והוא הצטרף לרצף אירועים באזור זה שהחל כבר בסופה הגדולה שהתרחשה בתפר בין נובמבר לדצמבר. בסך הכל התקבלו באזור רחובות תוך חמישה שבועות בלבד בין ה- 28.11.1991 ל- 02.01.1992 כמויות שיא של כ- 900 מ״מ ויותר (942 מ״מ בחבצלת, 907 מ״מ בגבעת ברנר).

כתוצאה מהגשם באירוע עצמו ומהעובדה שהגשם ירד על פני קרקע רוויה מהאירועים הקודמים, התרחשו הצפות נרחבות וגאויות גדולות בנחלי האזור ושני אנשים נסחפו אל מותם[182]. נחל איילון עלה על גדותיו פעם נוספת וגרם לסגירת נתיבי איילון כחודש בלבד לאחר הסגירה הקודמת[183].

x לפי נתוני השנתון ההידרולוגי האחרון שמפורסם באתר רשות המים, בחלק מהתחנות ההידרולוגיות באזור צפון הנגב (ובכלל זה תחנות שממוקמות בנחלים באר שבע, אדוריים ובשור) ספיקות השיא שהתקבלו ב- 23.3.1991 מהוות את ערך הספיקה המקסימלי בכל היסטוריית המדידות.

26. 31.12.1998 : גשם יומי חריג של 215 מ״מ בכרם מהר״ל והצפות באזור חוף הכרמל

במהלך שעות הבוקר והצהריים של ה- 31.12 חלף קו עננות מפותחת לאורך שעות מעל אזור ממוקד יחסית בדרום רכס הכרמל. כתוצאה מכך התקבלו בתחנות רבות בכרמל, רמות מנשה ואף מערב רכס יזרעאל שבמורד הרוח לכרמל כמויות יומיות גדולות של למעלה מ- 100 מ״מ. במוקד אזור ההמטרה נמצא מושב כרם מהר״ל שם נמדדה כמות יומית חריגה ביותר של 215 מ״מ (החמישית בגודלה מאז ראשית המדידות). לפי דיווחי הצופה, החל מהשעה 09:45, ירדו 156 מ״מ בתוך פרק זמן של ארבע שעות ו- 55 מ״מ נוספים הצטרפו אליהם תוך שעתיים וחצי נוספות. בשל הגשם התרחשו שיטפונות והצפות בנחלי חוף הכרמל ובפרט במושב צרופה שנמצא במורד הנחל שמנקז את בקעת מהר״ל. במושב דווח על עשרות בתים ומשקים שהוצפו ועל הרס מוחלט של מטעים ולולים[184]. כמו כן, דווח על כך שבשל ההצפות נחסמו הכבישים 2 ו- 4 לתנועה[185].

27. 04-05.01.2000 : הצפות בתל אביב ויפו לאחר ירידת כמויות דו יומיות חריגות

ב- 5 בינואר ירדו בתחנות רבות באזור ת״א כמויות גשם יומיות גבוהות מ- 100 מ״מ שהצטרפו לעשרות מ״מ של גשם שירדו ביממה הקודמת. בחלק מהתחנות באזור ת״א הגיעה כמות הגשם הדו יומית לכ- 200 מ״מ (מקווה ישראל 191 מ״מ, ת״א – קרית שאול 202 מ״מ). הגשם הרב גרם לשיבושים קשים בתחבורה ולהצפת בתים בדרום ת״א וביפו[186].

28. 24.10.2000 : הצפות נרחבות בדרום גוש דן לאחר ירידת 160 מ״מ ביממה אחת בבת-ים

אוקטובר 2000 היה השני בסדרת חודשי אוקטובר הגשומים כאשר רק אוקטובר 1942 מקדים אותו. עיקר הגשם ירד בפרק גשם שהתרחש בין ה- 23 ל- 25 בחודש והגיע לשיאו בליל ה- 24-25 באוקטובר. ביממת הגשם של ה- 24 באוקטובר בלבד, ירדו בבת-ים 160 מ״מ גשם ובמקוה ישראל 134 מ״מ, מרביתם בתוך שעות ספורות במהלך הלילה. בעקבות הגשם הרב ועוצמתו הגבוהה נוצרו בדרום גוש דן הצפות נרחבות שגרמו למוות מטביעה של ילד ביפו ולנזק רב לרכוש. יצוין כי ביחד עם כמויות הגשם בשני הימים הסמוכים ליום הגשם העיקרי התקבלו בדרום גוש דן כמויות תלת יומיות של למעלה מ- 200 מ״מ. כמויות אלו הן חריגות גם באמצע עונת הגשם וביחס לאוקטובר הן חסרות תקדים.

הגשם הכבד גרם להצפות נרחבות שהתמקדו ביפו ובת-ים. מאות משפחות פונו מאזורי ההצפה בערים אלו והנזקים באזורים אלה הוערכו בעשרות מיליוני שקלים[187]. בשכונת פרדס דכה שביפו טבע למוות ילד לאחר שהמים הציפו את ביתו עד לגובה של כשני מטרים[188].

29. 03-04.12.2001: גאויות הרסניות בשל ירידת 290 מ״מ גשם בעוצמה גבוהה בזיכרון יעקב

ב-3 וב- 4 בדצמבר נמדדה בזיכרון יעקב ובמעיין צבי כמות דו יומית חריגה של 285-290 מ״מ. למעלה מ- 200 מ״מ ירדו ב- 4 בדצמבר בשש שעות בלבד בין 00:05 ל- 00:11 בבוקר, הנחשבת לכמות מצטברת חסרת תקדים עבור פרק זמן כה קצר[189]. כמו כן, דווח בזיכרון יעקב על 75 מ״מ בשעת השיא של האירוע, הערך השני בגודלו באותה עת לאחר הערך של 82 מ״מ בשעה שנמדד באפריל 1951 בעתלית. מבחינת חריגות כמות הגשם היומית באירוע זה הרי שהיא היתה פחות חריגה מפני שהאירוע חולק טכנית ליומיים[xi]. עם זאת, אפילו ככמות דו יומית הערך שנמדד בזיכרון יעקב ומעיין צבי הוא חריג ורק בארבעה מקרים נוספים בלבד נמדדו בארץ ישראל ערכים דו יומיים דומים או גבוהים יותר. ראוי לציין כי יום ה- 4 בדצמבר היה יום סוער במיוחד בכל רחבי הארץ ובמרבית התחנות ירדו במהלכו כמויות גשם גדולות מ- 50 מ״מ. כמויות גשם יומיות גדולות מ- 100 מ״מ נמדדו לא רק באזור זיכרון יעקב אלא גם בחלק מתחנות מישור החוף הדרומי השפלה והרי יהודה ובמספר תחנות אף נקבעו שיאי גשם יממתים חדשים (מעיין צבי 174 מ״מ, בית מאיר 123 מ״מ).

הגשמים העזים גרמו לשיטפונות הצפות ושיבושי תנועה בפרט באזור מוקד אירוע הגשם בזיכרון יעקב וחוף הכרמל. צירי תנועה הוצפו ונחסמו באזור זיכרון יעקב ובתים הוצפו בפרדיס, בנימינה ובמושב צרופה שסבל מהצפה נוספת רק 3 שנים קודם לכן[190]. באזור עתלית מצא את מותו אדם אחד שנסחף במים עם מכוניתו באזור מוצא נחל מערות[191].

30. 23.01.2004: יום גשום במיוחד בגליל ובגולן וגאויות חריגות בנחלי הצפון בעקבותיו

במהלך ינואר 2004 נרשמו בתחנות מסוימות בצפון הארץ כמויות של 500 מ״מ ויותר. במצפה חרשים ירדה כמות של 612 מ״מ - כמות חודשית שכמותה נמדדה בגליל רק פעמיים נוספות מאז 1920 (ב-1969 וב-1938). היום הגשום ביותר בחודש זה היה ה- 23.1 כאשר שקע עמוק הביא במשך כל היום לצפון הארץ זרימות דרום מערביות עתירות בעננ גשם בעוד שבמרכז הארץ ודרומה זרימות אלו הביאו אובך ומשקעים מועטים אם בכלל. כמות הגשם הגדולה ביותר באותו יום נמדדה בחרשים עם 175 מ״מ וכמויות גדולות מ- 100 מ״מ נמדדו בתחנות רבות בגליל העליון, בצפון הגולן ובמרכזו ואף באזור מחניים (נחל עמוד 139 מ״מ, מירון 132 מ״מ, מרום גולן- פיכמן 130 מ״מ, יונתן 127 מ״מ). הגשמים המרובים גרמו לגאויות חריגות בנחלי הצפון ב- 23.1 ובימים העוקבים[192].

31. 01-02.04.2006: שיטפונות והצפות לאחר גשמים של כ- 100 מ״מ ויותר תוך שעות ספורות

ב- 1 וב- 2 בחודש ירדו כמויות גשם יומיות גדולות מ- 100 מ״מ באזורים שונים בארץ, בכלל זה רמות מנשה דרום השרון והרי יהודה. כמות הגשם היומית שנמדדה בירושלים היתה 112 מ״מ והיא

[xi] מדידות גשם יומיות מתבצעות ב- 08:00 בבוקר (09:00 בשעון קיץ) ויממות הגשם מוגדרות לפיכך ל- 24 השעות שבין 08:00 בבוקר ביום אחד ל- 08:00 בבוקר ביום העוקב.

הגבוהה ביותר מאז 1948. בהתייחס לכך שזהו חודש אפריל זוהי כמות גשם יומית חסרת תקדים. חשוב לציין כי כל הכמות נמדדה בעשר השעות האחרונות של יממת הגשם ובסך הכל נמדדו תוך 13 שעות בין השעה 23:00 ב- 1 באפריל לשעה 12:00 ב- 2 באפריל 127 מ״מ. בשעות הבוקר של ה- 2 באפריל עוצמות הגשם הגדולות עזבו את אזור ירושלים והתמקדו באזור ואדי עארה ורמות מנשה. במספר תחנות באזור זה נמדדו כמויות של כ- 115-120 מ״מ בתוך 6 שעות בין שעות הבוקר לשעות הצהריים של ה- 2 באפריל. מכ״מ הגשם והשיטפונות הקשים שהתרחשו בדרום רמות מנשה וואדי עארה (ואף גבו קורבנות בנפש[193]), מצביעים על כך שכמויות גשם מרשימות עוד יותר ירדו בדרום רמות מנשה באזור שאינו מכוסה ע״י רשת תחנות הגשם[194].

32. 11-12.12.2010 : כ- 150 מ״מ גשם ביום בגליל העליון ולמעלה מ- 200 מ״מ בשני הימים

במהלך סופה גדולה שפקדה את הארץ בין ה- 10 ל- 13 בדצמבר 2010 ובלטה ברוחות ובגלים החריגים שנלוו אליה, השתהה קו הגשם מעל צפון הארץ ב- 11 וב- 12 בחודש ובזמן זה ירד גשם כמעט רצוף בצפון הארץ ואילו במרכז הארץ ודרומה שרר אובך עד הדרמת קו הגשם במהלך יממת ה-12 בדצמבר. בגליל העליון המרכזי והמערבי ירדו ב-12 בדצמבר לבדו כמויות גשם יממתיות חריגות שהגיעו עד כדי 150 מ״מ ויותר (בית ג׳ן 162 מ״מ) וביחד עם גשמי ה- 11.12 התקבלו בתחנות רבות בגליל המערבי העליון כמויות דו יומיות חריגות של 220-245 מ״מ. הגשם הרב והמזג האוויר הסוער שנלוה לו, גרם לנזקי תשתית כתוצאה מהצפות וקריסת עצים ורמזורים[195] .

33. 20.12.2012 : ירידת כ- 200 מ״מ גשם בגליל המערבי תוך 28 שעות ונזקים בעקבותיה

סופת גשם גדולה פקדה את מישור החוף הצפוני והגליל המערבי. הסופה אומנם התפרסה טכנית על פני שלוש יממות גשם 19-21 בדצמבר, אך למעשה כמעט כל הגשם ירד בפרק זמן של 28 שעות, משעות לפנות בוקר של ה- 20 בדצמבר ועד שעות הבוקר של ה- 21 בדצמבר. באילון ירדו בפרק זמן זה כ-200 מ״מ, כמות נדירה מאוד לפרק זמן שכזה בגליל המערבי. כתוצאה מהגשם העז והרוחות שנלוו לסופה, אירעו נזקי תשתית בגליל המערבי ומישור החוף[196].

34. 12.02.2015 : כמויות גשם יומיות של כ- 150 מ״מ ויותר באזור נהריה גורמות להצפות

ב- 12.02 נשבו בארץ רוחות דרומיות – דרומיות מערביות, שגרמו לריכוז המשקעים בקרבת קו החוף ובפרט במישור החוף הצפוני. במישור החוף הצפוני ירד גשם כמעט רצוף לאורך כל שעות היממה והצטבר לכ- 150 מ״מ ויותר באזור דרום נהריה. כמות הגשם הגדולה ביותר ביממה זו נמדדה ברגבה עם 160 מ״מ וכמויות מרשימות נוספות נמדדו בשבי ציון (155 מ״מ) ובעברון (153 מ״מ).

אלו הן כמויות חסרות תקדים במישור החוף שמצפון לכרמל, בו השכיחות של ימים גשומים במיוחד של 100 מ״מ ויותר נמוכה יותר ביחס לשרון ולמישור החוף המרכזי. שיא הגשם היומי באזור שבין עכו לראש הנקרה עמד לפני האירוע הזה על כ- 130 מ״מ. יצוין כי הגשם הכבד לא היה ממוקד רק על רצועה צרה מדרום לנהריה וכמויות גשם גדולות של 115 מ״מ וירדו בתא שטח גדול, החל מחניתה בצפון דרך כברי במזרח ועד המבואות הצפויים של עכו בדרום. הגשם הרב גרם לגאות הנחלים בגליל המערבי ולהצפת בתים בנהריה[197].

35. 06-07.12.2018: כמויות גשם דו יומיות וחד יומיות חריגות גורמות להצפות ולנזקים במישור החוף המרכזי

דצמבר 2018 היה גשום מאוד והוא החל בפרק עתיר משקעים ב-6 עד 8 בחודש. במישור החוף ירדו יותר מ-200 מ״מ כששני המוקדים העיקריים של הגשם היו באזור רחובות-יבנה (חבצלת 277 מ״מ, בית גמליאל 270 מ״מ) ובדרום מזרח השרון (ניר אליהו 252 מ״מ, איל 245 מ״מ).

במוקדי הגשם התקבלו כמויות יוצאות דופן ליממה אחת ולשתי יממות. באזור רחובות-יבנה נמדדו יותר מ-150 מ״מ ביממת ה-6 בדצמבר, כמויות שהתקבלו קודם לכן רק עוד פעמיים-שלוש ואף היו תחנות בהן נשבר השיא היממתי (כפר ביל״ו 190 מ״מ, חבצלת 185 מ״מ). גשם רב הוסיף לרדת גם ביממת ה-7 בדצמבר כשהמוקד שלו נע לדרום מזרח השרון. בחלק מתחנות השרון אירע מקרה חריג של קבלת כמות גשם תלת ספרתית יום אחר יום, כגון איל 110 מ״מ ביממת ה-6 בחודש ו- 124 מ״מ למחרת או ניר אליהו שם ירדו 137 מ״מ ב-6 בחודש ו-105 מ״מ שלמחרת. גם באזור רחובות ירדו כמה עשרות מילימטרים ובשני המוקדים נמדדו כמויות דו יומיות חריגות שכמותן נמדדו רק בתחילת שנות ה-90 (כפר ביל״ו 253 מ״מ, חבצלת 248 מ״מ, ניר אליהו 242 מ״מ, איל 234 מ״מ).

הגשמים הרבים באירוע גרמו להצפות באזורים שונים במישור החוף. במושב אחיעזר הסמוך לנתב״ג פונו תושבים שבתיהם הוצפו[198] ובמספר מקומות (רחובות, ראשון לציון, רמלה, כפר חב״ד) חולצו אנשים מכלי רכב שהוצפו. כבישים שונים נסגרו, כולל כביש 40 ליד גדרה, ונתיבי איילון שנסגרו לכמה שעות בשל עליית מפלס נחל איילון[199].

36. 25-26.12.2019: כמויות גשם יומיות שוברות שיאים בצפון הארץ והצפות ונפגעים בנפש בעקבותיהן

ב-25 עד 28 בדצמבר היה פרק גשם משמעותי בו ירדו בצפון הארץ 150 עד 200 מ״מ ואף יותר. היומיים הראשונים של פרק היו גשומים מאוד ובצפון הארץ בלטה יממת ה-25 בחודש, בה נמדדו בתחנות רבות למעלה מ-100 מ״מ ובמספר תחנות בגליל המערבי והעליון אף 150 מ״מ ויותר. בחלק מהמקרים הכמויות שברו שיאים. במעליא בה נמדדו 152 מ״מ ביממת ה-25 בדצמבר זהו שיא מתחילת המדידות בשנות ה-30 של המאה ה-20. גם בצפת הר כנען (140 מ״מ), ובשתי תחנות בעמק יזרעאל (נווה יער 109 מ״מ והיוגב עם 103 מ״מ) נשבר השיא היממתי מתחילת המדידות בתחנות

אלו לפני 65 עד 80 שנה. בתחנות רבות אחרות בצפון הארץ זו היתה זו אחת מחמש היממות הגשומות ביותר (בגבעת עוז עם 124 מ״מ היתה זו היממה שניה הגשומה ביותר בכ-70 שנות מדידה).

בעקבות הגשמים הרבים נוצרו זרימות חזקות בנחלים ושני צעירים שנסחפו מצאו את מותם, האחד בנחל בית העמק ליד ירכא[200] והשני בנחל צלמון ליד ואדי סלאמה[201].

ד. <u>פרקי גשם חריגים ביחס למועד התרחשותם</u>

1. 15-18.10.1942 : כ- 150 מ״מ ויותר בתחנות שונות במישור החוף המרכזי והרי המרכז

סופת גשם חריגה לאמצע אוקטובר פקדה את ישראל באמצע אוקטובר 1942. יום הגשם העיקרי התרחש ב- 17 בחודש במהלכו נמדדו בממוצע מרחבי למעלה מ- 50 מ״מ בתחנות הפעילות ובתחנות שונות במישור החוף המרכזי והדרומי ובהרי המרכז למעלה מ- 100 מ״מ. כמות השיא נמדדה בשכם עם 144 מ״מ. היתה זו כמות הגשם היומית הגבוהה ביותר שנמדדה בארץ באוקטובר עד אוקטובר 2000 בו נמדדה כמות יומית גדולה יותר בבת-ים. גם שתי היממות הסמוכות היו די גשומות ובסה״כ נמדדו בסופה זו כמויות גשם סופתיות חסרות תקדים לאמצע אוקטובר כאשר בצפון הארץ ומרכזה ירדו בתחנות רבות 100-150 מ״מ ובמקצת התחנות בדרום גוש דן ובהרים 150-180 מ״מ (מעלה החמישה 181 מ״מ, שכם 180 מ״מ, שדה תעופה לוד 169 מ״מ, בת-ים 168 מ״מ, אילון 163 מ״מ).

2. 06-08.04.1961 : 150 מ״מ מתוכם כ- 100 מ״מ תוך זמן קצר בעמק יזרעאל ועמק הירדן

בעמק יזרעאל נמדדו ב- 6-8 בחודש כמויות מצטברות של למעלה מ- 150 מ״מ גשם, כמויות חסרות תקדים לתקופה זו. עיקר הגשם ירד ב- 6 בחודש בשעות הצהריים ואחר הצהריים. בתוך 3-4 שעות ירדו במספר תחנות למעלה מ- 100 מ״מ (108 מ״מ בשער הגולן, 105 מ״מ בבית זרע ו-103 מ״מ באפיקים). כמויות יממתיות כה גדולות לא נמדדו לפני כן באזור זה.

3. 07-10.10.1962 : גשמים משמעותיים מוקדמים

פרק גשם יוצא דופן בכמויות הגשם שירדו בו ובתפרוסתו הכלל ארצית ביחס לתקופה זו של השנה. בכל אחד מארבעת ימי האירוע נמדדו כמה עשרות מ״מ של גשם בתחנות שונות ובמקביל חלה התקררות ניכרת בטמפרטורות בהרים והן הגיעו לערכי מקסימום יומיים של 20-21 מעלות בלבד. הגשמים לוו בברד והסבו נזקים לחקלאות[202]. ראוי לציין כי באותה שנה חל יום הכיפורים ב- 8 באוקטובר והיה זה מקרה ייחודי ב- 100 השנים האחרונות בו יום הכיפורים לווה במזג אוויר כה סגרירי.

4. 20-24.10.1963 : סופת גשם חריגה לאוקטובר עם כמויות גשם יומיות של 100 מ״מ ויותר

כמויות חודשיות גדולות נרשמו באוקטובר, רובם באירוע ממושך שארע ב- 20-24 בחודש. במספר תחנות במישור החוף הצפוני והמרכזי נמדדו 100-150 מ״מ. ב- 22 בחודש נמדדו בתחנות אחדות כמויות יממתיות של יותר מ- 100 מ״מ (בנחלים 120 מ״מ, בבית דגן 103 מ״מ). הגשמים לוו ברוחות חזקות של יותר מ- 60 קמ״ש עם משבים של כ- 100 קמ״ש. תופעות אלה הן חריגות לחודש אוקטובר, אף כי אינן חסרות תקדים.

5. **11-17.04.1971: סופה נדירה בפסח, כ- 400 מ״מ משקעים באזור החרמון בשבוע החג** – – ראו פרק ג : גשם חד יומי/דו יומי חריג

6. 16-20.10.1977 : גשם משמעותי בשלב מוקדם של העונה.

עיקר הגשם ירד ביומיים הראשונים של האירוע והצטבר בתחנות שונות לכמויות גשם שהגיעו ל- 100 מ״מ ויותר. בכפר גלעדי נרשמה כמות של 102 מ״מ ביממת ה- 17.10 בלבד. הגשם שבחלק מהמקרים ירד בעוצמה גבוהה גרם לשיטפונות, הצפות, שיבושים חמורים לתחבורה וכן ולתאונות עם נפגעים רבים. כמו כן, הוא הסב נזקים לחקלאות ובפרט לענף הכותנה[203].

7. 30.9-03.10.1986 : עד 150 מ״מ בסופת גשם מוקדמת באופן חסר תקדים

ב- 30.9 הגיע לאזורינו שקע קפריסאי קלאסי במועד המוקדם ביותר הידוע עד כה וזאת לאחר שבמאי 1986 הגיע השקע המאוחר ביותר הידוע עד כה, כך שתקופת היעדר השקעים בין האביב והסתיו היתה ב- 1986 קצרה באופן חריג במיוחד. השקע המוקדם גרם לירידת גשם בתפרוסת נרחבת ולכמויות גשם יומיות גבוהות בשלושה ימי גשם שונים. ב- 30.9 ירדו כמויות של כ- 50 מ״מ ואף יותר באזור אשקלון (נגבה 64 מ״מ), ב- 1 באוקטובר במישור החוף המרכזי והדרומי, בגליל העליון, בעמק החולה ובצפון הגולן וב- 2 באוקטובר במישור החוף המרכזי. כמויות יומיות של 100 מ״מ ומעט יותר נמדדו בניצנים וחפץ חיים – כמות שטרם נמדדה כמותה בשלב כה מוקדם בעונה למעט מקרה בודד בספטמבר 1932.

הכמויות הדו יומיות הגיעו ל- 100-150 מ״מ בתחנות רבות באזור אשדוד – אשקלון והכמות הסופתית הגיעה באותן תחנות ל- 150 מ״מ ויותר (חצור אשדוד 159 מ״מ, באר טוביה 154 מ״מ). כמויות אלו נדירות מאוד לחודש אוקטובר וחסרות תקדים בעשרת הראשונה של החודש. ראויה לציון העובדה שדווקא באותה שנה ראש השנה חל במועד מאוד מאוחר ב- 4 באוקטובר, כך שהחג שחל על פי רוב לפני עונת הגשם, התרחש באותה שנה לאחר אירוע גשם משמעותי.

8. 23-25.10.2000 : כ-200 מ״מ גשם בדרום גוש בשלושת ימי האירוע, מרביתם ביממה אחת – ראו פרק ג : גשם חד יומי/דו יומי חריג

9. 01-02.04.2006 : תוך 12 שעות - 100-130 מ״מ באזור ירושלים, מזרח השרון ורמות מנשה – ראו פרק ג : גשם חד יומי/דו יומי חריג

10. 29.10-03.11.2009 : 200-250 מ״מ בשרון בסופה מוקדמת, עד 135 מ״מ ביממת ה-30.10 – ראו פרק ג : גשם חד יומי/דו יומי חריג

ה. <u>עוצמות גשם חריגות</u>

1. 11.05.1923 : 109 מ״מ תוך פחות משעתיים

בתאריך זה התעבה במערב הכנרת ענן מפותח ביותר שהמטיר 54 מ״מ בטבריה ו-109 מ״מ מעל המושבה מצפה תוך פחות משעתיים[204] (בחלק מהפרסומים אף מופיע כי הכמות התקבלה תוך שעה וחצי בלבד[206,205]). כמות זו היא כמות הגשם הגדולה ביותר שנרשמה בחודש מאי בארץ ישראל (הן ככמות יומית והן ככמות חודשית) והיא מהווה גם עוצמת שיא לשעתיים.

2. 19.11.1925 : 150 מ״מ תוך שעתים בא-תמד שממערב לאילת

ברישומי פרופ׳ אשבל נכתב כי בתחנת המשטרה המנדטורית א-תמד (כ-65 ק״מ ממערב לאילת) ירדו 150 מ״מ גשם תוך שעתיים[207], כמות השווה ל- 500% מהממוצע השנתי בתחנה). אומנם עוצמות גשם של 75 מ״מ לשעה תועדו כבר באזורנו, אך לא למשך זמן של שעתיים ובפרט באזורים מדבריים בהם עוצמות גשם חזקות לא נוטות להתמיד לאורך זמן. ממרחק הזמן קשה לבחון את מהימנות הדיווח ובפרט כשבאותה תחנה נמדדו באותה עונה ערכים גבוהים נוספים בחודשים אחרים, אך במידה שהפרטים שהגיעו לפרופ׳ אשבל מדויקים, מדובר באירוע נדיר ביותר.

3. 31.10.1937 : גשמים עזים בדרום הארץ ומזרחה, 38 מ״מ תוך 20 דקות בטבריה

בימים האחרונים של אוקטובר 1937 וב- 1 בנובמבר שהה באזורנו אפיק ים סוף פעיל במיוחד במהלכו ירדו גשמים עזים בדרום הארץ ומזרחה וכן ובאזורים נוספים בלבנט. הגשם העז גרם לשיטפונות קטלניים באזור ניצנה וחברון[209,208] ולאסון טבע כבד שהרס כפרים רבים וקבר מאות אנשים במורדות הר מול הלבנון בגבול לבנון סוריה[210]. באירוע זה נמדדה בטבריה עוצמת גשם מרשימה של 38 מ״מ תוך עשרים דקות. יש להניח כי לו היתה פזורה באותה עת רשת תחנות למדידת

עוצמות גשם בנגב ובאזורים הפנימיים של הארץ כפי שפזורה כיום, ניתן היה למצוא עוצמות גשם קיצוניות עוד יותר.

4. 10.10.1943 : 57 מ״מ תוך שעה אחת בסדום

בין השעות 04:00 ל- 05:00 ירדה באופן מקומי בסדום כמות גשם חריגה של 57 מ״מ. כמות הגשם וכן עוצמתו הגבוהה, גרמו לשיטפון גדול באזור ולפי תיעוד העובדים במקום המים החלו לנבוע מפתחים רבים במדרונות הר סדום והציפו את מחנה סדום[211].

5. 22.11.1949 : עוצמות גשם חריגות בחיפה והכרמל: 72 מ״מ בשעה ו- 53 מ״מ בחצי שעה

בעיצומו של חודש נובמבר יבש במיוחד שהתאפיין ברוב תחנות הגשם בארץ בכמויות חד ספרתיות, פקד את אזור חיפה והכרמל תא גשם עוצמתי במיוחד. תא זה המטיר בתחנת הטכניון בהדר כמות גשם של 72 מ״מ בשעה אחת, מתוכם 65 מ״מ ב-45 דקות ו- 53 מ״מ תוך חצי שעה. עוצמות אלה היו העוצמות המקסימליות המדודות לטווחים של חצי שעה - שעה שתועדו עד אז בישראל. הערך השעתי המקסימלי נשבר מעט מאוחר יותר בעתלית באפריל 1951 ואילו שיא עוצמת הגשם לחצי שעה נשבר ביריחו באוקטובר 1987.

6. 19.04.1951 : עוצמות שיא של גשם באזור חוף הכרמל, 82 מ״מ בשעה בעתלית

בשעות הבוקר המוקדמות של ה- 19.4 נכנס תא גשם מפותח מכיוון עתלית והוריד בתוך שעה בודדת כמות גשם של 82 מ״מ. כמות שעתית זו שברה את שיא הגשם השעתי שנקבע בטכניון בחיפה כשנה וחצי קודם לכן והחזיקה בשיא עד אוקטובר 2008. יצוין שלאחר הפוגה שנמשכה כשעה שב והתחדש הגשם בעוצמה ובתוך חצי שעה ירדה בעתלית עוד כמות של 42 מ״מ . הכמות המקסימלית באותו בוקר התקבלה בניר עציון שם ירדו 147 מ״מ. ראוי לציין כי בשל התרחשות האירוע סביב השעה 09:00 בבוקר (שעון קיץ) מבחינה טכנית האירוע התרחש על פני שתי יממות גשם.

7. 29.11.1954 : גשם רב בזמן קצר: 16 מ״מ ב- 5 דקות ו- 20 מ״מ ב- 7.5 דקות בתל אביב

בתחנת הקריה בתל אביב נמדדו בשעות הערב של ה- 29.11 עוצמות גבוהות במיוחד לפרקי זמן קצרים, לאחר שבתחנת הקריה נמדדו 19.8 מ״מ בפרק זמן של 7 דקות וחצי מתוכם 16.1 מ״מ ב- 5 דקות בלבד. הגשם החזק לווה גם בברד וגרם להצפות מקומיות במספר רחובות בתל אביב ולשיבושי תנועה בעיר. עוצמות אלו נחשבו לעוצמות הגבוהות ביותר בארץ לפרקי זמן אלו, אך

מאוחר יותר התרחשו אירועים עם עוצמות גדולות ובהם האירוע במצפה רמון באוקטובר 1979 ואירוע הגשם בשבי ציון בנובמבר 2011.

8. 08.11.1955 : עוצמות שיא לפרקי זמן של 9 שעות ו- 5 שעות 220 מ״מ ו- 170 מ״מ בהתאמה

בזמן אירוע הגשם החריג שהתרחש בליל ה- 8-9 בנובמבר אשר במהלכו התקבלה כמות יממתית של 255 מ״מ בכפר קאסם ו- 260 מ״מ בבידיה, תועדו ע״י צופי הגשם כמויות גשם חריגות גם לפרקי זמן קצרים יותר. בעין השלושה ירדו 220 מ״מ בתוך 9 שעות ובחורשים 170 מ״מ בתוך 5 שעות[212]. הגשם הרב ועוצמתו החזקה יצרו שיטפונות קשים בפרט בנחל הירקון ויובליו אשר גרמו לנזקים רבים[213] ולאבדות בנפש[214].

9. 17.10.1957 : עוצמות גשם קיצוניות בעמק בית שאן עם 59 מ״מ תוך 35 דקות בלבד

בתוך שלושה שבועות התרחשו שני אירועים בהם תועדו עוצמות גשם קיצוניות ביותר. האירוע הראשון התרחש ב- 17.10.1957 (חג שמחת תורה) מזרחית לבית שאן כאשר במעוז חיים שממזרח לבית שאן ירדו 64 מ״מ – 59 מתוכם בפרק זמן של 35 דקות בלבד. כמות מרשימה נוספת נמדדה כמה קילומטרים צפונה משם בחוות דושן, שם ירדו 51 מ״מ בפרק זמן של חצי שעה. עוצמות הגשם הללו הן מהגבוהות שתועדו בארץ לפרקי זמן אלה.

10. 07.11.1957 : עוצמות גשם קיצוניות בעמק הירדן עם 52 מ״מ תוך 20 דקות בלבד

כשלושה שבועות בלבד לאחר עוצמות הגשם הקיצוניות שנמדדו בבקעת בית שאן, התרחש שוב אירוע עם עוצמות גשם קיצוניות שלווה גם בברד כבד, אך הפעם מעט צפונית למוקד האירוע הקודם. בקיבוץ אפיקים נמדדה כמות של 51 מ״מ בחצי שעה (עוצמה זהה לזו שנמדדה בחוות דושן שלוש שבועות קודם), ואילו באשדות יעקב נרשמה עוצמת משקעים מרשימה עוד יותר של 52 מ״מ במשך 20 דקות – עוצמת שיא לפרק זמן זה אשר לא נשברה עד למועד פרסום סקירה זו.

11. 30.05.1958 : עוצמות גשם חריגות בעמק החולה עם 81 מ״מ תוך 90 דקות בקרית שמונה

מאי 1958 עד ימיו האחרונים היה כמעט יבש לחלוטין, אך לקראת סופו של החודש התרחשו גשמים מקומיים בחלקיים הפנימיים של הארץ. באצבע הגליל נמדדו כמויות גשם גדולות של עשרות מילימטרים כתוצאה מגשם בעוצמות גבוהות. כמות השיא החודשית נמדדה בקריית שמונה עם 96 מ״מ, מתוכם ירדו ב- 30 בחודש 81 מ״מ בתוך 90 דקות. בתחנות נוספות באזור ירדו גם כמה עשרות מילימטרים של גשם בעוצמות גבוהות ובלוויית ברד.

12. 16.04.1964 : 120 מ״מ תוך שעתיים בבית קשת

בבוקר ה- 16 באפריל התפתח במזרח הים התיכון שקע ובעת מעבר החזית הקרה ירדו במרבית אזורי הארץ כמויות גשם מתונות של עשרות מילימטרים בודדות. בתוך החזית הקרה התפתחו מספר תאי גשם עוצמתיים שגרמו להצטברות נקודתית גבוהה יותר של גשם. תא גשם מרשים במיוחד חלף ממזרח לנצרת והביא להצטברות של 120 מ״מ תוך שעתיים בלבד. זוהי כמות הגשם הגדולה ביותר שנמדדה בישראל בפרק זמן של שעתיים.

13. 09-12.11.1966 : 33 מ״מ ב- 10 דקות בחפציבה ו- 34 מ״מ ב- 17 דקות בבאר-שבע

בנובמבר 1966 כמויות הגשם היו קטנות מהממוצע ברב חלקי הארץ, אולם התרחשו שני אירועים בהם נמדדו עוצמות גשם חריגות לפרקי זמן קצרים. ב- 9 בחודש נמדדו בבאר-שבע 34.2 מ״מ בתוך 17 דקות בליווי ברד כבד וברקים. בעקבות הגשם העז התרחשו בעיר הצפות ונגרמו נזקי תשתית[215]. ב- 12 בחודש נמדדו עוצמות גשם חריגות באזור בית שאן כאשר במעוז חיים ירדו 44 מ״מ בתוך 30 דקות ובחפצי-בה 33 מ״מ בתוך 10 דקות (עוצמה השווה ל- 198 מ״מ/שעה, שיא ארצי של עוצמת גשם לפרק זמן זה). באותו יום דווח על ״שברי ענן״ ועל נזקים כתוצאה מהצפות וסחף גם בגליל התחתון באזור לביא וכפר כנא וכן בחיפה[216].

14. 12.11.1973 : 20 מ״מ תוך 10 דקות במהלך סופה נדירה באילת

ב- 12 בנובמבר לפנות בוקר (משויך ליממת הגשם של ה- 11.11) ירדו באילת 27 מ״מ גשם, מתוכם 20 מ״מ בתוך 10 דקות! במקביל נשבו רוחות עזות שמהירותן הגיעה ליותר מ- 100 קמ״ש. בעקבות הגשמים העזים הוצפו בתים רבים וכבישים רבים נחסמו. הרוחות העזות הגבירו את הנזקים וגרמו להפסקות חשמל ולניתוק קווי טלפון בעיר[217].

15. 22.10.1979 : 40 מ״מ תוך רבע שעה במצפה רמון וכמות דומה ברביבים תוך חצי שעה

ב- 22.10 הגיע לשיאו אירוע אפיק ים סוף פעיל שהחל יום קודם לכן בסיני. ביום זה ירדו במצפה רמון 69 מ״מ – כמות הגשם היומית הגבוהה ביותר שתועדה בתחנה זו. 40 מ״מ מתוכם ירדו תוך רבע שעה בלבד! זוהי עוצמת גשם חסרת תקדים לפרק זמן זה ברישומי הגשם בארץ. גם ברביבים נרשמה עוצמת גשם מרשימה, כאשר הכמות היומית של 40 מ״מ, ירדה תוך חצי שעה[218]. כתוצאה מהגשם הרב אירעו שיטפונות בנגב וכן מקרים של הצפות מבנים[219]. השיטפונות גבו את חייהם של שני ילדים[220].

16. 16-17.10.1984 : 19 מ״מ תוך 4 דקות בחפץ חיים ו-15 מ״מ ב- 5 דקות בבית ג׳מל

ב- 16 וב- 17 באוקטובר התרחשו גשמים עזים בשל אי יציבות חריפה בעקבות התהוות אפיק ים סוף פעיל באזורנו. בחפץ חיים ירדו ב- 16 בחודש 19 מ״מ תוך 4 דקות בלבד (עוצמה נדירה השווה ל- 285 מ״מ/שעה). עוצמת גשם נדירה התרחשה למחרת בבית ג׳ימל שם ירדו 15 מ״מ ב-5 דקות. גם בירושלים ירד הגשם בעוצמות גבוהות ובכמות נדירה לאוקטובר (כ- 50 מ״מ) והביא להצפות במקומות שונים בעיר, כולל ברחבת הכותל המערבי[221].

17. 17.10.1987 : 56 מ״מ תוך חצי שעה ביריחו – שיא חדש של עוצמת גשם לפרק זמן זה

בין ה- 16 ל- 18 באוקטובר שררו תנאי אי יציבות חריפים בהשראת אפיק ים סוף פעיל שהגיע לישראל. תנאי השיא התקבלו ב- 17 באוקטובר אז התקבלו דיווחים רבים על ברד כבד וגשמים בעוצמה חזקה. ביריחו נרשמה עוצמת גשם חסרת תקדים לחצי שעה כאשר 56 מ״מ גשם (פי 9 מממוצע חודש אוקטובר) ירדו בפרק זמן זה. עוצמת גשם מרשימה נוספת שמתקרבת אף היא לשיאי העוצמות הידועים בארץ נרשמה בגעש שם ירדו 71 מ״מ בתוך שעה. בבית אולא שלמרגלות הר חברון הצטברה בפרק זמן קצר כמות משקעים של 79 מ״מ וצפונה משם באזור עדולם דווח על ברד כבד.

18. 31.12.1998 : עוצמות שיא לפרקי זמן של 4 ו- 6.5 שעות ובעקבותיהן שיטפונות והצפות

במהלך יום זה קו עננות מסיבי וארוך שהתארגן בניצב לחוף חלף לאורך רצועה צרה יחסית באזור חוף הכרמל, דרום הכרמל ורמות מנשה. שיא הגשם היומי נמדד במושב כרם מהר״ל עם כמות של 215 מ״מ כאשר לפי דיווחי הצופה 156 מ״מ ירדו החל מהשעה 09:45 בתוך פרק זמן של ארבע שעות. 55 מ״מ נוספים הצטרפו אליהם תוך שעתיים וחצי נוספות ובסך הכל בפרק זמן של 6.5 שעות התקבלו במקום 211 מ״מ – עוצמות שיא למשכי זמן אלה.

בעין כרמל נמדדו גם כן עוצמות נדירות, אם כי לא חסרות תקדים לאזור, של 50 מ״מ בשעה ו- 76 מ״מ בשעה וחצי. כתוצאה מכמויות הגשם הגדולות ועוצמת הגשמים התרחשו שיטפונות והצפות בנחלי חוף הכרמל וכביש מספר 2 ו- 4 נחסמו[222]. הנזקים החמורים ביותר התרחשו במושב צרופה שאליו מתנקזים הגשמים מבקעת מהר״ל: במושב הוצפו עשרות בתים ומשקים ודווח על הרס מוחלט של מטעים ולולים[223].

19. 04.12.2001 : שיאי עוצמות גשם חדשים לפרקי זמן של 4-12 שעות

אירוע הגשם החריג בזיכרון יעקב החל בשעות לפנות הבוקר של ה- 4 בדצמבר והסתיים בשעות הצהריים. מאחר שיממת גשם מסתיימת בשעה 08:00 האירוע חולק מבחינה טכנית לשני ימי גשם

כאשר עד 08:00 ירדו כ- 100 מ״מ ולאחר 08:00 עוד 180 מ״מ. ערכים אלה לא קבעו שיא יומי או דו יומי. עם זאת כשבוחנים עוצמות הגשם לפרקי זמן של שעות מתגלים ערכים חסרי תקדים[xii]. הגשם החל בשעה 04:00 כגשם קל-בינוני והחל מ- 05:00 בבוקר הוא התגבר וירד ברציפות בעוצמות גבוהות עד השעה 11:00, לאחר מכן הוא נחלש, אך הוסיף לרדת ברציפות עד השעה 16:00. בשל רציפות הגשם הרי שככל שמגדילים את הטווח חריגותו עולה. עבור שעה אחת נמדדו למעלה מ- 70 מ״מ, ערך גבוה אבל איננו חסר תקדים וגם הערך המצטבר בשעתיים העומד על 112 מ״מ לא שבר את השיא שנקבע בבית קשת באפריל 1964 וכנ״ל הערך ל- 3 שעות. הערך ל- 4 שעות בין השעות 6:40 ל- 10:40 הגיע ל- 174 מ״מ. ערך זה שבר את ערך שיא ל- 4 שעות שנקבע שלוש שנים קודם בכרם מהר״ל ועמד על 156 מ״מ. אדרבה, הוא אף שבר את השיא הידוע ל- 5 שעות שעמד על 170 מ״מ בחורשים בנובמבר 1955. בכל טווחי הזמן שבין 4 שעות ועד 12 שעות, שזה פרק הזמן בו ירד גשם רצוף, נקבעו שיאים חדשים של עוצמות גשם בישראל ובכלל זה כמות הגשם ל- 5 שעות עם 217 מ״מ, ל- 6 שעות 233 מ״מ, ל- 7 שעות 242 מ״מ, ל- 8 שעות 258 מ״מ ול-9 שעות 251. ראוי לציין שהשיא הקודם ל- 9 שעות נקבע בנובמבר 1955 ועמד על 220 מ״מ דהיינו נמוך בכ- 30 מ״מ מהשיא החדש. סך הכל בכל 12 שעות הגשם הרצוף ירדו בזיכרון יעקב כ- 263 מ״מ מתוך ה- 285 מ״מ שירדו בשתי יממות הגשם.

הגשמים העזים גרמו לשיטפונות והצפות הן במוקד האירוע בזיכרון יעקב והן באזורים סמוכים בחוף הכרמל ובאזור בנימינה. צירי תנועה נחסמו ובתים ושטחים חקלאיים נפגעו מנזקי הצפה[224].

20. 22.10.2008 : שיא חדש של עוצמת גשם שעתית באוניברסיטת חיפה עם 87 מ״מ

ביום זה התקבלה באוניברסיטת חיפה כמות שעתית של 87 מ״מ, 54 מ״מ מתוכם ירדו בתוך חצי שעה[xiii]. כמות שעתית זו היא כמות השיא בישראל שנמדדה בפרק זמן זה. יצוין כי האירוע היה נקודתי מאוד ובתחנות אחרות בכרמל כמות הגשם היתה נמוכה באופן משמעותי מהכמות שנרשמה באוניברסיטה.

21. 05.11.2011 : עוצמה קיצונית לזמן קצר : 10 מ״מ ב- 2 דקות ו- 18 מ״מ ב- 5 דקות בשבי ציון

תא גשם מפותח במיוחד חצה בשעות הבוקר המאוחרות את קו החוף בקרבת הישוב שבי ציון והחל לנוע מזרחה. לצד הברד הכבד עליו דווח באזור שבי ציון ורגבה[225], נמדדו בתחנה האוטומטית בשבי ציון עוצמות חסרות תקדים לפרקי זמן קצרים. זאת לאחר שכמות משקעים של 17.8 מ״מ נמדדה תוך 5 דקות (עוצמה השווה ל- 214 מ״מ/שעה) מתוכם 10.2 מ״מ נמדדו תוך שתי דקות[6]. אלו הן

[xii] כל הערכים השעתיים בזיכרון יעקב מחושבים בעזרת התחנה האוטומטית. בעוצמות גבוהות התחנות האוטומטיות נוטות לזייף בסכום הכללי ולהעריכו בחסר ואכן בתחנה האוטומטית בזיכרון יעקב נמדדה בשני ימי הגשם 3-4.12.2001 כמות חסר של 249 מ״מ. זאת בהשוואה לשתי תחנות ידניות שונות ביישוב בהן נמדדה כמות דו יומית של 285 ו-286 מ״מ וכמות של 281 מ״מ שנמדדה גם בקיבוץ השכן. לפיכך כל חישובי עוצמות הגשם השעתיים בזיכרון יעקב נעשו מתוך השלכת אחוז הגשם שירד בתחנה האוטומטית בטווחי שעות שונים מתוך סך הגשם הדו יומי והכפלתו בגשם הדו יומי בתחנות הידניות – 285 מ״מ.

[xiii] לאחר תיקון נתוני העוצמה הגולמיים על פי טבלת תיקון לעוצמות גבוהות של יצרן מדי הגשם.

עוצמות השיא הידועות בארץ לפרקי הזמן הקצרים האלה. השיא הקודם הידוע ל- 5 דקות נקבע בתל אביב בנובמבר 1954.

22. 04.01.2020 : עוצמות גשם חריגות בדרום תל אביב - 67 מ״מ בשעה

בהמשך לפרק גשם ממושך שהחל ב-25 בדצמבר וכלל מספר מערכות גשם, התעצם הגשם באזורנו בבוקר ה-4 בינואר. קו חזית עם גשמים עוצמתיים המטיר לפנות בוקר עשרות מילימטרים בכרמל ובחופו והדרים במהלך היום תוך שהוא מתעכב מעל תל אביב ודרום גוש דן. מול חופי תל אביב נוצר בשעות הבוקר המאוחרות תא גשם עוצמתי שנבנה בכל פעם מחדש תוך כדי תנועה דרום מזחה לעבר דרום העיר. בתחנת תל אביב חוף (על גבול תל אביב ויפו) נמדדו עוצמות גשם חסרות תקדים : בתוך שעתיים ירדו 79 מ״מ מתוכם 67 מ״מ בשעה אחת, 54 מ״מ בתוך 30 דקות ו-42 מ״מ בתוך 20 דקות. עוצמות אלו הן הגבוהות ביותר לפרקי הזמן הללו מאז החל רישום עוצמות הגשם בתחנות גוש דן בתחילת שנות ה-40. הגשמים גרמו להצפות רבות בשטחים העירוניים ושני צעירים נהרגו במעלית שהוצפה בחניון בשכונת התקווה[226]. כמו כן נגרמו נזקים רבים לתשתיות.

ו. <u>גשמי קיץ (01.06-20.09)</u>

1. אוגוסט 1920 : 30 מ״מ גשם ביום גשם בזיכרון יעקב

בזיכרון יעקב דווח על 30 מ״מ גשם ביום גשם בודד במהלך החודש[xiv]. זוהי כמות הגשם היומית הגדולה ביותר באוגוסט שנמדדה אי פעם בישראל כאשר עד 1971 היא היתה גם הכמות החודשית הגדולה ביותר באוגוסט. דיווחים על גשם התקבלו גם מאזורים פנימיים. בדמשק דווח על חצי שעה של גשם ב- 13.8.1920 ועל ארבעה ימים במהלך אוגוסט בהם התחוללו סופות ברקים ורעמים בקרבת העיר[227].

2. 22.06.1924 : גשם מאוחר באזורים שונים בארץ כולל מדבר יהודה

גשם ביוני נרשם מעת לעת, אך על פי רב בתחילת החודש ובאזור מישור החוף. במקרה זה הגשם ירד בעשרת השלישית של החודש והוא הגיע באופן חריג גם לפנים הארץ ולמדבר יהודה (ראש פינה 7.5 מ״מ[228], יריחו 5 מ״מ).

[xiv] לא מדווח באיזה יום בחודש. מתוך הדיווח על הגשם בדמשק ניתן לשער שזה אחד הימים בתחילת העשרת השנייה של החודש.

3. יוני 1925 : גשם בערים הגדולות ומזג אוויר סגרירי באמצע החודש

גשם ירד בשני אירועים : באירוע הראשון ב-4 ביוני היה אירוע אופייני ליוני של גשם מקומי בצפון שנמדד בחיפה, אך באירוע השני ב-12-13 בחודש, ירד גשם גם במרכז הארץ ונמדד בתל אביב, רמלה ובירושלים כשכמות השיא נמדדה בגזר (15 מ״מ). במטולה ירד גשם בשני האירועים ובסה״כ נמדדה במושבה הצפונית כמות משקעים של 21 מ״מ בחודש יוני. האירוע באמצע החודש לווה בהרים בירידה משמעותית בטמפרטורות. בירושלים נמדדו ב-13 ביוני טמפרטורות מאוד לא אופייניות ליוני של 18 מ״צ מקסימום ו – 10 מ״צ מינימום ובשונה מהמצב המוכר בגשמי קיץ של ממטר בודד, יום הגשם של ה-13.6 תואר כיום חורפי- אביבי עם שמים מעוננים רוחות וגשם לסירוגין[229].

4. 09-12.09.1932 : שיא יומי וחודשי לספטמבר עם 96 מ״מ באזור גוש עציון

גשמי עונת 3-1932 החלו באופן חריג כבר במחצית הראשונה של ספטמבר הנחשבת לחלק אינטגרלי מהקיץ. בכל אחד מהימים מה- 9 ועד ה- 12 בחודש ירדו במקומות שונים בארץ גשמים משמעותיים. הגשם התרכז במרכז הארץ כאשר ממערב לירושלים ירדו כמויות של עשרות מילימטרים. כמות השיא נרשמה ב- 12.9 על דרך ירושלים-חברון (סמוך לגוש עציון של ימינו) שם ירדה כמות יומית של 96 מ״מ, כמות שיא לחודש ספטמבר שלא נשברה עד היום.

5. 04-05.06.1939 : גשם באזורים שונים בארץ מלווה ברוח עזה

בתום שרב כבד שהתרחש ב- 02.06.1939, חלה התקררות וב- 4 וב-5 ביוני ירד גשם שנמדד בתחנות רבות מקו אשדוד – ירושלים וצפונה. ברוב התחנות ירדה כמות קטנה יחסית, אבל בצפון הארץ הגיעה הכמות ל- 10 מ״מ ויותר (חיפה ומטולה 10 מ״מ, שער העמקים 15 מ״מ). בירושלים למרות ירידת כמות קטנה דווח על ״גשם שוטף״ שלווה ברוחות במהירות של 80 קמ״ש[230].

6. 10-11.06.1945 : דיווחי גשם עד קו באר שבע וברד בתל אביב

ב- 10 ביוני 1945 ירד גשם באזורים שונים בארץ כולל חיפה תל אביב ובאר שבע . כמויות הגשם הגדולות ביותר נמדדו במזרח השרון ובשומרון : 17 מ״מ בראש העין, 13 מ״מ בבידיא ו- 12 מ״מ בטול כרם. בשונה ממקרים רגילים ביוני של גשם בצפון ובמישור החוף המרכזי, הגשם הדרים באר שבע וירד גם בהרי המרכז ומישור החוף הדרומי : שכם 7 מ״מ, בארות יצחק (הישנה) 2 מ״מ. בתל אביב ירדו כ- 2 מ״מ של גשם מלווה בברד[231].

7. 12-14.09.1951 : יום גשם או יותר בתחנות גשם רבות, בקרית שמונה 32 מ״מ

בתחנות רבות בארץ ירד גשם ביום אחד או יותר משלושת הימים של פרק גשם זה. בחלק מהתחנות נרשמו בתום הפרק כמויות גשם של 10 מ״מ ויותר. כמות השיא נרשמה בקרית שמונה עם 32 מ״מ. יצוין כי גשם בהיקף ארצי מתרחש מפעם לפעם בספטמבר, אך נדיר שהוא מתרחש כבר במחצית הראשונה של החודש שמהווה עדין חלק בלתי נפרד מהקיץ.

8. יוני ויולי 1957 : גשמי קיץ בתפרוסת נרחבת. ב- 11-12 ביוני גשם עד הנגב ושיטפונות

בהמשך לאביב 1957 הגשום הוסיפו לפקוד את הארץ גשמים ביוני ואף ביולי. בחודש יוני התרחשו גשמי קיץ בשלושה אירועים שונים: ב- 3 ב- 11-12 וב- 15 בחודש. האירוע המשמעותי ביותר היה ב- 11-12 ביוני כאשר גשם מלווה בסופות רעמים וברד ירד בנגב ובערבה וגרם לשיטפונות באזורים אלה[232]. גשם רב ירד גם בדרום הר חברון וגרם לשיטפון בנחל באר שבע ולשיבושי תנועה בעיר[233]. אירוע זה היה נדיר גם בכמות הגשם ועוצמתו (32 מ״מ במשאבי שדה ב- 45 דקות ו- 26 מ״מ בעין יהב), אך עוד יותר מכך בתפרוסת הגשם שבדרך כלל איננה חורגת בחודש יוני מצפון הארץ ואזור החוף. פרט לאירוע זה מתועדים רק שני אירועי גשם נוספים ביוני בהם כמויות גשם משמעותיות הגיעו עד הנגב. האחד אירע בראשית יוני 1941 באזור נחל צין והשני בסוף יוני 2012 באזור שדה בוקר ובדרום ים המלח.

גם ביולי ירד גשם בתחנות שונות בצפון הארץ ומרכזה בשני אירועים: האחד בשלושת הימים הראשונים של החודש והשני ב- 14-15 ביולי. בחלק מתחנות צפון הארץ ירד גשם ביומיים ואף בשלושה ימים שונים מימי החודש ובחלק מתחנות הגליל המערבי הצטבר לכמויות של כ- 10 מ״מ. בהתייחס לגשמי יולי בלבד התקבלו כמויות גדולות יותר רק ב- 1995 ובהתייחס ליוני ויולי גם יחד, הרי שרק ב- 1992 התקבלו גשמי קיץ בכמויות גדולות יותר.

9. ספטמבר 1959: רצף ימי גשם בין ה- 10 ל- 15 בחודש וכמויות יומיות גדולות ב- 21.9

ספטמבר 1959 היה חריג הן במספר ימי הגשם והן בכמויות הגשם שירדו במהלכו. ביותר מ-80% מהתחנות ירד גשם במהלך חודש זה ובחלק מהתחנות היו במהלכו 5-6 ימי גשם. מרבית ימי הגשם התרחשו דווקא במחציתו הראשונה והקיצית של החודש במקבץ ימי גשם שהחל ב- 10 בחודש והסתיים ב- 15 בו. כמות הגשם המשמעותית ביותר נמדדה ב- 21 בחודש אז ירדו במספר תחנות בכרמל ובגליל העליון כמויות גשם יומיות של 40-60 מ״מ ובסך הכל ירדה באותן תחנות כמות גשם חודשית של 50-80 מ״מ. בממוצע מרחבי, ספטמבר 1959 הוא הגשום ביותר מבין חודשי ספטמבר מאז ראשית המדידות.

10. 01-04.06.1972 : גשמי קיץ בתפרוסת נרחבת

ב- 1-4 ביוני ירדו מספר מילימטרים באזורים שונים בארץ. באופן נדיר הגשם הגיע לא רק לצפון ולחוף אלא אפילו לשדה בוקר. בצפון הארץ אף נמדדו כמויות גשם דו ספרתיות (אמירים 10 מ״מ, מעונה 17 מ״מ).

11. 03-05.08.1972 : גשמי קיץ משמעותיים בצפון הארץ ומישור החוף, 33 מ״מ בכפר גלים

ב- 3-5 באוגוסט ירד גשם במקומות שונים, בעיקר בצפון הארץ ובמישור החוף. הכמויות הבולטות התקבלו ב : כפר גלים 33 מ״מ – שיא חודשי חדש לאוגוסט, נהריה 10 מ״מ, געתון 6 מ״מ ואילון 5 מ״מ.

12. יוני-יולי 1981 : גשמי קיץ באצבע הגליל בשני אירועים שונים, 42 מ״מ בכפר גלעדי

גשם משמעותי בפנים הארץ בשלושת חודשי הקיץ הוא נדיר. התרחשות שני מקרים שכאלה באותה עונה כפי שאירעה באצבע הגליל ובחרמון ב- 15-16 ביוני וב- 3 ביולי 1981 היא חריגה ביותר. כמויות השיא בשני האירועים נמדדו בכפר גלעדי : 16 מ״מ ב- 15.6 ו- 26 מ״מ ב- 3.7, סה״כ 42 מ״מ בקיץ 1981!

13. 11.06.1983 : גשם רב בצפון הארץ – 40 מ״מ במטולה

מזג אוויר מעט סגרירי פקד את הארץ ב- 11 וב- 12 ביוני והביא לירידת גשם בעיקר בצפון הארץ. כמות השיא נמדדה במטולה כאשר ב- 11 בחודש ירדו 40 מ״מ ולמחרת 3 מ״מ נוספים. כמויות יומיות דו ספרתיות נמדדו גם במג׳ד אלכרום שבבקעת בית הכרם 27 מ״מ, ביסעור ובחוות יבור הסמוכה 19 ו- 16 מ״מ (בהתאמה) ובמרום גולן פיכמן 13 מ״מ. כמויות גשם חד ספרתיות נמדדו בעשרות תחנות מקו עתלית – נהריים וצפונה.

14. 25.08.1990 : גשמי קיץ נרחבים בצפון הארץ. מעל 10 מ״מ במקצת התחנות

גשם נדיר בהיקף נרחב יחסית ובכמויות גדולות פקד את צפון הארץ ב- 25 בחודש והביא לכמויות דו ספרתיות בגליל המערבי ואפילו בפנים הארץ (עכו – 17 מ״מ, כוכב הירדן – 15 מ״מ).

15. 15-17.06.1992: תפרוסת גשם חסרת תקדים ליוני עם עשרות מ״מ בהרי הצפון

גשמים בהיקף חסר תקדים עבור חודש יוני התרחשו באמצע החודש ולוו בסופות רעמים. בשונה מהמצב הרגיל שבו גשם ביוני הוא אירוע מקומי ודל משקעים, באירוע זה נמדד גשם משמעותי במרבית תחנות הגשם באזור הים תיכוני והצחיח למחצה של ישראל. בחלק מהתחנות ירד גשם בשני ימים ואף בשלושה ימים עוקבים בין ה- 15 ל- 17 ביוני. גשם זה הצטבר בתחנת רבות לכמויות של 10 מ״מ ויותר ובתחנות הגליל העליון הוא אף הגיע לכ- 50 מ״מ (בי״ס שדה מירון 51 מ״מ, מעיליא 50 מ״מ)!

16. יולי 1995: גשמי קיץ בהיקף חסר תקדים לחודש יולי. כ- 30 מ״מ באזור חיפה ב- 4 ימי גשם

גשם קל התרחש כבר ב- 2 וב- 3 ביולי במישור החוף המרכזי ואפילו בערבה (יטבתה 2 מ״מ) כחלק מאירוע השרב ושבירתו, אך אירוע הגשם המשמעותי התרחש בצפון הארץ בין ה- 9 ל- 12 בחודש, כאשר כמעט בכל תחנות הצפון נמדד גשם ובמקצת התחנות בגליל המערבי והכרמל אף התרחשו ארבעה ימי גשם רצופים – מקרה חסר תקדים באמצע הקיץ. כמויות הגשם היו לא פחות חריגות כאשר ב- 9 בחודש ירדו כ- 20-25 מ״מ בתחנות שונות בכרמל ועמק זבולון. ב- 11 וב- 12 בחודש נרשמו כמויות של למעלה מ- 10 מ״מ במקצת התחנות בצפון מערב הארץ. כמויות השיא באירוע נרשמו באוניברסיטת חיפה (34 מ״מ) ובנהריה (31 מ״מ).

17. 20.08.2006: כ- 15-20 מ״מ גשם בליווי סופות רעמים בגליל העליון המזרחי

בעיצומו של הקיץ התרחש גשם חזק מלווה בסופות רעמים בגליל העליון המזרחי ועמק החולה. הגשם לא היה נקודתי ודווח מ- 19 תחנות שונות באזור זה. הכמויות המרשימות ביותר ירדו ביפתח (22 מ״מ) ובהר כנען ונחל עמוד (14 מ״מ). ראוי לציין כי כמות יומית גדולה יותר מזו שירדה ביפתח תועדה באוגוסט, מאז ראשית המדידות, רק בשני מקרים נוספים ובקרבת החוף בלבד (30 מ״מ בזיכרון יעקב ב- 1920 ו- 33 מ״מ ב- 1971 בכפר גלים).

18. 15.08.2008: גשמי קיץ חזקים בגליל עליון מזרחי, 15 מ״מ במלכיה

ב- 15.8 ירד גשם מקומי חזק בצפון מזרח הגליל. במלכיה ירדה כמות של 15 מ״מ בתוך פרק זמן קצר וביפתח 4 מ״מ. אירוע זה הצטרף לאירוע נוסף שפקד את צפון מזרח הגליל באוגוסט כשנתיים בלבד קודם לכן, אם כי האירוע הקודם ב- 2006 היה נרחב יותר. יצוין כי עד 2006 לא תועדו באוגוסט גשמים בכמויות כה גדולות בגליל המזרחי.

19. 19-20.09.2009 : גשם נרחב ומשמעותי בעיקר בצפון, 69 מ״מ בבריכת המשושים

בספטמבר 2009 ירדו כמויות גשם משמעותיות ובתפרוסת נרחבת. גשם עז ירד בליל ה- 19-20 והגיע ל- 69 מ״מ בשמורת בריכת המשושים. גשם משמעותי ירד בתחנות רבות גם למחרת וגשמים מקומיים ירדו גם בימים נוספים בחודש. במטולה הצטברה כמות חודשית של 88 מ״מ. הכמות החודשית במטולה והכמות היומית בשמורת בריכת המשושים שברו את ערכי השיא המקבילים שירדו בספטמבר 1959 הגשום, אך לא את השיא היומי והחודשי המקסימלי שנקבע באזור גוש עציון ב- 1932.

20. 22.06.2012 : גשמי קיץ במזרח הארץ ודרומה, 35 מ״מ בתל דן ו- 13 מ״מ בשדה בוקר

מספר מוקדי גשם נוצרו במהלך היום מעל מזרח הארץ. באצבע הגליל הגשם הצטבר לעשרות מ״מ (תל דן 35 מ״מ) וגשם ירד גם באזור ים המלח ובנגב (שדה בוקר 13 מ״מ). בצפון הארץ ומרכזה, אירוע גשם זה הוא אירוע מצומצם יחסית בהשוואה לאירוע הגשם באמצע יוני 1992, אך בדרום הארץ אירוע בסדר גודל דומה או גדול יותר, תועד רק פעם אחת בעבר ב- 1957. יצוין כי במקצת הנחלים בדרום התרחשו שיטפונות בעקבות הגשם[234].

21. 30.08.2012 : גשמי קיץ חריגים בכמות ובתפרוסת, 29 מ״מ בחוף בצת

גשם בתפרוסת נרחבת יחסית ירד בתחנות שונות בצפון הארץ, ממישור החוף הצפוני במערב ועד הגולן במזרח. בתחנה האוטומטית ״ראש הנקרה״, שנמצאת בסמוך לחוף בצת, נרשמה כמות מרשימה של 29 מ״מ. כמויות גשם כה גבוהות באוגוסט תועדו רק בכפר גלים באוגוסט 1971 ובזיכרון יעקב באוגוסט 1920.

22. 11-13.06.2018 : כמויות שיא חודשיות ותפרוסת גשם נרחבת במיוחד ליוני

אירוע גשם יוצא דופן לחודש יוני עם עשרות מילימטרים של גשם באזורים שונים בארץ התרחש מבוקר ה-12 ביוני (משויך טכנית ליממת ה-11 ביוני) ועד שעות הצהריים למחרת. הכמויות הגדולות ביותר היו במישור החוף הדרומי ובצפון הנגב וכן בגליל המערבי. בכל התחנות בין אשקלון לשדרות נמדדו יותר מ-30 מ״מ ובמקצת ירדו יותר מ- 50 מ״מ (דורות 66 מ״מ- שיא גשם ארצי ליוני, גבים 58 מ״מ, זיקים 57 מ״מ). גשם רב ירד אף בצפון הנגב (44 מ״מ בשובל, 35 מ״מ בבית קמה). במוקד בגליל המערבי התקבלו במצטבר ל-3 יממות גשם שונות כמויות גשם של 63 מ״מ באילון ו- 42 מ״מ בכפר סמיע. מוקד נוסף היה בצהרי ה-12 ביוני בשרון ובדרום גוש דן במהלכו ירדו 36 מ״מ באייל ו-20 מ״מ במקוה ישראל, מערבה משם בבת ים עוצמת הגשם והכמות המצטברת היו ככל הנראה גדולות עוד יותר וגרמו להצפות בעיר. הצפות עירוניות התרחשו גם בשדרות ובאשקלון בבוקר ה-

13 בחודש[235]. כמצופה בחודש יוני, הגשם התאפיין במקומיות ולצד תחנות שהגיעו לכמויות דו ספרתיות היו תחנות עם כמויות של מילימטרים בודדים ואף תחנות ללא גשם כלל, יחד עם זאת התפרוסת וכמות המשקעים היו חריגות ליוני כמו גם הכמויות הנקודתיות הגדולות. בבחינה ארצית היסטורית רק האירוע ביוני 1992 עלה על אירוע זה.

ז. <u>מיעוט גשמים בחלקה הראשון של עונת הגשם</u>

1. 01.09.1926-08.12.1926: 0-10 מ״מ עד תום השבוע הראשון של דצמבר

בחלק מהתחנות לא ירד כלל גשם מראשית עונת 1926/7 ועד ה- 8 בדצמבר 1926 ובמרבית התחנות הנותרות ירדו כמויות זעומות של אפס עד עשרה מילימטרים. כבר היו עונות סתיו (ספטמבר-נובמבר) יבשות יותר ובכלל זה עונות: 1935/6, 1946/7, 2010/11 ו- 2013/4, אך פרק הזמן מתחילת העונה ועד ל- 08.12 בעונת 1926/7, היה היבש ביותר בכל 95 שנות המדידה. ב- 9 בחודש נפתחה עונת הגשם עם אחד מימי הגשם הגשומים ביותר מאז ראשית המדידות.

2. 01.09-21.12.1933: כ- 30 מ״מ בלבד עד היום הקצר ביותר, שפל במפלס מי התהום

עונת הגשם 1933/4 נפתחה עם אירועי גשם מועטים ודלים במשקעים כאשר במרכזה של אותה תקופה התרחש שרב יוצא דופן שנמשך בפנים הארץ 26 ימים רצופים. כך קרה, שעד תום העשרת השניה של דצמבר, ירדו בממוצע ארצי לתחנות הפעילות, כ- 30 מ״מ בלבד (ירושלים 19 מ״מ, ת״א 26 מ״מ, חיפה 42 מ״מ). העשרת השלישית של החודש היתה גשומה בעיקר במישור החוף המרכזי והדרומי, אך גם לאחריה במרבית תחנות הארץ כמות הגשם מתחילת העונה ועד תום דצמבר היתה פחותה מ- 100 מ״מ ובחלק לא מבוטל מהתחנות הפנימיות אף פחותה מ- 50 מ״מ. ליובש זה היו שלכות הידרולוגיות חמורות ובפרט בשל הגעתו לאחר שתי שנות בצורת קשות, מפלס מי התהום הנמוך בתום שתי עונות הבצורת ומפלס ים המלח הוסיפו לפיכך לרדת והגיעו לנקודת שפל חדשה בתחילת ינואר 1934[236].

3. סתיו 1946: סתיו שחון במיוחד בכמחצית מהתחנות לא ירד ולו מילימטר אחד

שלושת חודשי הסתיו בשנת 1946 היו כמעט יבשים לחלוטין. למעלה משליש מהתחנות לא זכו כלל בגשם בחודשים ספטמבר-נובמבר והגשם הראשון התקבל בהן רק ב- 3-4 בדצמבר. בין התחנות הללו ישנן גם תחנות במישור החוף הצפוני ובגליל בהן תופעה זו היא חסרת תקדים. בתחנות רבות אחרות היו רק טפטופים קלים ורק בכמחצית מהתחנות התקבלו כמויות גשם של למעלה ממילימטר אחד בשלושת החודשים הללו גם יחד. בפרט בלט בחריגותו חודש נובמבר אשר היה יבש לחלוטין בכשני שלישים מהתחנות והיווה ניגוד גמור לחודשי נובמבר 1944 ו-1945 שבהם התרחשו סופות גשם גדולות.

4. 09.1952-01.1953 : גרעון גדול בגשמים בדרום השפלה וצפון הנגב עד סוף ינואר

בעוד שבצפון הארץ ומרכזה גרעון הגשמים בנובמבר ודצמבר לא היה גדול ובינואר הוא אף נסגר לחלוטין, דווקא באזור חקלאות הבעל בדרום השפלה, צפון הנגב וחבל הבשור, הגרעון הלך והחריף מחודש לחודש. בתחנות שבאזור זה התקבלו כמויות גשם של פחות מ- 100 מ״מ עד סוף ינואר ובתחנות הדרומיות שביניהן אף פחות מ- 50 מ״מ (שובל ובית קמה 35 מ״מ, נירים 30 מ״מ). גרעון גדול זה הסב נזקים גדולים לחקלאות באזור[237].

5. 10-12.1959 : גרעון חמור בגשם במרכז הארץ ודרומה

לאחר תום ספטמבר 1959 הגשום יחסית, התרחש בין אוקטובר לדצמבר רצף חודשים יבשים באופן ניכר מהממוצע, כשבכולם חומרת הגרעון הלכה וגדלה מצפון מערב לדרום מזרח. בפרט בלט במיעוט גשמיו חודש דצמבר, כאשר בתחנות חוף שונות מדרום לתל אביב וכן בתחנות שונות בגליל התחתון, הרי יהודה ועמקי המזרח התקבלו כמויות גשם נמוכות מ- 10 מ״מ ובחלק מהתחנות ביישובי עוטף עזה לא ירד גשם כלל. נזקי הבצורת החריפו נוכח העובדה שפתיחת עונה יבשה זו התרחשה אחרי שנתיים יבשות נוספות באותו אזור שגרמו לירידת מפלס מי התהום ולצמצום ההשקיה[238].

6. 27.10-03.12.1962 : עצירת גשם מוחלטת ביותר ממחצית התחנות בארץ

נובמבר 1962 התאפיין במיעוט גשמים קיצוני. ביותר ממחצית התחנות לא ירד גשם כלל. היעדר מוחלט של גשם בנובמבר בתחנות רבות בארץ התרחש לפני כן רק ב- 1946 וחזר על עצמו שוב ובאופן קיצוני יותר ב- 2010. בפרק הזמן שבין ה- 8 בנובמבר ל- 3 בדצמבר לא ירד גשם כלל בכל הארץ וגם זו תופעה חריגה. יצוין שבדרום הארץ לאחר מעט גשם בעשרת הראשונה של דצמבר, שב והשתרר יובש כמעט מוחלט עד ה- 9 בפברואר 1963.

7. 01.09-15.11.1964 : פתיחת עונה יבשה באופן חסר תקדים

למעט גשמים קלים ב- 1-2 באוקטובר במעט תחנות בצפון הארץ, לא ירד כל גשם עד תום המחצית הראשונה של נובמבר. אומנם ישנן שנים שבהן כמויות הגשם עד אמצע נובמבר ואפילו עד תחילת דצמבר הן דלות ונובעות מגשמים מקומיים בלבד, אך העדר מוחלט של גשם, כמעט בכל התחנות בארץ עד אמצע נובמבר, הוא אירוע חסר תקדים. עם זאת במחצית השנייה של נובמבר 1964 חל שיני דרמטי במצב בעקבות סופת גשם ממושכת ועתירת משקעים.

8. 21.10-02.12.1977 : עצירת גשם כמעט מלאה 0-10 מ״מ במרבית התחנות

עם תום אירוע הגשם המוקדם של אמצע אוקטובר התרחשה עצירת גשמים עד ה- 2 בדצמבר. ברבע מהתחנות באזורים שונים בארץ, היתה עצירת הגשם מוחלטת. ביתר התחנות ירדו גשמים מקומיים וקלים ביום או ימים בודדים בחודש שהצטברו במרבית המקרים לכמויות גשם חד ספרתיות.

9. 01.11-09.12.1980 : עצירת גשמים מוחלטת בדרום וכמויות זניחות ביתר האזורים

לאורך כל חודש נובמבר ומרבית העשרת הראשונה של דצמבר התרחשה עצירת גשמים. בדומה ליובש ששרר בנובמבר 1977, זו לא היתה עצירת גשמים מלאה בכל הארץ ובמהלך החודש ירדו כמויות זעומות של גשם ביום בודד או במספר קטן של ימים. יוצאות מן הכלל הן מרבית התחנות במישור החוף הדרומי, הנגב והערבה, שבהן עצירת הגשמים היתה מוחלטת.

10. 01.09.1981-30.01.1982 : מיעוט גשמים חסר תקדים בצפון הארץ

מפתיחת עונת 1981/2 ועד ה- 30.1.1982 לא היה שום יום גשם סוער בקנה מידה ארצי וגרעון הגשם הלך והחריף עד שהגיע לשיא ב- 30.1. בצפון הארץ כמויות הגשם המצטברות עד ה- 30.1 בינואר היו נמוכות באופן חסר תקדים והגיעו לערכים של 30% ובחלק מהתחנות ל- 25% בלבד מהכמויות הממוצעות עד סוף ינואר. ב- 31.1 החל פרק גשם שנמשך לתוך פברואר והביא לשיפור במאזן הגשמים.

11. 01.09.1990-19.01.1991: מחצית עונת גשם יבשה במיוחד

עד ה- 19 בינואר, המועד בו בשנה ממוצעת כבר מתקבלת חצי הכמות העונתית ואף יותר מכך, ירדו עשרות בודדות של מילימטרים בלבד. במרבית תחנות הגשם באזורים הלא מדבריים של הארץ, היתה זו מחצית העונה היבשה ביותר מאז ראשית המדידות. באזור הרי יהודה, השפלה וצפון הנגב, כמויות הגשם עד אמצע ינואר בעונות 1959/60 ו- 1962/3 היו דומות ואף נמוכות יותר. ב- 20 בינואר השתנתה התמונה כאשר נתקבלה עשרת שלישית גשומה במיוחד, שהפכה את ינואר לחודש גשום מהממוצע ובכך נפתחה תקופה יחסית גשומה שהסתיימה בתום חודש מרץ.

12. 09-12.1993 : יובש חריג בצפון הארץ ומרכזה, במרבית התחנות פחות מ- 60 מ״מ

שלוש שנים בלבד אחרי פתיחת העונה היבשה של עונת 1990/1, התרחשה שוב פתיחת עונה יבשה וחמה באופן חריג בצפון הארץ ומרכזה, כאשר החריג ביותר במיעוט הגשמים היה חודש דצמבר. אומנם לא היו תחנות שבהן לא ירד גשם בדצמבר 1993, אך כמויות חודשיות חד ספרתיות נמדדו

בתחנות רבות כולל תחנות בצפון הארץ (חיפה 8 מ״מ, רמות 6 מ״מ). בחלק מהתחנות, בצפון הארץ ומרכזה, דצמבר 1993 היה היבש ביותר מתחילת המדידות. בכך הסתיימו ארבעה חודשי דצמבר קיצוניים רצופים: שניים יבשים במיוחד 1990 ו- 1993 ובתווך שני חודשי דצמבר גשומים במיוחד.

בסוף דצמבר עמדה כמות הגשם במרבית התחנות על 60 מ״מ ופחות מכך. הגרעון בלט בחלק גדול מתחנות מישור החוף אשר זוכות בדרך כלל עד סוף דצמבר בקרוב למחצית הכמות השנתית ואילו הפעם קיבלו כמויות של כ- 10% מהממוצע ואף פחות מכך (חיפה נמל ועכו 47 מ״מ, יבנה 40 מ״מ). יצוין כי, בדרום הארץ ובפרט בנגב ובערבה המצב היה שונה לחלוטין לאחר שב- 21-22 בדצמבר 1993, התרחשה באזור זה סופת גשם עזה שבמהלכה התקבלו בחלק מהתחנות, באזורים הצחיחים, כמויות השוות לכמות הגשם העונתית ואף מעבר לכך (שדה התעופה עובדה 38 מ״מ, אילת 31 מ״מ).

13. 01.09-12.12.1998: פתיחת עונה יבשה במיוחד, בעמק בית שאן יובש מוחלט

עונת 1998/9 נפתחה עם גשמים מקומיים מוקדמים בספטמבר, אבל לאחר מכן, בחודשים אוקטובר נובמבר התרחשו מעט מאד אירועי גשם עם כמויות גשם דלות וב- 12 הימים הראשונים של דצמבר לא ירד גשם כלל. כך יצא שבממוצע ארצי של התחנות הפעילות התקבלו כ- 15 מ״מ גשם בלבד מתחילת העונה ועד ה- 12.12.1998. בפרט בלט היובש בעמקי הצפון, בגליל המזרחי וכן באזור רחובות, שם התקבלה במרבית התחנות כמות נמוכה מ- 5 מ״מ. באזור עמק בית שאן היו תחנות בהן לא ירד גשם כלל עד ה- 12.12 (שדה נחום, חמדיה, מסילות), זהו מקרה נדיר מאוד.
פתיחת העונה היבשה בישרה על המשכה של עונת 1998/9 שהיתה אחת מבין שתי עונות הבצורת הקשות ביותר במאה השנים האחרונות.

14. 16.11.2006-20.12.2006: עצירת גשם ממושכת ובחלק מהתחנות עצירת גשם מוחלטת

החל מה- 21 בנובמבר ועד ה- 25 בדצמבר, החל פרק יובש ממושך. במרבית התחנות נקטע פרק היובש לאחר 26-27 ימים על ידי אירוע גשם קצר ב- 12 בדצמבר, שבמהלכו התקבלו כמויות גשם דלות של 1-10 מ״מ. בתחנות הגליל המזרחי הסתיימה עצירת הגשמים המוחלטת רק כעבור 35 ימים ב- 21.12.

רצף זה הוא רצף נדיר לאור העובדה שחלק עיקרי בתקופת היובש התרחש במהלך דצמבר. בכפר גלעדי היה זה פרק היובש הארוך ביותר בתקופה זו של העונה מאז ראשית המדידות ב- 1921 ואילו בתחנות אחרות בצפון הארץ היו עוד מקרה או שניים דומים בעבר. במרכז הארץ בדרומה עצירת הגשם לא היתה כה חריגה.

15. סתיו 2010: סתיו יבש במיוחד ובחלק מהתחנות יבש באופן חסר תקדים

נובמבר 2010 היה יבש באופן חסר תקדים כאשר במרבית אזורי הארץ הוא היה נטול משקעים לחלוטין. האזור היחיד בו ירדו גשמים קלים היה צפון הנגב. זאת בהמשך לספטמבר נטול משקעים ולאוקטובר יבש יחסית.

בסיכום שלושת החודשים, במרבית התחנות בארץ, היו כמויות הגשם נמוכות מ- 10 מ״מ ובכמחצית מהתחנות הן הגיעו עד 5 מ״מ בלבד. בממוצע ארצי סתיו זה היה הסתיו השני היבש ביותר אחרי סתיו 1946. עם זאת יש לציין שבמקצת התחנות ובפרט תחנות צפון הארץ ירדו כמויות גשם של עשרות מ״מ כתוצאה מגשמים מקומיים באוקטובר (ברעם 74 מ״מ, מתת 50 מ״מ). במרבית התחנות באזור זה סתיו 1946 היה יבש יותר ואילו במרכז הארץ ודרומה היו תחנות רבות שבהן סתיו 2010 שבר שיאי יובש.

ראויה לציון מיוחד העובדה שסתיו 2010 היבש, יצר רצף יובש נדיר ביותר בשל העובדה שגם אביב 2010 היה יבש באופן קיצוני. בחלק מהתחנות השוכנות באזור האקלימי הים תיכוני ירדו בכל תשעת החודשים מרץ-נובמבר גם יחד, כמויות גשם חד ספרתיות (צמח 3 מ״מ, לביא 2 מ״מ, גזית מילימטר בודד!). יובש חסר תקדים זה בתוספת זליגת מזג האוויר החם והיבש לימים הראשונים של דצמבר יצר תנאים ״אופטימליים״ להתפשטות המהירה של השריפה הקטלנית שפרצה בכרמל ב- 02.12.2010.

16. סתיו 2013: סתיו יבש במיוחד בפעם השנייה בתוך שלוש שנים

למעט אזור מישור החוף הדרומי וצפון הנגב, בשום מקום בארץ, ביותר ממחצית התחנות הפעילות, לא ירד גשם ממערכת מסודרת. כמות הגשם בכל שלושת חודשי הסתיו ביחד היתה חד ספרתית. בחלק מתחנות הגשם היה זה הסתיו היבש ביותר וביתר התחנות סתיו 1946 או סתיו 2010 היו יבשים ממנו במעט.

ח. <u>מיעוט גשמים במרכז עונת הגשם</u>

1. ינואר-פברואר 1941: חודשיים יבשים באופן חריג בדרום הארץ לצד גשם חריג בצפון

בשני חודשי שיא העונה ינואר ופברואר גם יחד התקבלו במישור החוף הדרומי כמויות משקעים של כ- 50 מ״מ ואף פחות מכך (אסדוד [אשדוד] 30 מ״מ, מגדל [אשקלון] 36 מ״מ), תופעה נדירה בחבלים המאופיינים באקלים הים תיכוני בישראל. כמויות אלו פחתו עוד יותר כלפי דרום ובצפון הנגב כמעט לא ירד גשם בחודשיים אלה. ראוי לציין כי בצפון הארץ ובהרים כמויות הגשם המצטברות לשני החודשים הללו היו גבוהות באופן משמעותי ולא היו חריגות כלל. אדרבה בתחנות מחניים וגשר בנות יעקב התקבלו ב- 10.2.1941 לבדו כמויות של 132-140 מ״מ – הכמויות היומיות הגדולות ביותר שנמדדו אי פעם בתחנות בקע הירדן.

2. ינואר 1946: חודש יבש במיוחד

בתחנות שונות בעמקי הצפון והמזרח הגיעו כמויות הגשם החודשיות ל- 25 מ״מ ופחות מכך (איילת השחר 19 מ״מ בלבד). בחלק מהתחנות היו כמויות הגשם בינואר 1946 חסרות תקדים, אך לאחר מכן ב- 1955 וב- 2014 התקבלו בכל הארץ כמויות נמוכות יותר ששברו את שיאי 1946 גם בתחנות ה״מקופחות״ ביותר.

3. ינואר-פברואר 1955: יובש קיצוני וטמפרטורות גבוהות, עד 36 יום ברציפות ללא גשם

גרעון חמור בגשמים התרחש בכל אחד משני החודשים אשר הודגש עקב רציפותם. גרעון המים הוחמר עקב מזג האוויר החמים, בפרט בפברואר שהתאפיין בשרבים רבים ובטמפרטורות ממוצעות שהיו חסרות תקדים בחלק מהתחנות. בתחנות רבות נקבעו שיאי יובש לחודשיים אלה (ת״א הקריה 31 מ״מ, נצרת 35 מ״מ) בעוד שבתחנות וותיקות אחרות ובהן ירושלים וחיפה, כבר התקבלו ערכים נמוכים יותר בחורפים אחרים (1870 ו- 1895 בהתאמה).

מעבר למיעוט הגשם הקיצוני נקבעו שיאים של פרקי יובש ממושכים לאמצע עונת הגשם שהגיעו בחלק מהתחנות עד כדי 36 ימים. בשלוש תחנות בגליל התחתון לא ירד כל גשם במהלך חודש ינואר. זהו אירוע חסר תקדים בחבלי הארץ הים תיכוניים בישראל. חודש פברואר היה מעט פחות קיצוני מינואר בכמויות הגשם, אך יותר קיצוני ממנו בסטיות החיוביות של הטמפרטורות מהממוצע.

4. 09.02.1963-11.12.1962: עצירת גשם כמעט מוחלטת בדרום, בבארי 0.3 מ״מ בחודשיים

גשמי דצמבר ירדו בעיקר בראשית החודש והתרכזו בעיקר בצפון הארץ. בדרום הארץ גשמי דצמבר היו דלים כהמשך לפתיחת עונה חלשה באזור זה. מגמה זו נמשכה גם בחודשים ינואר ופברואר 1963 שהתאפיינו גם הם במיעוט אירועי גשם, כאשר באירועים אלה הגשם שב והתמקד בצפון הארץ, שם כמויות הגשם במעט האירועים, הצליחו לפצות על מיעוט ימי הגשם. לא כך היה המצב במרכז ועוד יותר מכך בדרום הארץ. יממת הגשם האחרונה בחלק מתחנות מישור החוף הדרומי היתה ב- 10.12.1962 וביתר התחנות בצפון הנגב ודרום מישור החוף ב- 13.12.1962. מאז ועד ה- 10.2.1963, בחלק מהתחנות במישור החוף הדרומי וצפון הנגב, לא ירד גשם כלל למעט יממת ה- 17.1.1963, שגם היא לא התאפיינה בכמויות גשם גדולות.

הכמויות הנמוכות ביותר בחודשיים אלה נמדדו בעוטף עזה וצפון הנגב (בארי 0.3 מ״מ, בית קמה 0.6 מ״מ, באשר-שבע 0.7 מ״מ, כפר עזה 1.1 מ״מ). היו אלה כמויות חסרות תקדים לתקופה זו. באזורים צפונים יותר, כמו הרי יהודה והשפלה ירדו אמנם כמויות גדולות יותר, אך היובש היה לא פחות חריג. בירושלים ירדה בינואר כמות גשם של 17 מ״מ. כמות הגשם הדלה ביותר בינואר בעיר מאז 1873. אם בוחנים את כל החודשים בין העשרת השניה של דצמבר לעשרת הראשונה של ינואר,

הרי שחודשיים כה שחונים לא היו בעיר מאז תולדות המדידות באמצע המאה ה- 19, אך יובש קיצוני עוד יותר התרחש לאחר מכן בחודשים ינואר ופברואר 2014.

חשוב לציין גם את מיעוט הגשם בראשית העונה שהיתה אף היא נמוכה מאוד כך שבחלק מתחנות הדרום התקבלו מראשית העונה ועד ה- 9 בפברואר, כמויות גשם מזעריות (באר-שבע 2.8 מ״מ, שובל 11 מ״מ). מיעוט הגשם הקיצוני גרם לנזקים קשים לחקלאות ובפרט לחקלאות הבעל באזור.

5. 09.02-09.03.1984 : עצירת גשם מלאה במרכז הארץ ודרומה

בחודשי החורף המרכזיים של עונת 1983/4 (דצמבר-פברואר), ירדו כמויות גשם דלות ומבחינה ארצית רק חודשי החורף בעונת 1959/60 ו- 1932/3 היו דלים בגשם עוד יותר. מיעוט הגשם בלט בחודש פברואר עם עצירה מוחלטת של גשמים שראשיתה ב- 9 בפברואר (בצפון הארץ ב- 14 בחודש) וסופה ב- 9 במרץ. עצירת גשם מוחלטת של כ- 30 יום בפברואר וראשית מרץ הינה נדירה מאוד בחבלי הארץ המאופיינים באקלים ים תיכוני.

6. ינואר 1995 : חודש יבש באופן חריג

חודש ינואר 1995 עמד בניגוד מוחלט לכל חודשי עונת 1994/5 שקדמו לו והיה היבש ביותר מאז 1955. בפרט בלט היובש בצפון הנגב ודרום הר חברון שם כמויות הגשם נעו בין 0 ל- 5 מ״מ.

7. ינואר 2009 : חודש אביבי ודל במשקעים.

ינואר 2009 היה היבש ביותר בארץ מאז ינואר 1955. במרכז הארץ נמדדו כמויות גשם של 5-25 מ״מ בלבד ובדרום כמעט ולא ירד גשם כלל. עיקר הגשמים המעטים בחודש זה התקבלו ביומיים האחרונים של החודש והתרכזו בצפון מערב הארץ, שם ינואר 2009 היה יבש באופן פחות קיצוני.

8. 15.12.2013-08.03.2014: מיעוט גשמים חסר תקדים בשיא עונת החורף

מהמחצית השניה של דצמבר ועד תחילת מרץ (חודשיים וחצי מתוך שלושת חודשי החורף העיקריים), התרחשה עצירת גשמים חסרת תקדים בכל החבלים הלא מדבריים של הארץ. בתקופה זו לא הגיעה לארץ שום מערכת גשם משמעותית והגשמים המעטים שירדו היו גשמים מקומיים וקלים ברובם. כמויות הגשם שהצטברו בכל התקופה במרבית התחנות, היו של עשרות בודדות של מילימטרים ובמקצת התחנות אף מתחת לעשרה מילימטרים (שדה אליהו 3 מ״מ בלבד!).

יובש חורפי זה עקף בכל האזורים הלא מדבריים של הארץ את היובש הקשה שהתרחש בינואר ובפברואר 1955 ותקופות יובש אחרות בתקופת שיא החורף. יובש זה קבע שיא חדש במיעוט משקעים לפרק זמן כה ממושך באמצע עונת הגשמים.

9. 25.12.2020-12.1.2021 : עצירת גשם ארצית מוחלטת וממושכת באופן חריג לשיא העונה

במשך קרוב לשלושה שבועות, מ-25 בדצמבר ועד 12 בינואר לא ירדו גשמים כלל בכל רחבי הארץ. עצירת גשמים כה ממושכת בתקופה זו היא חריגה. עצירות גשמים ממושכות בחודשי החורף המרכזיים עשויות לקרות מדי פעם, אולם לרוב הן לא היו מוחלטות ולא כוללות את כל אזורי הארץ. המקרה היחיד הנוסף בו היתה עצירת גשמים כה ממושכת ומוחלטת בכל הארץ היה בדצמבר 1970 – ינואר 1971.

פרק היובש לווה בחלקו בטמפרטורות גבוהות וברצף של ארבעה לילות ובקרים בהם שרר ערפל במישור החוף (כולל גוש דן), בשפלה ובצפון מערב הנגב.

ט. <u>מיעוט גשמים לקראת תום עונת הגשם</u>

1. 08.02-02.04.1925 : עצירת גשם ממושכת

בתקופה זו ירדו ברוב אזורי הארץ כמויות זעומות של כ- 10-15 מ״מ בלבד והגשמים שירדו בתום עצירת הגשמים בתחילת אפריל כבר ירדו בחלק מהאזורים על תבואה יבשה.

2. 28.02.1928: מלקוש מוקדם בחלק מתחנות הגשם ומשקעי אביב זניחים ביתר התחנות

בחודשים מרץ-מאי 1928, ירדו ברוב התחנות בין אפס לעשרה מילימטרים (כמעט כולם במרץ). בחלק מהתחנות במישור החוף, השפלה, עמק יזרעאל ועמקי המזרח, לא ירד גשם כלל ויום הגשם האחרון בפברואר היה למעשה היום האחרון של עונת הגשם. סיום מוקדם זה של העונה הפך אותה ליבשה מהממוצע בכל התחנות ובכך היא הצטרפה לשנים שקדמו לה שהיו גם הן יבשות מהממוצע במרבית תחנות הגשם בארץ.

3. 09.02.1932 : אירוע שלג חותם את העונה ועד הקיץ מתווספים 15-30 מ״מ בלבד

עם תום השלג שחתם שבוע ראשון חורפי של פברואר, החלה התחממות והתייבשות והגשם לא חזר אלא לפרקים קצרים בלבד, שבהם ירדה כמות מצטברת של 15-30 מ״מ עד סוף העונה ולעתים אף פחות מכך (חדרה 6 מ״מ בלבד מה- 9 בפברואר ועד תום העונה).

יובש אביבי זה הצטרף למקבץ מרשים של שנים בהם כמויות הגשם במרץ זניחות וגשמי האביב דלים, אלא שבמקרה זה היובש החל כבר בשבוע השני של פברואר, מה שגרם לעונת 1931/2 להפוך משנה מעט יבשה לשנת בצורת של ממש, בה כמות המשקעים הגיעה ל- 50%-60% מהממוצע באזורים נרחבים בארץ.

4. פברואר-מאי 1937 : סוף עונה יבש במיוחד קובע שיאי יובש לתקופה פברואר-מאי

בניגוד מוחלט לינואר שהיה גשום מהממוצע עם כמויות גשם שהגיעו ל- 350-400 מ״מ בהרי המרכז, פברואר היה יבש ביותר ובחלק מתחנות מישור החוף המרכזי והדרומי לא ירד בו כלל גשם, תופעה נדירה ביותר בחבלים הים תיכוניים של הארץ. ביתר אזורי הארץ ירדו בפברואר גשמים מועטים (במרבית התחנות כמויות הגשם בחודש היו נמוכות מ- 20 מ״מ). אל הכמויות הנמוכות בפברואר הצטרפו גם כמויות גשם נמוכות מאוד בחודשי האביב, כך שבמרבית התחנות כמות הגשם שירדה לאחר סוף ינואר היוותה פחות מ- 10% מכמות הגשם העונתית ביחס לכ-35% מהגשם שיורדים בתקופה זו בשנה ממוצעת.

מרץ 1937 היה יבש במיוחד, בחלק מהתחנות לא ירד גשם כלל ובמרבית התחנות כמות הגשם לא עלתה על 10 מ״מ. במקצת התחנות בדרום הארץ ובמישור החוף המרכזי בחודשים פברואר ומרץ גם יחד לא ירד גשם כלל – תופעה חריגה ביותר.

5. פברואר-מאי 1958: סוף עונה שחון במיוחד ומרובה בשרבים

בניגוד בולט לחודשים הראשונים של עונת הגשם 1957/8 ולחודשים המקבילים בעונת הגשם 1956/7, החודשים המאוחרים של עונת הגשם היו כמעט יבשים לגמרי. רק 6% מגשמי עונת 1957/8 התקבלו לאחר ינואר 1958, לעומת קרוב ל- 40% מהגשמים בשנה ממוצעת.

בתחנות מישור החוף הניגוד בין כמויות הגשם עד ינואר ולאחריו היה חד עוד יותר, כך לדוגמה באילנות שבשרון, ירדו עד סוף ינואר 768 מ״מ ולאחר מכן נוספו עד תום העונה 20 מ״מ בלבד. בחלק מתחנות מישור החוף הדרומי וצפון הנגב ירדו בין פברואר למאי פחות מ- 10 מ״מ ובבקעת הירדן ובערבה היו תחנות בהן לא ירד גשם כלל בכל ארבעת החודשים.

החודשים החריגים מבחינת היובש היו פברואר ומרץ, שהיו גם חמים מהממוצע ובסופם התרחשו אירועי שרב קיצוניים לעונה. השילוב בין מיעוט הגשמים הקיצוני בסוף החורף והאביב, לטמפרטורות החמות בשעות היום, גרם נזקים קשים לחקלאות. אלה הוסיפו להחמיר באפריל שהיה אף הוא חם מהממוצע ויבש לחלוטין עד ה- 20 בחודש[239].

6. 22.02-31.05.2004 : סוף עונה יבש עם כמויות גשם של כ- 10 מ״מ בעמקי המזרח

לאחר תקופה קרירה וגשומה פסקו לגמרי המשקעים בעשרת האחרונה של פברואר. האביב פרץ בבת אחת עם שרב קיצוני לעונה וממושך בשלהי פברואר וראשית מרץ. לאחר מכן כבר לא היה, ולו פרק גשם משמעותי אחד. בפרק הזמן שנותר עד סוף העונה ירדו כ- 20 מ״מ בלבד בממוצע מרחבי לתחנות הגשם הפעילות. בפרט בלט היובש בגליל התחתון המזרחי, בעמק החולה ובכנרת שם כמויות הגשם מה- 22 בפברואר ועד סוף העונה הסתכמו ב- 5-10 מ״מ בלבד (כפר בלום 9 מ״מ, גזית 7 מ״מ, צמח 5 מ״מ).

7. מרץ-מאי 2008: אביב יבש וחם באופן חריג

בחודשי האביב של עונת 2007/8 ירדו כמויות זניחות של גשם. ביותר ממחצית מהתחנות, כמויות הגשם בשלושת החודשים גם יחד היתה נמוכה מ- 10 מ״מ ומתוכם בכרבע מהתחנות היא לא חרגה ממילימטר בודד.

במרבית התחנות באזור המדברי של הארץ לא ירד גשם כלל. מבחינת ממוצע גשם ארצי זהו האביב היבש ביותר בישראל מאז אביב 1928. היובש האביבי בלט עוד יותר על רקע הטמפרטורות שהיו חמות מהממוצע באופן ניכר, בפרט בחודש מרץ שבחלק מהתחנות שבר שיאי חום.

8. מרץ-מאי 2010: אביב יבש באופן חסר תקדים בצפון הארץ

כל שלושת חודשי האביב ב- 2010 היו יבשים במיוחד ובפרט בצפון מזרח הארץ, האזור בו על פי רב יש עדיפות לגשמי סוף העונה על פני מערב הארץ ודרומה.

חודש מרץ היה חם מאוד ויבש באופן קיצוני בפעם הרביעית בעשור הראשון של המאה ה- 21 (קדמו לו מרץ 2001, 2004 ו- 2008). אירוע גשם בודד שהתמקד במרכז הארץ מנע מחודש מרץ ואביב 2010 כולו להיות היבש ביותר באזור זה, אך אירוע זה פסח על הצפון. גשמי אפריל ומאי הכזיבו אף הם וכך התקבלו בתחנות רבות בגליל המזרחי, בעמק החולה ובכנרת וכן בצפון הגולן, כמויות גשם חד ספרתיות עבור כל שלושת חודשי האביב גם יחד.

בתחנות וותיקות כמו כפר גלעדי ואיילת השחר כמויות הגשם שנמדדו באביב 2010 עמדו על 7 ו- 2 מ״מ בהתאמה. כמויות אלו שברו את שיאי היובש האביביים שהחזיקו מעמד מאז שנת 1928. בגליל התחתון המזרחי היו מספר תחנות בהן לא ירד גשם כלל בשלושת חודשי האביב (לביא, בית קשת, גזית). זו תופעה חסרת תקדים באזור האקלימי הים תיכוני של הארץ.

9. פברואר-מרץ 2013: חודשים יבשים במיוחד בעיקר במרכז הארץ

בחלק מהתחנות ירדו רק מילימטרים ספורים בשני החודשים הללו יחד. מרביתם ביום הראשון של פברואר. בתחנות רבות במישור החוף הדרומי לא ירד שום גשם משמעותי מה- 2 בפברואר ועד תום העונה. אירוע דומה של יובש בחודשים פברואר ומרץ התרחש ב- 1937 וב- 1958. עם זאת בשונה מהיובש של 1937 ו- 1958, החודשים אפריל ומאי בשנת 2013, היו גשומים מהממוצע, בפרט בצפון הארץ ופיצו באופן חלקי על גרעון המשקעים בחודשיים שקדמו להם.

י. רשימת מקורות

למידע מלא על המקור יש ללחוץ עליו וכשמופיע חץ משמאלו לבחור באפשרות "ערוך מקור"

[1] (אשבל, 1929, עמ' 289-288)
[2] (אשבל, 1922, עמ' 46)
[3] (אשבל, 1922, עמ' 46)
[4] (אשבל, 1923, עמ' 133 וכן בטבלה ב' בהמשך לאותו מאמר).
[5] (אשבל, 1924, עמ' 295)
[6] (דאר היום, 25.11.1924, עמ' 4) קישור
[7] (אשבל, 1925, עמ' 329)
[8] (אשבל, 1925, עמ' 329)
[9] (דאר היום, 26.11.1924, עמ' 3) קישור
[10] (אשבל, 1929, עמ' 289-288)
[11] (אשבל, 1934, עמ' 466)
[12] (דאר היום, 12.11.1934, עמ' 1) קישור
[13] (דבר, 13.11.1934, עמ' 1) קישור
[14] (אשבל, 1935, עמ' 225,240)
[15] (דבר, 06.02.1935) קישור
[16] (דבר, 06.02.1935) קישור
[17] (אשבל, 1935, עמ' 240)
[18] (דאר היום, 06.02.1935, עמ' 2-1) קישור א', קישור ב'
[19] (דבר, 05.02.1935, עמ' 1,7) קישור א', קישור ב'
[20] (דבר, 05.02.1935, עמ' 1,7) קישור א', קישור ב'
[21] (אשבל, 1935, עמ' 240)
[22] (אשבל, 1968, עמ' 120)
[23] (אשבל, 1939, עמ' 527)
[24] (דבר, 03.11.1937, עמ' 1) קישור
[25] (דבר, 02.11.1937, עמ' 8) קישור
[26] (דבר, 02.11.1937, עמ' 1) קישור
[27] (דבר, 03.11.1937, עמ' 1) קישור
[28] (דבר, 01.11.1937) קישור
[29] (דבר, 03.11.1937, עמ' 1) קישור
[30] (אשבל, 1944, עמ' 3)
[31] (אשבל, 1948, עמ' 3-2)
[32] (על המשמר, 26.11.1947, עמ' 4) קישור

גרסה מספר: 0002, 20032023

[33] (דבר, 12.01.1965, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[34] (השירות המטאורולוגי, 1965) קישור
[35] (מעריב, 13.03.1966, עמ' 2) קישור
[36] (מעריב, 13.03.1966, עמ' 2) קישור
[37] (דבר, 02.03.1975) קישור
[38] (דבר, 25.02.1975, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[39] (השירות המטאורולוגי, 1977) קישור
[40] (השירות המטאורולוגי, 1977) קישור
[41] (דבר, 02.10.1975, עמ' 3) קישור
[42] (ידיעות אחרונות, 22.10.1979, עמ' 5)
[43] (דבר, 22.10.1979, עמ' 2) קישור
[44] (דבר, 24.10.1979, עמ' 1) קישור
[45] (דבר, 23.10.1979, עמ' 1) קישור
[46] (דבר, 24.10.1979, עמ' 1) קישור
[47] (מעריב, 28.12.1980, עמ' 3) קישור
[48] (דבר, 14.05.1982, עמ' 2) קישור
[49] (מעריב, 19.10.1984, עמ' 12) קישור
[50] (מעריב, 19.10.1984, עמ' 12) קישור
[51] (השירות המטאורולוגי, 1985)
[52] (מעריב, 19.10.1984, עמ' 1,11) קישור א', קישור ב'
[53] (מעריב, 19.10.1984, עמ' 1,11) קישור א', קישור ב'
[54] (מעריב, 19.10.1987, עמ' 4) קישור
[55] (מעריב, 18.10.1987, עמ' 2) קישור
[56] (מעריב, 19.10.1987, עמ' 2-1) קישור א', קישור ב'
[57] (מעריב, 24.12.1993, עמ' 3)
[58] (השירות המטאורולוגי, 1994)
[59] (מעריב, 06.11.1994, עמ' 5-4)
[60] (משרד החקלאות - נציבות המים-השירות ההידרולוגי, 1995)
[61] (מעריב, 06.11.1994, עמ' 6)
[62] (השירות המטאורולוגי, 1998)
[63] (השירות המטאורולוגי, 1998)
[64] (השירות המטאורולוגי, 2001, עמ' 6)
[65] (ידיעות אחרונות, 03.05.2001, עמ' 13-12)
[66] (ידיעות אחרונות, 03.05.2001, עמ' 13-12)
[67] (משרד החקלאות - התחנה לחקר הסחף, 2007)
[68] (הארץ, 18.01.2010) קישור
[69] (וואלה, 27.04.2018) קישור
[70] (מעריב אונליין, 03.05.2018) קישור
[71] (אשבל, האקלים בארץ ישראל ושכנותיה, 1937, עמ' 20,26) קישור
[72] (דבר, 23.11.1936, עמ' 7) קישור
[73] (דבר, 25.11.1936, עמ' 7) קישור
[74] (דבר, 08.11.1938, עמ' 1) קישור
[75] (הצופה, 09.11.1938, עמ' 1) קישור
[76] (אשבל, 1942, עמ' 3)
[77] (אשבל, 1942, עמ' 3)
[78] (אשבל, 1945, עמ' 1,2) קישור
[79] (דבר, 09.11.1944, עמ' 1) קישור
[80] (הצופה, 19.11.1945, עמ' 4) קישור
[81] (על המשמר, 21.12.1951, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[82] (מעריב, 24.12.1951, עמ' 1) קישור
[83] (השירות המטאורולוגי, 1952)
[84] (מעריב, 08.12.1957, עמ' 1) קישור
[85] (דבר, 09.12.1957, עמ' 6) קישור
[86] (מעריב, 08.01.1960, עמ' 1) קישור

[87] (מעריב, 14.12.1961, עמ' 12) קישור
[88] (מעריב, 24.12.1961, עמ' 1) קישור
[89] (דבר, 12.12.1962) קישור
[90] (מעריב, 13.12.1962) קישור
[91] (מעריב, 22.11.1964, עמ' 19) קישור
[92] (דבר, 22.11.1964, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[93] (מעריב, 20.12.1966, עמ' 1) קישור
[94] (מעריב, 21.12.1966, עמ' 1) קישור
[95] (דבר, 19.01.1967, עמ' 1) קישור
[96] (מעריב, 29.01.1967, עמ' 1) קישור
[97] (דבר, 29.01.1967, עמ' 8) קישור
[98] (דבר, 29.12.1968, עמ' 8) קישור
[99] (מעריב, 24.01.1969, עמ' 3) קישור
[100] (מעריב, 24.01.1969, עמ' 1) קישור
[101] (מעריב, 23.01.1969, עמ' 1,4) קישור א', קישור ב'
[102] (מעריב, 28.01.1969, עמ' 7) קישור
[103] (מעריב, 26.01.1969, עמ' 3) קישור
[104] (מעריב, 31.01.1969, עמ' 19) קישור
[105] (דבר, 23.03.1969, עמ' 14) קישור
[106] (השירות המטאורולוגי, 1969) קישור
[107] (מעריב, 13.04.1971, עמ' 1,4) קישור א', קישור ב'
[108] (מעריב, 18.04.1971, עמ' 4) קישור
[109] (מעריב, 18.04.1971, עמ' 4) קישור
[110] (מעריב, 14.04.1971, עמ' 1,4) קישור א', קישור ב'
[111] (דבר, 18.01.1974, עמ' 3) קישור
[112] (מעריב, 06.12.1974, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[113] (מעריב, 12.12.1974, עמ' 1,11) קישור א', קישור ב'
[114] (דבר, 29.11.1976, עמ' 3) קישור
[115] (דבר, 25.11.1976, עמ' 6) קישור
[116] (דבר, 04.02.1982, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[117] (מעריב, 10.11.1986, עמ' 13) קישור
[118] (מעריב, 09.11.1986, עמ' 1,9) קישור א', קישור ב'
[119] (מעריב, 12.11.1986, עמ' 12) קישור
[120] (מעריב, 24.12.1987, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[121] (ידיעות אחרונות, 02.12.1991, עמ' 1-3)
[122] (ידיעות אחרונות, 04.12.1991, עמ' 7)
[123] (ידיעות אחרונות, 04.12.1991, עמ' 3)
[124] (ידיעות אחרונות, 04.12.1991, עמ' 10)
[125] (חדשות, 03.02.1992, עמ' 10)
[126] (ידיעות אחרונות, 05.02.1992, עמ' 8)
[127] (ידיעות אחרונות, 05.02.1992, עמ' 3)
[128] (מעריב, 25.02.1992, עמ' 2)
[129] (חדשות, 26.02.1992, עמ' 3)
[130] (חדשות, 25.02.1992, עמ' 11)
[131] (חדשות, 26.02.1992, עמ' 4)
[132] (חדשות, 26.02.1992, עמ' 5)
[133] (ידיעות אחרונות, 17.12.1992, עמ' 7)
[134] (משרד החקלאות - נציבות המים-השירות ההידרולוגי, 1995)
[135] (ידיעות אחרונות, 08.02.1995, עמ' 10-11)
[136] (הארץ, 21.02.2003) קישור
[137] (הארץ, 21.02.2003) קישור
[138] (הארץ, 26.02.2003) קישור
[139] (ynet, 30.10.2009)קישור
[140] (ynet, 02.11.2009) קישור

[141] (ערוץ 7, 02.11.2009) קישור
[142] (ynet, 10.01.2013) קישור
[143] (walla, 08.01.2013) קישור
[144] (ynet, 08.01.2013) קישור
[145] (walla, 12.12.2013) קישור
[146] (nrg, 17.12.2013) קישור
[147] (כצנלסון, 1983, עמ' 40)
[148] (דאר היום, 05.02.1924, עמ' 3) קישור
[149] (דאר היום, 05.02.1924, עמ' 3) קישור
[150] (דבר, 10.12.1926, עמ' 1) קישור
[151] (דבר, 10.12.1926, עמ' 3) קישור
[152] (דאר היום, 17.01.1930, עמ' 1) קישור
[153] (אשבל, 1939, עמ' 528)
[154] (דבר, 29.01.1940, עמ' 4) קישור
[155] (הצופה, 29.01.1940, עמ' 4) קישור
[156] (דבר, 06.12.1944, עמ' 4) קישור
[157] (אשבל, 1945, עמ' 1)
[158] (דבר, 06.01.1948, עמ' 6) קישור
[159] (דבר, 30.12.1954, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[160] (דבר, 31.12.1954, עמ' 1) קישור
[161] (כצנלסון, 1983, עמ' 40)
[162] (כצנלסון, 1983, עמ' 41)
[163] (מעריב, 10.11.1955, עמ' 1) קישור
[164] (על המשמר, 10.11.1955, עמ' 4) קישור
[165] (דבר, 24.11.1955, עמ' 2,4) קישור א', קישור ב'
[166] (הצופה, 16.12.1955, עמ' 8) קישור
[167] (כצנלסון, 1958, עמ' 21)
[168] (מעריב, 31.01.1958, עמ' 1) קישור
[169] (דבר, 27.01.1963, עמ' 1) קישור
[170] (מעריב, 27.01.1963, עמ' 1) קישור
[171] (דבר, 14.11.1974, עמ' 6) קישור
[172] (דבר, 29.12.1975, עמ' 1) קישור
[173] (דבר, 30.11.1979, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[174] (דבר, 26.12.1979, עמ' 1,2) קישור א', קישור ב'
[175] (דבר, 15.11.1983, עמ' 1,2) קישור
[176] (מעריב, 24.04.1985)
[177] (ידיעות אחרונות, 05.01.1990, עמ' 8)
[178] (מעריב, 05.01.1990, עמ' 3)
[179] (ידיעות אחרונות, 25.03.1991, עמ' 8,9)
[180] (חדשות, 10.12.1991, עמ' 8)
[181] (חדשות, 10.12.1991, עמ' 8-9)
[182] (חדשות, 02.01.1992, עמ' 5)
[183] (ידיעות אחרונות, 02.01.1992, עמ' 3)
[184] (מעריב, 03.01.1999, עמ' 10)
[185] (ידיעות אחרונות, 01.01.1999, עמ' 3)
[186] (ידיעות אחרונות, 06.01.2000, עמ' 2)
[187] (הארץ, 27.10.2000, עמ' 7א)
[188] (ידיעות אחרונות, 26.10.2000, עמ' 7)
[189] (השירות המטאורולוגי, 2002, עמ' 2,5)
[190] (הארץ, 05.12.2001, עמ' א6)
[191] (הארץ, 05.12.2001, עמ' א6)
[192] (משרד החקלאות - התחנה לחקר הסחף, 2006)
[193] (ynet, 02.04.2006) קישור
[194] (Morin et al., 2007)

[195] (ערוץ 10, 12.12.2010) קישור
[196] (ynet, 21.12.2012) קישור
[197] (ynet, 13.02.2015) קישור
[198] (וואלה, 7.12.2018) קישור
[199] (כלכליסט, 7.12.2018) קישור
[200] (מעריב אונליין, 27.12.2019) קישור
[201] (YNET, 26.12.2019) קישור
[202] (מעריב, 09.10.1962, עמ' 1)
[203] (השירות המטאורולוגי, 1979)
[204] (אשבל, 1923, עמ' 133 וכן בטבלה ב' בהמשך לאותו מאמר).
[205] (כצנלסון, 1983, עמ' 54)
[206] (אשבל, 1968, עמ' 121)
[207] (אשבל, 1968, עמ' 121)
[208] (דבר, 02.11.1937, עמ' 1) קישור
[209] (דבר, 03.11.1937, עמ' 1) קישור
[210] (דבר, 02.11.1937, עמ' 8) קישור
[211] (אשבל, 1944, עמ' 3)
[212] (כצנלסון, 1983, עמ' 41)
[213] (מעריב, 09.11.1955, עמ' 1) קישור
[214] (מעריב, 10.11.1955, עמ' 1) קישור
[215] (השירות המטאורולוגי, 1967)
[216] (מעריב, 13.11.1966, עמ' 7) קישור
[217] (דבר, 13.11.1973, עמ' 8) קישור
[218] (השירות המטאורולוגי, 1980)
[219] (דבר, 23.10.1979, עמ' 1) קישור
[220] (דבר, 24.10.1979, עמ' 1) קישור
[221] (מעריב, 19.10.1984, עמ' 1,11) קישור א', קישור ב'
[222] (ידיעות אחרונות, 01.01.1999, עמ' 3)
[223] (מעריב, 03.01.1999, עמ' 10)
[224] (הארץ, 05.12.2001, עמ' א6)
[225] (ידיעות אחרונות, 05.11.2011) קישור
[226] (YNET, 04.01.2020) קישור
[227] (דאר היום, 19.08.1920, עמ' 2-3) קישור
[228] (אשבל, 1924, עמ' 293)
[229] (דאר היום, 14.06.1925, עמ' 3) קישור
[230] (דבר, 05.06.1939, עמ' 5) קישור
[231] (על המשמר, 11.06.1945, עמ' 3) קישור
[232] (כצנלסון, 1958, עמ' 23)
[233] (דבר, 12.06.1957, עמ' 6) קישור
[234] (nrg, 2012) קישור
[235] (YNET, 13.06.2018) קישור
[236] (אשבל, 1935, עמ' 479)
[237] (על המשמר, 04.02.1953, עמ' 1) קישור
[238] (חרות, 29.12.1959, עמ' 3) קישור
[239] (כצנלסון, 1958, עמ' 24)

3. סקירת אירועי שרבים וגלי חום בישראל

הסקירה שלהלן עוסקת בשני נושאים שקשורים בטמפרטורות גבוהות: שרב וגלי חום.

השרב הוא תופעה נפוצה בישראל. שיא שכיחותה של התופעה באביב, אך התופעה נפוצה גם בסתיו ובשלהי החורף ובחלק מאזורי הארץ הפנימיים ניתן לפגוש בה בכל עונות השנה.

במילון למונחי המטאורולוגיה של האקדמיה ללשון העברית מוגדר שרב כ"מזג אוויר חם ויבש בהרבה מן הרגיל בעונה בארץ ישראל", אולם ההגדרה "בהרבה" איננה חד משמעית (השירות המטאורולוגי משתמש במונח כאשר מזג האוויר יבש במיוחד והטמפרטורות בו חורגות מעל 5 מ"צ מעל הממוצע לחודש/עונה המדובר/ת והמקסימום היומי הוא לפחות 27 מ"צ).

גלי חום הם אירועים ממושכים בהם עומס החום כבד מהרגיל ומתמשך על פני שעות רבות ביממה. בהרים ובפנים הארץ גלי החום מאופיינים אף הם בטמפרטורות גבוהות ולחות נמוכה, אך בשפלה, ועוד יותר מכך במישור החוף, גלי החום נובעים משילוב בין טמפרטורות גבוהות לערכים גבוהים של לחות יחסית שעשויים להגיע במישור החוף ל- 70% ויותר במשך רוב שעות היממה.

בסקירה זו מוצגים שרבים חריגים מבחינת עוצמה, משך, תפרוסת מרחבית ועונתיות. ימי השיא של שרבים אלה עונים גם לקריטריונים המחמירים ביותר להגדרת שרב, יחד עם זאת תיחום משך השרב הוא בעייתי מאחר שהשרב לא תמיד מגיע לכל האזורים באותו יום ולעיתים הוא מקדים להסתיים באזור החוף, אך ממשיך יום או ימים נוספים בפנים הארץ. בסקירה זו, קביעת מועד השרב נעשתה לפי המועד בו הוא הסתיים במרבית האזורים בפנים הארץ, תוך ציון בגוף הטקסט, אם הוא הסתיים קודם באזור החוף, או מאוחר יותר בעמקי המזרח. לעומת השרבים בעונות המעבר, שרבים חורפיים הוגדרו לפי הזמן בו הם שררו באזורים הנמוכים של הארץ, מאחר שבחלק מהמקרים הללו, בהרים לא שררו תנאי שרב כלל.

סקירת השרבים חולקה למספר קטגוריות: תחילה השרבים הקיציים בהרים – אלו האירועים בהם עומס החום מגיע לשיאו: בהרים ובעמקים הפנימיים בשל טמפרטורות קיצוניות ואילו בחוף בשל מזג אוויר הביל במיוחד. לאחר מכן, מוצגים אירועי שרב מעונות המעבר בחלוקה לפי משך ועוצמה. תחילה האירועים הקשים ביותר המשלבים עוצמה גבוהה של שרב והתמדה של תנאי השרב למשך כ- 3-4 ימים ברציפות. אחר כך נסקרו שרבים ממושכים עוד יותר בהם הגורם המכביד הוא משך האירוע ולא בהכרח העוצמה, ולבסוף המקרה ההפוך של שרבים עוצמתיים אך קצרים.

מסיימות את הסקירה שתי קטגוריות שמתייחסות לחריגות עונתית: שרבי חורף ושרבי קיץ בחוף. שרבי חורף לא מגיעים לערכי טמפרטורה מאוד גבוהים אך החריגה שלהם מהטמפרטורה הממוצעת לעונה עשויה להיות גדולה כמעט כמו החריגה של שרבי האביב ולעתים הנזק שלהם לחקלאות אף גדול מזה של שרבי האביב. שרבי קיץ בחוף מוזכרים בסקירה זו ללא קשר לעוצמתם משום שחריגותם נובעת מהשכיחות הנמוכה בה הם מתרחשים.

תוכן עניינים מקושר – אירועי שרבים וגלי חום

(לחזרה מהקישור אל תוכן העניינים יש להקיש: altשמאלי + חץ שמאלה)

א. גלי חום קיציים קשים (מזג אויר הביל במישור החוף וחם מאוד ביתר האזורים)

1. 10-14.07.1924 : שיא חודשי בשפלה ובצפון הנגב עם טמפרטורות של 40-42 מ״צ
2. **19-22.06.1942: השרב הכבד ביותר במאה ה-20, למעלה מ- 50 מ״צ בעמק הירדן**
3. 10-11.07.1945: 40 מ״צ ויותר בשפלה וצפון הנגב, עד 46 מ״צ בעמקי המזרח
4. 22-26.08.1952 : גל חום ממושך ובשיאו 40 מ״צ בהר כנען ו- 42-45 מ״צ בעמקים
5. 22.08.1954 : טמפרטורות מינימום ועומסי חום חריגים בחוף, 45 מ״צ בעמק הירדן
6. 22-26.07.1956 : טמפרטורות מקסימום של כ- 45 מ״צ ב- 3 ימים רצופים במזרח הארץ
7. **06-13.08.1956: שישה ימים עם 43 מ״צ ויותר בערבה עם נפגעים בנפש בשל השרב**
8. 22-25.08.1977 : קרוב ל- 40 מ״צ בהרים בשיא השרב וכ- 45 מ״צ בבקעת הירדן
9. 04-10.07.1978 : עד 48 מ״צ בבקעת הירדן, ארבעה ימים ברצף עם 45 מ״צ ויותר ביריחו
10. 08-09.08.1998 : 47 מ״צ בבקעה, עם מינימום יומי של 28 מ״צ בחוף ו- 36 מ״צ בסדום
11. 28-31.07.2000 : עד 41 מ״צ בירושלים ו- 46 מ״צ בעמקי המזרח בשיא השרב הכבד
12. 31.07-01.08.2002 : מינימום יומי של 30 מ״צ בהרים ומקסימום של כ- 40 מ״צ
13. 01-07.08.2010 : עד 48 מ״צ בבקעה עם טמפרטורות מינימום ועומסי חום חריגים בחוף
14. **17-20.08.2010: 41 מ״צ בהרים ועד 45-49 מ״צ בבקעה ובעמק החולה**
15. 13-19.07.2012 : שרב ממושך ובשיאו 39 מ״צ בהרים ו- 45 מ״צ ויותר בבקעה
16. **31.7-04.08.2015: גל חום ממושך עם שיאים של טמפרטורות מינימום גבוהות במישור החוף ובשפלה**
17. 14-22.08.2015 : גל חום ממושך עם שיאים של טמפרטורות מינימום גבוהות במישור החוף ובשפלה
18. **7-14.09.2015: גל חום ממושך מלווה באובך כבד עם שיאים של טמפרטורות מינימום גבוהות**
19. **29.8-05.09.2020: גל חום ממושך ושובר שיאי טמפרטורה בהרים ובפנים הארץ**

ב. שרבים קשים, 3-4 ימים עם טמפרטורות גבוהות במיוחד

1. **22-25.4.1928: טמפרטורת מקסימום של 43-44 מ״צ בשפלה ובחוף ו- 47 מ״צ בבקעה**
2. 22-24.05.1931 : שרב כבד ובשיאו ערכים של 45-46 מ״צ בעמקי המזרח
3. **09-11.05.1941: טמפרטורות של כ- 45 מ״צ ב- 1-3 מימי השרב פרט לאזור ההרים**
4. 04-06.05.1942 : טמפרטורת מקסימום עד 45 מ״צ בפנים הארץ ובחוף הצפוני

5. 14-16.04.1968 : 37-40 מ״צ בתחנות רבות, שיא חודשי של 33 מ״צ בהר כנען
6. 31.05.1980 : שרב כבד עם טמפרטורות גבוהות מ- 40 מ״צ בשפלה ובעמקים
7. 02-04.11.1983 : שרב קיצוני לנובמבר כ- 35 מ״צ בתחנות הנמוכות
8. 14-16.05.1988 : למעלה מ- 40 מ״צ במשך שלושה ימים ברציפות בתחנות הנמוכות
9. **19-22.04.1994: ארבעה ימים עם טמפרטורות של כ- 40 מ״צ בשפלה ובחוף**
10. **07-10.06.2002: טמפרטורות שיא של 42 מ״צ ויותר בעמקי הצפון, בחוף ובמזרח**
11. 29.09-01.10.2002 : בשיא השרב טמפרטורות של 40-44 מ״צ בעמקים
12. **21-25.04.2008: למעלה מ- 40 מ״צ בתחנות רבות, בחלקן נקבעו שיאים חדשים לאפריל**
13. 13-16.11.2010 : כ- 35 מ״צ בשיא השרב בחלק מתחנות החוף, השפלה והערבה

ג. שרבים ממושכים

1. **13-20.09.1931: 42 מ״צ ויותר במשך שבוע שלם בעמקי המזרח ובשיא 47-48 מ״צ**
2. **27.10-19.11.1933: השרב הארוך ביותר המתועד בישראל, עד 24 ימי שרב רצופים**
3. 03-07.10.1940 : כ- 40 מ״צ ויותר בעמקי המזרח ובשיא השרב 45 מ״צ בטבריה וביריחו
4. 29.09-04.10.1943 : שרב קיצוני וממושך קובע שיאי טמפרטורה חודשיים
5. 09-13.04.1970 : שרב ממושך קובע שיאים במספר תחנות
6. 10-17.04.1998 : שרב ממושך במיוחד בחפיפה מלאה לחג הפסח
7. **21-26.3.2008: רצף ימים חמים חסר תקדים לחודש מרץ**
8. 15-20.10.2009 : שרב ממושך עם טמפרטורות מינימום גבוהות במיוחד
9. **13-21.10.2010: שרב ממושך בפנים הארץ ובשיאו ערכי שיא לעונה**
10. 26.11-05.12.2010 : שרב ממושך במיוחד ולקראת סופו שריפה קטלנית
11. **14-22.05.2020: גל חום אביבי חריג במשכו ובעוצמתו במיוחד בהתחשב בעיתויו**

ד. שרבים קצרים אך עוצמתיים עם טמפרטורות חמות במיוחד לפרק זמן קצר

1. 9/13.06.1933 : עד 45 מ״צ בשפלה ובעמקים בשני ימים שרב לא רצופים
2. **24-25.05.1939: טמפרטורות של 45 מ״צ ויותר בגליל התחתון ועמקי המזרח**
3. 02.06.1940 : טמפרטורות מקסימום של 43-45 מ״צ בחוף בשפלה ובעמקים
4. 25.05.1952 : שרב של 40 מ״צ ויותר בחוף ובעמקים ובסופו התקררות של כ- 30 מ״צ
5. 29-30.09.1956 : שרב עם ערכי לחות נמוכים במיוחד שובר דווקא שיאי קור חודשיים
6. 30-31.03.1958 : טמפרטורות של 36-38 מ״צ בחוף ובשפלה קובעות שיאים חודשיים
7. 07-08.06.1961 : כ- 45 מ״צ בעמקי המזרח ו- 47 מ״צ באילת, שיא חודשי באותה עת
8. 02-03.11.1962 : טמפרטורות מקסימום של 35 מ״צ ויותר במרבית האזורים הנמוכים

9. 07/13.06.1965 : שני ימי שרב שונים תוך שבוע. בדרום הערבה כ- 45 מ״צ ב- 13 ביוני
10. 03/10.06.1966 : שני שרבים תוך שבוע עם 40 מ״צ ויותר ברוב התחנות ובאילת 47 מ״צ
11. 01-02.11.1966 : שרב קיצוני לנובמבר, עד 35 מ״צ ויותר בעמק החולה ואזור הכנרת
12. 22.05.1969 : יותר מ- 40 מ״צ בכל האזורים למעט ההרים. בחלק מהתחנות נקבע שיא
13. 21.05.1970: ערכי שיא מוחלטים באזור החוף ומשרעת יומית קיצונית
14. 17.09.1972 : שרב כבד עם טמפרטורות של 42-44 מ״צ בעמקי הצפון והמזרח
15. 02-03.04.1979 : שרב קיצוני לעונה עם טמפרטורה של 38-42 מ״צ בתחנות רבות
16. 31.03-01.04.2001 : שרב קיצוני לעונה עם טמפרטורות של 38 מ״צ במישור החוף
17. 26-27.11.2013 : כ- 35 מ״צ במישור החוף המרכזי והדרומי בשלהי נובמבר
18. 23-24.05.2019 : שרב קיצוני קובע שיאי חום בחלק מהתחנות ובעקבותיו לשריפות נרחבות

ה. שרבים חורפיים

1. 22.02.1932 : 30 מ״צ ויותר בחוף הדרומי ובעמקים ו- 26 מ״צ בירושלים
2. 17-19.12.1937: גל חום חורפי במחצית השנייה של דצמבר
3. 22-24.02.1941: שרב חורפי חסר תקדים עם 30 מ״צ בירושלים ו- 34 מ״צ בשפלה
4. 07-08.12.1952 : טמפרטורות של 30-34 מ״צ בשני ימי השרב בשפלה ובחוף
5. 01-03.12.1956 : שרב עם טמפרטורה שיא של כ- 33 מ״צ בשפלה וצפון הנגב
6. 27.2-01.03.1958 : שרב קיצוני לעונה עם טמפרטורות של 32-34 מ״צ בחוף ובשפלה
7. 14-18.01.1960: שרב חורפי נדיר עם טמפרטורות של 33 מ״צ במישור החוף הדרומי
8. 03-08.01.1971 : כ- 30 מ״צ ויותר במשך מספר ימים בתחנות שונות בחוף
9. 17.02.1973 : חום יוצא דופן באמצע פברואר
10. 15-19.01.1987 : פרק חם ממושך ובשיאו 28-30 מ״צ בחוף הדרומי ובשפלה
11. 31.01-02.02.1987 : טמפרטורות של כ- 30 מ״צ במישור החוף במרכז עונת החורף
12. 01-03.12.1990 : טמפרטורות מקסימום של כ- 30-31 מ״צ בחוף ובעמקים
13. 06-07.12.1998 :שרב חורפי קובע שיאי טמפרטורה חודשיים בשפלה ומישור החוף
14. 11-12.01.2003 : קרוב ל- 30 מ״צ בחוף ובשפלה ו- 25 מ״צ בהרי המרכז והנגב
15. 28.02-04.03.2004: גל חום ממושך ובשיאו טמפרטורות של כ- 35 מ״צ בחוף
16. 02-04.12.2005 : טמפרטורות שיא חודשיות של 28-29 מ״צ בהרי המרכז והדרום
17. 11-21.2.2010: רצף ימים חמים ויבשים שבשיאו טמפרטורה של 36 מ״צ בערבה
18. 01-13.01.2021: גל חום חורפי ממושך

ו. שרבים קיציים במישור החוף

1. 14.08.1968 : שרב נדיר במישור החוף קובע שיאים לחודש אוגוסט ואחריו גשם
2. 09.07.1978 : תנאי שרב וכ- 40 מ״צ במישור החוף הצפוני, הכרמל והשרון
3. **02.07.1995: טמפרטורות של 37 מ״צ ויותר אפילו בקו החוף בשל שקע שרבי**
4. 30.06-01.07.2009 : טמפרטורות של 37-40 מ״צ במישור החוף בשל שקע שרבי מאוחר
5. 06.08.2010 : טמפרטורות של 36-39 מ״צ בחלקים הפנימיים של מישור החוף
6. 01.08.2012 :טמפרטורות של 37-39 מ״צ במישור החוף והשפלה עקב חדירת אוויר יבש
7. 07.08.2015 : שקע שרבי עם טמפרטורות של 37 עד 39 מ״צ במישור החוף
8. 25.07.2018 : טמפרטורות של 37 עד 39 מ״צ במישור החוף ובשפלהושבירת שיאי חום במזרח הארץ
9. 17.07.2019 : שקע שרבי חריג לעונת הקיץ גורם לשבירת שיאי חום ולכמעט 50 מ״צ בסדום
10. 01-07.08.2021 : גל חום עם תנאי חום ויובש בשפלה ובמישור החוף חסרי תקדים במשכם לקיץ

ז. רשימת מקורות

<u>אירועי שרבים וגלי חום בישראל</u>

א. <u>גלי חום קיציים קשים (מזג אויר הביל במישור החוף וחם מאוד ביתר האזורים)</u>

1. 10-14.07.1924 : שיא חודשי בשפלה ובצפון הנגב עם טמפרטורות של 40-42 מ״צ

הטמפרטורות הגיעו בעיצומו של השרב ל- 40-42 מעלות בשפלה ובצפון הנגב. בתחנות בית ג׳מל ובאר-שבע נקבעו שיאי טמפרטורות לחודש יולי שלא נשברו עד היום. ביתר אזורי הארץ ערכי השרב היו הרבה פחות קיצוניים (ירושלים 37 מ״צ, יריחו 44 מ״צ) ובמישור החוף שרר מזג אוויר הביל.

2. 19-22.06.1942: השרב הכבד ביותר במאה ה- 20, למעלה מ- 50 מ״צ בעמק הירדן

במהלך השרב הכבד שפקד את הארץ ביוני 1942 נרשמו ערכי טמפרטורות קיצוניים וחסרי תקדים בתולדות המדידות בארץ ישראל בעמקים ובחלק מתחנות רצועת ההר (בתחנה הוותיקה בירושלים נמדדו ערכים גבוהים יותר באוגוסט 1881). החום לא פסח גם על השפלה, מישור החוף הצפוני וצפון הנגב, אך שם הערכים היו פחות קיצוניים והגיעו לכ- 40 מ״צ[xv]. במישור החוף המרכזי והדרומי לא היה שרב, ושרר שם מזג אוויר הביל (בחוף תל אביב הטמפרטורות לא חרגו מ- 31 מ״צ).

בהרים הגיעו הטמפרטורות ל- 40-42 מ״צ וערכים דומים שררו גם במישור החוף הצפוני. בעמק יזרעאל ובגליל התחתון המזרחי הגיעו הטמפרטורות ל- 46-48 מ״צ. בעמקי המזרח הטמפרטורות היו חמות עוד יותר והגיעו ל- 49-52 מ״צ (50.5 מ״צ ביריחו ו- 51.2 מ״צ בקליה המנדטורית) ובתחנת מסד (כפר רופין) וטירת צבי שבעמק בית שאן לערכים של 53-54 מ״צ.

טמפרטורות המינימום ב- 22.6 אף הן ראויות לציון : בהרים הן הגיעו ל- 29-31 מ״צ ובעמקי הצפון ל- 31-32 מ״צ. בטבריה טמפרטורת המינימום היומית ב- 22 בחודש הגיעה ל- 36 מ״צ! טמפרטורות המינימום היומית בטבריה היא הגבוהה ביותר שנרשמה אי פעם בישראל וטמפרטורת המינימום שנרשמה בירושלים (30.5 מ״צ) היא עודנה טמפרטורת המינימום החמה ביותר שתועדה בעיר מאמצע המאה ה- 19 ועד היום.

[xv] להוציא ערך חריג של 45 מ״צ שנמדד בתל שלום (כיום באזור פרדס חנה) ב-22.06.1942.

3. 10-11.07.1945 : 40 מ״צ ויותר בשפלה וצפון הנגב, עד 46 מ״צ בעמקי המזרח

בתחנות פנים הארץ, השפלה והעמקים הטמפרטורות הגיעו ל- 40 מעלות ויותר. בשפלה זהו אירוע נדיר לחודשי שיא הקיץ המאופיינים בטמפרטורות די יציבות.

בבאר-שבע נרשמה טמפרטורה של 42 מ״צ ובכך הושוותה טמפרטורת השיא לחודש יולי שנרשמה ב- 10.7.1924 וערך זה עודנו ערך השיא לחודש יולי בבאר-שבע כיום. בבית ג׳מל נרשמה טמפרטורה של 40 מ״צ ואף היא דומה מאוד לזו שנרשמה ביולי 1924. גם בבית ג׳מל לא נרשמה בחודש יולי טמפרטורה דומה או גבוהה יותר מאז ועד היום. טמפרטורות השיא נרשמו בבקעת הירדן והגיעו ל- 46 מ״צ בטבריה וביריחו. בהרים השרב היה מעט פחות קיצוני עם טמפרטורות מקסימו של כ- 38 מ״צ.

4. 22-26.08.1952 : גל חום ממושך ובשיאו 40 מ״צ בהר כנען ו- 42-45 מ״צ בעמקים

בשיא האירוע הגיעו טמפרטורות המקסימום בהרים ל- 38 מ״צ בירושלים ולכ- 40 מ״צ בהר כנען. בגליל התחתון המזרחי ובעמקי הצפון הטמפרטורות הגיעו עד ל- 42-43 מ״צ ובעמקי המזרח ל- 46-44 מ״צ. בהרים התקבלו בשיאו של האירוע גם טמפרטורות מינימום יומיות גבוהות של 27-29 מ״צ. טמפרטורת המינימום היומית בהר כנען ב- 23 באוגוסט היתה 29 מ״צ והשתוותה לטמפרטורת השיא שנקבעה בשרב הכבד ביוני 1942, אך באוגוסט 2010 נקבעה טמפרטורה גבוהה עוד יותר. השרב שיבש את שגרת החיים, גרם להתעלפויות ויתכן שגם למקרי מוות[1].

5. 22.08.1954 : טמפרטורות מינימום ועומסי חום חריגים בחוף, 45 מ״צ בעמק הירדן

ביום זה נמדדו טמפרטורות מקסימום של 37-38 מ״צ בהרים ו- 43-45 מ״צ בעמקי המזרח (45 מ״צ בקבוצת כנרת ובאפיקים). גם במישור החוף, כולל בתחנות קרובות יחסית לים, נרשמו טמפרטורות חריגות לחודש אוגוסט של 33-35 מ״צ עם לחות גבוהה, שילוב שיצר עומסי חום נדירים כגון 32 מ״צ עם 70% לחות בת״א ו- 33 מ״צ עם 65% לחות בנתניה. באזור עמק הירדן היו שילובי עומס חום קיצוניים עוד יותר, כגון 36 מ״צ עם 50% לחות בקבוצת כנרת. כתוצאה מהלחות הגבוהה בחוף נמדדו באזור זה טמפרטורות מינימום גבוהות שהגיעו ל- 27 מ״צ. טמפרטורות מינימום אלו היו נדירות באותה עת, אך בעשורים האחרונים התרחשו מספר מקרים בהם התקבלו ערכים שכאלה ואף גבוהים מהם.

6. 22-26.07.1956 : טמפרטורות מקסימום של כ- 45 מ״צ בשלושה ימים רצופים במזרח הארץ

לאחר פתיחה ממוצעת ואף קרירה מהממוצע לחודש יולי, החלה עליה ניכרת בטמפרטורות ב- 22 ביולי וזו הגיעה לשיאה ב- 24 ביולי, אז נמדדו בתחנות בהרים ובפנים הארץ טמפרטורות של 38

מ״צ ויותר ובקרבת החוף שרר מזג אוויר הביל. בגליל התחתון המזרחי ובעמקי הצפון הטמפרטורות הגיעו ל- 42-44 מ״צ ובעמקי המזרח הטמפרטורות הגיעו ל- 45-47 מ״צ (מעוז חיים ועין הנציב 46 מ״צ, אילת 47 מ״צ). הטמפרטורות אמנם הגיעו לשיאן ברוב המקומות ב- 24 ביולי, אבל גם בשני הימים הסמוכים הטמפרטורות היו גבוהות כמעט באותה המידה, וכך נוצר רצף של שלושה ימים חמים במיוחד, במרבית תחנות בעמקי המזרח נרשם רצף של שלושה ימים עם למעלה מ- 44 מ״צ ובעין הנציב ובאילת עלו הטמפרטורות על 45 מ״צ (באילת החום הכבד נמשך ארבעה ימים ברציפות כאשר גם ב- 26 ביולי נמדד ערך זה). בחלק מתחנות ההרים ופנים הארץ נקבעו באירוע זה שיאים חדשים ליולי: בהר כנען (39 מ״צ) ובתבור-כדורי (44 מ״צ). החום העז הביא למקרים רבים של התעלפויות [2] ואף למותו של ילד בירושלים[3].

7. 06-13.08.1956: שישה ימים עם 43 מ״צ ויותר בערבה עם נפגעים בנפש בשל השרב

לאחר הפוגה קצרה מהשרב הקשה שפקד את הארץ לקראת סוף יולי (ראו סעיף הבא), החל שרב נוסף קשה וממושך שנמשך בהרים ובפנים הארץ למעלה משבוע. השרב הגיע לשיאו ב- 11 בחודש. בצפון הארץ ובעמקי המזרח נמדדו גם ב- 7 בחודש טמפרטורות גבוהות מאוד. טמפרטורת המקסימום בשיא האירוע הגיעה לכ- 40 מ״צ בירושלים, בבית ג׳מל ובהר כנען (בשתי התחנות האחרונות היה זה שיא חדש עבור חודש אוגוסט). טמפרטורות של 40-41 מ״צ נמדדו גם בדרום השפלה ובצפון הנגב ואילו בחלקים הפנימיים של מישור החוף הטמפרטורות הגיעו ל- 36-38 מ״צ – ערכים חריגים עבור אוגוסט. בקרבת קו החוף הטמפרטורות היו מתונות יותר, אך לוו בלחות גבוהה מאוד שגרמה למזג אוויר הביל. הטמפרטורות הגבוהות ביותר נמדדו בעמקי המזרח, עם שיאי טמפרטורה של 42 מ״צ ויותר בכל התחנות וטמפרטורת שיא של 45.5 מ״צ בעין יהב. טמפרטורות גבוהות מאוד לאורך כל התקופה נמדדו בעמקי המזרח. ביטבתה נמדדו טמפרטורות מקסימום שנעו בין 43 ל- 45 מ״צ במשך שבעה ימים רצופים, ובאילת הגיעה טמפרטורת המקסימום ל- 44-45 מ״צ במשך שישה ימים רצופים. בשל עומס החום הכבד היו מקרים רבים של התעלפויות [4] ובאזור רחובות וראשון לציון נפטרו שלושה אנשים כתוצאה מ״מכות חום״[5] (לפי גרסה אחרת נספרו שישה קורבנות [6]).

8. 22-25.08.1977: קרוב ל- 40 מ״צ בהרים בשיא השרב וכ- 45 מ״צ בבקעת הירדן

בין ה-22 ל- 25 באוגוסט פקד את פנים הארץ גל חום ובשני ימי השיא התקבלו בהרים טמפרטורות של כ- 38-39 מ״צ, בגליל התחתון עד 41 מ״צ בתבור-כדורי ובעמקי המזרח למעלה מ-42 מ״צ. בפרט בלט החום בבקעת הירדן ובערבה שם הטמפרטורות הגיעו ל- 46 מ״צ ביריחו ועיר פארעה (עמק תרצה) ול- 47 מ״צ באילת. כתוצאה מגל החום הקשה דווח על תמותה מוגברת של בעלי חיים ברפתות ובלולים[7].

9. 04-10.07.1978: עד 48 מ״צ בבקעת הירדן. ארבעה ימים ברצף עם 45 מ״צ ויותר ביריחו

בין ה- 4 ל- 10 ביולי שרר גל חום כבד וממושך בשדרת ההר ובעמקי המזרח. בשיאו של השרב ב- 9 בחודש הגיע החום הכבד גם למישור החוף הצפוני ולחלקים הפנימיים של השרון. ביתר חלקי מישור החוף שרר מזג אוויר הביל ביום זה כמו גם ביתר ימי האירוע. בהרים הגיעו הטמפרטורות בשיא האירוע ל- 37-38 מעלות, אך טמפרטורות של 35 מ״צ ויותר שררו בהם כמעט בכל ימי גל החום. בעמקי הצפון ובגליל התחתון הטמפרטורות הגיעו בשיאו של גל החום ליותר מ- 40 מ״צ (כרמיאל ומשמר העמק 42 מ״צ, תבור-כדורי ובית השיטה 43 מ״צ) ואילו בעמקי המזרח, מאיילת השחר ודרומה הטמפרטורות הגיעו בשיא האירוע ל- 45-48 מ״צ (איילת השחר, גינוסר, דגניה ואילת 46-45 מ״צ, כנרת טירת צבי ומסדה 47 מ״צ, ע׳ור פארעה 48 מ״צ). בעמקי המזרח, מעבר לעוצמת האירוע, גם משך הימים היה חריג. באילת טמפרטורת המקסימום במשך כל שבעת ימי האירוע היתה גבוהה מ- 43 מ״צ. בע׳ור פארעה בשישה ימים מתוך השבעה התקבלו טמפרטורת של 44 מ״צ ויותר וביריחו בארבעה ימים שונים במהלך האירוע התקבלו טמפרטורות של 45 מ״צ ויותר. בהרים גם טמפרטורות המינימום בשיא האירוע היו חריגות והגיעו ל- 28-30 מ״צ (ירושלים 30 מ״צ ב- 8 וב- 9 ביולי).

ראוי לציין כי בהרים ובעמקים המשיך לשרור מזג אוויר חם גם בעשרת הימים הבאים ושיאו ביום חם נוסף ב- 13 ביולי, בו נמדדו טמפרטורות של 37-38 מ״צ באזורים אלה. בהר כנען נמדדו ברציפות מה- 4 ביולי ועד ה- 17 בו טמפרטורות מקסימום של כ- 34 מ״צ ויותר. גל החום הממושך גרם להתפשטותן של שריפות בגליל[8] ובכרמל[9] ולתמותת בעלי חיים[10].

10. 08-09.08.1998: 47 מ״צ בבקעת הירדן. מינימום יומי של 28 מ״צ בחוף ו- 36 מ״צ בסדום

אוגוסט 1998 היה חם מהממוצע כמעט לאורך כל ימי החודש, אך בלט במהלכו גל חום שהגיע לשיאו ב- 8-9 בחודש, אז נרשמו בהרים וכן במספר תחנות במישור החוף הפנימי טמפרטורות של 38-39 מ״צ, ובעמקים טמפרטורת של 40 מ״צ ויותר (בבית ציידא, גלגל ויריחו נמדדו 47 מ״צ). בנגב הטמפרטורות היו מעט פחות חריגות, למעט ערד, שם נקבעה טמפרטורת מקסימום חסרת תקדים של 42.5 מ״צ. בשל מזג האוויר ההביל שררו במישור החוף טמפרטורות מינימום גבוהות במיוחד שהגיעו עד 28 מ״צ. בחלק מהתחנות נקבע שיא חדש של טמפרטורת מינימום גבוהה (אם כי בחלק מהתחנות שיא זה נשבר שוב באוגוסט 2010). מעניין לציין כי בחלק מתחנות מישור החוף התקבלו ערכי טמפרטורות חריגים לאוגוסט מבלי ששררו במקום תנאי שרב. כך לדוגמה בשדה דב שררו 34 מ״צ עם לחות של למעלה מ- 60%.

באזור הבקעה וים המלח שררו גם כן טמפרטורות מינימום גבוהות באופן חריג ובסדום נקבע שיא חדש, ב- 10 בחודש, של טמפרטורת מינימום יומית גבוהה של 35.9 מ״צ. ערך זה זהה למעשה לשיא הארצי שנמדד בטבריה בשרב הקיצוני ביוני 1942[xvi].

[xvi] בטבריה נמדדה ב-22.6.1942 טמפרטורת מינימום של 36 מ״צ כאשר רזולוציית המדידה היתה מעלות עגולות בלבד.

11. 28-31.07.2000 : עד 41 מ״צ בירושלים ו- 46 מ״צ בעמקי המזרח בשיא השרב הכבד

יולי 2000 כולו היה חם באופן חריג והתאפיין ברצף ארוך של ימים חמים מהממוצע. לקראת סוף החודש החל שרב התמוככות כבד שהגיע לשיאו ב- 30 ביולי, אז התקבלו טמפרטורות מקסימום של 39.0 מ״צ בהר כנען, 40.8 מ״צ בירושלים ו- 44-46 מ״צ בעמקי המזרח. בהר כנען היתה זו הפעם השלישית בה נרשמו ערכים כה גבוהים מאז ראשית המדידות ב- 1939. הטמפרטורה שנמדדה בירושלים היתה הגבוהה ביותר מאז השרב הגדול של יוני 1942, ובאשר ליולי עצמו, ערך כה גבוה נמדד בעיר קודם לכן רק ביולי 1888.

12. 31.07-01.08.2002 : מינימום יומי של 30 מ״צ בהרים ומקסימום של כ- 40 מ״צ

בתפר בין יולי ואוגוסט 2002 הורגש שרב התמוככות כבד לא רק בראשי ההרים אלא ברוב אזורי הארץ למעט רצועת החוף, בה שרר מזג אוויר הביל. ערכי השיא בהרי הצפון והמרכז היו נמוכים במעט ביחס לשרב ששרר ביולי 2000, אך בתחנות רבות בפנים הארץ התקבלו ערכי שיא ליולי. בהרים ובעמקי המזרח היו ערכי הטמפרטורות בשרב זה דומים לאלו שנרשמו כ- 50 יום קודם בשרב של יוני והגיעו ל- 39 מ״צ בהרים ו- 44 מ״צ ויותר בעמקי המזרח. בכנרת נרשמו במשך יומיים ברציפות טמפרטורות של 46 מ״צ ובגלגל נרשמה טמפרטורה קיצונית של 48 מ״צ בפעם השנייה תוך פחות מחודשיים. בדרום הארץ השרב של יולי 2002 היה כבד מזה ששרר ביוני 2002 ובאילת נרשמה טמפרטורה של 47 מ״צ, ערך שלא נמדד בעיר מאז 1966. בשפלה ובפנים מישור החוף לא נרשמו אומנם ערכי שיא מוחלטים, אך מאחר שבתחנות אלה אירועי שרב בחודשי הקיץ הם נדירים מאוד, הרי שגם ערכים של 38-40 מ״צ הצליחו לקבוע שיאים חדשים לחודש יולי[xvii]. כמו כן, ראויות לציון טמפרטורות המינימום היומי הגבוהות שלא ירדו בהרים אל מתחת ל- 29-30 מ״צ, מקרה נדיר שהתרחש בתחנות הוותיקות רק פעמים בודדות מאז ראשית המדידות.

13. 01-07.08.2010 : עד 48 מ״צ בבקעת הירדן עם טמפרטורות מינימום ועומסי חום חריגים בחוף

העשרת הראשונה של אוגוסט נפתחה עם שרב שהחל להתפתח עוד ב- 31 ביולי. ב- 1 באוגוסט נמדדה בהר כנען טמפרטורת המינימום היומית הגבוהה ביותר מתחילת המדידות בתחנה – 30 מ״צ ובשעות היום עלתה הטמפרטורה בתחנות הפנימיות על הממוצע באופן ניכר. מה- 2 בחודש ירדו הטמפרטורות מעט, אך במקביל עלתה הלחות בהרים, כך שעומסי החום נותרו כבדים. ב- 6 וב- 7 באוגוסט הייתה התחממות מחודשת והטמפרטורות הגיעו בשיא השרב ל- 40 מעלות ויותר בעמקים הפנימיים, בשפלה ובצפון הנגב. בעמקי המזרח הטמפרטורות הגיעו ל- 43-47 מ״צ ובגלגל נרשמה טמפרטורה של 48 מ״צ! בקרבת קו החוף שרר מזג אוויר הביל במיוחד גם בלילה וטמפרטורות המינימום בחלק מימי העשרת הראשונה של החודש לא ירדו מתחת ל- 27-28 מ״צ. בתחנות רבות באזור החוף עלתה טמפרטורת המינימום באחד מימי ראשית החודש לשיא חדש. בתחנות שונות

[xvii] בעיקר בתחנות חדשות יחסית בשפלה שלא פעלו בשרבים הקשים ביולי 1924 ו- 1945. בתחנה הוותיקה בבית ג׳מל לא נקבע שיא חודשי חדש.

בדרום הארץ ובשפלה הפנימית נקבע בגל חום זה שיא חדש של טמפרטורה לחודש אוגוסט (באר-שבע 44 מ״צ, נתב״ג 39 מ״צ).

14. 17-20.08.2010: 41 מ״צ בהרים ועד 45-49 מ״צ בבקעה ובעמק החולה

לאחר שבוע של הפוגה בחום עם טמפרטורות קרובות לממוצע, החל ב- 16 באוגוסט תהליך התחממות מחודש שהגיע לשיאו ב- 20 בחודש. במרבית התחנות נמדדו באירוע זה אף טמפרטורות קיצוניות עוד יותר מאשר באירוע שהתרחש בתחילת החודש, אך בדרום הארץ אירוע זה היה מעט מתון מקודמו. בתחנות ההר הגיעו הטמפרטורות ל- 41 מ״צ. בירושלים היה זה האירוע החם ביותר באוגוסט, מאז האירוע ההיסטורי ב- 1881 (במהלכו נמדדו 44 מ״צ בשלושה ימים ברצף) בהר כנען הערך המדוד (40.6 מ״צ) היה הגבוה ביותר שנמדד מאז הקמת התחנה ב- 1939. בעמקי המזרח הטמפרטורות הגיעו שוב לערכים של 43-47 מ״צ ובגלגל אף נרשמה טמפרטורה של 49 מ״צ. בחלק מהתחנות, ובפרט אלו שנמצאות בצפון בקעת הירדן ומרכזה, שררו טמפרטורות מקסימום גבוהות מ- 45 מ״צ. באוגוסט זה לא רק שנקבעו שיאים חדשים, נקבעו גם שיאים מוחלטים חדשים (גלגל 49 מ״צ, כפר בלום 45.4 מ״צ), אם כי יש לסייג ולציין שהתחנות בהן נקבעו שיאים מוחלטים חדשים לא פעלו בשרבים הקשים של ראשית שנות ה- 40.

גם טמפרטורות המינימום באירוע זה היו גבוהות עם ערכים של כ- 28 מ״צ בהרים בחלק מתחנות מישור החוף וערכים חריגים עוד יותר של 30 מ״צ במפרץ חיפה ו- 35 מ״צ בסדום. בחלק מתחנות עמקי המזרח וכן מישור החוף הצפוני נקבעו באירוע זה גם שיאים חדשים של טמפרטורות המינימום היומית.

15. 13-19.07.2012: שרב ממושך ובשיאו 39 מ״צ בהרים ו- 45 מ״צ ויותר בבקעה

יולי 2012 היה חם מהממוצע באופן ניכר. בחודש זה אומנם לא נשברו שיאי טמפרטורה, אך עם זאת, במהלך השבוע החם ששרר בין ה- 13 ל- 19 ביולי (בחלק מהתחנות גם ב- 12 וב- 20 בחודש), נרשם רצף חריג של ימים חמים במיוחד, שבחלק מהתחנות התרחש רק פעמים בודדות בעבר ובמקצתן היה חסר תקדים[11]. בשיא האירוע ב-18 ביולי, הטמפרטורות הגיעו ל- 39 מ״צ בהרים ול-42-46 מ״צ בעמקי המזרח. טמפרטורת השיא נמדדה בגלגל, 47.7 מ״צ, שם גם נרשם רצף ארוך במיוחד של תשעה ימים עם טמפרטורות גבוהות מ- 43 מ״צ בין ה- 12 ל- 20 ביולי.

16. 31.7-04.08.2015: גל חום ממושך עם שיאים של טמפרטורות מינימום גבוהות במישור החוף ובשפלה

אוגוסט 2015 היה אחד החודשים החמים מתחילת המדידות והתאפיין בגלי חום כבדים. הגל הראשון החל עוד בסוף יולי ונמשך כ-4 עד 5 ימים. שיאו של גל החום היה ב-2 וב-3 באוגוסט עם

טמפרטורות מקסימום של 43 עד 46 מ״צ בעמקי המזרח. בבית הערבה ובגלגל שבדרום עמק הירדן אף נמדדו 49 מ״צ. במספר תחנות, בעיקר בשקע הירדן, הטמפרטורות התקרבו מאוד לערכי המקסימום המוחלט לאוגוסט ואף עברו אותם (49.3 מ״צ בגלגל, 46.3 מ״צ בחוות עדן ו-46.0 מ״צ בסדום). בחלקים מהגליל ובעמק יזרעאל נמדדו 42 עד 43 מ״צ, בהרי המרכז 40 עד 41 מ״צ, ובשפלה ובצפון הנגב 38 עד 40 מ״צ.

ליל 2 עד 3 באוגוסט היה חם במיוחד עם טמפרטורות מינימום של 33 עד 35 מ״צ באזור ים המלח, בדרום עמק הירדן ובערבה ו-30 עד 31 מ״צ באזור הכנרת ובצפון עמק הירדן. במישור החוף, בשפלה ובצפון מערב הנגב נשברו שיאים של טמפרטורות מינימום גבוהות. בבית דגן, לדוגמה, ערך המינימום שנמדד היה 28.4 מ״צ, והוא גבוה בחצי מעלה מהשיא הקודם בשנת 2010. גם בעין החורש (28.4 מ״צ) ובנגבה (28.0 מ״צ) נשברו ערכי המינימום המוחלט. באזורים אחרים בארץ טמפרטורות המינימום היו קרובות לערכי השיא המוחלטים שנמדדו במרבית המקרים בקיץ 2010 או בקיץ 1998.

17. 14-22.08.2015: גל חום ממושך עם שיאים של טמפרטורות מינימום גבוהות במישור החוף ובשפלה

החודשים אוגוסט - ספטמבר 2015 היו חמים מהרגיל במרבית הימים ובתוך התקופה החמה היו שלושה גלי חום בולטים, כשהשני מביניהם התרחש באמצע חודש אוגוסט 2015. הוא היה אמנם מעט פחות קיצוני מזה של תחילת החודש אולם עדיין ממושך וכבד. גל החום שרר מ-14 עד 22 בחודש ושיאו היה ב-16-17 בחודש עם טמפרטורות של 43 עד 46 מ״צ בעמק הירדן ובערבה, 41 עד 43 מ״צ בעמקי הצפון ובצפון הנגב, 38 עד 40 מ״צ בשפלה ובדרום הגולן ו- 36 עד 37 מ״צ בהרים. במישור החוף נמדדו 35-37 מ״צ עם לחות יחסית של כ-50% וברצועת החוף כ-31 מ״צ עם לחות יחסית של כ75-80%. בתחנה בעפולה ניר העמק נקבע שיא לחודש אוגוסט, 41.5 מ״צ.

18. 7-14.09.2015: גל חום ממושך מלווה באובך כבד עם שיאים של טמפרטורות מינימום גבוהות

לאחר גלי החום הכבדים של אוגוסט 2015 שרר גל חום כבד גם בחודש ספטמבר. הוא החל ב-7 בחודש ונמשך כשבוע ימים. גל החום היה קיצוני במיוחד בטמפרטורות המינימום בו, כשבימים הקשים ביותר במהלכו הם לא ירדו אל מתחת ל- 27 מ״צ כמעט בשום מקום בארץ ובמרבית התחנות התלוו לכך ערכי לחות גבוהים. כתוצאה מכך שררו בתחנות רבות עומסי חום במשך כל שעות היממה. הערכים החריגים ביותר נמדדו בעמקי המזרח ב-8 עד 9 בחודש כאשר בתחנות רבות נמדדו ערכי טמפרטורת מינימום חסרי תקדים לספטמבר ובחלק מהתחנות אף חסרי תקדים ביחס לכל השנה, כגון סדום בה נמדדה ב-9 בחודש טמפרטורת מינימום של 36.5 מ״צ ששברה את השיא הקודם מיוני 1942. גם באילת (34.4 מ״צ), צמח (32.0 מ״צ) וכפר בלום (30.8 מ״צ) נשבר השיא לכל השנה. באזורים אחרים בארץ נשבר שיא המינימום היומי לחודש ספטמבר.

19. 29.8-05.09.2020: גל חום ממושך ושובר שיאי טמפרטורה בהרים ובפנים הארץ

לאחר קיץ נוח יחסית עד סוף אוגוסט 2020 חלה ב-29 בו התחממות ניכרת ובשלושת הימים האחרונים של החודש נמדדו טמפרטורות קיצוניות. בעמקי המזרח ואפילו בגליל התחתון המזרחי (תבור- כדורי) נמדדו בשיא האירוע טמפרטורות מקסימום של 45 מ״צ ובדרום הגולן 44 מ״צ. כ- 40 מעלות נמדדו במרום גולן - פיכמן ובירושלים. לאחר הפוגה של יומיים עם טמפרטורות חמות מהרגיל באופן מתון בלבד, החום שב והתגבר וב-3 עד ה-5 בחודש נמדדו טמפרטורות של יותר מ-40 מ״צ בהרים ובפנים הארץ ובחלק מהאזורים אף יותר מ-45 מ״צ. בחלק מהתחנות נקבעו שיאים לא רק לספטמבר אלא לכל השנה כולה. הטמפרטורה הגבוהה ביותר נמדדה באילת, 48.9 מ״צ וזוהי הטמפרטורה הגבוהה ביותר לכל השנה בתחנה זו מתחילת המדידות בה לפני יותר מ-70 שנה. בכפר בלום (47.0 מ״צ) ובאיילת השחר (46.6 מ״צ) נשברו גם כן ערכי השיא המוחלטים לכל השנה.

בחלק מהתחנות נשברו שיאי טמפרטורת המקסימום לחודש ספטמבר. בירושלים נשבר ב-3/9 שיא של 118 שנים עם 42.3 מ״צ, לעומת 41.1 מ״צ שנמדדו בשיא הקודם מ-1902. למחרת, ב-4/9, נשבר השיא בשנית עם טמפרטורה של 42.7 מ״צ. זהו גם שיא מוחלט לכל השנה בירושלים מתחילת המאה ה-20.

לאחר ה-5 בחודש גל החום התמתן, אולם מזג האוויר נותר חם מהממוצע עד סוף העשרת השניה של החודש, כך שבחלק מהתחנות נשברו שיאים של רצף ימים חמים שעיקרם בספטמבר כמו ירושלים עם רצף של 24 ימים עם טמפרטורה של 31 מ״צ ומעלה ובית דגן 16 ימים ברצף עם יותר מ-33 מ״צ.

רצפי ערכי המינימום הגבוהים היו ארוכים גם כן. בסדום טמפרטורת המינימום לא ירדה אל מתחת ל-31 מעלות מתחילת גם החום ועד ה-22 בספטמבר. בחוף תל אביב היא היתה גבוהה מ-26 מעלות במשך 15 יום ברציפות.

ב. <u>שרבים כבדים: 3-4 ימים עם טמפרטורות גבוהות במיוחד</u>

1. 22-25.4.1928: טמפרטורת מקסימום של 43-44 מ״צ בשפלה ובחוף ו- 47 מ״צ בבקעה

ב- 21 בחודש החלו לשרור תנאי שרב שהתעצמו ב- 22 בחודש ומאז ועד ה- 25 בו נרשמו ערכי מקסימום קיצוניים כאשר בהרים הטמפרטורות הגיעו ל- 35 מ״צ ובחוף הטמפרטורות נעו סביב ה-40 מ״צ והגיעו בשיא השרב עד 43 מ״צ בעכו, חיפה ועזה. בשפלה ועמק הירדן הן היו קיצוניות עוד יותר והגיעו בשיא השרב לכ- 45 מ״צ (בית ג׳מל 44, דגניה 45 מ״צ, וילהלמה – בני עטרות ויריחו 47 מ״צ!). טמפרטורות המינימום גם הן היו חמות במיוחד ובפרט בהרים ובמורדותיהם והגיעו בימי השיא של השרב ל- 26 מ״צ בירושלים ול- 30-31 מ״צ בבית ג׳מל. ערכים קיצוניים אלה לא נשברו בכל חודשי אפריל שהתרחשו לאחר מכן.

2. 22-24.05.1931 : שרב כבד ובשיאו ערכים של 45-46 מ״צ בעמקי המזרח

ביום שיא השרב (ה- 23.05) הגיעו הטמפרטורות ל- 44 מ״צ בעכו ו- 46 מ״צ בבית שאן וביריחו. בעמקי המזרח ובפנים הארץ הטמפרטורות בכל שלושת ימי השרב היו גבוהות (בעמקי המזרח למעלה מ- 42 מ״צ בכל הימים ובג׳נין למעלה מ- 39 מ״צ), ביתר האזורים הערכים היו פחות קיצוניים.

3. 09-11.05.1941: טמפרטורות של כ- 45 מ״צ ב- 1-3 מימי השרב פרט לאזור ההרים

שרב קיצוני פקד את הארץ במאי 1941. במהלך השרב טמפרטורות המקסימום הגיעו בתחנות רבות עד ל- 45 מ״צ ובחלקן ערכים שכאלה התקבלו במשך יומיים ואף במשך כל שלושת ימי השרב. במישור החוף הצפוני הגיעו הטמפרטורות בשיאו של השרב ל- 44-45 מ״צ. ערך של 40 מ״צ נמדד גם בעזה שבמישור החוף הדרומי ובחלקים הפנימיים יותר של מישור החוף אף נמדדו טמפרטורות גבוהות יותר (נגבה 48 מ״צ). טמפרטורות של 44-46 מ״צ נמדדו גם בגליל התחתון, עמקי הצפון, השפלה וצפון הנגב. בעמקי המזרח הערכים היו אף גבוהים יותר והגיעו ל- 48 מ״צ ובעמק בית שאן אף ל- 50 מעלות! בהרים ערכי הטמפרטורה היו מתונים יותר והגיעו ל- 37-39 מ״צ ועל קו החוף עצמו (תל אביב –רידינג) הטמפרטורות הגיעו ל- 36 מ״צ בלבד, אך עם לחות גבוהה ועומס חום כבד.

ראוי לציין כי שבועיים מאוחר יותר ב- 24.5.1941 שרר שרב כבד נוסף עם ערכים של 42 מ״צ במישור החוף הצפוני ו- 43-45 מ״צ בעמקים הפנימיים, בשפלה ובצפון הנגב אלא שערכיו הגבוהים מחווירים ביחס לערכי השרב של ה- 9-11 בחודש.

4. 04-06.05.1942: טמפרטורת מקסימום עד 45 מ״צ בפנים הארץ ובחוף הצפוני

הטמפרטורות בתחנות הפנימיות בעמקים, בגליל התחתון, בשפלה ובצפון הנגב הגיעו בשיאו של השרב ל- 44-45 מ״צ ואפילו בירושלים נרשמו 40 מ״צ. טמפרטורות גבוהות במיוחד נרשמו גם במישור החוף הצפוני (עכו 45 מ״צ, חיפה כרמל 42 מ״צ), ואילו במישור החוף המרכזי והדרומי ערכי הטמפרטורה היו משמעותית פחות נדירים.

בתחנות וותיקות באזורי הארץ הפנימיים כמו בית ג׳מל וירושלים נקבע בשרב זה שיא חום לחודש מאי שלא נשבר מאז ועד היום. בעכו טמפרטורת המקסימום במאי 1942 היוותה לא רק שיא עבור חודש מאי אלא שיא חום מוחלט בתחנה. יצוין שטמפרטורה זו שברה את השיא הקודם שנקבע שנה קודם לכן ב- 0.2 מ״צ בלבד ושני הערכים שנקבעו בעכו במאי 1941 ו- 1942 נותרו הגבוהים ביותר בסדרת הנתונים של התחנה עד היום.

5. 14-16.04.1968 : שרב כבד מוקדם עם 37-40 מ״צ בתחנות רבות, שיא חודשי בהר כנען

לאחר רצף חריג של 15 חודשים שהיו כולם קרים מהממוצע, חודש אפריל היה חם מהממוצע וכלל מספר אירועי שרב, הבולט בהם היה ב- 14-16 בחודש. באזורים רבים בארץ נמדדו במהלכו טמפרטורות מקסימום של 37-40 מ״צ, ובהרים 31-33 מ״צ. בהר כנען נמדדו 32.6 מ״צ שהיווה שיא מוחלט לאפריל מתחילת המדידות שם ב- 1939. שיא זה החזיק מעמד עד אפריל 2008.

6. 30.05-01.06.1980 : שרב כבד עם טמפרטורות גבוהות מ- 40 מ״צ בשפלה ובעמקים

שרב כבד התרחש בשלהי מאי 1980 ובמרבית התחנות (למעט מישור החוף המרכזי והדרומי) הוא נמשך גם ב- 1 ביוני. בשיא השרב ב- 31 במאי נמדדו בחלקים הפנימיים של מישור החוף, בעמקי הצפון, בשפלה ובצפון הנגב טמפרטורות של 41-44 מ״צ. בבקעה ובערבה הגיעו הטמפרטורות אף לערכים של 43-46 מ״צ .

באזורים הפנימיים לא רק ערכי הטמפרטורות ב- 31 במאי היו חריגים, אלא גם הרצף של שלושה ימים חמים במיוחד, כאשר בשפלה ובצפון הנגב נמדדו טמפרטורות מקסימום של 40 מעלות ויותר בכל שלושת ימי השרב. בתחנות עמק הירדן, מטירת צבי ודרומה, נרשם רצף ימים עם טמפרטורות מקסימום של 43 מ״צ ויותר ובתחנה המטאורולוגית בעיר פארעה (עמק תרצה) אף מעל 44 מ״צ (טמפרטורת המקסימום שם נמדדה ב-1 ביוני והגיעה ל- 47 מ״צ)! החום הכבד גרם להתפשטות שריפות ולמקרי התעלפות רבים[12].

7. 02-04.11.1983 : שרב קיצוני לנובמבר כ- 35 מ״צ בתחנות הנמוכות

בימים הראשונים של נובמבר 1983 הטמפרטורות היו חמות באופן ניכר מהממוצע וב- 3 בחודש השרב הגיע לשיאו בתחנות מישור החוף עם ערכים של 34-36 מעלות בכל תחנות מישור החוף. במישור החוף הצפוני השרב של תחילת נובמבר 1983 היה קיצוני יותר מהשרב של תחילת נובמבר 1962 וקבע בהם שיאים וכך גם בחלק מהתחנות בעמקי הצפון (במשמר העמק 37 מ״צ!). ביתר חלקי הארץ השרב של 1962 היה חם במעט, אך השרב של 1983 היה ממושך ממנו ונמדדו במהלכו טמפרטורות של 33 מ״צ ומעלה במשך שלושה ימים ברציפות בבקעה ובערבה (ביריחו שלושה ימים רצופים עם טמפרטורות של 35-36 מ״צ!). בעקבות החום והיובש, שריפה שפרצה בכרמל בזמן השרב התפשטה לממדים גדולים וכילתה 5,000 דונם חורש[13].

8. 14-16.05.1988 : למעלה מ- 40 מ״צ במשך שלושה ימים ברציפות בתחנות הנמוכות

בכל התחנות בארץ, למעט תחנות ההר, טמפרטורות המקסימום הגיעו ל- 40 מ״צ ויותר בשלושת ימי השרב. בשיא השרב נרשמו במישור החוף בשפלה ובעמקים טמפרטורת של 42-45 מ״צ ובבקעת

הירדן טמפרטורות של 44-46 מ״צ. בהרים הטמפרטורות הגיעו ל- 35-37 מ״צ. כמו כן, ראויות לציון טמפרטורות המינימום הגבוהות שהגיעו לקראת תום השרב ל- 29-30 מ״צ בכרמל ובגליל המערבי ול- 25-27 מ״צ בהרי הצפון והמרכז.
החום הכבד הביא להתפשטות מהירה של שריפות שכילו אלפי דונמים של יערות וחורשות באזורים שונים בארץ[14].

9. 19-22.04.1994: ארבעה ימים עם טמפרטורות של כ- 40 מ״צ בשפלה ובחוף

שרב כבד וממושך פקד את הארץ ובפרט את תחנות החוף והעמקים. בחלק מהתחנות הטמפרטורות הגיעו ל- 40 מעלות ויותר במשך ארבעה ימים ברציפות (נתב״ג, בשור). ביום השיא, ה- 20.4, נרשמו במרבית תחנות מישור החוף טמפרטורות של 40-42 מ״צ כולל בתחנות הקרובות לחוף. בתחנות רבות נמדדה באותו שרב טמפרטורת שיא לחודש אפריל ובחלק מהתחנות גם טמפרטורת המינימום היומית הגבוהה ביותר באפריל (כגון ירושלים, 27 מ״צ ב- 21.4). השילוב בין עוצמת השרב ומשכו יצרו אירוע שרבי נדיר בעוצמתו עבור חודש אפריל וגרמו נזקים כבדים לחקלאות[15].

10. 07-10.06.2002: טמפרטורות שיא של 42 מ״צ ויותר בעמקי הצפון, בחוף ובמזרח

שרב כבד וממושך יחסית פקד את כל חלקי הארץ. בצפון הארץ השרב היה קיצוני במיוחד עם טמפרטורות שהגיעו בשיאו ל- 43-45 מ״צ במישור החוף הצפוני, 42-44 מעלות בגליל התחתון ועמק יזרעאל ו- 43-46 מ״צ בעמק החולה ובקעת כנרות. ערכים כה גבוהים לא נמדדו באזורים אלו מאז השרבים הקשים בראשית שנות ה- 40. ביתר אזורי הארץ הערכים בשרב של יוני 2002 היו דומים לאלה שהתקבלו בשרבים הקשים של מאי 1970 ומאי 1988. טמפרטורת השיא בישראל בשרב זה נמדדה בגלגל שבבקעה עם 48 מ״צ.

11. 29.09-01.10.2002: שרב כבד עם טמפרטורות של 40-44 מ״צ בעמקים

ב- 29.9 חלה התחממות ניכרת ושרר שרב כבד. במרבית אזורי הארץ השרב הגיע לשיאו בתחנות מישור החוף ב- 30.09 ובתחנות פנים הארץ ב- 1 באוקטובר. טמפרטורות המקסימום בשיא השרב הגיעו בהרים ל- 36-37 מ״צ, במישור החוף הפנימי לכ- 40 מ״צ ובעמקי הצפון והמזרח ל- 42-44 מ״צ. כמעט בכל האזורים שרב זה היה פחות כבד משרב שחל בתאריכים דומים בשנת 1943 וגם פחות ממושך ממנו, אך בתחנות ההר הערכים שנקבעו ב- 1 באוקטובר 2002 היו דומים מאוד לאלו שנקבעו ב- 1-2 באוקטובר 1943 ובהר כנען אף נקבע שיא חדש לאוקטובר, 36.0 מ״צ (גבוה ב- 0.3 מ״צ מהשיא הקודם ב- 1943).

12. 21-25.04.2008: למעלה מ- 40 מ״צ בתחנות רבות, בחלקן נקבעו שיאים חדשים לאפריל

ב- 21-25.4 התרחש שרב ממושך, שבשיאו נרשמו טמפרטורות של 40 מעלות בתחנות השונות בארץ, למעט תחנות ההר שם הגיעו הטמפרטורות ל- 34-36 מ״צ. בעמק הירדן נרשמו טמפרטורות של 44- 42 מעלות שמהוות טמפרטורות שיא לאפריל באזור זה. גם בגליל אירוע זה שבר את שיאי הטמפרטורה לאפריל. ביתר אזורי הארץ הערכים שנקבעו בשרב הכבד של אפריל 1994 היו גבוהים יותר.

13. 13-16.11.2010: כ- 35 מ״צ בשיא השרב בחלק מתחנות החוף, השפלה והערבה

בשיא השרב, ב- 14 לחודש, הגיעו הטמפרטורות במישור החוף (למעט תחנות בקרבת קו המים) ל- 33 עד 36 מ״צ. בבית דגן נקבע באירוע זה שיא חודשי כאשר הטמפרטורה טיפסה ל- 36.6 מ״צ. טמפרטורות גבוהות מאוד שררו גם בבקעה ובערבה והגיעו עד 38 מ״צ בגלגל ו- 37 מ״צ באילת ובבית הערבה. באילת היה גם רצף נדיר לאמצע נובמבר של ארבעה ימים עם טמפרטורות מקסימום של 33 מ״צ ויותר. ביתר אזורי הארץ לא נשברו שיאים, אך גם בהם האירוע היה חריג משום שהתרחש באמצע החודש והערכים בו היו קרובים מאוד לערכי השיא שנקבעו באותן תחנות באירועי שרב בתחילת החודש, המועדים לטמפרטורות גבוהות יותר.

ג. <u>שרבים ממושכים</u>

1. 13-20.09.1931: 42 מ״צ ויותר במשך שבוע שלם בעמקי המזרח ובשיא 47-48 מ״צ

שרב כבד שרר בכל חלקי הארץ, למעט רצועת החוף שם שרר במרבית ימי השרב מזג אוויר הביל. לשרב היו שני שיאים: האחד ב- 14-15 בחודש והשני ב- 18-19 בחודש וביניהם יומיים שרביים במידה מתונה יותר. בבית ג׳מל נחצה רף ה- 40 מ״צ בכל ארבעת ימי שיא השרב וב- 18 נקבע שיא חודשי של 43.6 מ״צ שלא נשבר עד היום. בירושלים הטמפרטורה חצתה את סף ה- 39 מ״צ בשלושה מתוך ארבעת הימים הללו. בתחנות יריחו ובית שאן שהיו התחנות היחידות שפעלו בעמקי המזרח נרשמו בכל ארבעת ימי השיא של השרב 45 מ״צ ויותר, כאשר ביריחו ובבית שאן נמדדה ב- 18 בחודש טמפרטורה של 47 מ״צ. ביריחו היתה זו טמפרטורת השיא באירוע בעוד שבבית שאן נמדדה אף טמפרטורה של 48 מ״צ פעמיים: למחרת ב- 19 בחודש וכן ב- 15 בחודש. בתחנות הוותיקות בהרים ובפנים הארץ טמפרטורות המקסימום החודשיות שנקבעו בשיא השרב קבעו שיאים חודשיים שלא נשברו עד היום. במישור החוף המרכזי והדרומי לא נמדדו ערכים חריגים, אך בימי השיא של השרב הוא הצליח לחדור למישור החוף הצפוני ולקבוע אפילו שם שיאים חודשיים (עכו 43.5 מ״צ ב- 15 בחודש).

בשעות אחר הצהריים של ה- 19 בחודש ירדו באזור ירושלים כ- 3 מ״מ גשם ואף דווח על ברד וסופת רעמים[16], שנדמה היה כי הביאו את השרב לסופו, אך ב- 20 בספטמבר עדין הוסיפו לשרור תנאי שרב בפנים הארץ ובהרים. בכך הגיע פרק השרב למשך חריג של שמונה ימי שרב רצופים באזורים אלה. ביריחו נמדדו טמפרטורות מקסימום יומיות של 42 מ״צ בשבעה ימים רצופים ובבית שאן בכל שמונת ימי השרב.

2. 27.10-19.11.1933: השרב הארוך ביותר המתועד בישראל, עד 24 ימי שרב רצופים

השרב הממושך ביותר בהיסטוריית המדידות בישראל החל ב- 27.10 ונמשך בהרים ובפנים הארץ ברציפות עד ה- 19.11. במישור החוף היו הפוגות בשרב אבל גם שם היו ימי שרב רבים. בבית ג׳מל טמפרטורות המקסימום בכל 23 ימי השרב הגיעה ל- 29 מ״צ ויותר ובבאר-שבע הטמפרטורה הגיעה בכל ימי השרב למעט ה- 19.11 ל- 30 מ״צ ויותר.

לשרב היו שני שיאים: השיא הראשון ב- 31 באוקטובר, אז הגיעו הטמפרטורות ל- 34 מ״צ בתחנות השפלה ומישור החוף ו- 38-39 מ״צ בעמקי המזרח, ושיא שני ב- 15 בנובמבר עם טמפרטורות של 35-36 מ״צ במישור החוף הפנימי, השפלה והעמקים (בבית ג׳מל הטמפרטורה הגיעה ל- 37 מ״צ). טמפרטורות של 33-35 מ״צ הוסיפו לשרור באזורים הנמוכים של הארץ גם ב- 16-18 בנובמבר ורק ב- 19 בנובמבר החלה ירידה הדרגתית בטמפרטורות שהביאה את השרב לסיומו. ערכי השיא שנמדדו בשרב זה דומים מאוד לטמפרטורות השיא שנמדדו בתחילת נובמבר 1962 ו- 1966 או מעט נמוכים מהם, אך הם חריגים יותר על רקע העיתוי העונתי המאוחר יותר (אמצע החודש לעומת ראשית החודש ב- 1962 ו- 1966).

3. 03-07.10.1940: כ- 40 מ״צ ויותר בעמקי המזרח ובשיא השרב 45 מ״צ בטבריה וביריחו

שרב ממושך שרר בפנים הארץ במשך חמישה ימים רצופים עם טמפרטורות מקסימום של 39-40 מ״צ ויותר בעמקים הפנימיים ובמזרח הארץ. במישור החוף הצפוני השרב שרר יומיים והגיע ל- 41 מ״צ בשדה התעופה בחיפה ב- 4 באוקטובר, ואילו במישור החוף המרכזי והדרומי לא שררו תנאי שרב כלל. בימי שיא השרב בפנים הארץ הטמפרטורות הגיעו עד 43 מ״צ בגליל התחתון ובעמקי הצפון (תבור-כדורי, חפציבה גלבוע) ועד 45 מ״צ בעמקי המזרח (טבריה ב- 4 בחודש ויריחו ב- 5 בחודש). בחלק מהתחנות (כולל התחנות המוזכרות לעיל) נקבעו באירוע זה שיאי טמפרטורה חדשים לאוקטובר, שלא נשברו עד היום.

4. 29.09-04.10.1943 : שרב קיצוני וממושך קובע שיאי טמפרטורה חודשיים

שרב כבד ביותר שרר בכל רחבי הארץ ונמשך שישה ימים רצופים שבמהלכם חל ראש השנה תש״ד. בבקעת הירדן ומזרח הארץ היה השרב ממושך עוד יותר והסתיים רק ב- 5-6 באוקטובר.

בשיא השרב הגיעו הטמפרטורות ל- 42-44 מ״צ ברוב אזורי הארץ ובכלל זה כל תחנות מישור החוף (אפילו בכרמל הגיעה הטמפרטורה ל- 41 מ״צ), השפלה, צפון הנגב, עמקי הצפון והמזרח והגליל התחתון. בהרי הצפון ובירושלים הגיעה הטמפרטורה ל- 36-37 מ״צ. ערכים של 40 מעלות ויותר שררו בתחנות רבות במשך ארבעה ימים ויותר. בגליל התחתון ובעמקי הצפון והמזרח שררו ערכים של 40 מעלות ויותר בכל ששת ימי השרב. גם ערכי המינימום של השרב היו גבוהים במיוחד ובפרט במישור החוף הצפוני שם טמפרטורות המינימום ב- 1 באוקטובר הגיעו ל- 29-30 מ״צ.

בתחנות וותיקות רבות נקבע במהלך שרב זה, בפרט בימים 1-2 באוקטובר, שיא טמפרטורות חודשי שלא נשבר עד כה. באזור קו החוף ובכלל זה התחנה בתל אביב, נקבעו בשרב זה לא רק שיאי אוקטובר אלא גם שיאי ספטמבר.

5. 09-13.04.1970 : שרב ממושך קובע שיאים במספר תחנות

במרבית אזורי הארץ שררו תנאי שרב במשך חמישה ימים ברציפות ואילו באזור קו החוף התפתחו תנאי שרב רק ביומיים האחרונים של האירוע. השרב התבלט הן ברצף ימים בהם הטמפרטורות הגיעו לערכים חריגים והן בערכים המוחלטים שהתקבלו ביום שיא השרב, ה- 12.04. בנתב״ג וביריחו התרחשו חמישה ימים רצופים עם טמפרטורת מקסימום גבוהה מ- 35 מ״צ ובבאר-שבע ארבעה ימים ברצף עם טמפרטורת מקסימום גבוהה מ- 37 מ״צ.

ב- 12 בחודש נמדדו טמפרטורות של למעלה מ- 40 מ״צ בתחנות רבות במישור החוף הפנימי ובשפלה. הטמפרטורה המקסימלית נמדדה במשמר הנגב עם 43 מ״צ. בתחנות שונות כגון בית דגן, כפר בלום ואילת נקבעו במהלך שרב זה טמפרטורות מקסימום מוחלטות לאפריל, אך במרבית התחנות שיאים אלו נשברו בשרבים הקשים שהתרחשו באפריל 1994 ו- 2008.

6. 10-17.04.1998 : שרב ממושך במיוחד בחפיפה מלאה לחג הפסח

ב- 10 באפריל, ערב חג הפסח, חלה התחממות ניכרת והחל שרב ממושך באופן חסר תקדים לאביב[17], שנשבר רק ביומו האחרון של החג. אומנם בשיא השרב נרשמו ערכים נמוכים יותר מאלה שנרשמו בשרב הקשה שהתרחש באפריל 1994, אך משך השרב החריג, שבוע שלם, הפך אותו לשרב קשה במיוחד. בתחנות השפלה, פנים מישור החוף וצפון הנגב נמדדו בשישה ימים רצופים טמפרטורות מקסימום של 36 מ״צ ויותר. על קו החוף עצמו חלה שבירה מסוימת של השרב ב- 14-15 בחודש כאשר חדרה לחות מהים אך עדיין שרר עומס חום – מצב נדיר באפריל בעת זרימות ימיות. לאחר

מכן שב והתחדש השרב עד שבירתו בכל הארץ במהלך ה- 17 באפריל. שבוע שרבי זה פגע מאוד בפעילויות חג הפסח.

7. 21-26.03.2008: רצף ימים חמים חסר תקדים לחודש מרץ

ב- 21-26 בחודש שרר שרב בכל הארץ ושיאו היה ב- 23-24 בחודש. במישור החוף, בשפלה ובצפון הנגב נמדדו 37-38 מ״צ ובצפון מערב הנגב אף נמדדו 39-40 מ״צ. בערבה נמדדו 39-41 מ״צ, בעמק הירדן ובאזור ים המלח 35-37 מ״צ בעמקי הצפון 34-36 מ״צ ובהרים 29-32 מ״צ. בתחנות רבות נקבעו במהלך שרב זה שיאי טמפרטורות חדשים לחודש מרץ. מעבר לעוצמה גם משך השרב היה חריג כאשר בכל אחד מחמשת הימים העיקריים של השרב טמפרטורות המקסימום לא ירדו מ- 28 מ״צ בהרים, 30 מ״צ בשפלה ובמישור החוף ו- 34 מ״צ בצפון הנגב. רצף ימים חמים זה הוא חסר תקדים בחודש מרץ.

8. 15-20.10.2009: שרב ממושך עם טמפרטורות מינימום גבוהות במיוחד

במהלך גל החום שנמשך כשישה ימים נקבעו בתחנות רבות טמפרטורות המינימום היומי הגבוהות ביותר באוקטובר. טמפרטורות המקסימום היו מתונות יותר ולא שברו שיאים. יחד עם זאת רצף הימים החמים היה חריג כאשר בכל ימי גל החום התקבלו טמפרטורות גבוהות מהממוצע בכ- 7- 8 מעלות (ירושלים מעל 32 מ״צ, שדה בוקר מעל 35 מ״צ ובאר-שבע מעל 37 מ״צ). בתחנות הוותיקות בדרום הארץ (באר-שבע, שדה בוקר) היה זה רצף ימים חמים חסר תקדים לאוקטובר ובתחנות הוותיקות באזורים אחרים בארץ אירוע שכזה התרחש רק פעם או פעמיים בעבר.

9. 13-21.10.2010: שרב ממושך בפנים הארץ ובמהלכו ערכי שיא לעונה

כמעט כל הימים בחודש אוקטובר 2010 היו חמים מהממוצע, אך בלט בחודש זה גל חום ממושך בפנים הארץ, שהחל ב- 14 בחודש ובדרום הארץ כבר ב- 13 בו, והסתיים רק ב- 21 באוקטובר. במשך תשעה ימים רצופים נמדדו טמפרטורות מקסימום של 37-41 מ״צ באילת, 34 מ״צ ויותר בבית ג׳מל ו- 30 מ״צ ויותר בירושלים.

במישור החוף השרב היה מפוצל לשני אירועים: הראשון ב- 14-15 בחודש והשני ב- 19-20 בו. בקו החוף עצמו הורגש רק השרב השני שהגיע לשיאו ב- 20 בחודש. יום זה היה היום החם ביותר באירוע גם ביתר התחנות בארץ ובמהלכו הגיעו הטמפרטורות בהרים ל- 35-36 מ״צ ובשפלה מישור החוף וצפון הנגב ל- 40-42 מ״צ. בתחנות רבות במישור החוף, השפלה והנגב, טמפרטורות אלו קבעו שיא חדש לחודש אוקטובר. בתחנות ההר כבר נמדדו בעבר, ערכים חמים יותר באוקטובר אך לא במחציתו השנייה של החודש.

10. 26.11-05.12.2010 : שרב ממושך במיוחד ולקראת סופו שריפה קטלנית

סתיו 2010 כולו היה חם ויבש בצורה קיצונית והסתיים בשרב ממושך שהחל בין ה- 26 בנובמבר ל-29 בנובמבר ונמשך עד ה- 5 בדצמבר. טמפרטורות המקסימום בימי השרב לא השתנו כמעט בין יום ליום ונעו בעמקים, בשפלה ובמישור החוף סביב ה- 30 מ״צ . על אף שלא היה הבדל גדול בין ערכי הטמפרטורות בתחילת השרב לערכי הטמפרטורות לקראת סופו, הערכים שנמדדו בדצמבר נחשבים חריגים יותר לעונה, אך הם לא שברו שיאים. עם זאת רצף הימים החמים היה נדיר ביותר. כך לדוגמה בכפר בלום ובבאר-שבע התקבלו טמפרטורות מקסימום יומיות שנעו בין 29 ל- 31 מ״צ במשך תשעה ימים רצופים, וערכים דומים התקבלו בבית ג׳מל במשך שמונה ימים רצופים. רצף זה של ימים חמים ויבשים בתוספת רוחות והיעדר כמעט מוחלט של גשם מראשית אביב 2010, יצרו תנאי יובש קיצוניים, שסייעו להתפשטות מהירה של שריפה שפרצה באזור עוספיא בכרמל. שריפה זו הפכה תוך זמן קצר לשריפה הקשה והקטלנית ביותר שהתרחשה בארץ לאחר ש- 44 איש מצאו בה את מותם[18].

11. 14-22.05.2020: גל חום אביבי חריג במשכו ובעוצמתו במיוחד בהתחשב בעיתויו

ב-14 בחודש החל לשרור שרב בהרים ובפנים הארץ וב-16 בחודש גם במישור החוף. עד ה-21 בחודש שרר שרב כבד ברוב חלקי הארץ. במישור החוף, בשפלה, בנגב ובעמקי הצפון נמדדו במהלך תקופה זו טמפרטורות מקסימום יומיות של 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. גם טמפרטורות המינימום היו גבוהות, אולם היו הבדלים בין אזורי הארץ השונים - בהרים נמדדו ערכי מינימום של 26 עד 28 מ״צ וכך גם בצפון הנגב. לעומת זאת במישור החוף ובעמקים הלילות היו נוחים יחסית ולעתים טמפרטורות המינימום ירדו מתחת ל-20 מ״צ.

גל החום היה חריג לחודשי האביב בכל הארץ ובאזורים רבים גם בהתייחס לכל השנה. לא נשברו אמנם שיאי טמפרטורה מוחלטים, אולם היתה חריגות במשך האירוע ובעוצמתו. במישור החוף, בשפלה ובצפון הנגב היה רצף של 5 עד 6 ימים עם טמפרטורות מעל 40 מ״צ, בעמקי המזרח רצף של 7 ימים עם טמפרטורות מעל 42 מ״צ ובהרים רצף של 7 עד 8 ימים עם טמפרטורות מעל 35 מ״צ. רצפים אלה הם חסרי תקדים בחודשי האביב, שמתאפיינים בדרך כלל בשרבים קצרים. באזורים רבים בארץ (מישור החוף השפלה, צפון הנגב, עמק יזרעאל) לא התקבלו בעבר רצפים דומים גם בעונות אחרות בשנה.

ד. <u>שרבים קצרים אך עוצמתיים עם טמפרטורות חמות במיוחד לפרק זמן קצר</u>

1. 09/13.06.1933 : עד 45 מ״צ בשפלה ובעמקים בשני ימים שרב לא רצופים

ביוני 1933 פקדו את הארץ, תוך ארבעה ימים בלבד, שני שרבי הסעה קשים, אך שונים ובניהם שרר מזג אוויר רגיל לעונה. לאירוע הראשון נלווה גם אובך כבד במיוחד, כאשר לפני שבירת השרב החלו לנשב רוחות מערביות עזות שבשונה מהרגיל לא הביאו אוויר צונן ולח מהים אלא החזירו את האוויר החם שהוסע אל הים ממזרח שעות ספורות קודם לכן[19]. האירוע השני היה שגרתי יותר, אך ברוב האזורים היה לוהט עוד יותר מקודמו. כמעט בכל האזורים בארץ הטמפרטורה הגיעה ל- 40 מעלות ויותר לפחות באחד משני השרבים הקשים. בהרי המרכז (תחנות ירושלים) נרשמו 40 מ״צ, בעמק יזרעאל , בשפלה, ובמישור החוף הפנימי 44-45 מ״צ ובעמקי המזרח 44-47 מ״צ. הטמפרטורה שנמדדה בבית ג׳מל ב- 13 ביוני היתה 44.9 מ״צ. זו הטמפרטורה הגבוהה ביותר שנמדדה שם מאז ראשית המדידות ב- 1920, הן לגבי יוני והן לגבי יתר חודשי השנה ואילו הטמפרטורה שנרשמה שם בשרב של ה- 9 ביוני היתה 43.5 מ״צ. טמפרטורה זו היא השלישית בגבוהה בחודש יוני מאז ראשית המדידות ועד היום.

2. **24-25.05.1939 : טמפרטורות של 45 מ״צ ויותר בגליל התחתון ועמקי המזרח**

טמפרטורות גבוהות מ- 40 מ״צ שררו באחד משני הימים 24-25.05 או בשניהם יחד במישור החוף הצפוני ובכל האזורים הנמוכים בפנים הארץ. בגליל התחתון (תבור-כדורי), בכנרת ובבקעה הטמפרטורה הגיעה ל- 45-47 מ״צ, בשפלה ל- 43 מ״צ ובהרים ל- 37-39 מ״צ.

3. 02.06.1940 : טמפרטורות מקסימום של 43-45 מ״צ בחוף, בשפלה ובעמקים

העשרת הראשונה של יוני 1940 היתה חמה מאוד ובתחנות הפנימיות היו בה שלושה שיאי טמפרטורות בתאריכים 2, 6 ו- 9 בחודש שבהם הטמפרטורות חצו את סף ה- 40 מעלות בתחנות שונות בארץ. ה- 2 בחודש היה היום החם ביותר במרבית התחנות, אז הגיעו הטמפרטורות ל- 43 מ״צ בכל תחנות מישור החוף למעט עזה, ל- 44-45 מ״צ בגליל התחתון המזרחי (תבור-כדורי), עמקי הצפון ובשפלה ואף ל- 46 מ״צ ויותר בכנרת ובבקעת הירדן. בתחנות ההר הטמפרטורות היו פחות קיצוניות והגיעו ל- 38 מ״צ ופחות מכך. בחלק מתחנות מישור החוף נקבעו באירוע זה שיאי טמפרטורה חדשים. בתל אביב הערך שנקבע בשרב זה היה 43 מ״צ. ערך זה החזיק מעמד עד מאי 1988 וכיום הוא השני בסדרה.

4. 25.05.1952 : שרב של 40 מ״צ ויותר בחוף ובעמקים ובסופו התקררות של כ- 30 מ״צ

ב- 25.05 נרשמו בתחנות רבות במישור החוף הפנימי והעמקים טמפרטורות גבוהות מ- 40 מ״צ. בתום השרב צנחו הטמפרטורות, ובחלק מהתחנות נרשמו ירידות של כמעט 30 מעלות בין צהרי ה- 25.05 לערבו של אותו יום (יבנה 16-44 מ״צ, עפולה 12-41 מ״צ). משרעת יומית זו היא משרעת נדירה ביותר. אומנם במאי 1970 נמדדו ערכי משרעת גבוהים יותר, אך זאת בזמן היבנות השרב כשערכי הלחות נמוכים מאוד ולא בסופו בעת חדירת אוויר ימי לח.

5. 29-30.09.1956 : שרב עם ערכי לחות נמוכים במיוחד שובר דווקא שיאי קור חודשיים

במהלך שרב זה שהתפשט בתקופה מוקדמת יחסית לסתיו גם לאזור החוף (ספטמבר הוא חודש לח במישור החוף) נרשמו ערכי לחות נמוכים במיוחד של 1% בירושלים, 2% בתבור-כדורי ו- 5-10% בלבד באזור החוף. ערכי לחות נמוכים אלה תרמו גם למשרעת יומית גדולה של הטמפרטורות ב- 29 וב- 30 בספטמבר בתחנות העמק ומישור החוף שהגיעה עד כדי 26 מעלות. משרעת גדולה זו גרמה לכך שבחלק מהתחנות הנמוכות ערכי המינימום וערכי המקסימום המוחלטים בספטמבר 1956 התקבלו באותו יום (עפולה 11-37 מ״צ, משמר העמק 10-36 מ״צ ב- 29 בחודש). חריגות היובש הובילה לכך שלמרות השרב דווקא ערכי המינימום היו מרשימים יותר ובחלק מתחנות מישור החוף והעמקים אף נקבעו שיאי מינימום חדשים לחודש זה שלא נשברו עד היום (תל אביב רידינג ומשמר העמק עם 10 מ״צ).

6. 30-31.03.1958 : טמפרטורות של 36-38 מ״צ בחוף ובשפלה קובעות שיאים חודשיים

בהמשך לפברואר 1958, חודש מרץ בשנה זו, היה יבש ומרובה בשרבים. ביומיים האחרונים של החודש שרר השרב הכבד ביותר של החודש ובמהלכו הגיעו הטמפרטורות במישור החוף הדרומי, בשפלה ובצפון הנגב עד ל- 38 מ״צ. בחלק מהתחנות נקבעו באירוע זה שיאי טמפרטורה חודשיים כגון בית ג׳ימל עם 36.5 מ״צ והר כנען עם 29 מ״צ. שיאים חודשיים אלה החזיקו מעמד 50 שנה ונשברו בשרב שהתרחש בסוף מרץ 2008.

7. 07-08.06.1961 : כ- 45 מ״צ בעמקי המזרח ו- 47 מ״צ באילת, שיא חודשי באותה עת

ב- 7-8 בחודש שרר שרב עם ערכי טמפרטורה קיצוניים בפנים הארץ : בבאר-שבע נמדדו ב- 7 בחודש 43.8 מ״צ ובבית ג׳מל 42.7 מ״צ, הטמפרטורות הגבוהות ביותר שנמדדו בתחנות הללו מאז מאי 1942. בעמק הירדן ובערבה הטמפרטורות היו גבוהות עוד יותר ונעו סביב 45 מ״צ. ב- 8 בחודש, כאשר במרבית התחנות חלה היחלשות בשרב, באילת חלה התחממות קלה ונמדדה טמפרטורת מקסימום של 47.4 מ״צ, שיא מוחלט לכל השנה שהחזיק מעמד עד יולי 2002.

8. 02-03.11.1962 : טמפרטורות מקסימום של 35 מ״צ ויותר במרבית האזורים הנמוכים

נובמבר 1962 היה חודש חם מהממוצע במידה חריגה. הטמפרטורה היומית הממוצעת בחודש זה הייתה גבוהה מהממוצע הרב שנתי ב- 2-4 מ״צ ובתחנות רבות לא היה תקדים לכך. טמפרטורות חמות מהרגיל החלו לשרור בהרים ובפנים הארץ עוד בשלהי אוקטובר 1962, אך האירוע הפך לשרב של ממש, רק עם התעצמותו והתפשטותו לכל חלקי הארץ ב- 2 וב- 3 בנובמבר. טמפרטורות המקסימום הקיצוניות הגיעו ב- 2 וב- 3 בחודש ל- 35 מ״צ ויותר באזורים רבים בארץ ובכלל זה מרבית תחנות מישור החוף, הגליל התחתון, השפלה והעמקים. בפרט בלטו טמפרטורות המקסימום בצפון מערב הנגב שהגיעו באורים, צאלים וכרם שלום ל- 37 מ״צ.

9. 07/13.06.1965 : שני ימי שרב שונים תוך שבוע. בדרום הערבה כ- 45 מ״צ ב- 13 ביוני

במהלך יוני 1965 היו שני ימים בהם שרר שרב כבד : ב- 7 בחודש השרב היה בעיקר בפנים הארץ וב- 13 בחודש בכל הארץ. במקומות רבים נמדדו למעלה מ- 40 מ״צ ובחלק מהתחנות ובפרט אלו שלא פעלו בשנות ה- 40, נקבע ב- 13 ביוני השיא המוחלט של הטמפרטורה : ברמת דוד נמדדו 44.0 מ״צ, ביטבתה 46.5 מ״צ ובאבן יצחק 43.0 מ״צ. ערכי השיא הללו החזיקו מעמד עד יוני 2002.

10. 03/10.06.1966 : שני שרבים תוך שבוע, 40 מ״צ ויותר ברוב התחנות, 47 מ״צ באילת

ברוב חלקי הארץ, פרט לרצועת החוף ולראשי ההרים, שרר שרב כבד ב- 3 בחודש עם טמפרטורות של למעלה מ- 40 מ״צ. גם ב- 10 בחודש שרר שרב כבד, שהיה מתון יותר ברוב התחנות, אולם בתמנע ואילת שבדרום הערבה נמדדו ערכים גבוהים יותר. הערך שנרשם באילת, 47.2 מ״צ, היה נמוך רק במעט מהשיא שנקבע חמש שנים קודם (47.4 מ״צ) והחזיק מעמד עד 2002.

11. 01-02.11.1966 : שרב קיצוני לנובמבר, עד 35 מ״צ ויותר בעמק החולה ואזור הכנרת

נובמבר 1966 היה חם מהממוצע באופן ניכר ורק חודשי נובמבר 1962 ו- 2010 היו חמים בסדר גודל דומה לו. טמפרטורות המקסימום הקיצוניות נמדדו ב- 1 או ב- 2 בחודש במהלך שרב כבד. במרבית אזורי הארץ השרב היה פחות חם מהשרב הקשה של תחילת נובמבר 1962 אבל בעמקי המזרח הוא היה קשה יותר ונרשמו במהלכו טמפרטורות של 35 מ״צ ויותר גם באזורים הצפוניים (כפר סאלד 36 מ״צ, גינוסר ועין גב 37 מ״צ). בחלק מתחנות עמקי המזרח באירוע זה נקבעו טמפרטורות השיא לחודש נובמבר.

12. 22.05.1969 : יותר מ- 40 מ״צ בכל האזורים למעט ההרים, בחלק מהתחנות נקבע שיא

ברוב אזורי הארץ, פרט להרים הטמפרטורות הגיעו ל- 40 מ״צ ויותר. במישור החוף ואף ברצועת החוף נמדדו 42-43 מ״צ ובשקע הירדן נמדדו 43-45 מ״צ. בחלק מתחנות שלא היו פעילות בשרב הגדול של מאי 1941, נשבר השיא לחודש מאי (כגון רמת דוד עם 41.7 מ״צ ודפנה עם 41.0 מ״צ). עם זאת שיאים אלו נשברו שנה לאחר מכן.

13. 21.05.1970: ערכי שיא מוחלטים באזור החוף ומשרעת יומית קיצונית

בשרב ששרר ב- 21 במאי נמדדו ערכי טמפרטורה קיצוניים ביותר. במישור החוף המרכזי והדרומי, בלכיש, בנגב ובעמק בית שאן, נמדדו בתחנות רבות טמפרטורות של למעלה מ- 45 מ״צ. במספר תחנות נקבע באירוע זה ערך השיא לחודש מאי[xviii], לדוגמה ברמת דוד נמדדו 43.5 מ״צ ובאר-שבע 44.8 מ״צ. בתחנות רבות אחרות נקבע באירוע זה שיא מוחלט לא רק לחודש מאי אלא לכל השנה כגון בלוד 45.4 מ״צ, בבית דגן 45.6 מ״צ ובשדה בוקר 43.2 מ״צ. שיאים אלו לא נשברו מאז ועד מועד פרסום סקירה זו.

כתוצאה מהשרב נגרם נזק רב לגידולים חקלאיים ולמשק החי[20]. כמו כן, ניזוקו מפעלים ואזורים טבעיים כתוצאה מהשריפות הרבות שפרצו במהלך השרב[21]. השרב לווה ביובש קיצוני – בתחנות רבות הלחות היחסית היתה נמוכה מ- 5% ובכלל זה תחנות במישור החוף.

היובש הרב אפשר קבלת פערי טמפרטורה קיצוניים בין שעות הלילה שקדמו לשרב לשעות הצהריים שבהן הגיע השרב לשיאו. לפנות בוקר שררו במישור החוף טמפרטורות ממוצעות לעונה של 14-16 מ״צ ואילו עד שעות הצהריים נרשם בתחנות אלו זינוק חד של כ- 30 מעלות. הפער הגדול ביותר נקבע בקיבוץ ארז שם עלתה הטמפרטורה ב- 32 מ״צ מ- 15 מעלות בלילה ל- 47 מ״צ בשיא השרב. זוהי משרעת הטמפרטורות היומית הגדולה ביותר המתועדת בישראל.

14. 17.09.1972 : שרב כבד עם טמפרטורות של 42-44 מ״צ בעמקי הצפון והמזרח

ב- 17 בחודש שרר שרב כבד ברחבי הארץ והוא בלט במזרח הארץ עם טמפרטורות של למעלה מ- 40 מ״צ. במספר תחנות באזור זה נשבר השיא לחודש ספטמבר עד לאותו הזמן : בתבור נמדדו 42.0 מ״צ, בחפצי-בה גלבוע 43.9 מ״צ, בטירת צבי 44.2 מ״צ ובכפר בלום 41.7 מ״צ. טמפרטורות חריגות נמדדו גם במערב הארץ באזור עמק זבולון (יגור 41 מ״צ, קרית אתא 42 מ״צ). ה- 17 בחודש חל באותה שנה בערב יום כיפור ותנאי השרב נמשכו גם בליל החג ולמרות ההקלה המשמעותית בחום ביום המחרת דווח על התעלפויות רבות שנבעו משילוב בין הצום ותנאי השרב[22].

[xviii] בפרט בתחנות שלא פעלו בשרב הכבד במאי 1941

15. 02-03.04.1979 : שרב קיצוני לעונה עם טמפרטורה של 38-42 מ״צ בתחנות רבות

במהלך השרב שנמשך יומיים נמדדו בירושלים 34 מעלות בכל אחד מהימים, במישור החוף ובשפלה 38-40 מ״צ ובצפון הנגב וחבל הבשור 40-42 מ״צ. ערכים כה גבוהים אינם חסרי תקדים באפריל, אך לא בשלב כה מוקדם בחודש כאשר ממוצע הטמפרטורות עדיין נמוך יחסית והגעה לערכים שכאלה מחייבת סטייה של כ- 15 מעלות מהממוצע ואף יותר מכך.

16. 31.03-01.04.2001 : שרב קיצוני לעונה עם טמפרטורות של 38 מ״צ במישור החוף

מרץ 2001 היה חם ויבש וטמפרטורות המקסימום במהלכו היו גבוהות באופן חריג. החום הגיע לשיאו ביומו האחרון של החודש עת נמדדו טמפרטורות של 37-38 מ״צ במישור החוף, השפלה וצפון הנגב. בחצבה שבערבה נמדדה הטמפרטורה הגבוהה ביותר, 39 מ״צ, ובהרים נמדדו טמפרטורות מתונות יותר של 29-31 מ״צ. במרבית התחנות הטמפרטורות באירוע זה היו נמוכות במעט מהשרב שחל ביומו האחרון של מרץ 1958 אך במקצת התחנות נקבעו שיאי טמפרטורות לחודש מרץ (שברובם נשברו שוב כעבור 7 שנים בשרב הגדול לקראת סוף מרץ 2008). למחרת, ה- 1 באפריל, נשבר השרב במישור החוף אך בהרים ובמזרח הארץ נמשך השרב ואף התעצם כאשר בגלגל נמדדו 41 מ״צ. עם זאת, ערכים אלה כבר נמדדו באפריל ובהתייחס לחודש זה (אפילו לראשיתו) הם לא ערכי שיא.

17. 26-27.11.2013 : כ- 35 מ״צ במישור החוף המרכזי והדרומי בשלהי נובמבר

שרב משמעותי שרר במישור החוף עם טמפרטורות שהגיעו ל- 34-36 מ״צ בתחנות שונות. בחלקים המרכזיים והדרומיים של מישור החוף ובירושלים הטמפרטורה הגיעה ב- 27 בנובמבר לכ- 30 מ״צ. טמפרטורות של 30 מ״צ ויותר נמדדו גם בנגב ובחלק מתחנות העמקים, אך שם ערכים אלה פחות חריגים. בשרב זה אומנם לא נשברו שיאי טמפרטורות לנובמבר, אך בחלק מהתחנות נמדדו ערכים קרובים מאוד לערכי השיא וקבלת ערכים שכאלה בשלב כה מאוחר בחודש היא חריגה מאוד.

18. 23-24.05.2019 : שרב קיצוני קובע שיאי חום בחלק מהתחנות ובעקבותיו שריפות נרחבות

ב-22 במאי 2019 החל לשרור שרב בפנים הארץ. למחרת הוא התעצם והגיע גם לאזור החוף וכך היה גם ב-24 לחודש. במישור החוף המרכזי והדרומי, בשפלה, בצפון הנגב ובעמק יזרעאל נמדדו 43 עד 45 מ״צ, במישור החוף הצפוני, בעמק החולה ובכנרת נמדדו 39 עד 42 מ״צ, בהרים נמדדו 35 עד 37 מ״צ וברצועת החוף 36 עד 39 מ״צ. בבקעת הירדן ובערבה נמדדו 45 עד 47 מ״צ ואף יותר – בחצבה ובעין גדי 48 מ״צ שם גם נשברו בחלק מהתחנות שיאי חום לחודש מאי. בתחנות אחרות לא נקבעו אמנם שיאים חדשים, אולם הערכים שנמדדו היו יוצאי דופן לעתים גם בהשוואה לשנה כולה כגון

נגבה ובית דגן (44 מ״צ ו-43.5 מ״צ בהתאמה), בהן היו עוד שני מקרים בלבד עם ערכים גבוהים יותר (ערך השיא נקבע במאי 1970)

החום הכבד, שלווה ביובש רב עם אחוזי לחות של כ-10%, תרם לליבוי שריפות ברחבי הארץ ולהתפשטותן המהירה. השריפה הגדולה ביותר הייתה ביער בן שמן[23], ושריפה גדולה נוספת פגעה ביער אשתאול וקיבוץ הראל.

ה. <u>שרבים חורפיים</u>

1. 22.02.1932 : 30 מ״צ ויותר בחוף הדרומי ובעמקים ו- 26 מ״צ בירושלים

ב- 22 בפברואר פקד את הארץ שרב חורפי קצר. זאת בהמשך לעצירת גשם והתחממות הדרגתית מתמשכת שהחלה לאחר אירוע שלג מרשים שפקד את הארץ ב- 9 בחודש. בתל אביב ירדה הלחות עד 5% והטמפרטורה הגיעה ל- 29 מ״צ[24]. טמפרטורה של כ- 30 מ״צ נמדדה גם בתחנות חוף נוספות (עכו 28 מ״צ, עזה 32 מ״צ) וכן בשפלה ובצפון הנגב (בית ג׳מל 28 מ״צ, באר-שבע 30 מ״צ). הטמפרטורה הגבוהה ביותר באירוע זה נמדדה במנחת יריחו והגיעה ל- 33 מ״צ. בירושלים נמדדה טמפרטורה של 26 מ״צ שמהווה אף היא ערך נדיר בפברואר.

2. 17-19.12.1937 : גל חום חורפי במחצית השנייה של דצמבר

בתחילת המחצית השנייה של דצמבר 1937 שרר שרב ברוב חלקי הארץ פרט להרים. בדרום מישור החוף, בשפלה ובצפון הנגב נמדדו טמפרטורות של 30 מ״צ ויותר במשך שלושה ימים רצופים. במשך כמאה שנות מדידה בבית ג׳מל ובבאר שבע היו עוד שני מקרים בלבד בהם היה רצף דומה בחודש דצמבר אך הם התרחשו במחצית הראשונה של החודש ולא בסמיכות כה גבוהה ליום הקצר ביותר.

הטמפרטורה הגבוהה ביותר בתחנות המדידה המועטות שהיו אז בארץ ישראל המנדטורית היתה בעזה, 32.5 מ״צ. בבאר שבע נמדדו 32.2 מ״צ ורק ב-1956 נמדד ערך גבוה יותר בדצמבר בתחנה זו.

3. 22-24.02.1941: שרב חורפי חסר תקדים עם 30 מ״צ בירושלים ו- 34 מ״צ בשפלה

ערכים חסרי תקדים לחודש פברואר נקבעו באזורים שונים בארץ בעת השרב הכבד שהתרחש בפברואר 1941. הטמפרטורות הגבוהות ביותר שררו בשפלה, במישור החוף הדרומי ובצפון הנגב שם נמדדו 33-35 מ״צ! יצוין כי הטמפרטורות החריגות הללו (שמהוות עד היום טמפרטורות שיא בתחנות הוותיקות באזור), לא התקבלו רק ביום שיא השרב אלא בכל שלושת ימי השרב!

גם בהרים נקבעו שיאי טמפרטורת מקסימום חדשים לפברואר, כאשר בעיצומו של השרב החורפי נמדדו 27 מ״צ בהר כנען ו- 30 מ״צ בירושלים. טמפרטורות דומות של כ- 29-30 מ״צ נמדדו גם במישור החוף הצפוני ובעמקי המזרח, אך באזורים אלה ערכי הטמפרטורה הללו אינם מאוד חריגים.

4. 07-08.12.1952 : טמפרטורות של 30-34 מ״צ בשני ימי השרב בשפלה ובחוף

במהלך שני ימי השרב שהתרחש בדצמבר 1952 התקבלו במישור החוף טמפרטורות מקסימום הגבוהות מהממוצע ב- 13-15 מעלות. כמעט בכל תחנות מישור החוף נמדדה טמפרטורה גבוהה מ- 30 מ״צ בכל אחד משני ימי השרב, ובנתב״ג טמפרטורת המקסימום הגיעה ל- 34 מ״צ בשני ימי השרב. טמפרטורות של 30-33 מ״צ התקבלו גם בעמקי הצפון, בשפלה ובצפון הנגב. במרבית התחנות באזורים שצוינו היו אלה ערכי מקסימום חסרי תקדים לדצמבר באותה עת, אך ערכים דומים ואף גבוהים מהם התקבלו שוב ארבע שנים מאוחר יותר.

5. 01-03.12.1956 : שרב עם טמפרטורה שיא של כ- 33 מ״צ בשפלה וצפון הנגב

בשיאו של השרב, ב- 3 בדצמבר, הגיעו הטמפרטורות בכל האזורים הנמוכים בארץ לרבות מישור החוף, העמקים, השפלה וצפון הנגב ל- 31-34 מ״צ. בחלק מהתחנות ובפרט בעמקים הפנימיים והשפלה נקבעו בשרב זה ערכי המקסימום המוחלטים לדצמבר ואילו בחלק מהתחנות במישור החוף הערכים בשרב זה היו דומים מאוד לאלה שהתקבלו ב- 7-8.12.1952 או נמוכים מהם במקצת. בהרים טמפרטורות המקסימום היו מתונות יותר ונעו בין 24 מ״צ ל- 27 מ״צ, אך גם ערכים אלה נדירים והם התקבלו בחודש דצמבר פעמיים בלבד מאז ועד היום : בדצמבר 1990 ו-2005. מעניין לציין כי שבוע בלבד לאחר השרב החריג הנ״ל ירד בהרים שלג.

6. 27.02-01.03.1958 : שרב קיצוני לעונה עם טמפרטורות של 32-34 מ״צ בחוף ובשפלה

המחצית השנייה של חורף 1958 התאפיינה במיעוט קיצוני של גשם וטמפרטורות גבוהות מהממוצע. בתוך תקופה חמימה ויבשה זו התבלטו שני שרבים קיצוניים לעונה בה הם התרחשו, האחד התרחש בתפר בין פברואר למרץ והשני בתפר בין מרץ לאפריל.

השרב בשלהי פברואר הגיע לשיאו ביומו האחרון של פברואר ונמשך גם ביומו הראשון של חודש מרץ. במהלך השרב נמדדו טמפרטורות מקסימום של 30 מ״צ ויותר כמעט בכל תחנות הארץ שאינן נמצאות בהרים. בחלק מתחנות מישור החוף, השפלה וצפון הנגב נמדדו אף טמפרטורות של 32-34 מ״צ. טמפרטורות המקסימום ב- 28 בפברואר 1958 היו במרבית אזורי הארץ נמוכות יתר מהטמפרטורות שנמדדו בשרב של פברואר 1941, אך בתל אביב נקבע ביום זה שיא חודשי לפברואר שלא נשבר מאז, לאחר שבתחנה האקלימית בקריה נמדדה טמפרטורת מקסימום של 33 מ״צ.

7. 14-18.01.1960: שרב חורפי נדיר עם טמפרטורות של 33 מ״צ במישור החוף הדרומי

באמצע ינואר 1960 בעיצומה של עצירת גשמים ממושכת התרחש שרב חורפי חריג בעוצמתו. השרב הגיע לשיאו ב- 15 בחודש, דעך ב- 16-17 ושב והתחדש בעוצמה מעט פחותה ב- 18 בחודש. טמפרטורות השיא בשרב של 33 מ״צ, נמדדו בצפון עוטף עזה (ארז ודורות) ובאזור אשקלון (נגבה). טמפרטורות גבוהות מ- 30 מ״צ, שאף הן קבעו שיא חודשי לינואר נמדדו בתחנות רבות נוספות במישור החוף המרכזי והדרומי, בשפלה ובצפון הנגב (לוד 32 מ״צ, בית ג׳מל 31.5 מ״צ, באר-שבע 31 מ״צ). אפילו בירושלים, שם נמדדה טמפרטורה של 26 מ״צ בלבד, נקבע שיא טמפרטורה חדש לחודש ינואר.

חלק משיאי הטמפרטורה החודשיים שנקבעו בינואר 1960 נשברו שוב כעבור 11 שנים בפרק החם שהתרחש בתחילת ינואר 1971, אך חלק מהם (כגון טמפרטורת השיא שנמדדה בירושלים) שרדו עד היום.

8. 03-08.01.1971: כ- 30 מ״צ ויותר במשך מספר ימים בתחנות שונות בחוף

מה- 20.12.1970 ועד ה- 8.1.1971 התרחשה עצירת גשמים מלאה שנמשכה כ- 20 יום. לקראת סופה החלה התחממות וב- 3-8 בינואר שרר פרק של מזג אוויר חם ויבש ובחלק מהאזורים אף שרר שרב. פרק חם זה היה חריג גם במשכו וגם בערכי השיא שנמדדו במהלכו. במישור החוף, בשפלה ובעמקים נמדדו למעלה מ- 27 מ״צ במשך שישה ימים ברציפות; ב- 6-8 בחודש החום התגבר ובחלק מתחנות החוף נמדדו למעלה מ- 30 מ״צ, כאשר מדרום מזרח לגוש דן בתחנות נתב״ג, בית דגן וחפץ חיים נמדדו טמפרטורות מקסימום של יותר מ- 30 מ״צ בכל שלושת הימים; בתחנות שונות נקבע באותם ימים השיא המוחלט לינואר, ביניהן בית דגן ונתב״ג עם 32 מ״צ, דגניה עם 29 מ״צ ובנווה יער נמדדו 27 מ״צ. בתחנות רבות אחרות טמפרטורת המקסימום שנמדדה ב- 7 או ב- 8 בחודש היא השנייה בדירוג בחודשי ינואר.

9. 17.02.1973: חום יוצא דופן באמצע פברואר

חורף 1972/3 היה יבש אך קר ובפרט בסוף דצמבר ובינואר. בפברואר 1973 כבר היתה מגמת התחממות אך עדין היה חורפי וקרוב לממוצע עד שב-16 בחודש חלה התחממות ניכרת וביום שלמחרת ההתחממות התגברה ונמדדו ערכים יוצאי דופן לתקופת החורף. בתחנות רבות במישור החוף, הגיעה הטמפרטורה ליותר מ-30 מ״צ (תל אביב 31.4 מ״צ, נתב״ג 32.7 מ״צ). הערכים הגבוהים ביותר נמדדו בצפון מערב הנגב ובצפון סיני (עזה 34.4 מ״צ, ניר יצחק ואל עריש 34.0 מ״צ). נוסף על כך, היו מספר תחנות בפנים הארץ ובדרומה שגם בהן הטמפרטורה עברה את ה-30 מ״צ (כפר בלום 31 מ״צ, באר שבע 32 מ״צ, גילת 33 מ״צ) גם באזורים אחרים בארץ הטמפרטורה

הייתה גבוהה מאוד יחסית, כאשר בירושלים נמדדו בין 25 ל-26 מ"צ, ביגור 28 מ"צ, בכפר גלעדי, בטירת צבי 29 ובאיילת השחר 29 מ"צ.

טמפרטורות מקסימום אלה נחשבות חריגות לתקופה זו של השנה ובכל התחנות הן היו גבוהות ב-10 עד 15 מ"צ מהממוצע לחודש פברואר. בחלק מהתחנות הערכים שנרשמו היוו שיא מוחלט לחודש פברואר עד אז (שיא שנשבר רק כמה עשרות שנים מאוחר יותר), ובמקצתן (כמו בית דגן ונגבה) השיא מחזיק עד היום.

10. 17-18.01.1987 : פרק חם ובשיאו 29-30 מ"צ בחוף הדרומי ובשפלה

לאחר הפתיחה הגשומה של העונה שנמשכה גם בדצמבר, חלה במהלך ינואר הפוגה בגשמים ולקראת אמצע ינואר התרחשה התחממות ניכרת בטמפרטורות המקסימום היומיות. בשיא התקופה החמימה נרשמו ערכי טמפרטורה חריגים של 29-30 מ"צ במישור החוף המרכזי והדרומי. בהרים נרשמו ערכי טמפרטורה מתונים יותר ביום (18-22 מ"צ), אך שם גם טמפרטורות המינימום היו גבוהות מאוד מהממוצע לעונה ולא ירדו אל מתחת לסף של 13-15 מ"צ בימים החמים ביותר של החודש. על אף הערכים הגבוהים ראוי לציין כי במרבית התחנות לא נשברו שיאי טמפרטורות המקסימום היומיות שנמדדו בפרק החם של ינואר 1971.

11. 31.01-02.02.1987 : טמפרטורות של כ- 30 מ"צ במישור החוף בשיא החורף

עשרה ימים בלבד לאחר סיומו של שרב חורפי נדיר, אירע שרב נוסף ובשיאו ביומיים הראשונים של פברואר התקבלו בתחנות רבות במישור החוף הדרומי וכן בשפלה, בצפון הנגב ובערבה טמפרטורות של 30-31 מ"צ. אומנם לא מדובר בטמפרטורות שיא לפברואר, אך המקרים האחרים בהם התקבלו טמפרטורות של כ- 30 מעלות בפברואר התרחשו לקראת סוף החודש ואילו אירוע זה התרחש באופן חריג בשיא עונת החורף.

12. 01-03.12.1990 : טמפרטורות מקסימום של כ- 30-31 מ"צ בחוף ובעמקים

כהמשך לפרק חם ויבש מסוף נובמבר התפתח ב- 2-3 בחודש שרב חריג לעונה. במרבית התחנות באזור החוף השפלה והעמקים טמפרטורות המקסימום הגיעו ל- 30 מ"צ ואף עברו אותו. בלטו במיוחד תחנות מישור החוף המרכזי והדרומי ותחנות השפלה שם הטמפרטורות הגיעו לערכים של 31-32 מ"צ יומיים ברציפות. בהרים אומנם הטמפרטורות היו מתונות יותר והגיעו ל- 24-27 מ"צ, אך דווקא שם טמפרטורות המקסימום השתוו לשיאי העבר ובחלק מהתחנות אף שברו אותם (הר כנען 24.4 מ"צ, הטמפרטורה הגבוהה ביותר בדצמבר מראשית המדידות שם ב- 1939). זאת בשעה שבמרבית התחנות הנמוכות הטמפרטורות בשרב של תחילת דצמבר 1956 היו מעט גבוהות יותר.

13. 06-07.12.1998 : שרב חורפי קובע שיאי טמפרטורה חודשיים בשפלה ומישור החוף

החל מה- 5 בדצמבר ועד ה- 9 בו שרר מזג אוויר חם ויבש באזורים הנמוכים של הארץ וזאת כהמשך לסתיו חם ויבש מהממוצע. ב- 6 בדצמבר חלה התחממות נוספת והחלו לשרור תנאי שרב עם טמפרטורות מקסימום יומיות של 28-30 מ״צ במרבית תחנות מישור החוף והשפלה. ביום המחרת השרב הגיע לשיאו כאשר במישור החוף המרכזי והדרומי ובשפלה נמדדו טמפרטורות מקסימום של 30-33 מ״צ. במרבית התחנות באזור זה ובכלל זה תחנות וותיקות נקבעו שיאים חדשים כגון נגבה, גת ודורות (33 מ״צ) ונתיב הל״ה ובשור (32 מ״צ). חום ויובש הוסיפו לשרור גם ביומיים העוקבים אך במישור החוף ובשפלה הם כבר היו פחות קיצוניים. בהרים ופנים הארץ נמדדו במשך 4-5 ימים ערכים גבוהים ללא השתנות גדולה מיום ליום ולא נקבעו שיאים למעט בתחנות חדשות יחסית אשר לא היו פעילות בשרבים הקשים בפנים הארץ בדצמבר 1952 ו- 1956.

14. 11-12.01.2003 : קרוב ל- 30 מ״צ בחוף ובשפלה ו- 25 מ״צ בהרי המרכז והנגב

כבר ב- 6 בינואר חלה עלייה ניכרת בטמפרטורות, ובהרים החל רצף של ימים חמים מהממוצע ב- 6 מעלות ויותר, שהסתיים רק כעבור שבוע. במרבית התחנות שאינן נמצאות בהרים הפרק החם היה מחולק לשני אירועים קצרים. הראשון ב- 6-7 בחודש, בו לא נרשמו ערכים חריגים, והשני המשמעותי יותר ב- 11-12 בינואר. בימים אלה נמדדו טמפרטורות של 28-30 מ״צ בחוף ו- 22-24 מ״צ בהרים. מבחינת הסטייה מהערכים הממוצעים לינואר, האירוע היה דומה לשני מקרים קודמים שהתרחשו ב- 1971 וב- 1987. במקצת התחנות נקבעו שיאי חום לחודש ינואר באירוע זה (באזור הכרמל, רמות מנשה והגליל התחתון שם הטמפרטורות לא הגיעו לרמה של שרב), אך במרבית התחנות טמפרטורות המקסימום בפרק חם זה היו במקום השני או השלישי בסדרת האירועים החמים של ינואר.

15. 28.02-04.03.2004: גל חום ממושך ובשיאו טמפרטורות של כ- 35 מ״צ בחוף

לאחר משקעים רבים בינואר ובשתי העשרות הראשונות של פברואר, החל האביב כבר בעשרת השלישית של פברואר עם גל חום שהתחיל בימים האחרונים של פברואר והגיע לשיא ב- 04.03. כבר ב- 28.02 הטמפרטורות הגיעו ל- 30 מ״צ ויותר במישור החוף הדרומי וב- 29.02 הטמפרטורות במישור החוף המרכזי והדרומי ובשפלה הגיעו ל- 32-34 מ״צ. בתחנות רבות, מבין אלו שלא פעלו בשרב הגדול של פברואר 1941, נקבעו ביום זה שיאי טמפרטורה חדשים לחודש פברואר.

באזורים רבים בארץ הטמפרטורות החמות המשיכו לשרור ברציפות עד לשיא השני של השרב ב- 04.03 אז הגיעו לערכים קיצוניים עוד יותר של 35-37 מ״צ במישור החוף וצפון הנגב ול- 29 מ״צ בהרים – ערכים המהווים ערכי שיא לעשרת הראשונה של מרץ, אך לא לחודש כולו. רצף הימים החמים אף הוא היה חסר תקדים לתחילת חודש מרץ.

16. 02-04.12.2005 : טמפרטורות שיא חודשיות של 28-29 מ״צ בהרי המרכז והדרום

טמפרטורות שרביות של 28 מעלות ויותר בהרים בחודשים דצמבר-פברואר הוא אירוע נדיר בהרי הארץ ובהרי הצפון אינו מתרחש כלל. על פי רוב גם כשהטמפרטורות בחוף מגיעות בשרבי החורף לכ- 30 מעלות, הטמפרטורות בהרים נעות סביב 25 מ״צ ובהרי הצפון אף פחות מכך, אך ב- 03.12.2005, בשיאו של השרב החורפי, טמפרטורות המקסימום בהרי המרכז והדרום כמעט השתוו לטמפרטורות במישור החוף והשפלה והגיעו לכ- 28-29 מ״צ. בירושלים טמפרטורת המקסימום שנמדדה באותו היום היתה 28.5 מ״צ, המהווה ערך שיא לדצמבר מאז ראשית המדידות באמצע המאה ה- 19 וכך גם 29 המעלות שנמדדו במצפה רמון וקבעו שיא חדש בתחנה זו. בהרי הצפון לא נמדדו ערכים חריגים למעט תחנת אילון, הנמצאת על מדרון הגליל המערבי, שגם בה נמדדה טמפרטורה של 29 מ״צ. בהרים גם טמפרטורות המינימום באותו היום היו מאוד חריגות והגיעו לערכים קיציים של 19 מ״צ בירושלים ו- 17 מ״צ בהר כנען.
הטמפרטורות הגבוהות ביותר בארץ במהלך שרב זה נמדדו בדרום הערבה, ב- 3 וב- 4 בחודש (אילת ויטבתה 32-33 מ״צ בשני הימים). ערכים אלה לא שברו את השיא החודשי שנקבע בתחנות אלו בשרב של דצמבר 1956.
לאחר שבירת השרב ב- 5 בדצמבר הטמפרטורות חזרו לעלות והיו שוב על גבול השרב באזורים שונים בארץ. הפרק החם שהחל למעשה עוד ב- 23 בנובמבר הגיע לסיומו רק ב- 15 בדצמבר, כך שהמחצית הראשונה של דצמבר הסתיימה בהרים כחמה מהממוצע בכמעט 10 מ״צ! בהרים היתה זו המחצית הראשונה החמה ביותר של דצמבר[xix] ואילו במישור החוף ובעמקי הצפון והמזרח היו עוד שני מקרים חמים יותר.

17. 11-21.02.2010: רצף ימים חמים ויבשים שבשיאו טמפרטורה של 36 מ״צ בערבה

לאורך כל טווח התקופה המוזכר לעיל (11 יום) טמפרטורות המקסימום היומיות היו גבוהות מהממוצע הרב שנתי בכ- 10 מעלות והגיעו לממוצע של 24 מ״צ בירושלים, 28 בבית דגן ובנתב״ג ול- 31 מ״צ באילת. אומנם ליום בודד בחורף ובענות המעבר, סטייה של 10 מ״צ מעל הממוצע היא לא נדירה, אך כאשר טמפרטורת המקסימום של עשרת שלמה עולה על הממוצע בשיעור כזה (העשרת השנייה של פברואר), מדובר במקרה נדיר ביותר.

בתוך התקופה החמה היו שלושה גלים בהם החום הגיע לשיאו:

א. ב- 14-15 בפברואר אז הגיעו הטמפרטורות ל- 27-28 מ״צ במישור החוף הצפוני ובהרי יהודה ול- 30-32 מ״צ במישור החוף הדרומי השפלה והערבה.

ב. ב- 17-18 בפברואר אז נמדדו טמפרטורות של 27-30 מ״צ במישור החוף ובשפלה ובנגב טמפרטורות של כ- 30 מ״צ. בדרום הנגב ובערבה נרשמו ערכים חריגים שהגיעו עד לכדי 36 מ״צ בנאות סמדר ובפארן.

[xix] ראוי לציין כי בדצמבר 1878 ומיד לאחר מכן גם בדצמבר 1879 שתי העשרות הראשונות של דצמבר התאפיינו בטמפרטורה דומה לזו של שתי העשרות הראשונות בדצמבר 2005. עם זאת כשמתייחסים רק למחצית הראשונה של החודש הרי שהמחצית הראשונה של דצמבר 2005 היתה החמה ביותר.

ג. ב- 21 בפברואר נמדדו שוב טמפרטורות גבוהות של 30-32 מ״צ במישור החוף המרכזי והדרומי, בשפלה ובערבה.
טמפרטורות המינימום היו חריגות אף הן ובפרט בין ה- 14 ל- 18 בחודש אז נרשמו במרבית תחנות מישור החוף טמפרטורות מינימום של 16-20 מ״צ ובהרים טמפרטורות מינימום של 15 מ״צ. הלילה החם ביותר היה במרבית התחנות ב- 15 בפברואר אז נרשמו בתחנות רבות כ- 20 מעלות ויותר. בבית ג׳מל, במודיעין ובשערי תקווה ערך המינימום הגיע ל- 23 מ״צ, ערך נדיר ביותר לחודש פברואר.

18. 01-13.01.2021 : גל חום חורפי ממושך

המחצית הראשונה של ינואר היה חמה מהרגיל בצורה יוצאת דופן – במשך כשבועיים הטמפרטורות בשעות היום היו גבוהות מהממוצע ב-3 עד 6 מ״צ ובחלק מהזמן אף יותר. במישור החוף, בשפלה ובצפון הנגב נמדדו טמפרטורות של 23 עד 26 מ״צ וב-12 בחודש אף נמדדו טמפרטורות של 27 עד 29 מ״צ. במהלך תקופה זו היה רצף של 9 עד 10 ימים עם טמפרטורת מקסימום מעל 22 מ״צ במישור החוף ובשפלה ובעמקי הצפון ומעל 24 מ״צ בצפון הנגב. בהרי המרכז נמדדו 12-13 ימים רצופים עם טמפרטורת מקסימום מעל 16 מ״צ. רצפים אלה הם חריגים, ורק בינואר 1971 נרשם רצף דומה, ובו נמדדו ערכי שיא גבוהים יותר.
רצף הימים החמים היה במקביל לעצירת גשמים מלאה שהחלה עוד קודם לכן, ב-23 בדצמבר 2020. עצירת גשמים ארצית מוחלטת של כשלושה שבועות בחודשי החורף המרכזיים היא חריגה וקרתה קודם לכן רק בדצמבר 1970 עד ינואר 1971.

ו. <u>שרבים קייציים במישור החוף</u>

1. 14.08.1968 : שרב נדיר במישור החוף קובע שיאים לחודש אוגוסט בתחנות מישור החוף

ב- 14 בחודש שרר שרב קייצי חריג בתפרוסתו לאחר שתנאי היובש והחום התפשטו אל השפלה וצפון הנגב ואפילו למישור החוף. בכל התחנות הפנימיות במישור החוף המרכזי והדרומי נמדדו טמפרטורות של 37-39 מ״צ ופנימה יותר בשפלה נמדדו טמפרטורות של כ- 40 מ״צ. במישור החוף הדרומי תנאי השרב הגיעו עד קו החוף כאשר בתחנה בחוף עזה נמדדו כ- 36 מ״צ. בחלק מהתחנות במישור החוף נקבעו באירוע זה שיאי טמפרטורה חודשיים שנותרו תקפים גם במועד פרסום הסקירה (כגון נתב״ג ונגבה עם 39 מ״צ), אך במרבית התחנות שיאים אלה נשברו לאחר מכן במהלך אירועים חמים אחרים שהתרחשו באוגוסט 1998, 2010 ו- 2012. מעניין לציין כי לאחר שבירת השרב ירד ב- 16 בחודש גשם במקצת התחנות, שהגיע בעמק זבולון לערכים מרשימים יחסית לקיץ של 3-5 מ״מ.

2. 09.07.1978 : תנאי שרב וכ- 40 מ״צ במישור החוף הצפוני, הכרמל והשרון

בשיאו של אירוע שרב ממושך ב- 04-10.07, התפשטו היובש והחום גם אל תחנות מישור החוף הצפוני והשרון. הטמפרטורות במישור החוף הצפוני, רמות מנשה וחלקיו הפנימיים של השרון הגיעו לערכים נדירים ביולי של 38-42 מ״צ (נהריה וגבע כרמל 39 מ״צ, קרית אתא וגן השומרון 41 מ״צ, גלעד 43 מ״צ). בכרמל הטמפרטורות היו מעט מתונות יותר, אך השרב היה ממושך יותר וטמפרטורות של 36-37 מ״צ שררו גם ב- 4, ב- 5 וב- 8 ביולי. החום העז גרם להתפשטותה של שריפה גדולה בכרמל שכילתה אלפי דונמים של יערות וצומח טבעי[25].

3. 02.07.1995: שקע שרבי גורם לטמפרטורות של 37 מ״צ ויותר עד קו החוף

על פי רוב שרבי האביב מסתיימים בשלהי מאי או ראשית יוני, אך בתחילת יולי 1995 פקד את הארץ שקע שרבי מאוחר והביא באזור החוף ליובש קיצוני וחום כבד, במקום החום המתון והלחות ששוררים כמעט דרך קבע באזור זה בחודשי הקיץ. כתוצאה מהרוחות המזרחיות שחדרו לאזור השפלה ומישור החוף, הטמפרטורות הגיעו בשיא השרב ל- 38-40 מ״צ באזורים אלה, ואפילו בתחנת שדה דב, שנמצאת בסמוך לקו החוף, נמדדו 37 מ״צ. בתחנות רבות במישור החוף נמדדה באירוע זה הטמפרטורה החודשית הגבוהה ביותר בחודשי יולי. היובש והרוחות החזקות שנשבו לקראת שבירת השרב גרמו להתפשטות שריפות ובראשן השריפה הגדולה שכילתה נתח נכבד מהיערות שממערב לירושלים.

4. 30.06-01.07.2009 : טמפרטורות של 37-40 מ״צ במישור החוף בשל שקע שרבי מאוחר

ב- 30.06.2009 הגיע לארץ שקע שרבי מאוחר שגרם לטמפרטורות גבוהות ביומו האחרון של יוני וכן ביום המחרת. בדרך כלל בתקופה זו של העונה הלחות במישור החוף גבוהה והטמפרטורות מתונות, אך הרוחות המזרחיות, שנשבו בזמן השרב, גרמו ליובש ולטמפרטורות גבוהות של 37 מ״צ ויותר. טמפרטורות אלו שררו במרבית התחנות במישור החוף ביומו הראשון של השרב, ובחלק מהתחנות גם ביומו השני. הטמפרטורה המקסימלית במישור החוף באירוע זה הגיעה ל- 40 מ״צ בחפץ חיים. ראוי לציין כי בשונה מהשרב של קיץ 1995, בשרב זה היובש לא חדר עד קו החוף.

5. 06.08.2010 : טמפרטורות של 36-39 מ״צ בחלקים הפנימיים של מישור החוף

בימים הראשונים של אוגוסט 2010 שרר שרב התמוכות מממושך בהרים ובפנים הארץ וגרם שם לטמפרטורות גבוהות מאוד ובמישור החוף למזג אוויר הביל במיוחד. ב- 6 באוגוסט שרב ההתמוכות הגיע לשיא התפשטותו כאשר אל החלקים הפנימיים של מישור החוף חדר, לקראת אחר הצהריים, אוויר חם ויבש שהביא לקבלת טמפרטורות מקסימום של 36-39 מ״צ. בחלק מתחנות מישור החוף הפנימי נקבעו בשרב זה שיאים חודשיים חדשים (נתב״ג 39 מ״צ, עין החורש

וחפץ חיים 38 מ״צ). בתחנות הסמוכות לקו החוף מזג האוויר נותר הביל ולא נמדדו בהן ערכי טמפרטורה חריגים.

6. 01.08.2012 : טמפרטורות של 37-40 מ״צ במישור החוף והשפלה עקב חדירת אוויר יבש

אוגוסט 2012 היה חם מהממוצע בדומה ליולי 2012. ב- 1 בחודש התפתחו תנאי יובש חריגים במישור החוף שגרמו לקבלת טמפרטורות של 37-40 מעלות, טמפרטורות מאוד לא שגרתיות לאזור החוף בחודש זה. בחלק מתחנות מישור החוף אף נקבע באירוע זה שיא חדש לאוגוסט (לדוגמה עין החורש 38.6 מ״צ, נגבה 39.4 מ״צ, נתב״ג 39.6 מ״צ, חפץ חיים 40.8 מ״צ)! ראוי לציין כי תחילת אוגוסט היא תקופה בה האפיק הפרסי מגיע לשיא הדומיננטיות שלו בו חדירת אוויר יבש לחוף היא תופעה חריגה ביותר, ובפרט המקרה הספציפי הזה שלא התרחש במקביל לשרב כבד ביתר אזורי הארץ.

7. 07.08.2015 : שקע שרבי עם טמפרטורות של 37 עד 39 מ״צ במישור החוף

לאחר סיום גל החום של תחילת אוגוסט והתקררות ב-5 וב-6 באוגוסט, הגיע לאזורנו, בעיתוי חריג לעונה, שקע שרבי במהלך ה-7 באוגוסט והוא הביא להתייבשות והתחממות מחודשת עד לשבירתו בצהרי ה-8 בחודש. בפנים הארץ ובהרים נמדדו ערכי טמפרטורה גבוהים, אם כי לא קיצוניים (44 עד 46 מ״צ בעמק הירדן ובערבה, 40 עד 42 מ״צ בצפון הנגב ובעמקי הצפון). לעומת זאת במישור החוף, ובכלל זה גם ברצועת החוף, נמדדו טמפרטורות מקסימום גבוהות באופן חריג לחודש אוגוסט של 37-39 מ״צ עם ערכי לחות יחסית של כ-20-30%. טמפרטורות גבוהות יותר בחודש אוגוסט נמדדו באזור זה קודם לכן רק ב-2012.

8. 25.07.2018 : טמפרטורות של 37 עד 39 מ״צ במישור החוף ובשפלה ושבירת שיאי חום במזרח הארץ

ב-25 ביולי 2018, באמצע עונת הקיץ, פקד את אזורינו שקע שרבי רדוד שגרם לזרימות חמות ויבשות למישור החוף ולטמפרטורות יוצאות דופן לאזור זה בקיץ של 37 עד 39 מ״צ עם לחות יחסית של פחות מ-25%. בשפלה, בצפון הנגב ובעמקי הצפון נמדדו 40 עד 42 מ״צ ובעמק הירדן ובערבה 43 עד 46 מ״צ. בעמקי המזרח ערכי הטמפרטורה היו חריגים ובדרום ים המלח ובערבה אף נקבעו שיאי חום חדשים בהם 47.9 מ״צ בסדום ו-46.7 מ״צ בחצבה (שיאים לכל השנה, לא רק ליולי). במישור החוף נשברו שיאי חום לחודש יולי עם ערכים כמו 39.8 מ״צ בבית דגן ו-40.5 מ״צ בנגבה.

9. 17.07.2019 : שקע שרבי חריג לעונת הקיץ גורם לשבירת שיאי חום ולכמעט 50 מ״צ בסדום

ב-17 ביולי 2019 פקד את אזורינו שקע שרבי שגרם לטמפרטורות גבוהות במיוחד וליובש בכל האזורים, כולל מישור החוף. זאת שנה אחת בלבד אחרי שקע שרבי קיצי שעבר ביולי 2018. במישור החוף, בשפלה, בנגב ובעמקי הצפון נמדדו 40 עד 43 מ״צ, ברצועת החוף 37 עד 39 מ״צ, ובהרים 34 עד 36 מ״צ. בעמק הירדן ובערבה נמדדו 43-46 מ״צ ובחלקים מהאזור אף יותר – בפארן 47.1 מ״צ, בחצבה 48.5 מ״צ. בסדום נמדדו 49.9 מ״צ, וזוהי הטמפרטורה הגבוהה ביותר שנמדדה מאז קום המדינה. במהלך היום התרחשו שריפות רבות ברחבי הארץ[26].

הטמפרטורות שנמדדו במישור החוף ובשפלה הן שיא לחודש יולי ושברו בצורה ברורה את השיא הקודם ב-1 עד 1.5 מ״צ. גם בצפון הנגב נשברו שיאים לחודש יולי (אם כי בצורה פחות חדה). בחלק גדול מהתחנות באזורים אלה השיא הקודם נקבע שנה קודם לכן, ב-25 ביולי 2018. שקע שרבי וטמפרטורות של כ-40 מעלות עם לחות נמוכה במישור החוף הם יוצאי דופן בעונת הקיץ, אולם תדירותם בעשור השני של המאה ה-21 עלתה.

10. 01-07.08.2021 : גל חום עם תנאי חום ויובש בשפלה ומישור החוף חסרי תקדים במשכם בקיץ

גל חום ממושך שרר בשבוע הראשון של אוגוסט 2021. חריגותו נובעת מתנאי יובש שחדרו לשפלה ולמישור החוף במשך מספר ימים רצופים ובשיאו אף לקו החוף. במשך 5 עד 7 ימים נמדדו ברוב חלקי הארץ טמפרטורות של יותר מ-35 מ״צ ובחלק מהאזורים מעל 40 מ״צ. בשפלה נמדדו במהלך תקופה זו טמפרטורות מקסימום יומיות של 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. החום והיובש הגיעו גם למישור החוף שם נמדדו 35 עד 37 מ״צ עם לחות יחסית של 15% עד 25% במישור החוף הפנימי. התייבשות האוויר אפשרה התקררות קרינתית לילית ולכן טמפרטורות המינימום במהלך גל החום היו דווקא נוחות באזורים הנמוכים והגיעו במישור החוף, השפלה, עמקי הצפון וצפון הנגב ל-20 עד 22 מ״צ.

רצף הימים החמים הוא חסר תקדים לחודשי הקיץ בחוף, בשפלה, בצפון מערב הנגב ובעמק יזרעאל. בהרים לא היו ערכים או רצפים חריגים, אולם יש לציין את ירושלים בה היה רצף חריג של 5 ימים עם טמפרטורות מינימום גבוהות מ-26 מ״צ.

ז. רשימת מקורות

למידע מלא על המקור יש ללחוץ עליו וכשמופיע חץ משמאלו לבחור באפשרות "ערוך מקור"

[1] (מעריב, 24.08.1952, עמ' 1) קישור
[2] (דבר, 26.07.1956, עמ' 4) קישור
[3] (מעריב, 27.07.1956, עמ' 1) קישור
[4] (דבר, 10.08.1956, עמ' 10) קישור
[5] (דבר, 12.08.1956, עמ' 6) קישור
[6] (מעריב, 15.08.1956, עמ' 3) קישור
[7] (דבר, 25.08.1977, עמ' 2) קישור
[8] (מעריב, 11.07.1978, עמ' 2) קישור
[9] (מעריב, 10.07.1978, עמ' 2) קישור
[10] (מעריב, 09.07.1978, עמ' 2) קישור
[11] (השירות המטאורולוגי, 19.07.2012) קישור
[12] (מעריב, 02.06.1980, עמ' 16) קישור
[13] (דבר, 06.11.1983, עמ' 10) קישור
[14] (ידיעות אחרונות, 17.05.1988, עמ' 12)
[15] (הארץ, 23.10.1994, עמ' 1א')
[16] (דבר, 20.09.1931, עמ' 3)קישור
[17] (השירות המטאורולוגי, 1999, עמ' 12)
[18] (גלובס, 05/12/2010) קישור
[19] (אשבל, 1933, עמ' 267)
[20] (מעריב, 22.05.1970, עמ' 1) קישור
[21] (מעריב, 22.05.1970, עמ' 3) קישור
[22] (מעריב, 19.09.1972, עמ' 1) קישור
[23] (YNET, 23.05.2019), קישור
[24] (דבר, 23.02.1932, עמ' 1) קישור
[25] (מעריב, 11.07.1978, עמ' 2) קישור
[26] (YNET, 17.07.2019) קישור

טבלת תאריכי האירועים הקיצוניים

שנה	חודש	יום	סוג האירוע	קישור לסקירה
1919	12	7	אירועי גשם	קישור
1920	2	10	שלגים ואירועי קרה	קישור
1920	2	10	שלגים ואירועי קרה	קישור
1920	8		אירועי גשם	קישור
1921	8	1	שרבים וגלי חום	קישור
1921	11	19	אירועי גשם	קישור
1921	12	9	אירועי גשם	קישור
1923	5	11	אירועי גשם	קישור
1924	1	24	אירועי גשם	קישור
1924	2	4	אירועי גשם	קישור
1924	6	22	אירועי גשם	קישור
1924	7	10	שרבים וגלי חום	קישור
1924	11	24	אירועי גשם	קישור
1925	1	26	שלגים ואירועי קרה	קישור
1925	2	8	אירועי גשם	קישור
1925	6		אירועי גשם	קישור
1925	11	19	אירועי גשם	קישור
1926	9	1	אירועי גשם	קישור
1926	12	9	אירועי גשם	קישור
1927	2	11	שלגים ואירועי קרה	קישור
1928	2	28	אירועי גשם	קישור
1928	4	22	שרבים וגלי חום	קישור
1929	5	29	אירועי גשם	קישור
1930	1	15	אירועי גשם	קישור
1931	5	22	שרבים וגלי חום	קישור
1931	9	13	שרבים וגלי חום	קישור
1932	2	7	שלגים ואירועי קרה	קישור
1932	2	9	אירועי גשם	קישור
1932	2	22	שרבים וגלי חום	קישור
1932	9	9	אירועי גשם	קישור
1933	6	9	שרבים וגלי חום	קישור
1933	9	1	אירועי גשם	קישור
1933	10	27	שרבים וגלי חום	קישור
1934	5	14	אירועי גשם	קישור
1934	11	11	אירועי גשם	קישור
1935	3	3	אירועי גשם	קישור
1936	11	24	אירועי גשם	קישור
1937	2	1	אירועי גשם	קישור
1937	10		אירועי גשם	קישור
1937	10	31	אירועי גשם	קישור
1937	11	18	אירועי גשם	קישור
1937	12	17	שרבים וגלי חום	קישור
1938	11	4	אירועי גשם	קישור
1939	5	24	שרבים וגלי חום	קישור
1939	6	4	אירועי גשם	קישור
1940	1	28	אירועי גשם	קישור
1940	6	2	שרבים וגלי חום	קישור

שנה	חודש	יום	סוג האירוע	קישור לסקירה
1940	10	3	שרבים וגלי חום	קישור
1941	1	1	אירועי גשם	קישור
1941	2	22	שרבים וגלי חום	קישור
1941	5	9	שרבים וגלי חום	קישור
1941	12	21	אירועי גשם	קישור
1942	1	2	שלגים ואירועי קרה	קישור
1942	1	3	שלגים ואירועי קרה	קישור
1942	3	22	שלגים ואירועי קרה	קישור
1942	5	4	שרבים וגלי חום	קישור
1942	6	19	שרבים וגלי חום	קישור
1942	10	15	אירועי גשם	קישור
1942	10	17	אירועי גשם	קישור
1943	3	6	שלגים ואירועי קרה	קישור
1943	9	29	שרבים וגלי חום	קישור
1943	10	10	אירועי גשם	קישור
1944	11	5	אירועי גשם	קישור
1944	12	4	אירועי גשם	קישור
1945	6	10	אירועי גשם	קישור
1945	7	10	שרבים וגלי חום	קישור
1945	11	17	אירועי גשם	קישור
1946	1	1	אירועי גשם	קישור
1946	9	1	אירועי גשם	קישור
1947	11	24	אירועי גשם	קישור
1948	1	4	אירועי גשם	קישור
1948	3	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1948	3	16	שלגים ואירועי קרה	קישור
1948	12	30	שלגים ואירועי קרה	קישור
1949	4	6	שלגים ואירועי קרה	קישור
1950	1	27	שלגים ואירועי קרה	קישור
1950	2	4	שלגים ואירועי קרה	קישור
1950	2	4	שלגים ואירועי קרה	קישור
1950	2	5	שלגים ואירועי קרה	קישור
1951	4	19	אירועי גשם	קישור
1951	9	12	אירועי גשם	קישור
1951	12	13	אירועי גשם	קישור
1952	5	25	שרבים וגלי חום	קישור
1952	8	22	שרבים וגלי חום	קישור
1952	9	1	אירועי גשם	קישור
1952	12	7	שרבים וגלי חום	קישור
1953	3		שלגים ואירועי קרה	קישור
1953	3	22	שלגים ואירועי קרה	קישור
1953	11	28	שלגים ואירועי קרה	קישור
1953	12	18	שלגים ואירועי קרה	קישור
1954	8	22	שרבים וגלי חום	קישור
1954	11	29	אירועי גשם	קישור
1954	12	28	אירועי גשם	קישור
1955	1	1	אירועי גשם	קישור
1955	11	8	אירועי גשם	קישור
1955	11	8	אירועי גשם	קישור

שנה	חודש	יום	סוג האירוע	קישור לסקירה
1955	11	23	אירועי גשם	קישור
1955	12	14	אירועי גשם	קישור
1956	7	22	שרבים וגלי חום	קישור
1956	8	6	שרבים וגלי חום	קישור
1956	9	29	שרבים וגלי חום	קישור
1956	12	1	שרבים וגלי חום	קישור
1957	1	6	שלגים ואירועי קרה	קישור
1957	2	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1957	6	11	אירועי גשם	קישור
1957	10	17	אירועי גשם	קישור
1957	11	7	אירועי גשם	קישור
1957	12	6	אירועי גשם	קישור
1958	1	30	אירועי גשם	קישור
1958	2	1	אירועי גשם	קישור
1958	2	27	שרבים וגלי חום	קישור
1958	3	30	שרבים וגלי חום	קישור
1958	5	30	אירועי גשם	קישור
1959	2		שלגים ואירועי קרה	קישור
1959	9	10	אירועי גשם	קישור
1959	10	1	אירועי גשם	קישור
1960	1	1	אירועי גשם	קישור
1960	1	14	שרבים וגלי חום	קישור
1961	4	6	אירועי גשם	קישור
1961	6	7	שרבים וגלי חום	קישור
1961	12	10	אירועי גשם	קישור
1962	10	7	אירועי גשם	קישור
1962	10	27	אירועי גשם	קישור
1962	11	2	שרבים וגלי חום	קישור
1962	12	8	אירועי גשם	קישור
1962	12	11	אירועי גשם	קישור
1963	2	25	אירועי גשם	קישור
1963	10	20	אירועי גשם	קישור
1964	1	18	שלגים ואירועי קרה	קישור
1964	1	19	שלגים ואירועי קרה	קישור
1964	4	16	אירועי גשם	קישור
1964	9	1	אירועי גשם	קישור
1964	11	17	אירועי גשם	קישור
1965	1	10	אירועי גשם	קישור
1965	4	3	שלגים ואירועי קרה	קישור
1965	6	7	שרבים וגלי חום	קישור
1966	3	11	אירועי גשם	קישור
1966	6	3	שרבים וגלי חום	קישור
1966	11	1	שרבים וגלי חום	קישור
1966	11	9	אירועי גשם	קישור
1966	12	16	אירועי גשם	קישור
1967	1	16	אירועי גשם	קישור
1967	1	21	שלגים ואירועי קרה	קישור
1967	3	26	שלגים ואירועי קרה	קישור
1968	1	14	שלגים ואירועי קרה	קישור

שנה	חודש	יום	סוג האירוע	קישור לסקירה
1968	4	14	שרבים וגלי חום	קישור
1968	8	14	שרבים וגלי חום	קישור
1968	12	23	אירועי גשם	קישור
1969	1	18	אירועי גשם	קישור
1969	3	18	אירועי גשם	קישור
1969	5	22	שרבים וגלי חום	קישור
1970	4	9	שרבים וגלי חום	קישור
1970	5	21	שרבים וגלי חום	קישור
1970	12	11	שלגים ואירועי קרה	קישור
1971	1	3	שרבים וגלי חום	קישור
1971	4	11	אירועי גשם	קישור
1971	12		שלגים ואירועי קרה	קישור
1972	6	1	אירועי גשם	קישור
1972	8	3	אירועי גשם	קישור
1972	9	17	שרבים וגלי חום	קישור
1972	12	23	שלגים ואירועי קרה	קישור
1973	1	14	שלגים ואירועי קרה	קישור
1973	2	17	שרבים וגלי חום	קישור
1973	11	12	אירועי גשם	קישור
1973	11	12	אירועי גשם	קישור
1974	1		שלגים ואירועי קרה	קישור
1974	1	13	אירועי גשם	קישור
1974	1	17	שלגים ואירועי קרה	קישור
1974	1	22	שלגים ואירועי קרה	קישור
1974	12	3	אירועי גשם	קישור
1975	2	19	אירועי גשם	קישור
1975	9	29	אירועי גשם	קישור
1975	12	28	אירועי גשם	קישור
1976	2	24	שלגים ואירועי קרה	קישור
1976	3	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1976	11	24	אירועי גשם	קישור
1977	4	13	שלגים ואירועי קרה	קישור
1977	8	22	שרבים וגלי חום	קישור
1977	10	16	אירועי גשם	קישור
1977	10	21	אירועי גשם	קישור
1978	7	4	שרבים וגלי חום	קישור
1978	7	9	שרבים וגלי חום	קישור
1979	4	2	שרבים וגלי חום	קישור
1979	10	21	אירועי גשם	קישור
1979	10	22	אירועי גשם	קישור
1979	11	28	אירועי גשם	קישור
1980	12	25	אירועי גשם	קישור
1980	3	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1980	4	15	שלגים ואירועי קרה	קישור
1980	5	31	שרבים וגלי חום	קישור
1980	11	1	אירועי גשם	קישור
1980	12	10	שלגים ואירועי קרה	קישור
1981	12	25	אירועי גשם	קישור

שנה	חודש	יום	סוג האירוע	קישור לסקירה
1981	6		אירועי גשם	קישור
1982	9	1	אירועי גשם	קישור
1982	1	31	אירועי גשם	קישור
1982	5	12	אירועי גשם	קישור
1982	11	23	שלגים ואירועי קרה	קישור
1983	12	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1983	6	11	אירועי גשם	קישור
1983	11	2	שרבים וגלי חום	קישור
1984	11	12	אירועי גשם	קישור
1984	2	9	אירועי גשם	קישור
1985	10	16	אירועי גשם	קישור
1985	3	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1986	4	22	אירועי גשם	קישור
1986	9	30	אירועי גשם	קישור
1987	11	1	אירועי גשם	קישור
1987	1	15	שרבים וגלי חום	קישור
1987	1	31	שרבים וגלי חום	קישור
1987	10	17	אירועי גשם	קישור
1987	12	16	אירועי גשם	קישור
1988	12	18	אירועי גשם	קישור
1989	5	14	שרבים וגלי חום	קישור
1990	1	2	שלגים ואירועי קרה	קישור
1990	1	3	אירועי גשם	קישור
1990	4	2	שלגים ואירועי קרה	קישור
1990	8	25	אירועי גשם	קישור
1990	9	1	אירועי גשם	קישור
1991	12	1	שרבים וגלי חום	קישור
1991	3	22	אירועי גשם	קישור
1991	11	27	אירועי גשם	קישור
1991	12	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1991	12	9	אירועי גשם	קישור
1992	12	31	אירועי גשם	קישור
1992	1	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1992	1	2	שלגים ואירועי קרה	קישור
1992	1	30	אירועי גשם	קישור
1992	2	9	שלגים ואירועי קרה	קישור
1992	2	9	שלגים ואירועי קרה	קישור
1992	2	22	אירועי גשם	קישור
1992	2	23	שלגים ואירועי קרה	קישור
1992	2	24	שלגים ואירועי קרה	קישור
1992	6	15	אירועי גשם	קישור
1992	12		שלגים ואירועי קרה	קישור
1993	12	14	אירועי גשם	קישור
1993	9	1	אירועי גשם	קישור
1994	12	21	אירועי גשם	קישור
1994	4	19	שרבים וגלי חום	קישור
1995	11	2	אירועי גשם	קישור
1995	1	1	אירועי גשם	קישור
1995	2	5	אירועי גשם	קישור

שנה	חודש	יום	סוג האירוע	קישור לסקירה
1995	7	2	שרבים וגלי חום	קישור
1997	7	9	אירועי גשם	קישור
1997	2	1	שלגים ואירועי קרה	קישור
1997	4	10	שלגים ואירועי קרה	קישור
1997	4	10	שלגים ואירועי קרה	קישור
1998	10	17	אירועי גשם	קישור
1998	1	11	שלגים ואירועי קרה	קישור
1998	3	18	שלגים ואירועי קרה	קישור
1998	4	10	שרבים וגלי חום	קישור
1998	8	8	שרבים וגלי חום	קישור
1998	9	1	אירועי גשם	קישור
1998	12	6	שרבים וגלי חום	קישור
1998	12	31	אירועי גשם	קישור
2000	12	31	אירועי גשם	קישור
2000	1	4	אירועי גשם	קישור
2000	1	28	שלגים ואירועי קרה	קישור
2000	7	28	שרבים וגלי חום	קישור
2000	10	23	אירועי גשם	קישור
2000	10	24	אירועי גשם	קישור
2001	10	25	שלגים ואירועי קרה	קישור
2001	3	31	שרבים וגלי חום	קישור
2001	5	1	אירועי גשם	קישור
2001	12	3	אירועי גשם	קישור
2002	12	4	אירועי גשם	קישור
2002	1	7	שלגים ואירועי קרה	קישור
2002	6	7	שרבים וגלי חום	קישור
2002	7	31	שרבים וגלי חום	קישור
2003	9	29	שרבים וגלי חום	קישור
2003	1	11	שרבים וגלי חום	קישור
2003	2	18	אירועי גשם	קישור
2003	2	24	שלגים ואירועי קרה	קישור
2004	3	25	שלגים ואירועי קרה	קישור
2004	1	17	שלגים ואירועי קרה	קישור
2004	2	22	אירועי גשם	קישור
2004	2	23	אירועי גשם	קישור
2004	2	28	שרבים וגלי חום	קישור
2004	10	28	אירועי גשם	קישור
2004	11		שלגים ואירועי קרה	קישור
2005	11	22	שלגים ואירועי קרה	קישור
2006	12	2	שרבים וגלי חום	קישור
2006	4	1	אירועי גשם	קישור
2006	8	20	אירועי גשם	קישור
2008	11	16	אירועי גשם	קישור
2008	1	12	שלגים ואירועי קרה	קישור
2008	1	29	שלגים ואירועי קרה	קישור
2008	3	1	אירועי גשם	קישור
2008	3	21	שרבים וגלי חום	קישור
2008	4	21	שרבים וגלי חום	קישור
2008	8	15	אירועי גשם	קישור

שנה	חודש	יום	סוג האירוע	קישור לסקירה
2009	10	22	אירועי גשם	קישור
2009	1	1	אירועי גשם	קישור
2009	6	30	שרבים וגלי חום	קישור
2009	9	19	אירועי גשם	קישור
2009	10	15	שרבים וגלי חום	קישור
2009	10	29	אירועי גשם	קישור
2010	01	17	אירועי גשם	קישור
2010	2	11	שרבים וגלי חום	קישור
2010	3	1	אירועי גשם	קישור
2010	8	1	שרבים וגלי חום	קישור
2010	8	6	שרבים וגלי חום	קישור
2010	8	17	שרבים וגלי חום	קישור
2010	9	1	אירועי גשם	קישור
2010	10	13	שרבים וגלי חום	קישור
2010	11	13	שרבים וגלי חום	קישור
2010	11	26	שרבים וגלי חום	קישור
2011	12	11	אירועי גשם	קישור
2012	11	5	אירועי גשם	קישור
2012	6	22	אירועי גשם	קישור
2012	7	13	שרבים וגלי חום	קישור
2012	8	1	שרבים וגלי חום	קישור
2012	8	30	אירועי גשם	קישור
2013	12	20	אירועי גשם	קישור
2013	1	4	אירועי גשם	קישור
2013	2	1	אירועי גשם	קישור
2013	9	1	אירועי גשם	קישור
2013	11	26	שרבים וגלי חום	קישור
2013	12	10	אירועי גשם	קישור
2013	12	12	שלגים ואירועי קרה	קישור
2013	12	13	שלגים ואירועי קרה	קישור
2013	12	14	שלגים ואירועי קרה	קישור
2015	12	15	אירועי גשם	קישור
2015	1	7	שלגים ואירועי קרה	קישור
2015	1	9	שלגים ואירועי קרה	קישור
2015	2	12	אירועי גשם	קישור
2015	2	19	שלגים ואירועי קרה	קישור
2015	4	10	שלגים ואירועי קרה	קישור
2015	7	31	שרבים וגלי חום	קישור
2015	8	7	שרבים וגלי חום	קישור
2015	8	14	שרבים וגלי חום	קישור
2015	9	7	שרבים וגלי חום	קישור
2018	04	25	אירועי גשם	קישור
2018	6	11	אירועי גשם	קישור
2018	7	25	שרבים וגלי חום	קישור
2019	12	6	אירועי גשם	קישור
2019	5	23	שרבים וגלי חום	קישור
2019	7	17	שרבים וגלי חום	קישור
2020	12	25	אירועי גשם	קישור
2020	1	4	אירועי גשם	קישור

שנה	חודש	יום	סוג האירוע	קישור לסקירה
2020	5	14	שרבים וגלי חום	קישור
2020	8	29	שרבים וגלי חום	קישור
2021	1	11	שרבים וגלי חום	קישור
2021	12	25	אירועי גשם	קישור
2022	3	10	שלגים ואירועי קרה	קישור