

מדינת ישראל
משרד התחבורה
השירות המטאורולוגי



עונת הגשמים תשס"ט

2009/2008

עמוס פורת

תחום אקלים

בית דגן 2010

תוכן	עמוד
הקדמה	3
פרקי הגשם	7
תחילת העונה	8
מרכז העונה	15
סיום העונה	21
מספר ימי הגשם	24
עוצמות הגשם	25
טבלאות נתוני הגשם	27
רשימת התחנות	28
טבלת כמות הגשם – האחוז מהממוצע והאחוז מהסה"כ העונתי	29
טבלת כמות הגשם החודשית והאחוז מהממוצע הרב שנתי	30
טבלת מספר ימי הגשם מעל הכמויות הנקובות	31

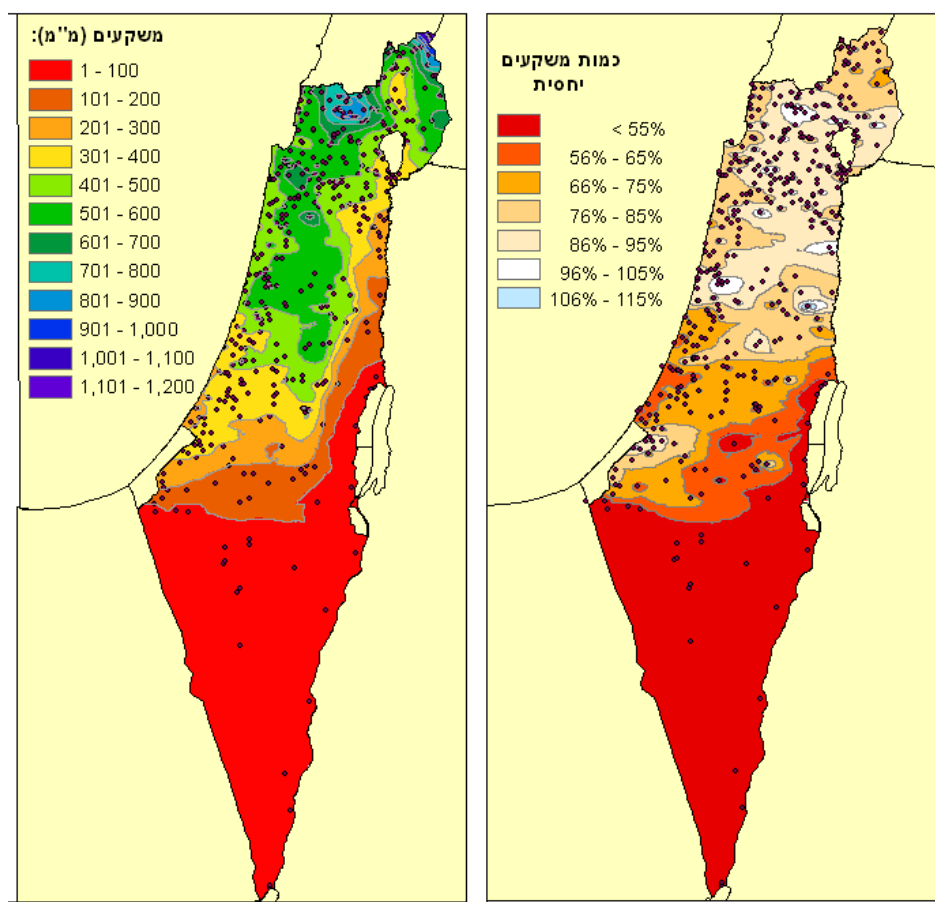
הקדמה

כמויות הגשם בעונת 2008/09 היו קטנות מהממוצע ברוב אזורי הארץ, אם כי עונה הגשמים הזאת היתה פחות יבשה מעונת הגשמים הקודמת (2007/8).

בצפון הארץ הגיעו כמויות הגשם ל-80%-95% מהממוצע הרב שנתי לעונה כולה. בחלקים מהגליל ועמק יזרעאל כמויות הגשם היו קרובות לממוצע הרב שנתי, ואילו בצפון שקע הירדן (עמק החולה, הכנרת ועמק בית שאן) הן הגיעו ל-80%-85% מהממוצע. במישור החוף הצפוני ירדו 85%-90% מהממוצע.

תמונת המצב דומה גם בשומרון ובמישור החוף המרכזי, אולם בהמשך ככל שמדרימים מיעוט הגשמים בולט יותר - במישור החוף הדרומי, בהרי יהודה ובצפון הנגב הגיעו כמויות הגשם ל-60%-75% מהממוצע (איור 1).

איור 1: כמות הגשם בעונת 2008/9 (משמאל) בהשוואה לממוצע הרב שנתי (מימין)



מאפייני עונת הגשם 2008/9:

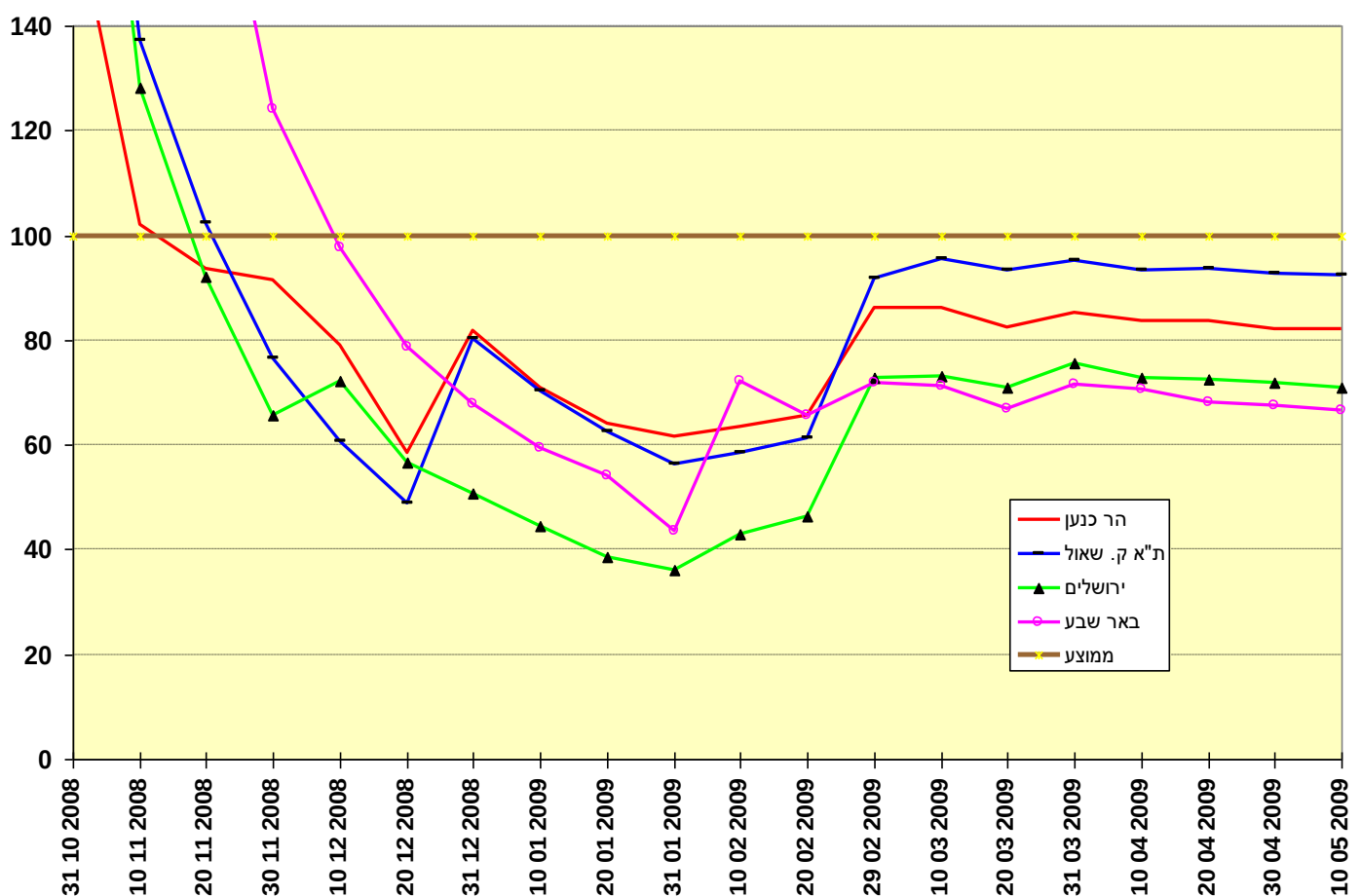
1. התחלה מוקדמת של עונת הגשמים עם אירועי גשם בספטמבר ובאוקטובר.
2. בנובמבר ובדצמבר כמויות גשם קטנות מהממוצע.
3. ינואר יבש במיוחד – אחד מהקיצוניים ביותר.
4. פברואר גשום עם אירועי גשם משמעותיים.
5. מרס קרוב לממוצע, אולם אפריל ומאי יבשים.

באיור 2 ניתן לראות את מהלך הגשם בעונת הגשמים כאחוז מהרב שנתי לתקופה המקבילה - בתחילת העונה ירדו כמויות גדולות של גשם, כך שכמויות הגשם המצטברות מתחילת העונה עד סוף אוקטובר עלו על הממוצע במידה ניכרת. מיעוט גשמים בנובמבר ובמרבית דצמבר גרם לכך שכמויות הגשם המצטברות מתחילת העונה הגיעו ל-50%-70% מהממוצע לתקופה המקבילה בתום העשרת השניה של דצמבר.

אירוע גשם משמעותי בשליש האחרון של דצמבר גרם לעליה מסוימת בכמות הגשם המצטברת ביחס לממוצע, אולם מיעוט הגשמים הקיצוני בינואר גרם לירידה מחודשת בכמות הגשם היחסית, כך שבסוף ינואר היא הגיעה ל-40%-60% מהממוצע לתקופה המקבילה.

בעקבות פברואר הגשום חלה עליה ניכרת בכמות הגשם היחסית והיא הגיעה בסוף החודש ל-70%-90% מהממוצע לתקופה המקבילה. אחוז הגשם מהממוצע נשאר דומה גם במרס ובאפריל.

איור 2: מהלך הגשם בעונת 2009/2008 כאחוז מהרב שנתי לתקופה המקבילה

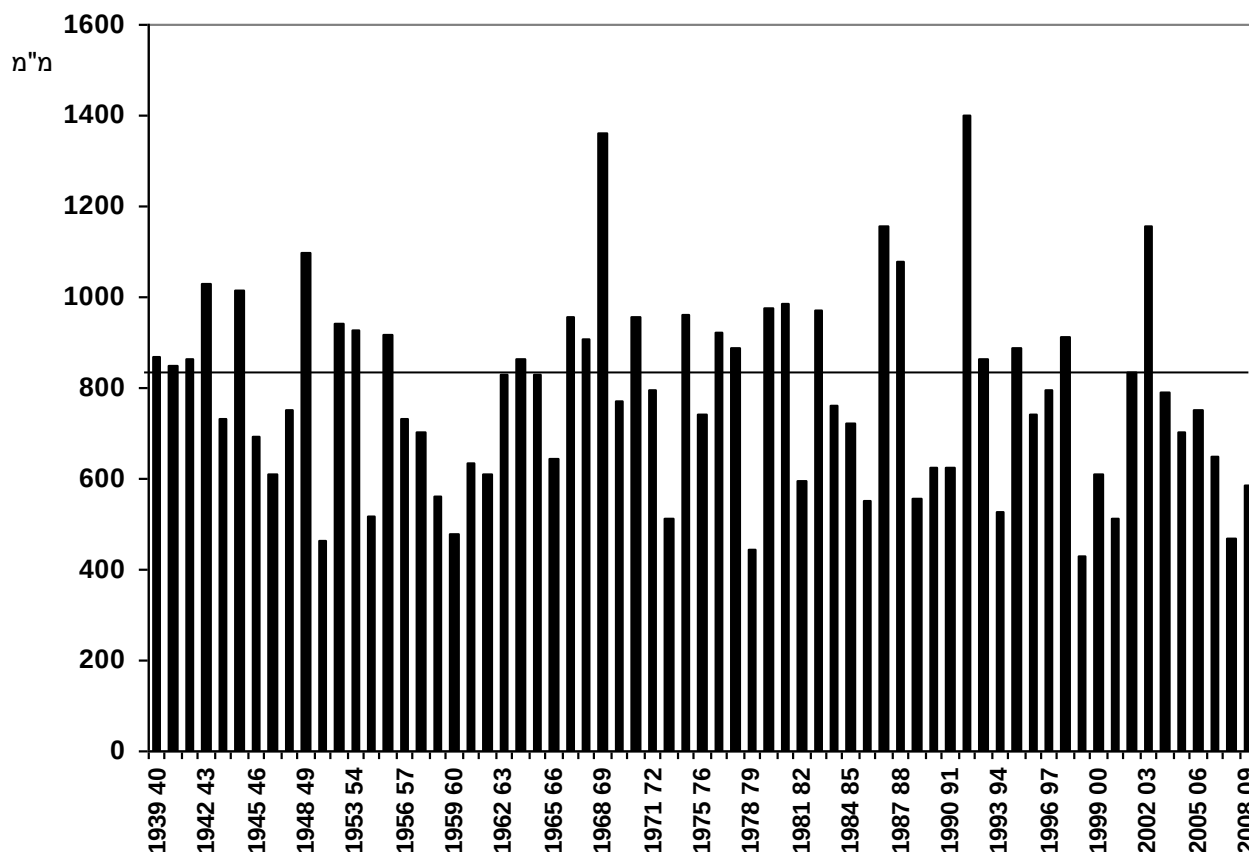


השוואת עונת 2008/9 לעבר

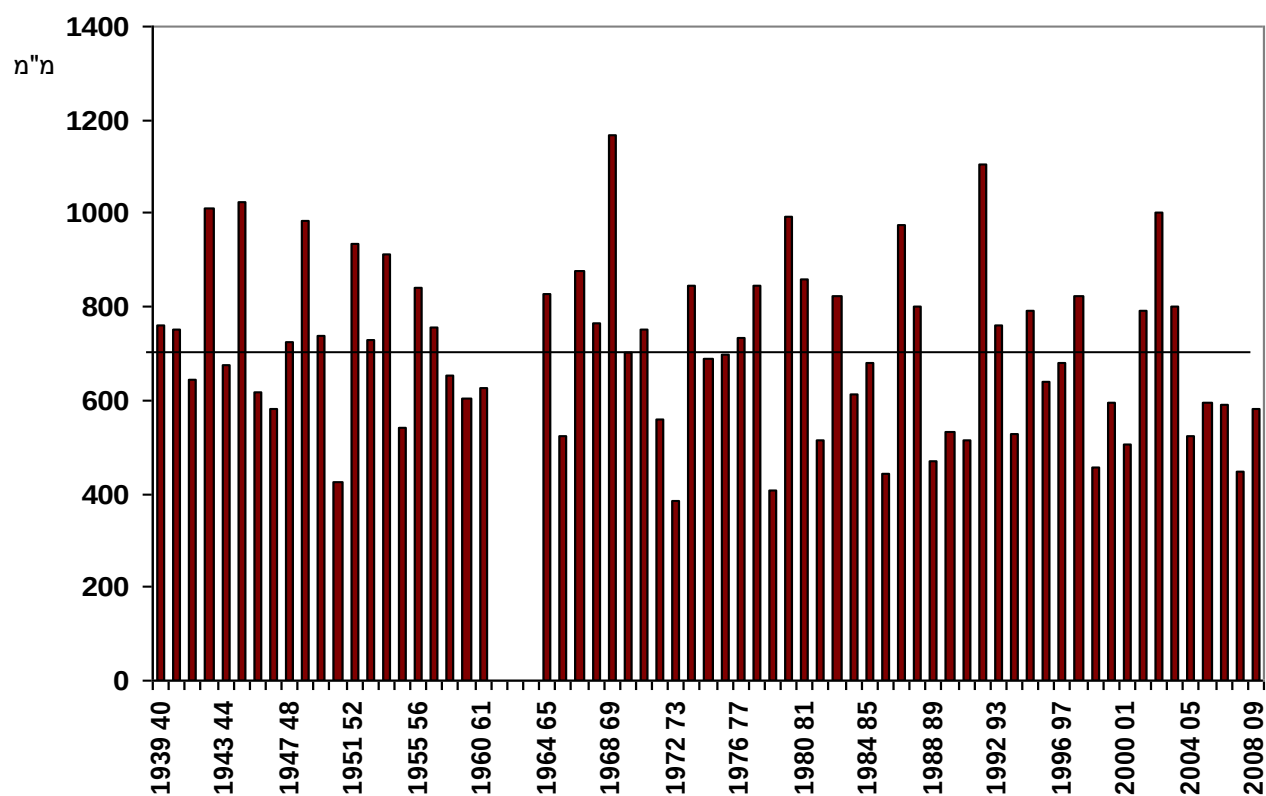
עונה הגשם 2008/9 היא העונה השישית ברציפות בה בממוצע מרחבי ארצי כמויות הגשם לא הגיעו לערכים הממוצעים. מבין 6 השנים האחרונות, עונה זו יבשה יותר מהעונות 2003/4 עד 2006/7, בהן הכמויות בממוצע מרחבי הגיעו לכ-90%-95% מהממוצע הרב שנתי, וגשומה יותר מהעונה הקודמת 2007/8.

באיור 3 (א'-ה') מוצגות כמויות הגשם השנתיות במספר תחנות ב-60-70 השנים האחרונות. הקו הרציף בגרפים הוא הממוצע הרב שנתי (1961-1990). ניתן לראות שעונת 2008/9 לא היתה קיצונית בהשוואה לעבר. בצפון הארץ זוהי העונה החמישית ברציפות עם כמויות גשם קטנות מהממוצע. במרכז הארץ ובדרומה רוב עונות הגשם מאז 2003/4 היו יבשות מהממוצע, רק עונת אחת או שתיים היו קרובות לממוצע.

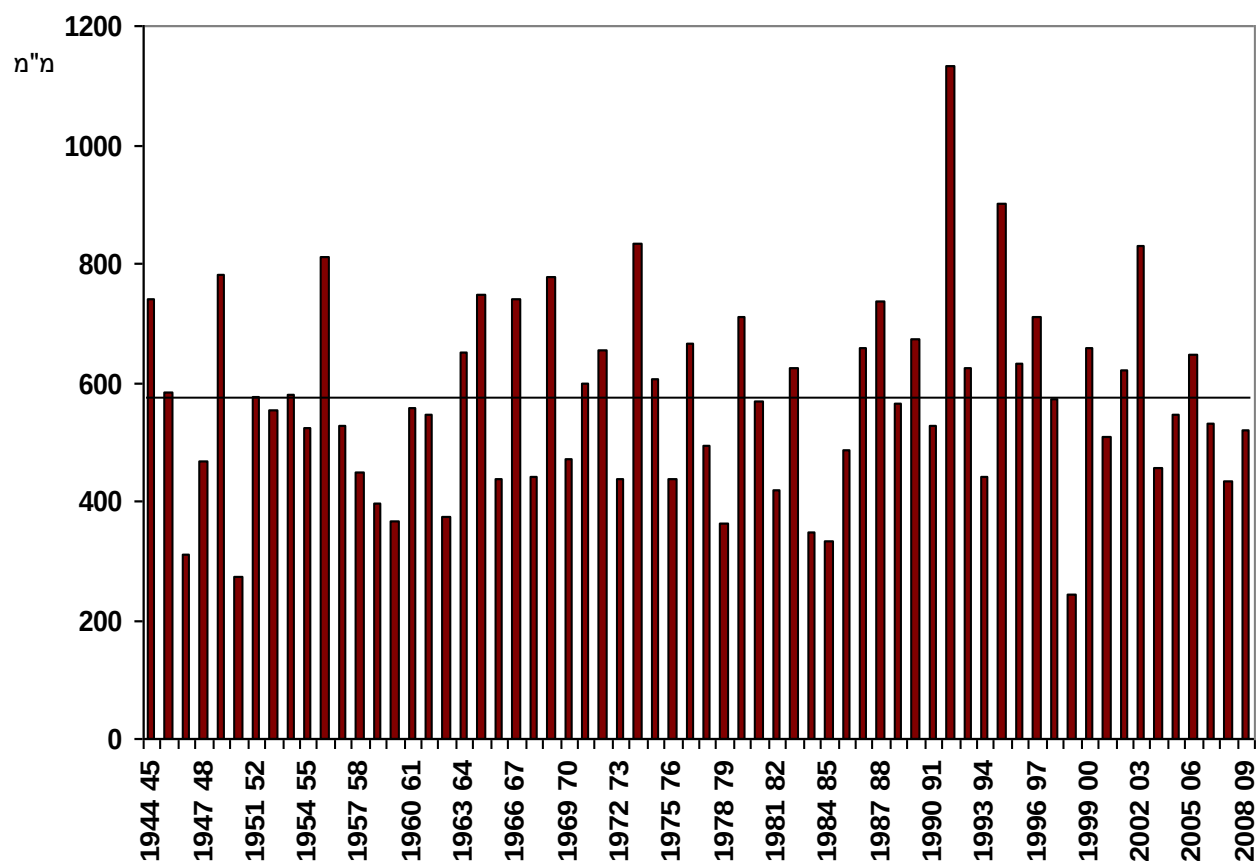
איור 3 א': כמות המשקעים השנתית (מ"מ) בכפר גלעדי בשנים 1939/40-2008/09



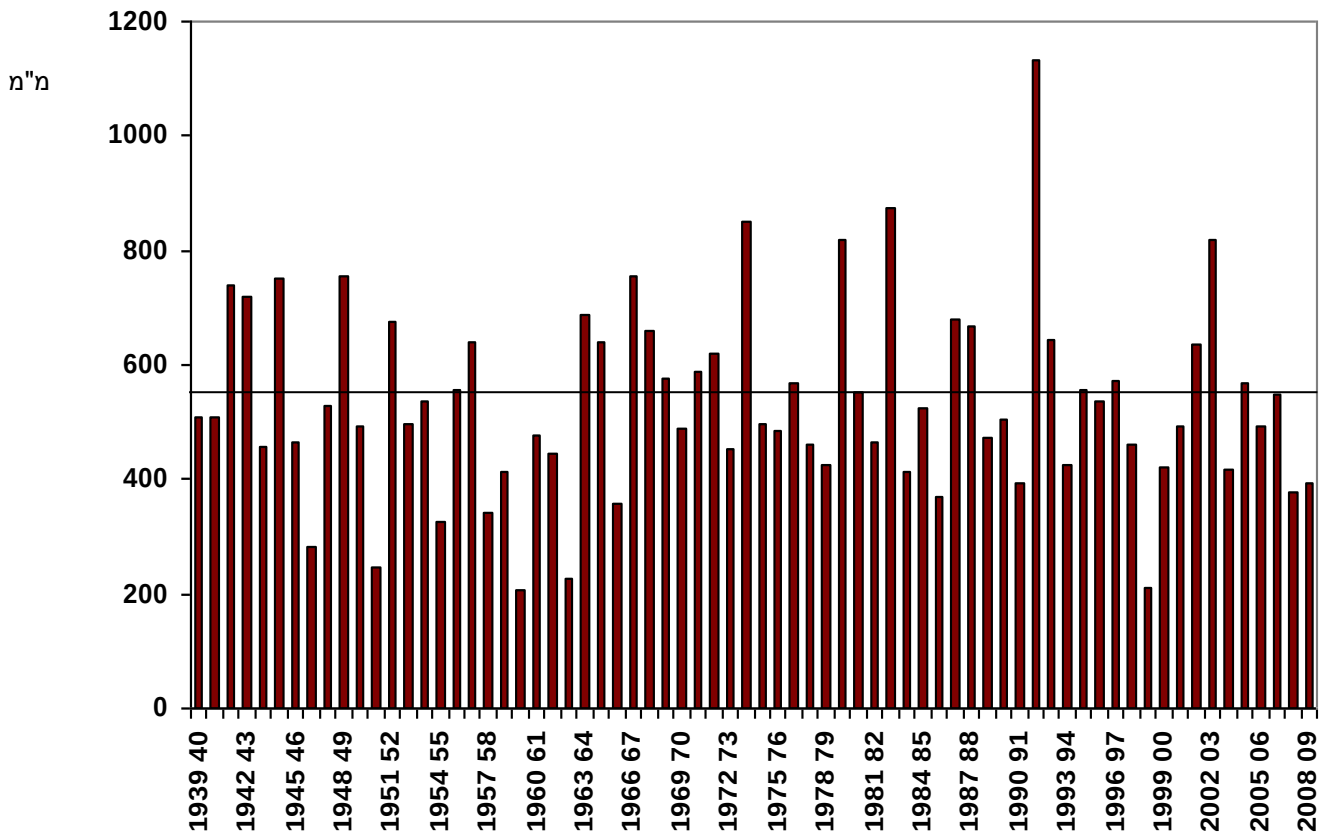
איור 3 ב': כמות המשקעים השנתית (מ"מ) בהר כנען בשנים 2008/09-1939/40



איור 3 ג': כמות המשקעים השנתית (מ"מ) בתל אביב (קרית שאול) בשנים 2008/09-1944/45

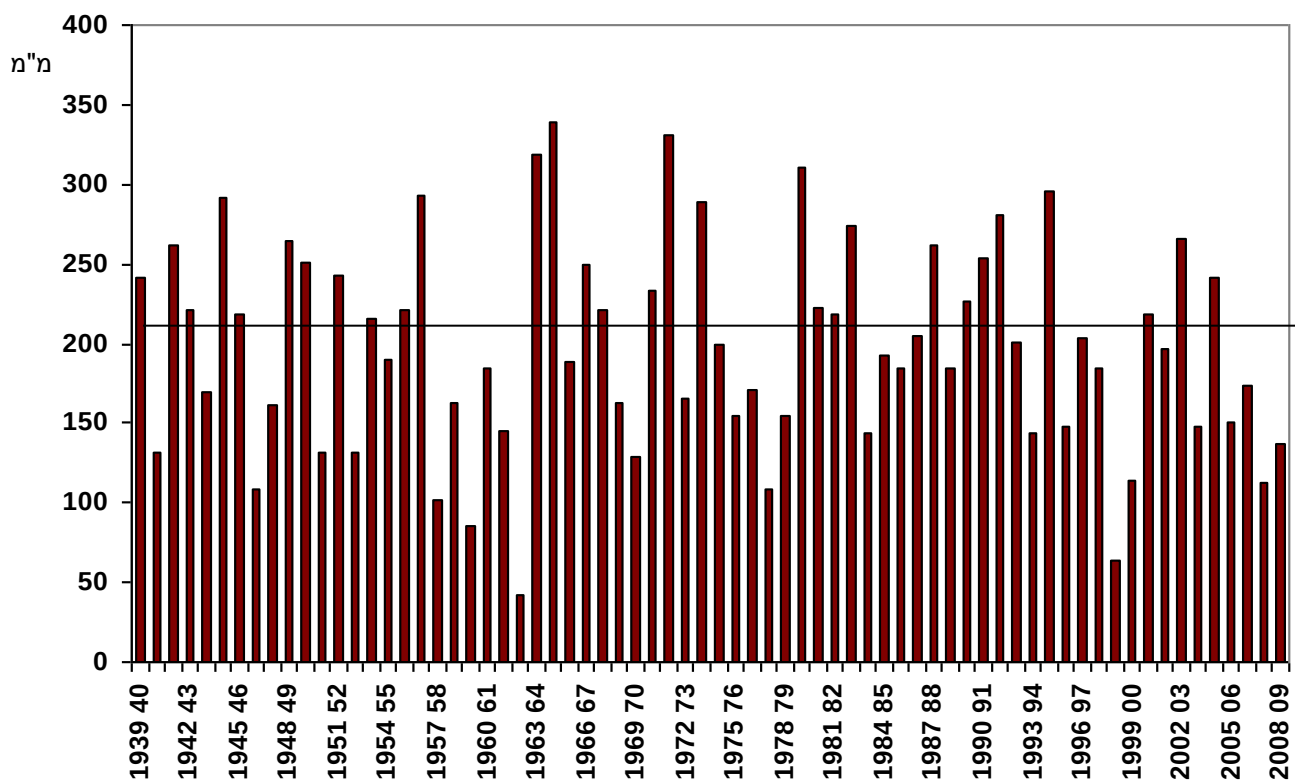


איור 3 ד': כמות המשקעים השנתית (מ"מ) בירושלים* בשנים 2008/09-1939/40



* עד 1949/50 – ירושלים העיר העתיקה; 1950/51 ואילך – ירושלים מרכז

איור 3 ה': כמות המשקעים השנתית (מ"מ) בבאר שבע בשנים 2008/09-1939/40



פרקי הגשם

בעונת 2008/9 רוב פרקי הגשם היו קצרים ובינוניים (עד 6 ימים), ופרק אחד בצפון הארץ היה ארוך. בתל אביב ירדו רוב גשמי העונה בפרקי הגשם הבינוניים (4-6 ימים). במקומות אחרים היה משקל גדול גם לפרקים הקצרים יותר של 2-3 ימים (טבלה 1).

פרק הגשם הארוך ביותר בצפון הארץ היה בפברואר (16-24 בחודש). בהר כנען ירדו בפרק הזה 82 מ"מ. במרכז הארץ היה באותו הזמן פרק גשם קצר בן 4 ימים עם כמויות של 70-100 מ"מ.

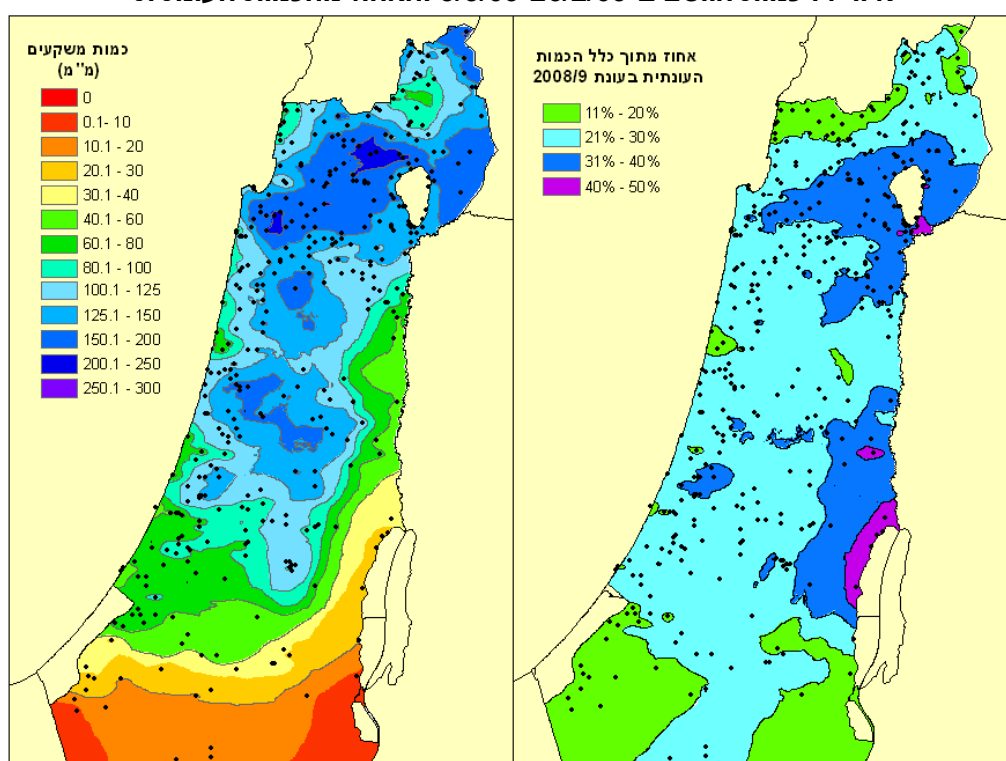
פרק גשם משמעותי היה בכל הארץ מה-26 בפברואר עד ה-3 במרס (6 ימים). בפרק זה ירדו בצפון הארץ ובמרכז 100-150 מ"מ ובחלק מהאזורים 150-200 מ"מ. באיור 4 ניתן לראות שכמויות הגשם בפרק הזה היו כ-20%-30% מכמות הגשם של עונת 2008/9 באזורים רבים, ובחלק אף 30%-40%. פרק גשם משמעותי נוסף היה בדצמבר, והוא נמשך 6 ימים בצפון הארץ (20-25 בחודש) ו-4 ימים במרכז הארץ (20-23 בחודש). בפרק זה ירדו 70-120 מ"מ.

בדרום הארץ היו פרקי הגשם קצרים ולא נמשכו יותר מ-3 ימים, חוץ מפרק הגשם בן 5 ימים שהיה בסוף פברואר תחילת מרס.

טבלה 1: פרקי הגשם במספר תחנות בחורף 2009/2008

		אורך פרק הגשם (ימים)								תחנה
		9	8 - 7	6	5	4	3	2	1	
הר כנען	מס' מקרים	1	-	2	-	1	6	14	4	מס' מקרים כמות (מ"מ)
	כמות (מ"מ)	82	-	182	-	45	132	132	8	
ירושלים	מס' מקרים				1	1	5	11	8	מס' מקרים כמות (מ"מ)
	כמות (מ"מ)				100	72	123	84	14	
תל אביב	מס' מקרים			2	-	2	1	10	12	מס' מקרים כמות (מ"מ)
	כמות (מ"מ)			195	-	193	8	95	31	
באר שבע	מס' מקרים				1	-	4	5	11	מס' מקרים כמות (מ"מ)
	כמות (מ"מ)				19	-	48	15	56	

איור 4: כמות הגשם ב-3/3/09-26/2/09 והאחוז מהכמות העונתית



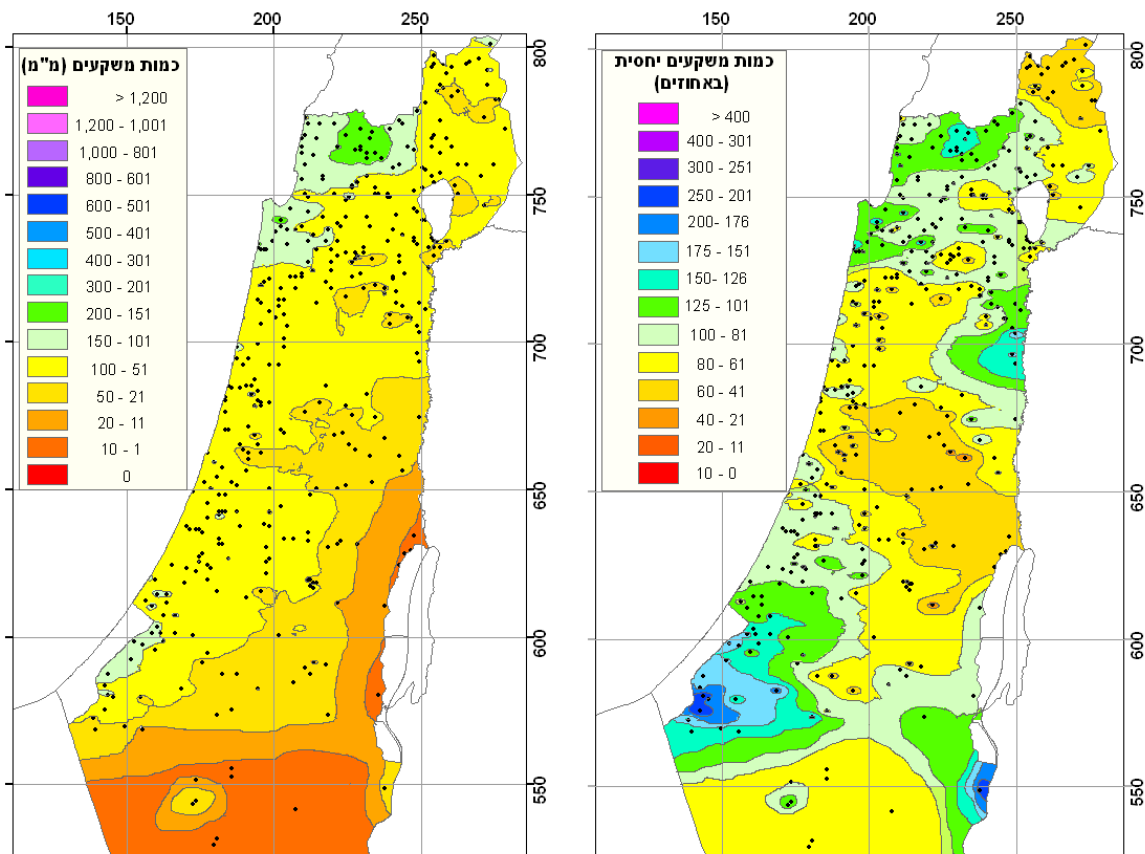
תחילת העונה (ספטמבר – נובמבר)

תחילת העונה התאפיינה בשונות אזורית בכמויות הגשם – בחלק מהאזורים היו כמויות הגשם גדולות מהממוצע ובאזורים אחרים הן היו קטנות מהממוצע.

בחלקים הצפוניים של מישור החוף ובגליל המערבי והמרכזי ירדו בחודשים ספטמבר-נובמבר 150-100 מ"מ המהווים 100%-120% מהממוצע הרב שנתי לתקופה. כמויות הגשם עלו על הממוצע גם בחלקים מדרום הארץ. במישור החוף הדרומי ובצפון מערב הנגב ירדו 70-100 מ"מ שהם כ-200% 150% מהממוצע לתקופה. בצפון הנגב ירדו 30-50 מ"מ שהם כ-150% מהממוצע. כמויות הגשם עלו על הממוצע גם בדרום ים המלח ובצפון עמק הירדן.

בעמק יזרעאל, בגליל המזרחי ובמישור החוף המרכזי ירדו 60-100 מ"מ שמהווים 60%-90% מהממוצע הרב שנתי. בהרי המרכז הגיעו כמויות הגשם ל-40-50 מ"מ (50%-60% מהממוצע). כמויות קטנות מהממוצע נמדדו גם במרכז ובדרום הנגב (איור 5).

איור 5: כמות הגשם בספטמבר-נובמבר 2008 בהשוואה לממוצע הרב שנתי



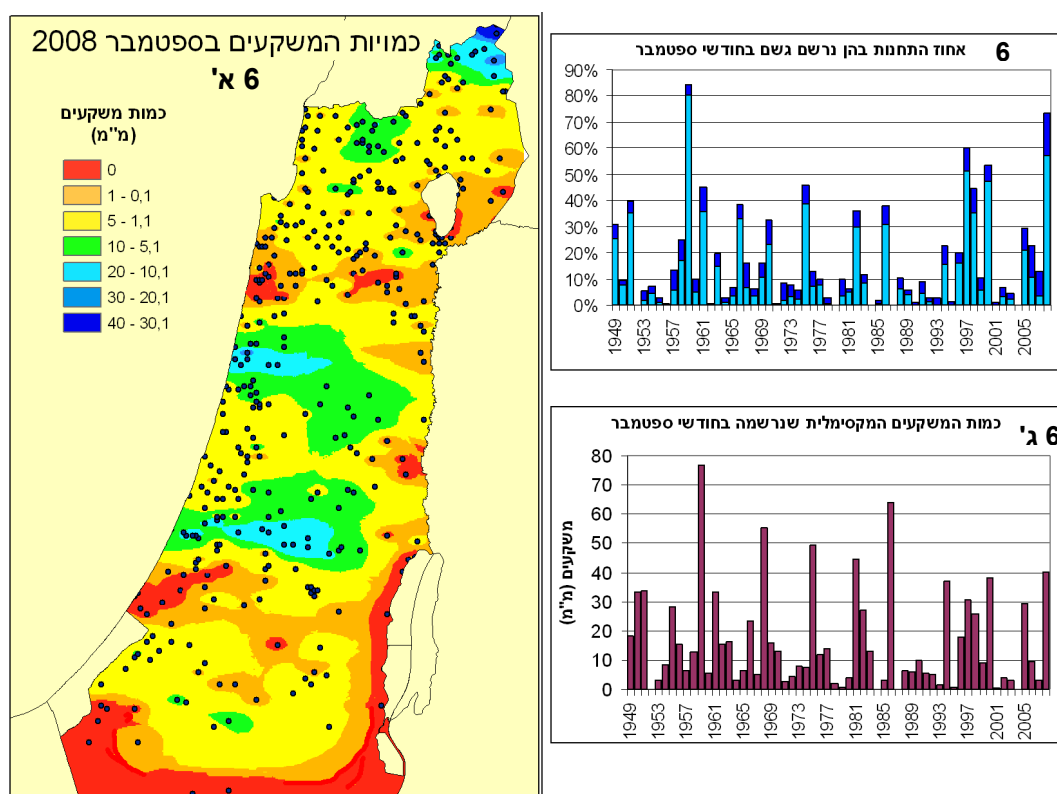
ספטמבר

עונת הגשם החלה מוקדם. גשמי קיץ ירדו ב-16 באוגוסט בעיקר בצפון מזרח הארץ. (15 מ"מ במלכיה ו-4 מ"מ ביפתח), ובספטמבר ירד גשם באזורים רבים בארץ (ב-26-27 וב-30 בחודש). ברוב התחנות בצפון הארץ ובמרכזה נמדדו בספטמבר כמויות גשם של עד 3-6 מ"מ, אולם היו מספר מקומות בהם היו הכמויות גדולות יותר. בצפון רמת הגולן נמדדו למעלה מ-20 מ"מ, ובתחנה בחרמון אף 40 מ"מ. באזור שבין מישור החוף הדרומי, השפלה הדרומית והרי ירושלים נמדדו 8-15 מ"מ ובאזור השרון 14-6 מ"מ. מעניין לציין שהגשם הגיע עד לצפון הנגב (איור 6 א')

בהשוואה לעבר היו כמה היבטים חריגים בגשמים שירדו בספטמבר 2008. גשם בספטמבר יורד אמנם כמעט מדי שנה, אולם בדרך כלל מדובר בכמויות קטנות (פחות מ-1 מ"מ) וכמויות גדולות יותר מתקבלות באופן מקומי בלבד.

הגשם בשנה זו התאפיין בתפרוסת נרחבת ובכ-70% מהתחנות נרשם גשם. באיור 6 ב' ניתן לראות שב-60 השנים האחרונות היה רק מקרה אחד (ב-1959) בו אחוז התחנות שדיווחו על גשם בספטמבר היה גדול יותר. באיור 6 ג' ניתן לראות שכמות המשקעים המקסימלית (40 מ"מ בתחנה בחרמון) אינה חריגה יחסית לעבר, אולם במספר תחנות באזור ירושלים ורגלי ההר הכמויות שנמדדו בספטמבר 2008 הן הגדולות ביותר בספטמבר ב-60 השנים האחרונות.

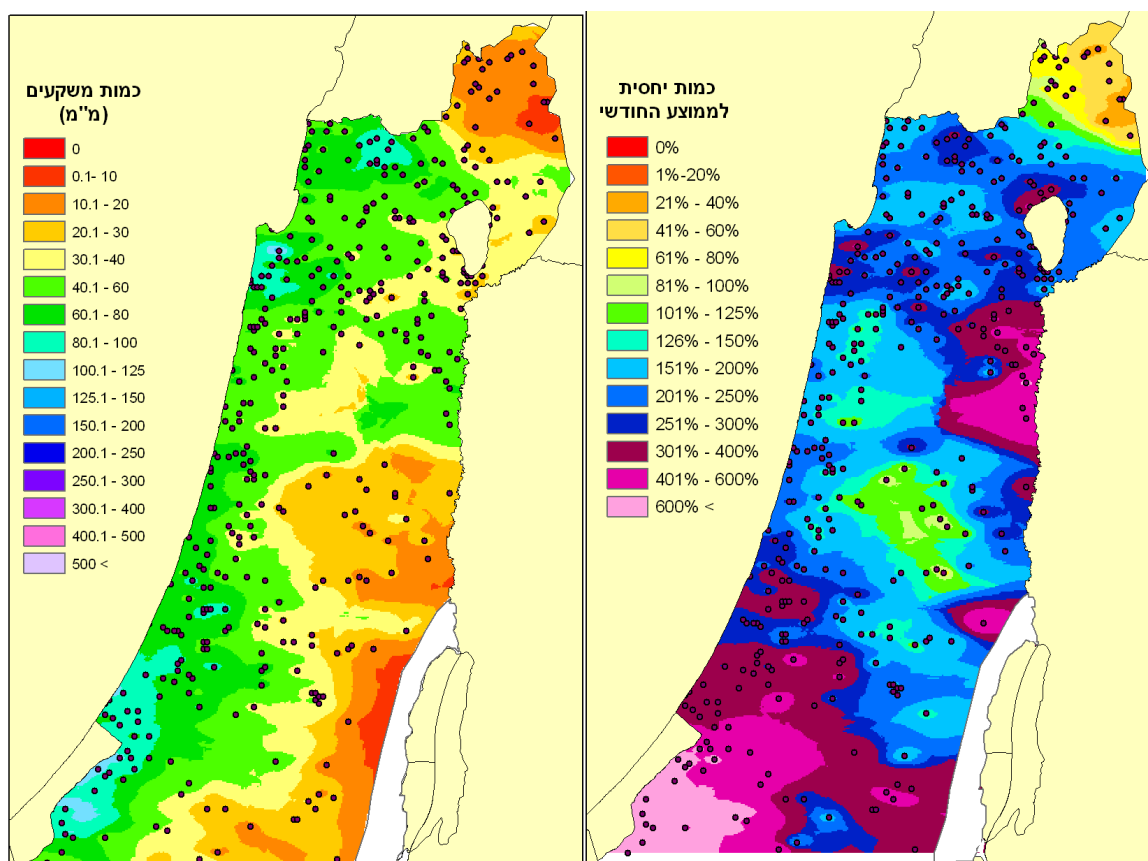
איור 6: נתונים על הגשם בספטמבר והשוואה לעבר



אוקטובר

בחודש אוקטובר היו כמויות הגשם גדולות מהממוצע במידה ניכרת. עם זאת התאפיין הגשם בשונות אזורית גדולה, כך שהיו מספר מקומות בהן לא עלו הכמויות על הממוצע (איור 7). בצפון הארץ ובמישור החוף נמדדו בחודש אוקטובר 40-80 מ"מ, כמויות שהן פי 1.5 עד 3 מהממוצע הרב שנתי לחודש. באזורים מסוימים כמו מישור החוף הדרומי, חלקים מעמק יזרעאל וחלקים מהכרמל ירדו כ-100 מ"מ שהם פי 4-5 מהממוצע לחודש. כמויות גדולות של 40-60 מ"מ ירדו גם בשומרון ובצפון עמק הירדן. יש להדגיש שכמויות הגשם המוחלטות אינן קיצוניות אלא בהשוואה לממוצעים של חודש אוקטובר. בחודש זה הממוצעים הרב שנתיים בצפון הארץ ובמרכזה הם של כ-20-40 מ"מ וקיימת שונות בין שנתית גדולה של כמויות הגשם החודשיות. בהרי יהודה וירושלים וכן בעמק החולה ובכינרת היו כמויות הגשם באוקטובר קטנות יותר, 25-40 מ"מ, ובעמק הירדן, בערבה ובנגב ירדו פחות מ-10 מ"מ, אם כי בסדום נמדדו 26 מ"מ.

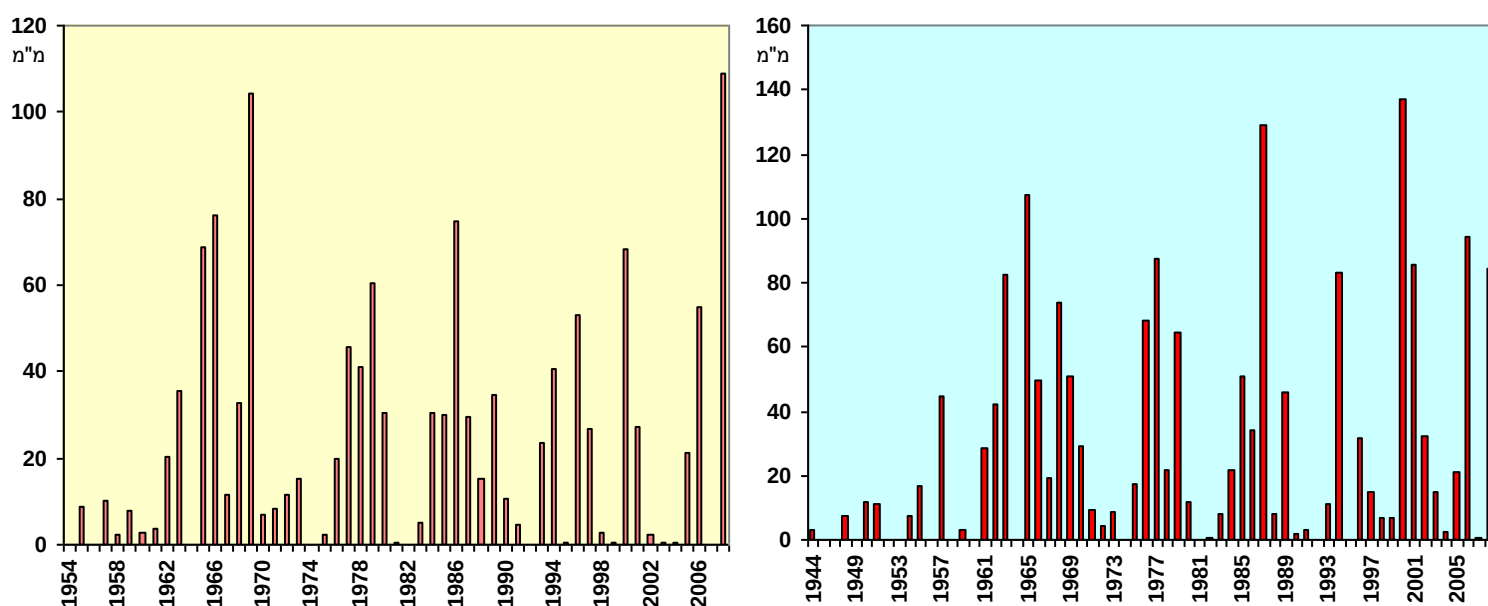
איור 7: כמות הגשם באוקטובר 2008 בהשוואה לממוצע הרב שנתי



השוואה לעבר

מהשוואה של כמות הגשם באוקטובר 2008 לעבר עולה כי מדובר אמנם באחד מחודשי אוקטובר היותר גשומים ב-60-70 השנים האחרונות, אולם הכמות החודשית לא היתה חריגה. היו מספר שנים בהן אוקטובר היה גשום יותר (2006, 2000, 1994 ועוד). יחד עם זאת היו כמה אזורים בהם כמויות הגשם שנמדדו באוקטובר שנה זו היו מהגבוהות ביותר מתחילת המדידות (איור 8).

איור 8: כמויות הגשם החודשיות באוקטובר בתל אביב, קרית שאול (מימין) ובנווה יער (משמאל) מתחילת המדידות עד 2008



באוקטובר היו שני פרקי גשם. פרק הגשם הראשון היה ב-14-15 בחודש, ובו ירדו בצפון הארץ ובמרכזה כ-3-8 מ"מ. במספר מקומות במישור החוף נמדדו כ-10-15 מ"מ. פרק הגשם המשמעותי היה ב-22-29 בחודש. פרק זה התאפיין בחלקו הראשון (22 – 26 בחודש) בגשמים בעלי אופי מקומי ובחלקו השני (27 – 29 בחודש) בתפרוסת נרחבת של הגשם. מבחינה סינופטית הושפע מזרח הים התיכון מאפיק ברום עם אפיק חלש בקרקע. בעקבות זאת היתה אי יציבות אטמוספירית חזקה ונוצרו עננים מפותחים, אולם בעלי אופי נקודתי. הדבר גרם לכמויות גשם משמעותיות באזורים מסוימים, בעוד שבאזורים אחרים הכמויות היו קטנות או שלא ירד גשם כלל. בטבלה 2 מוצגות כמה דוגמאות של כמויות גשם משמעותיות שנמדדו במספר תחנות בארץ בחלקו הראשון של האירוע (22-26 בחודש):

טבלה 2: כמויות הגשם הבולטות במספר תחנות ב-22-26 באוקטובר 2008

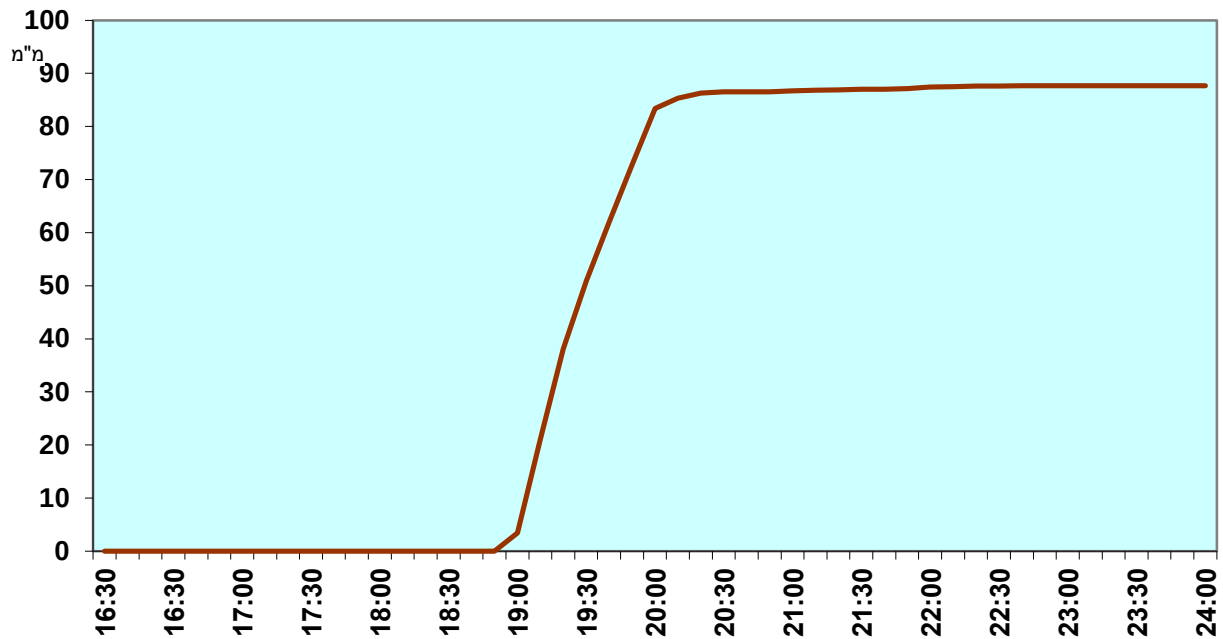
תחנה	יממה	כמות גשם (מ"מ)
אוניברסיטת חיפה	22/10/08	96.0
עתלית	22/10/08	37.2
יראון	23/10/08	40.7
נווה יער	23/10/08	30.2
רמת הכובש	24/10/08	32.5
סדום	24/10/08	25.0
גילת	24/10/08	20.6

תחנה	יממה	כמות גשם (מ"מ)
בארי	25/10/08	36.1
נתיב הל"ה	25/10/08	35.6
חוות שלם	25/10/08	32.0
עין הנציב (בית שאן)	26/10/08	51.7
שדה אילן	26/10/08	40.0
מירון	26/10/08	37.0

הגשמים ירדו בדרך כלל בתוך פרק זמן קצר. במישור החוף ובצפון מערב הנגב הגשמים של יממת ה-25/10 ירדו ברובם בתוך כ-30-60 דקות ב-26/10 לפנות בוקר. בנתיב הל"ה ירדו רוב הגשמים בתוך פרק זמן דומה ב-25/10 בשעות הצהריים. גם ביממת ה-24/10 ירדו הגשמים בפרק זמן קצר. בסדום לדוגמה ירד רוב הגשם בתוך כ-30 דקות ב-24/10 בשעות הלילה. הגשמים שנמדדו בתחנות ירדו במקרים רבים בעוצמות חזקות מאד, שבחלקן היו חריגות (דוגמאות ניתן לראות בפרק על עוצמות הגשם). יש להדגיש כי לאור האופי המקומי של הגשם ייתכן שבשטחים הסמוכים לתחנות הגשם ירדו אף עוצמות גבוהות מאלו שנמדדו בתחנות. בהקשר זה ראוי לציון מיוחד הגשם שירד באוניברסיטת חיפה ב-22/10 ושהיה חריג בעוצמתו. בתוך כשעה אחת, בשעות 20:00-19:00 נמדדו ברשם גשם ממוחשב 80 מ"מ (איור 9). יש לציון שלאור השוואת הנתון למד הגשם הידני הסמוך, סביר שהכמות השעתית היתה גדולה אף יותר. מהשוואה לרישומי גשם בעבר עולה כי זו הכמות השעתית הגבוהה ביותר שנמדדה אי פעם בישראל במכשיר רושם. פעם אחת בלבד דווחה ע"י צופה גשם כמות דומה לפרק זמן של שעה (82 מ"מ בשעה בעתלית ב-19/4/1951).

ב-27-29 בחודש היתה תפרוסת הגשמים נרחבת יותר מאשר בימים שקדמו, אם כי גם בימים אלו היו לעיתים התפתחויות מקומיות של עננים עם עוצמות גשם חזקות לפרקי זמן קצרים. ב-29 בחודש בשעות הצהריים היו הצפות ושטפונות במושב ארגמן שבעמק הירדן ובנחל דוד בשל עוצמות הגשם החזקות.

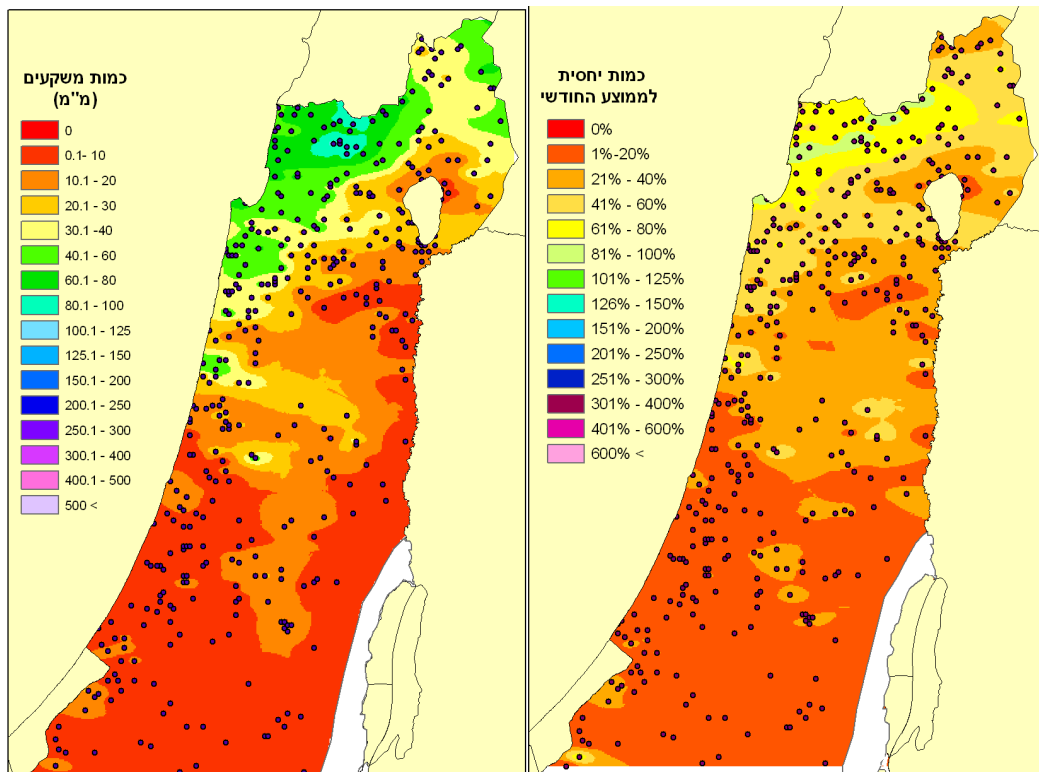
איור 9: כמות הגשם המצטברת בתחנה הממוחשבת אוניברסיטת חיפה ב-22/10/08



נובמבר

כמויות הגשם בנובמבר היו קטנות מהממוצע בכל הארץ, ובצורה מודגשת במרכז הארץ ובדרומה. בצפון הארץ נמדדו בחודש נובמבר 30-60 מ"מ, שהם כ- 50%-70% מהממוצע הרב שנתי לחודש. בגליל המערבי ירדו כ-70-75 מ"מ וכך גם במפרץ חיפה, ובאזור זה זוהי כמות הקרובה לממוצע. לעומת זאת היו מקומות בגליל בהם ירדו כ-20-25 מ"מ בלבד. בעמק החולה הגיעו כמויות הגשם ל-80% 50% מהממוצע. במרכז הארץ ובדרומה היו כמויות הגשם קטנות מאוד והגיעו ל-5-20 מ"מ שהם 10%-20% מהממוצע בלבד (איור 10).

איור 10: כמות הגשם בנובמבר 2008 בהשוואה לממוצע הרב שנתי

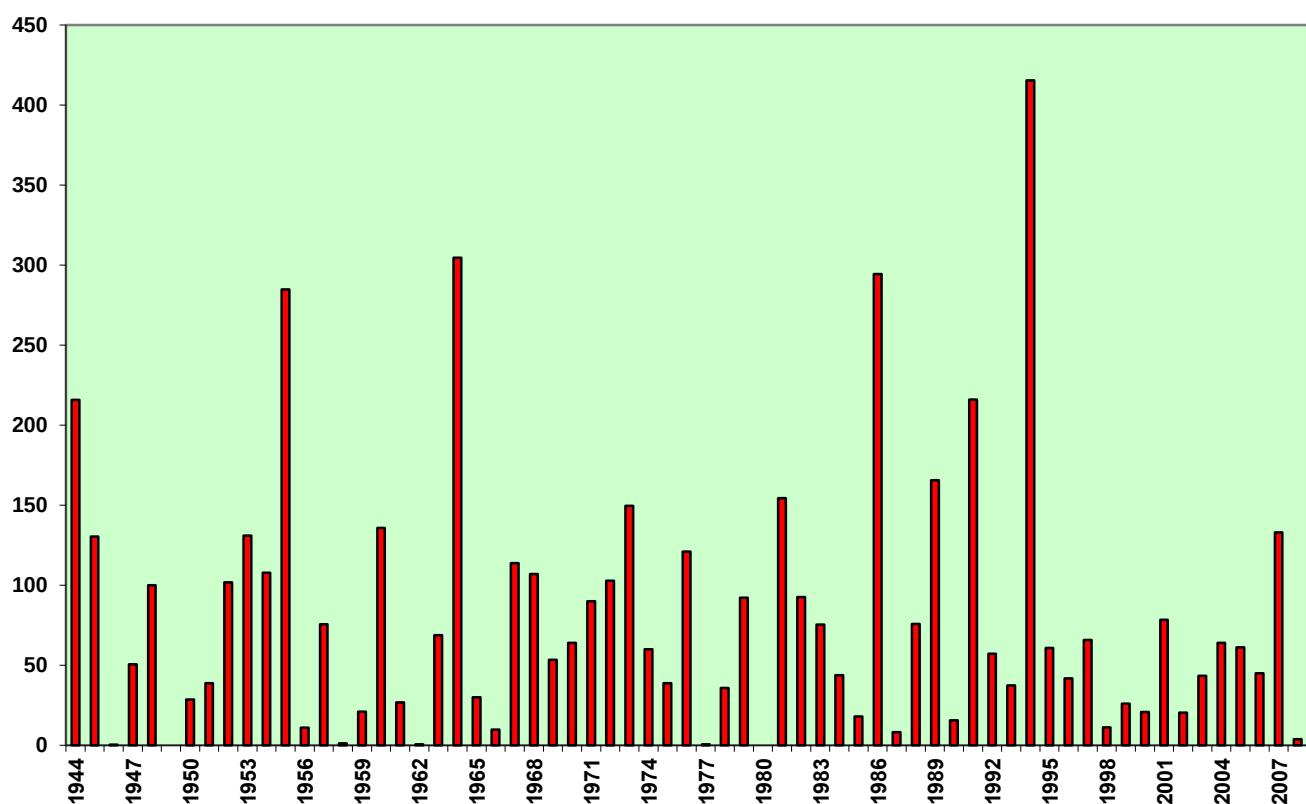


מיעוט הגשמים בנובמבר איננו חריג, ובחלק גדול מהשנים חודש נובמבר מתאפיין בכמויות גשם קטנות, ובמספר קטן של אירועי גשם. יחד עם זאת יש לציין שבמישור החוף המרכזי ובאזור הרי ירושלים זהו אחד מחודשי נובמבר הקיצוניים, וב-60-65 השנים האחרונות היו רק 5-6 חודשי נובמבר יבשים יותר (איור 11).

בנובמבר היו 3 פרקי גשם.

1. פרק הגשם הראשון היה ב-12-13 בחודש, ובו ירדו בגליל ובגולן 25-40 מ"מ, במישור החוף הצפוני 15-20 מ"מ, במרכז הארץ 5-15 מ"מ ובצפון הנגב כ-5 מ"מ.
2. פרק הגשם השני היה ב-20-22 בחודש. עיקר הגשם בפרק הזה ירד בצפון הארץ: 30-50 מ"מ במישור החוף הצפוני ו-15-20 מ"מ בהרי הצפון. במרכז הארץ ירדו פחות מ-5 מ"מ.
3. פרק הגשם השלישי היה ב-27-28 בחודש ובו ירדו כמויות קטנות של גשם בצפון ובמרכז.

איור 11: כמות הגשם בתל אביב (קרית שאול) בנובמבר 1944-2008



מרכז העונה (דצמבר – פברואר)

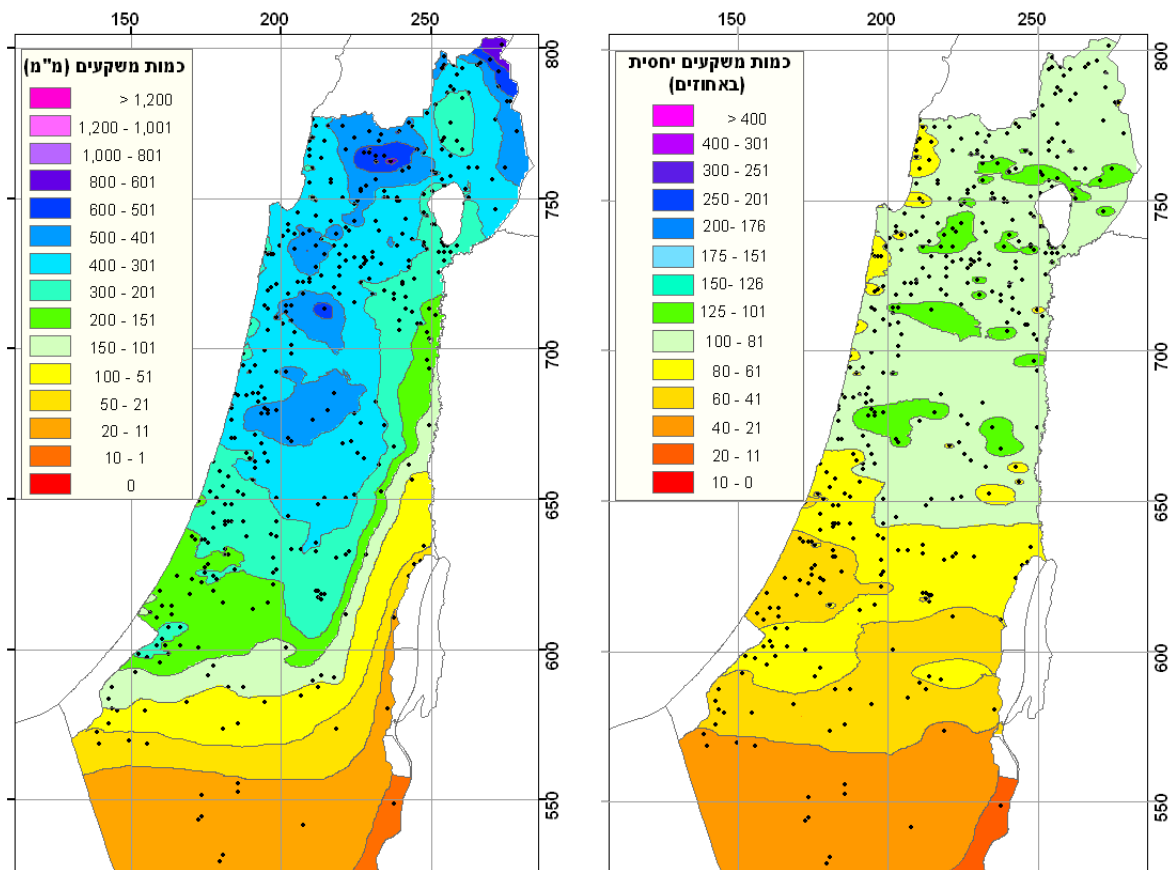
כמויות הגשם במרכז העונה היו קרובות לממוצע בחלקים הצפוניים של הארץ וקטנות מהממוצע בחלקים הדרומיים.

במישור החוף הצפוני ירדו 300-450 מ"מ, ובגליל העליון ובגולן 400-600 מ"מ. הכמויות הללו מהוות 85%-105% מהממוצע הרב שנתי לתקופה. באזור החולה והכנרת ירדו 250-350 מ"מ כמויות שהן קרובות לממוצע הרב שנתי. כמויות הגשם במרכז העונה עלו על הממוצע בגליל התחתון ובעמק יזרעאל שם ירדו 350-450 מ"מ (105%-115% מהממוצע).

במישור החוף המרכזי ובשומרון ירדו בחודשים דצמבר-פברואר 300-450 מ"מ שהם כ-85%-100% מהממוצע לתקופה. בשטחים מצומצמים עלו כמויות הגשם על הממוצע. בחלקים הדרומיים יותר כמויות הגשם היו קטנות מהממוצע. בהרי יהודה ירדו 250-300 מ"מ המהווים 60%-80% מהממוצע ובמישור החוף הדרומי ירדו 150-250 מ"מ שהם 50%-75% מהממוצע.

מיעוט הגשמים ניכר בנגב – בחלקו הצפוני ירדו במרכז העונה 50%-60% מהממוצע ובחלקו המרכזי והדרומי פחות מ-50% (איור 12).

איור 12: כמות הגשם המצטברת מדצמבר 2008 עד פברואר 2009 בהשוואה לממוצע הרב שנתי



דצמבר

בדצמבר כמויות הגשם היו קטנות מהממוצע בכל הארץ, ומיעוט הגשמים בלט בחלקה הדרומי של הארץ.

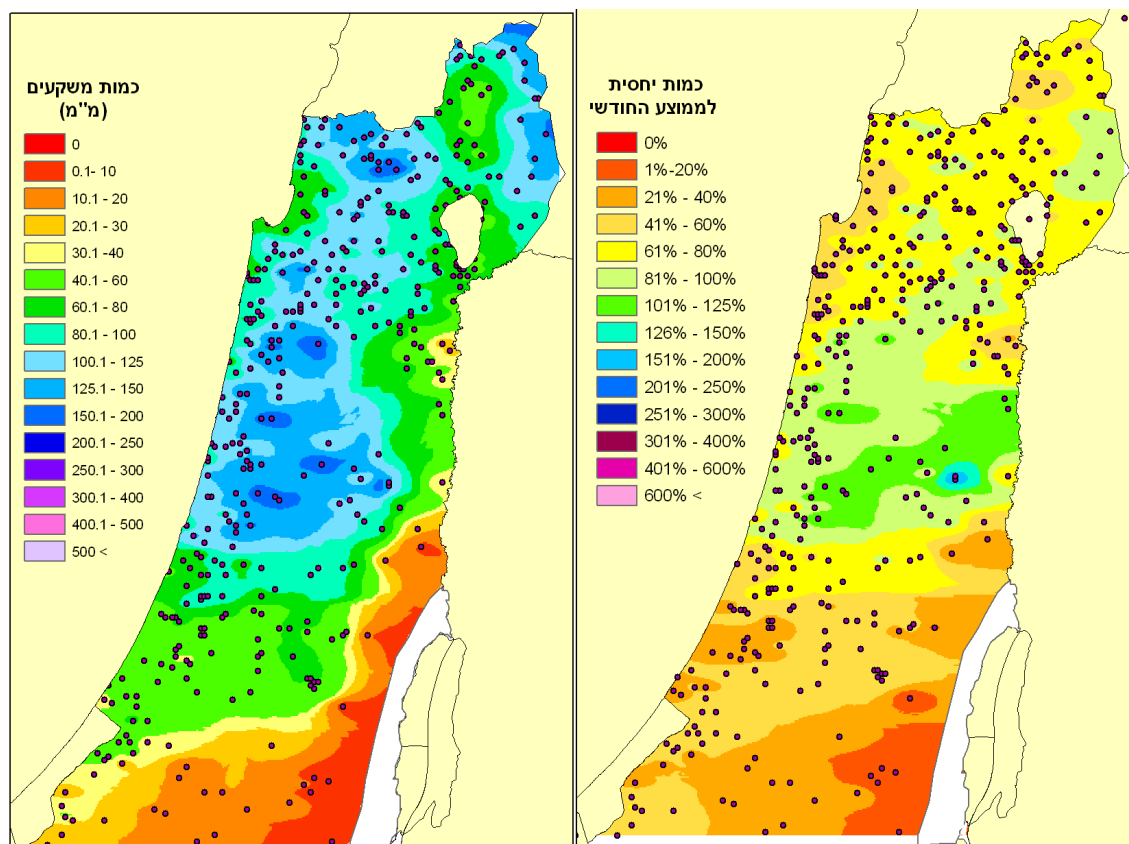
בהרי הצפון נמדדו בחודש דצמבר 80-120 מ"מ שהם כ-60%-85% מהממוצע הרב שנתי לחודש. במישור החוף הצפוני ירדו כ-70-110 מ"מ שמהווים 50%-75% מהממוצע. גם בצפון שקע הירדן (עמק החולה והכנרת) הגיעו כמויות הגשם ל-50%-75% מהממוצע.

במישור החוף המרכזי היו כמויות הגשם הגדולות ביותר באופן יחסי: 110-140 מ"מ שמהווים 95%-80% מהממוצע לחודש. לעומת זאת באזורים הדרומיים יותר כמויות הגשם היו קטנות בהרבה. במישור החוף הדרומי ובהרי יהודה וירושלים ירדו בדצמבר 30-60 מ"מ שהם 40%-60% מהממוצע. בנגב הגיעו כמויות הגשם ל-25%-30% מהממוצע (איור 13).

בדצמבר היו 5 פרקי גשם.

1. פרק הגשם הראשון היה ב-8-9 בחודש, ובו ירדו בצפון הארץ 20-30 מ"מ, ובחלקים ממישור החוף הצפוני והגליל 40-50 מ"מ. במרכז הארץ ירדו 10-20 מ"מ ובצפון הנגב פחות מ-5 מ"מ.
2. פרק גשם קצר היה מה-13 בחודש בשעות אחר הצהריים עד ה-14 בבוקר וירדו בו מספר מ"מ בלבד.
3. פרק הגשם השלישי היה ב-22 בחודש משעות הבוקר עד שעות אחר הצהריים. בצפון הארץ ירדו 10-5 מ"מ ובמרכז הארץ פחות מ-5 מ"מ. באזור השרון ירדו 20-35 מ"מ.
4. פרק הגשם העיקרי של החודש היה ב-23-25 בחודש. ב-23 בחודש התחזקו הרוחות הדרומיות מערביות במהלך היום ושרר אובך כבד. הרוחות החזקות נמשכו גם ב-24 בחודש. פרק הגשם החל בשעות הערב של ה-23 בחודש ונמשך עד ה-25 בחודש, במהלכו ירדו בהרי הצפון 50-80 מ"מ, במישור החוף הצפוני 40-60 מ"מ, במישור החוף המרכזי 80-110 מ"מ, במישור החוף הדרומי ובהרי המרכז 20-40 מ"מ ובצפון הנגב פחות מ-5 מ"מ.
5. פרק הגשם האחרון היה ב-29-31 בחודש ובו ירדו בצפון הארץ 20-40 מ"מ, במישור החוף המרכזי 10-5 מ"מ ובמישור החוף הצפוני והרי המרכז 15-25 מ"מ. ב-31 בחודש בשעות הבוקר המוקדמות ירד שלג קל בפסגות הרי הצפון.

איור 13: כמות הגשם בדצמבר 2008 בהשוואה לממוצע הרב שנתי



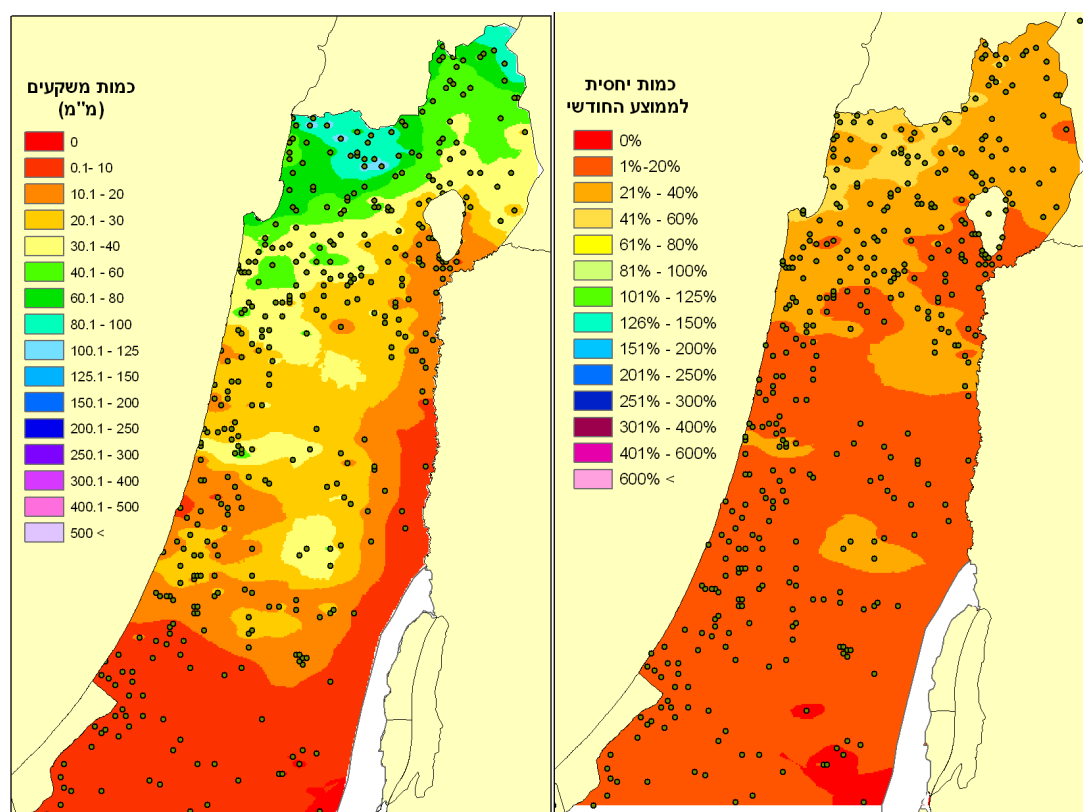
ינואר

כמויות הגשם בינואר היו קטנות מהממוצע במידה ניכרת בכל הארץ, והוא היה אחד מחודשי ינואר היבשים ביותר ב-60 השנים האחרונות.

בחלקים גדולים מצפון הארץ (הגליל המרכזי והמזרחי, רמת הגולן, עמק החולה ומישור החוף הצפוני) ירדו בינואר 40-60 מ"מ שהם כ-30%-50% מהממוצע לחודש. כמויות גדולות יותר ירדו בצפון מערב הארץ (חיפה והגליל המערבי) שם נמדדו 70-100 מ"מ (50%-60% מהממוצע לחודש).

באזורים שמדרום היו כמויות גשם קטנות יותר – בעמק יזרעאל ירדו 20-40 מ"מ שהם 30%-35% מהממוצע לחודש. במישור החוף המרכזי ובהרי המרכז ירדו 15-25 מ"מ (10%-20% מהממוצע לחודש), במישור החוף הדרומי ירדו 5-15 מ"מ, ובצפון הנגב כמעט ולא ירד גשם (איור 14).

איור 14: כמות הגשם בינואר 2009 בהשוואה לממוצע הרב שנתי

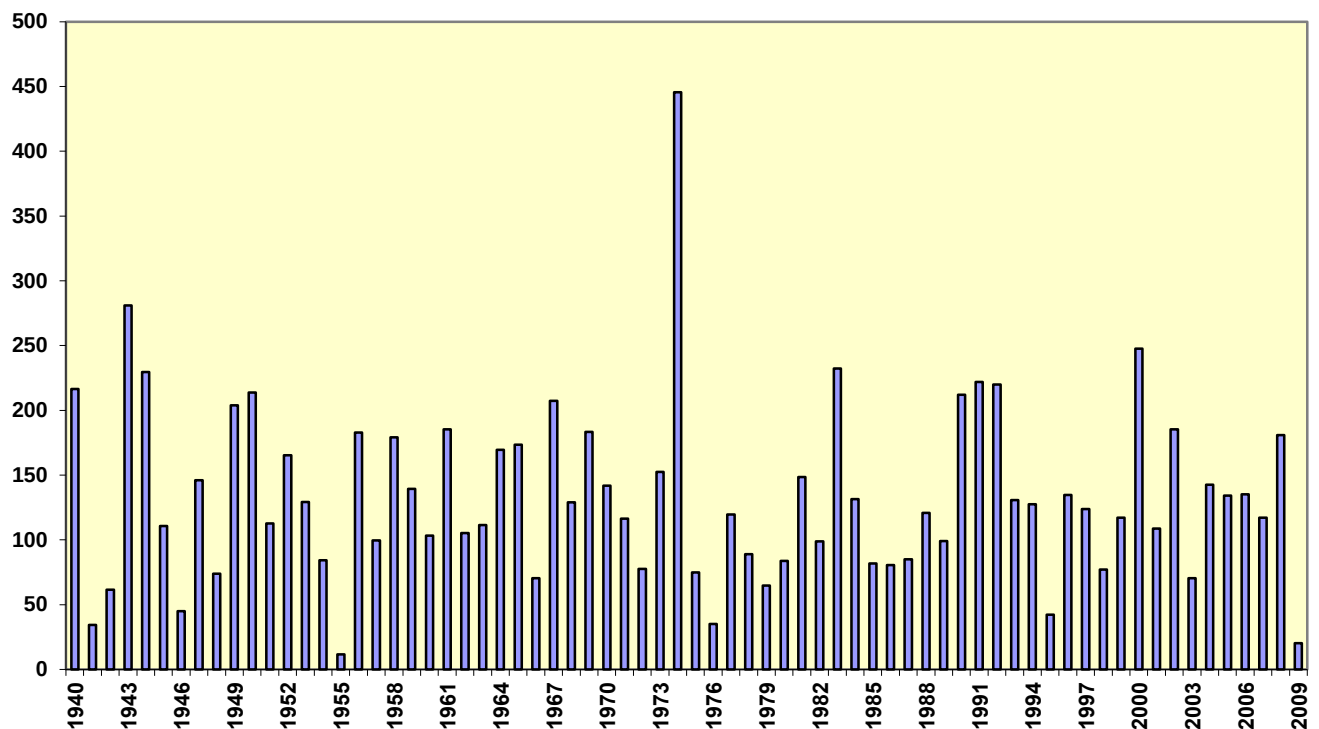


השוואה לעבר

מהשוואה של כמויות הגשם שירדו בינואר 2009 לכמויות הגשם שירדו בחודשי ינואר ב-60 השנים האחרונות עולה כי בחלקים גדולים בארץ (מלבד צפון מערב וצפון מזרח הארץ) זה היה אחד מ-2-3 חודשי ינואר היבשים ביותר ובחלק מהתחנות היבש ביותר. באזור הגליל המרכזי, עמק יזרעאל והכנרת רק ינואר 1955 היה יבש יותר. במישור החוף המרכזי והדרומי ובהרי המרכז זה היה ינואר היבש ביותר בחלק מהתחנות ובאחרות רק ינואר 1955 ו/או ינואר 1963 היו דומים או יבשים יותר. גם בדרום הארץ זה היה אחד מחודשי ינואר היבשים ביותר ומשתווים לו חודשי ינואר ב-1963 וב-1985 או ב-1995 (איור 15).

תמונת המצב פחות קיצונית בצפון מערב הארץ ובעמק החולה. בצפון מערב הארץ היו עוד כ-10 חודשי ינואר דומים או יבשים יותר ובאזור עמק החולה עוד כ-4-6.

איור 15: כמות הגשם בגן שלמה (ליד רחובות) בינואר 1940-2009



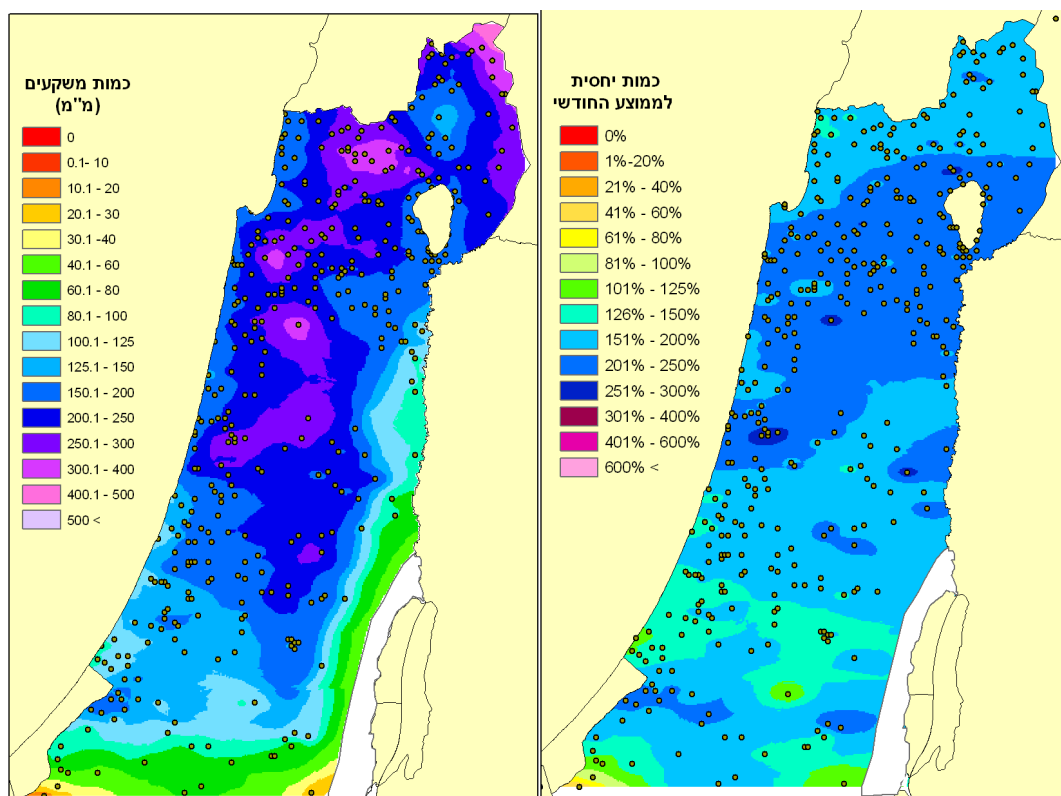
בינואר היו מספר פרקי גשם וברובם כמויות הגשם היו קטנות.

1. ב-4 בחודש ירדו 7-2 מ"מ באזור מישור החוף המרכזי-צפוני בלבד.
2. ב-7-8 בחודש ירדו בצפון הארץ ובמרכז מספר מילימטרים, אולם במספר תחנות בגליל המערבי והמרכזי ירדו למעלה מ-20 מ"מ, רובם בתוך כחצי שעה ב-7 בחודש בצהריים.
3. ב-10-11 בחודש ירדו בצפון הארץ ובמרכז 5-10 מ"מ.
4. ב-17-18 בחודש ירדו בצפון הארץ ובמרכז 5-15 מ"מ.
5. ב-24 בחודש ירדו מספר מילימטרים בצפון הארץ.
6. פרק הגשם העיקרי החל ב-31 בחודש ונמשך גם לתוך חודש פברואר. ב-31 בחודש ירדו בצפון הארץ 30-60 מ"מ ובמרכז הארץ 5-15 מ"מ.

פברואר

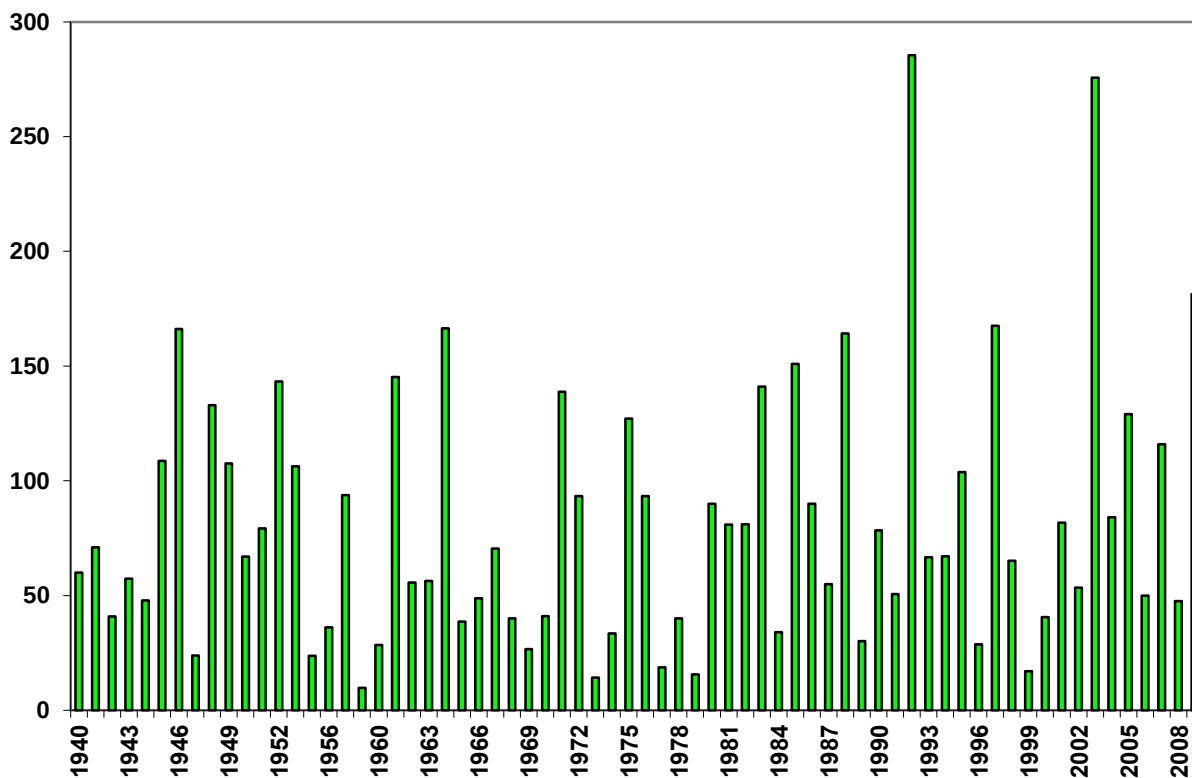
פברואר היה גשום מהממוצע במידה ניכרת בצפון הארץ, במרכז הארץ ובצפון מערב הנגב, וכמויות הגשם הגיעו לפי 1.5 עד פי 2.5 מהרב שנת. ב-20 השנים האחרונות היה פברואר גשום יותר רק ב-2003 וב-1992. בדרום הארץ היו כמויות הגשם קרובות לממוצע. בהרי הצפון ירדו בחודש פברואר 200-280 מ"מ שהם 170%-220% מהממוצע הרב שנתי לפברואר. במספר אזורים אף ירדו למעלה מ-300 מ"מ. באזור עמק החולה ובכנרת ירדו 150-220 מ"מ (-240% 170% מהממוצע). במישור החוף הצפוני והמרכזי ובהרי המרכז ירדו 150-200 מ"מ שמהווים 220%-170% מהממוצע לחודש. באזור הכרמל ירדו בפברואר 220-280 מ"מ, ובעמק יזרעאל 150-200 מ"מ, כמויות שהן פי 2 עד פי 2.5 מהממוצע באזורים הללו. במישור החוף הדרומי ובצפון מערב הנגב הגיעו כמויות הגשם לפי 1.5-2 מהממוצע לחודש. לעומת זאת ביתר חלקי הנגב היו כמויות הגשם בפברואר קרובות לממוצע או קטנות ממנו (איור 16).

איור 16: כמות הגשם בפברואר 2009 בהשוואה לממוצע הרב שנתי



מהשוואה של כמויות הגשם שירדו בפברואר 2009 לכמויות הגשם שירדו בחודשי פברואר ב-60 השנים האחרונות, עולה כי במישור החוף המרכזי ובעמקי הצפון זהו פברואר השלישי הכי גשום (איור 17). בתחנות באזורים אחרים בארץ הדירוג של פברואר 2009 נמוך יותר, אולם יש לציין כי באזורים אלה היו ב-20 השנים האחרונות שני מקרים בלבד בהם פברואר היה גשום יותר: ב-1992 וב-2003.

איור 17: כמות הגשם במרחביה בפברואר 1940-2009



בפברואר היו מספר פרקי גשם, כששתי מערכות הגשם הבולטות היו בשבוע האחרון של החודש. כמחצית מכמויות הגשם של החודש ירדו במערכת האחרונה של פברואר.

1. ב-1-2 בחודש ירדו בצפון הארץ 10-15 מ"מ ובמרכז הארץ 5-10 מ"מ, כהמשך לפרק גשם שהיה בסוף ינואר.

2. ב-9-10 בחודש ירדו בהרי הצפון והמרכז 30-60 מ"מ ובמישור החוף ירדו 20-30 מ"מ. הגשם בלט גם באזור באר שבע, שם ירדו כ-45 מ"מ.

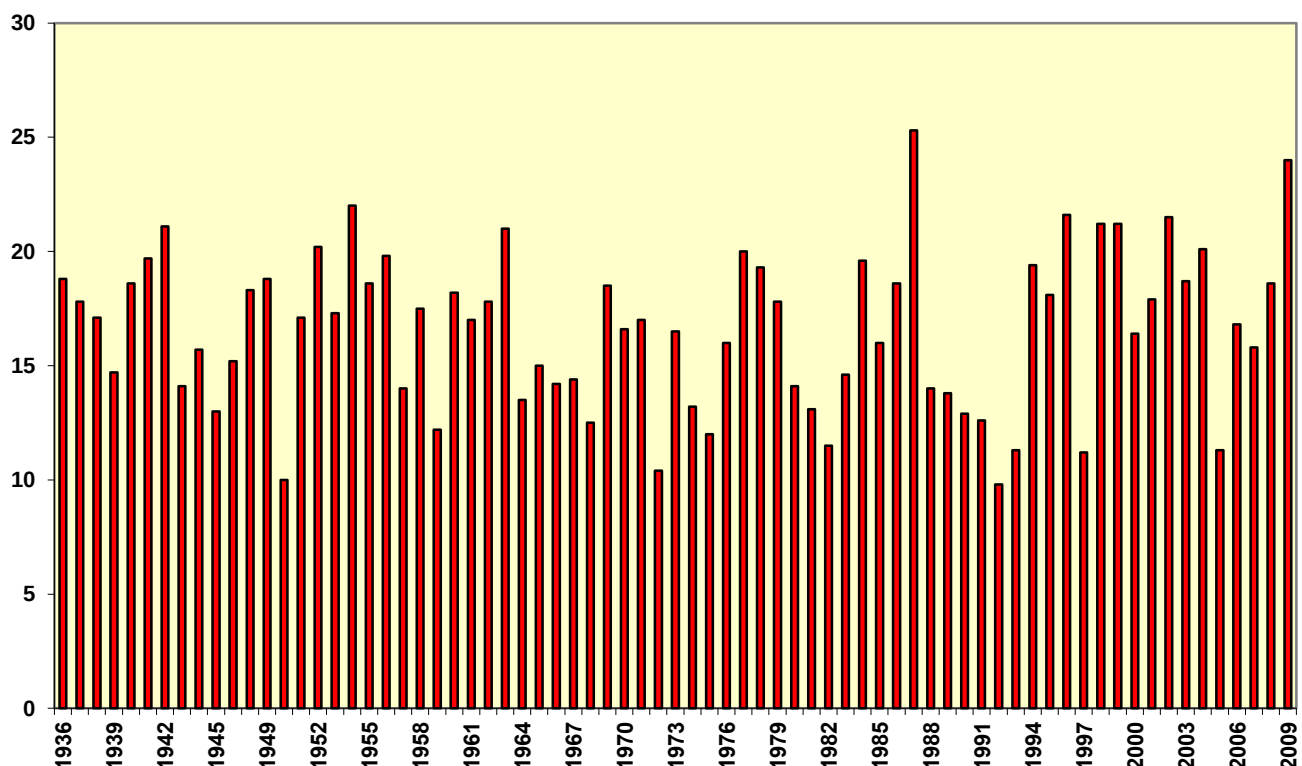
3. ב-16-17 בחודש ירדו בהרי הצפון 20-30 מ"מ ובמישור החוף ובהרי המרכז 10-15 מ"מ.

4. פרק גשם ארוך היה מה-19 עד ה-23 בחודש. בהרי הצפון ירדו 70-100 מ"מ. במישור החוף ובהרי המרכז ירדו 50-90 מ"מ. בצפון הנגב כמעט ולא ירד גשם. עיקר הגשם ירד ב-20-22 בחודש, והאירוע לוה ברוחות חזקות.

5. פרק גשם משמעותי נוסף היה ב-26-28 בחודש. בהרי הצפון ובעמק יזרעאל ירדו 80-150 מ"מ ובמספר מקומות ירדו כמויות גדולות יותר. במישור החוף הצפוני והמרכזי ירדו 70-120 מ"מ ובמישור החוף הדרומי 50-80 מ"מ. בצפון הנגב ירדו 10-20 מ"מ. פרק הגשם הזה נמשך גם ב-1 במרס.

יש לציין כי למרות שפברואר היה גשום הטמפרטורות בו היו גבוהות מהממוצע. הדבר בלט במיוחד במחצית הראשונה של החודש. אירוע משמעותי היה ב-9 בחודש בו נמדדו במישור החוף, בשפלה ובצפון הנגב 30-31 מ"צ, ובהרים 24-25 מ"צ. מבדיקת נתונים מן העבר באזורים אלה עולה כי בעשרת הראשונה של פברואר נמדדו טמפרטורות גבוהות יותר רק ב-1987 (איור 18).

איור 18: טמפרטורת המקסימום המוחלטת בעשרת הראשונה של פברואר בירושלים* 1936-2009

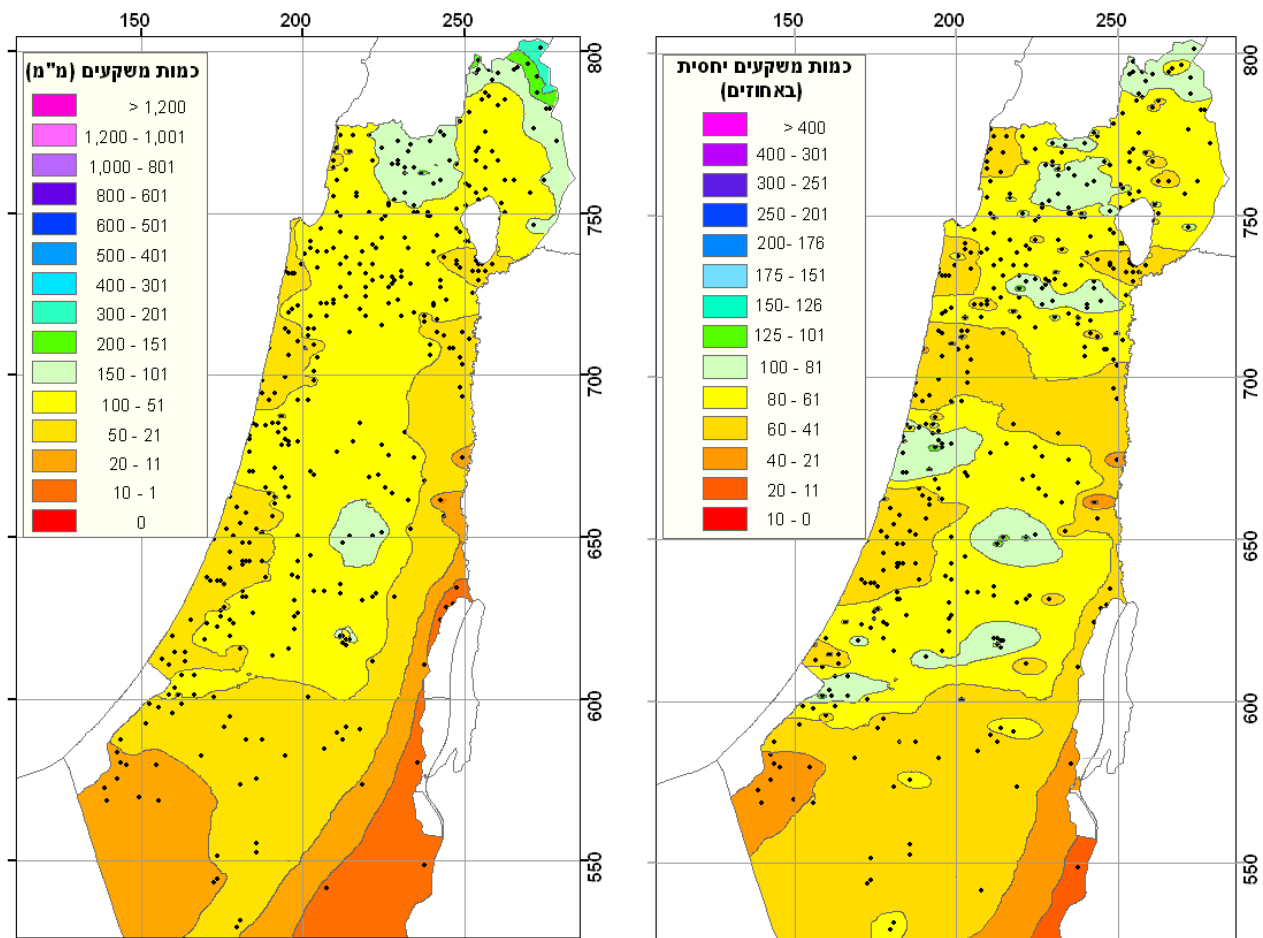


* ירושלים מרכז 1950-2009, ירושלים טלביה 1948-1949, ירושלים מלון פאלאס 1936-1947

סיום העונה (מרס – מאי)

חלקה האחרון של עונת 2008/9 התאפיין בכמויות גשם קטנות מהממוצע בכל הארץ. במישור החוף הצפוני ירדו 70-50 מ"מ שהם כ-40%-70% מהממוצע לתקופה. בגליל העליון ובגולן ירדו 150-100 מ"מ, בעמק החולה 120-80 מ"מ ובגליל התחתון ובעמק יזרעאל 90-70 מ"מ. כמויות אלה מהוות 60%-85% מהממוצע לתקופה זו. במישור החוף המרכזי ירדו בפרק זה 80-50 מ"מ ובהרי המרכז 120-70 מ"מ שהם 60%-80% מהממוצע. במישור החוף הדרומי ירדו 60-30 מ"מ ובצפון הנגב 40-20 מ"מ (40%-60% מהממוצע). במרכז ובדרום הנגב היו כמויות הגשם ביחס לממוצע קטנות עוד יותר (איור 19).

איור 19: כמות הגשם במרס-מאי 2009 בהשוואה לממוצע הרב שנתי

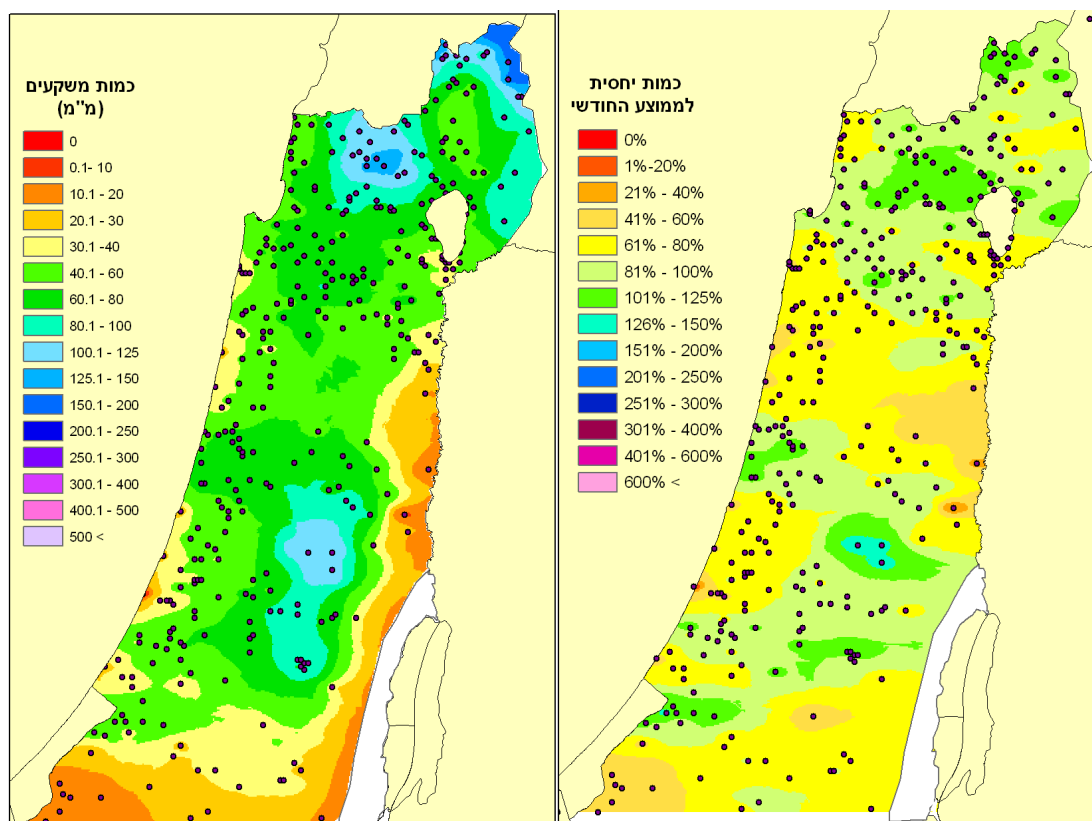


מרס

כמויות הגשם במרס היו קרובות לממוצע או נמוכות ממנו במעט. בהרי הצפון ירדו 120-80 מ"מ שהם 85%-100% מהממוצע הרב שנתי למרס, אולם היו מספר מקומות בהם הכמויות עלו על הממוצע לחודש. בעמק החולה ועמק יזרעאל ירדו 70-50 מ"מ (85%-95% מהממוצע). במישור החוף הצפוני היו כמויות הגשם קרובות לממוצע (90%-110%), אולם באזור השרון ודרום הכרמל ירדו 60%-80% מהממוצע בלבד. במישור החוף המרכזי והדרומי ירדו 60-30 מ"מ שהם 65%-120% מהממוצע לחודש. בהרי המרכז ירדו 90-70 מ"מ, כמויות שהן קרובות לממוצע, ובצפון הנגב הגיעו כמויות הגשם ל-80% מהממוצע (איור 20).

יש לציין שבחמש השנים הקודמות (2004-2008) חודשי מרס היו יבשים (לרוב בצורה משמעותית), כך שמרס 2009 הוא הגשום ביותר מאז 2003.

איור 20: כמות הגשם במרס 2009 בהשוואה לממוצע הרב שנתי



במרס היו מספר פרקי גשם.

1. ב-1-3 בחודש ירדו בהרי הצפון ובמישור החוף המרכזי 30-60 מ"מ. במישור החוף הצפוני, בעמק יזרעאל ובהרי המרכז ירדו 15-30 מ"מ. בצפון הנגב ירדו 5-10 מ"מ. פרק זה היה בהמשך לפרק גשם שהחל ב-26 בפברואר ובסך הכל הפרק הזה היה עתיר בגשמים עם כמויות של למעלה מ-100 מ"מ בצפון הארץ ובמרכזה.
2. ב-9-10 בחודש ירדו כמויות קטנות של גשם בצפון הארץ ובמרכזה.
3. ב-13-15 בחודש ירדו בצפון הארץ ובמרכזה 5-15 מ"מ.
4. ב-23-24 בחודש ירדו בצפון הארץ ובמישור החוף המרכזי 15-30 מ"מ. כמויות הגשם הגדולות ביותר ירדו בהרי המרכז: 30-50 מ"מ. בנגב ירדו 15-20 מ"מ.
5. ב-27-28 בחודש ירדו בהרי הצפון 20-40 מ"מ. במישור החוף ובהרי המרכז ירדו 5-15 מ"מ.

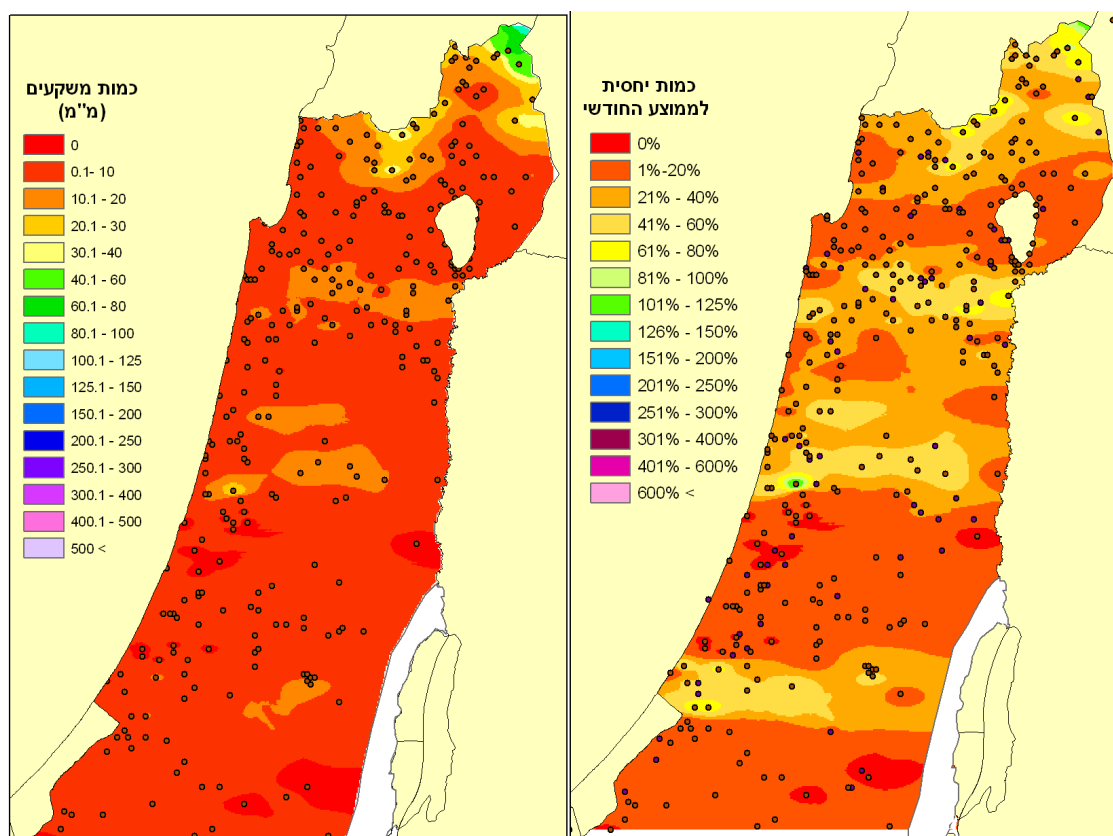
אפריל ומאי

כמויות הגשם באפריל היו קטנות מהממוצע במידה ניכרת בכל הארץ. בהרי הצפון ירדו בחודש אפריל 15-25 מ"מ (לעומת ממוצע רב שנתי של כ-40-60 מ"מ), ובאזור עמק החולה ירדו 10-15 מ"מ. ביתר חלקי הארץ כמויות הגשם היו קטנות עוד יותר ולא עלו על 10 מ"מ (איור 21). באפריל היו שני פרקי גשם.

1. פרק הגשם הראשון היה ב-9-10 בחודש, וירדו בו מספר מילימטרים בצפון ובמרכז.
2. פרק הגשם השני היה ב-15-17 בחודש ובו ירדו עיקר גשמי החודש. בצפון הארץ ירדו 10-20 מ"מ ובחלקים ממרכז הארץ 5-10 מ"מ.

במאי 2009 לא ירד כל גשם משמעותי. במספר מועט של תחנות נרשמו כמויות גשם של מ"מ אחד לכל היותר מטפטופים שאירעו במהלך השרב שפקד את ישראל ב-4 בחודש ואחריו. מצב זה, בו באף תחנת גשם לא נרשם גשם משמעותי, הוא אמנם לא מצב שכיח אך גם אינו חריג והתרחש לאחרונה במאי 2006.

איור 21: כמות הגשם באפריל 2009 בהשוואה לממוצע הרב שנתי



מספר ימי גשם

בעונת 2008/9 מספר ימי הגשם היה קרוב לממוצע או גדול ממנו במעט בצפון הארץ. לעומת זאת במרכז הארץ ובדרומה מספר ימי הגשם היה קטן מהממוצע. באזורים אלה המספר הכולל של ימי הגשם (מעל 0.1 מ"מ) היה קטן מהממוצע הרב שנתי ב-5-10 ימים (טבלה 3). בספים של 1 מ"מ ו-10 מ"מ ניתן לראות שבכל הארץ מספר ימי הגשם היה קטן מהממוצע, אך יש לציין שתמונת המצב אינה קיצונית כמו בעונת 2007/8 בה מספר ימי הגשם היה קטן מהממוצע במידה ניכרת. בסף של 25 מ"מ מספר ימי הגשם היה בדרך כלל קטן מהממוצע גם כן, אם כי במספר אזורים הוא היה קרוב לממוצע. בסף של 50 מ"מ מספר ימי הגשם היה בדרך כלל קרוב לממוצע.

בחלוקה חודשית (טבלה 8) ניתן לראות שבתחילת עונת הגשמים מספר ימי הגשם היה גדול מהממוצע במידה ניכרת. בספטמבר היו 4-2 ימי גשם בצפון הארץ ובמרכזה לעומת ממוצע של פחות מ-1 (לא בכל שנה יורד גשם בחודש זה). באוקטובר הגיע מספרם הכולל של ימי הגשם ל-5-8 כשהממוצע בצפון הארץ ובמרכזה הוא 5-3 ובדרום הארץ 3-2. במהלך החודש היו 3-1 ימים עם כמויות של למעלה מ-10 מ"מ ובחלק מהתחנות אף היה יום אחד עם כמויות העולות על 25 מ"מ (במהלך פרק הגשם של ה-22-29 בחודש).

בנובמבר מספר ימי הגשם היה קטן מהממוצע ב-1-3 ימים, ורוב הגשם היה בספים הנמוכים של 0.1 ו-1 מ"מ. בדצמבר מספר ימי הגשם בספים הנמוכים היה קרוב לממוצע בצפון הארץ ובמישור החוף, וקטן במעט מהממוצע באזורים האחרים. בספים הגבוהים יותר היה מספר ימי הגשם קטן מהממוצע בכל הארץ. היממה הגשומה ביותר ברוב התחנות הייתה ה-24 בחודש.

טבלה 3: מספר ימי גשם מעל הספים הנקובים והסטייה מהממוצע

תחנה / ספים	2009/2008					הסטייה מהממוצע				
	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1
עברון	70	48	20	5	0	7	-6	-2	-1	-1
עין החורש	63	47	13	6	1	2	-2	-6	0	0
תל אביב	55	44	14	6	2	-1	-3	-5	-1	1
בית דגן	56	37	14	5	1	-3	-8	-4	-1	0
נגבה	45	34	12	3	0	-5	-6	-5	-3	-1
מגן	31	22	4	2	0	-7	-7	-4	0	0
כפר גלעדי	72	56	14	7	2	0	-3	-12	-3	0
הר כנען	75	53	18	7	0	-1	-5	-4	-1	-1
גמלא	61	42	15	8	2	-1	-5	-3	2	1
מרחביה	53	42	15	4	1	-5	-1	1	0	1
שעלבים	50	38	12	4	1	-2	-7	-6	-2	0
ירושלים מרכז	55	40	11	4	1	-7	-5	-6	-3	-1
ראש צורים	57	36	13	4	0	0	-10	-5	-3	-1
דורות	43	28	11	4	0	-4	-8	-2	1	-1
באר שבע	38	20	4	1	0	-3	-7	-2	0	0
איילת השחר	66	42	15	4	0	1	-8	0	0	-1
צמח	55	39	9	2	2	-8	-7	-4	-1	2
שדה אליהו	45	36	6	2	0	-8	-3	-3	0	0
סדום	9	3	1	1	0	-7	-7	0	1	0
אילת	2	1	0	0	0	-9	-4	-1	0	0

בינואר שהיה יבש מאוד מספר ימי הגשם היה קטן מהממוצע במידה ניכרת. בספים הנמוכים היה מספרם קטן ב-5-9 ימים מהממוצע. בסף גבוה יותר של 25 מ"מ היה יום גשם אחד בלבד בצפון הארץ, ובסף של 50 מ"מ לא היו כלל ימי גשם.

בפברואר הגשום עלה מספר ימי הגשם על הממוצע ברוב חלקי הארץ. הדבר בלט בספים הבינוניים והגבוהים של 10 מ"מ ויותר. הימים הגשומים היו ה-27 וה-28 בפברואר, ובחלק מהתחנות ה-22 בחודש.

במרס מספר ימי הגשם היה קרוב לממוצע, וימי הגשם המשמעותיים היו ה-2 וה-23 בחודש. באפריל מספר ימי הגשם היה קטן מהממוצע, ובמאי לא ירד גשם כלל חוץ מטפטופים (הממוצע של מאי הוא 3-1 ימי גשם).

עוצמות גשם

בעונת 2008/9 היו שלושה אירועים בהם נרשמו עוצמות גשם קיצוניות:

1. ב-22-29/10/08 באזורים שונים בארץ.

2. ב-23-24/12/08 במישור החוף המרכזי.

3. ב-27-28/2/09 בעיקר בצפון הארץ.

ב-22-29 באוקטובר 2008 היה פרק גשם שהתאפיין בעוצמות מקומיות חזקות, בעיקר בחלקו הראשון. עננים התפתחו בצורה מקומית וגרמו לגשמים חזקים לפרקי זמן שונים, ותופעה זו התרחשה באזורים שונים בארץ. האירוע הבולט ביותר היה באוניברסיטת חיפה ב-22 באוקטובר בשעות הערב, כשבתוך כשעה אחת נמדדו ברשם הגשם הממוחשב 80 מ"מ. זוהי עוצמת גשם חריגה שהסתברות להתרחשותה היא פחות מ-1% (תקופת חזרה של אחת ל-100 שנים ויותר). כפי שמפורט בפרק על גשמי אוקטובר יתכן וכמות הגשם היתה אף גדולה יותר על פי נתוני מד הגשם הידני הסמוך. אירועים בולטים נוספים בפרק הגשם הנ"ל: בסדום ירדו ב-24 באוקטובר בשעות הערב כ-20 מ"מ בתוך 30 דקות, עוצמת גשם שתקופת החזרה שלה היא אחת ל-50 שנה. בחוות עדן שבעמק בית שאן ירדו ב-26 באוקטובר בשעות אחר הצהריים כ-32 מ"מ בתוך 3 שעות, ותקופת החזרה של עוצמות אלו היא אחת ל-25 שנים.

ב-23-24 בדצמבר 2008 ירדו כמויות גדולות של גשם בצפון הארץ ובמרכזה, והדבר בלט במישור החוף המרכזי בו ירדו 90-120 מ"מ. הגשם ירד ברובו מליל 23-24 בדצמבר עד ה-24 בחודש בבוקר. ההסתברות לעוצמות הגשם שירדו לפרק זמן של 8-10 שעות היא 5% (תקופת החזרה של אחת ל-20 שנה).

ב-27-28 בפברואר היה פרק גשם משמעותי בצפון הארץ ובמרכזה. בצפון הארץ נרשמו עוצמות גשם חריגות לפרקי זמן שונים. בעמיעד, לדוגמה, ירדו 100-120 מ"מ בתוך 18-24 שעות, עוצמות גשם שתקופת החזרה שלהן היא אחת ל-50 שנה ויותר. בנווה יער ירדו בתוך שעתיים 35 מ"מ ובתוך 3 שעות 42 מ"מ (ב-28 בפברואר בשעות הבוקר-צהריים). תקופת החזרה של עוצמות הגשם הללו היא אחת ל-50 שנה ויותר.

טבלה 4: עוצמות הגשם החזקות בחורף 2009/2008 והסתברות להתרחשותן

תחנה	תאריך	כמות (מ"מ)	פרק הזמן (דקות)	עוצמת גשם (מ"מ/שעה)	הסתברות (%)
חיפה אוניברסיטה ¹	22/10/08	34.7	20	104.1	<1%
		47.5	30	95.0	<1%
		69.4	40	87.8	<1%
		80.0	60	80.0	<1%
נווה יער ²	23/10/08	17.5	20	52.5	1.5%
		19.9	30	39.8	2%
		20.7	40	31.1	2.5-3%
		27.0	60	27.0	1%
סדום ³	24/10/08	12.5	10	72.5	3%
		17.8	20	53.4	2%
		20.3	30	40.6	2%
		21.0	40	31.5	2.5-3%
שני ⁴	24/10/08	11.3	10	67.8	<1%
		17.2	20	51.6	<1%
		18.2	30	36.4	<1%
נתיב הל"ה ⁵	25/10/08	28.7	40	43.1	4-4.5%
		33.8	60	33.8	4%
בית דגן ⁶	24/12/08	69.9	600	7.0	5.5%
נווה יער ²	28/2/09	34.8	120	17.4	1.5-2%
		42.0	180	14.0	1.5-2%
עמיד ⁷	28/2/09	86.0	960	5.4	3%
		96.2	1080	5.3	2%
		123.8	1440	5.2	1%

- 1 – הנתונים על בסיס התחנה הממוחשבת באוניברסיטת חיפה. ההסתברות על פי טבלאות ההסתברות של חיפה נמל
- 2 – הנתונים על בסיס התחנה הממוחשבת בנווה יער. ההסתברות על פי טבלאות ההסתברות של כפר יהושע
- 3 – הנתונים על בסיס רשם הגשם בסדום. ההסתברות על פי טבלאות ההסתברות של התחנה
- 4 – הנתונים על בסיס התחנה הממוחשבת בשני. ההסתברות על פי טבלאות ההסתברות של יתיר וחברון
- 5 – הנתונים על בסיס התחנה הממוחשבת בנתיב הל"ה. ההסתברות על פי טבלאות ההסתברות של בית ג'ימל
- 6 – הנתונים על בסיס התחנה הממוחשבת בבית דגן. ההסתברות על פי טבלאות ההסתברות של התחנה
- 7 – הנתונים על בסיס התחנה הממוחשבת בעמיד. ההסתברות על פי טבלאות ההסתברות של התחנה

טבלאות נתוני גשם

הסבר לטבלאות

פרסום זה מכיל נתוני גשם לחודשים ולעונת הגשמים כולה בתחנות גשם שנבחרו לייצג אזורים שונים בארץ.

בטבלאות סיכום עונתיות מרוכז מידע על כמויות הגשם ומספר ימי הגשם. בטבלאות אלה ניתן פירוט גם לפי שלושה פרקים של עונת הגשם. להשלמת המידע נכללות בפרסום מפות גשם עונתיות ומפות לחלקי עונה. פרטים על מיקום התחנות שבפרסום ניתן למצוא ברשימת התחנות.

מידע על הנתונים

הטבלות מבוססות על נתוני גשם הנמדדים במד גשם תקני בגובה 1 מ' מעל פני הקרקע, עם שטח פנים של 200 סמ"ר. מדידת הגשם מתבצעת בשעה 08 לפי שעון ישראל תקין (09 בשעון קיץ), והכמות מתייחסת ליממה המתחילה בשעה 08 בתאריך הנקוב. יחידות המדידה הן מ"מ.

הממוצעים הרב שנתיים אליהם הושו נתוני הגשם של העונה הנוכחית הם לתקופה 1961-1990.

Table 5: List of stations

טבלה 5: רשימת התחנות

Station	Area	Elev. רום m. מ'	Lat. רוחב °N	Long. אורך °E	נקודת ציון ברשת ישראל החדשה New Israel Grid	אזור	התחנה
Evron	Galilee Coastal Strip	20	3300	3506	209/766	רצועת חוף הגליל	עברון
En Hahoresh	Central Coastal Plain	18	3223	3456	194/699	מישור החוף המרכזי	עין החורש
Tel Aviv, Qiryat Shaul	Central Coastal Strip	40	3207	3449	183/670	רצועת החוף המרכזית	תל אביב, קרית שאול
Bet Dagan	Central Coastal Plain	30	3200	3449	182/657	מישור החוף המרכזי	בית דגן
Negba	Central Coastal Plain	90	3140	3439	170/619	מישור החוף המרכזי	נגבה
Magen	Southern Coastal Plain	135	3118	3425	145/579	מישור החוף הדרומי	מגן
Gamla	Southern Golan	380	3254	3544	270/757	דרום רמת הגולן	גמלא
Kefar Giladi	Upper Galilee	340	3315	3534	253/793	הגליל העליון	כפר גלעדי
Har Kenaan	Upper Galilee	934	3258	3530	247/764	הגליל העליון	הר כנען
Merhavva	Jezre'el Valley	60	3236	3518	229/723	עמק יזרעאל	מרחביה
Shaalavim	Samarian-Judean	180	3152	3458	198/642	שפלת שומרון ויהודה	שעלבים
Jerusalem, Central	Judean Mountains	815	3147	3513	221/632	הרי יהודה	ירושלים, מרכז
Rosh Zurim	Judean Mountains	930	3140	3507	212/619	הרי יהודה	ראש צורים
Dorot	Southern Coastal Plain	110	3130	3438	166/602	מישור החוף הדרומי	דורות
Beer Sheva	Northern Negev	280	3115	3448	180/573	צפון הנגב	באר שבע
Ayyelet HaShahar	Hula Valley	180	3301	3534	254/769	עמק החולה	איילת השחר
Zemah	Kinrot Valley	-200	3242	3535	255/734	בקעת כנרות	צמח
Sede Eliyyahu	Bet She'an Valley	-180	3227	3531	248/705	עמק בית שאן	שדה אליהו
Sedom, Pans.	Dead Sea	-390	3102	3523	237/548	ים המלח	סדום, בריכות
Elat	Southern Arava	*20	2933	3457	195/384	הערבה הדרומית	אילת

*התחנה באילת הוזזה קלות ב-1997 וגובה זה תקף מאז (הגובה הקודם היה 12 מ')

טבלה 6: כמות הגשם – האחוז מהממוצע לתקופה המקבילה והאחוז מהסה"כ העונתי 2008/9

Table 6: Rainfall amount – percent of normal of the same period and percent of annual amount 2008/9

Station	סה"כ עונתי Annual		מרץ – מאי March - May			דצמבר – פברואר December - February			ספטמבר – נובמבר September – November			התחנה
	% מהממוצע of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% מהשנתי of annual	% מהממוצע of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% מהשנתי of annual	% מהממוצע of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% מהשנתי of annual	% מהממוצע of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	
Evron	80%	493	9%	44%	44	65%	79%	321	26%	113%	128	עברון
En Hahoresht	84%	489	9%	50%	42	74%	94%	363	17%	75%	84	עין החורש
Tel Aviv, Qiryat Shaul	92%	521	15%	148%	80	67%	97%	349	18%	77%	93	תל אביב, קריית
Bet Dagan	73%	403	10%	49%	40	69%	75%	279	21%	84%	84	בית דגן
Negba	72%	344	20%	91%	68	53%	57%	181	28%	112%	95	נגבה
Magen	74%	177	8%	34%	15	49%	55%	86	43%	182%	76	מגן
Kefar Giladi	72%	586	23%	73%	135	68%	80%	398	9%	42%	53	כפר גלעדי
Har Kenaan	82%	581	17%	64%	97	65%	85%	377	18%	93%	106	הר כנען
Gamla	95%	572	16%	62%	93	69%	109%	398	14%	96%	82	גמלא
Merhavva	97%	438	15%	75%	68	71%	107%	310	14%	85%	60	מרחביה
Shaalvim	75%	405	16%	67%	63	73%	86%	297	11%	47%	45	שעלבים
Jerusalem Central	71%	393	20%	63%	78	68%	76%	267	12%	62%	48	ירושלים, מרכז
Rosh Zurim	69%	379	25%	82%	96	64%	70%	244	10%	49%	40	ראש צורים
Dorot	89%	320	17%	91%	53	58%	78%	185	26%	132%	82	דורות
Beer Sheva	66%	137	17%	49%	23	54%	56%	74	30%	141%	41	באר שבע
Ayyelet HaShahar	82%	400	15%	60%	61	66%	85%	265	18%	101%	74	איילת השחר
Zemah	88%	357	11%	45%	40	73%	105%	262	15%	81%	55	צמח
Sede Eliyyahu	87%	253	14%	54%	35	64%	91%	162	22%	113%	57	שדה אליהו
Sedom*	62%	30			2			3			26	סדום*
Elat*	6%	2			0.3			0			1.7	אילת*

* באזור צחיח אין התייחסות לממוצעים רב שנתיים לחודשים ולחלקי עונה בשל השונות הגדולה של כמויות הגשם לפרקי זמן אלו.

* In arid zones long-term averages for months and parts of seasons are not provided due to large variability of the rain amounts for these periods.

Table 7: Monthly rainfall and percent of normal

2008/9

טבלה 7: כמות הגשם החודשית והאחוז מהממוצע הרב שנתי

Station	אפריל April		מרץ March		פברואר February		ינואר January		דצמבר December		נובמבר November		אוקטובר October		ספטמבר September	התחנה
	% of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	% of normal	גשם (מ"מ) rain (mm)	כמות 2008 וממוצע רב"ש Amount 2008 and normal	
Evron	18%	6	60%	38	169%	178	33%	50	63%	93	82%	69	186%	54	(0.5) 5.1	עברון
En Hahoresht	25%	5	64%	37	212%	193	17%	24	97%	146	44%	36	145%	42	(0.6) 5.8	עין החורש
Tel Aviv, Qiryat	36%	8	122%	72	249%	219	11%	14	84%	115	5%	4	234%	84	(0.6) 4.6	תל אביב, קריית שאול
Bet Dagan	3%	0.5	67%	40	166%	146	14%	20	80%	114	13%	10	264%	71	(0.4) 2.7	בית דגן
Negba	52%	10	110%	57	143%	123	4%	5	49%	54	16%	10	388%	85	(2.3) 0	נגבה
Magen	3%	0.4	50%	14	129%	54	5%	3	54%	29	12%	4	806%	73	(0.2) 0	מגן
Kefar Giladi	36%	20	94%	115	157%	241	34%	61	59%	96	26%	25	64%	19	(0.5) 8.6	כפר גלעדי
Har Kenaan	35%	16	82%	80	171%	217	32%	55	73%	105	66%	56	163%	47	(1.4) 2.9	הר כנען
Gamla	12%	5	86%	88	203%	243	30%	36	95%	118	62%	41	216%	39	(0.5) 1.6	גמלא
Merhavva	39%	9	98%	59	242%	181	23%	26	97%	103	56%	30	167%	30	(0.2) 0.7	מרחביה
Shaalvim	16%	4	86%	60	209%	199	19%	25	61%	73	8%	6	125%	31	(0.8) 8.2	שעלבים
Jerusalem Central	4%	1	85%	77	179%	200	16%	22	42%	45	12%	7	182%	33	(0.3) 8.3	ירושלים, מרכז
Rosh Zurim	23%	7	106%	88	143%	162	14%	18	61%	64	12%	7	152%	30	(1.6) 2.3	ראש צורים
Dorot	3%	1	132%	53	203%	146	2%	2	52%	37	6%	3	517%	78	(0.3) 1.6	דורות
Beer Sheva	6%	1	78%	22	159%	60	2%	1	29%	12	10%	2	448%	36	(0.4) 3.1	באר שבע
Ayyelet HaShahar	22%	7	85%	54	171%	156	38%	45	63%	64	80%	42	146%	29	(0.6) 2.2	איילת השחר
Zemah	13%	4	65%	37	271%	187	11%	10	74%	64	32%	16	228%	39	(0.6) 0	צמח
Sede Eliyyahu	34%	6	70%	29	232%	109	18%	12	64%	41	11%	4	474%	52	(0.6) 0.2	שדה אליהו
Sedom**		0		2		3		0		0		0		26	0	סדום**
Elat**		0		0		0		0		0		0		2	0	אילת**

* בספטמבר בו כמויות הגשם המוחלטות הן קטנות מוצגים בסוגריים הממוצעים הרב שנתיים של כמויות הגשם במקום האחוז מהממוצע

* In September the absolute rainfall amounts are small so the long-term averages are presented in brackets instead of the percent of normal

** באזור צחיח אין התייחסות לממוצעים רב שנתיים לחודשים ולחלקי עונה בשל השונות הגדולה של כמויות הגשם לפרקי זמן אלו.

** In arid zones long-term averages for months and parts of seasons are not provided due to large variability of the rain amounts for these periods.

Table 8: No. of rain days above indicated thresholds (mm)

Deviation	הסטייה מהממוצע of mean					אוקטובר 2008 Oct.					תחנה / ספים
Station / threshold	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1	
Evron	0	0	+2	+3	+3	0	0	3	6	7	עברון
En Hahoreshtel Aviv	0	0	+1	+1	+4	0	0	2	4	8	עין החורש
Tel Aviv	0	+1	+2	+4	+4	0	1	3	6	7	תל אביב
Bet Dagan	0	+1	+2	+4	+5	0	1	3	6	8	בית דגן
Negba	0	+1	+2	+3	+3	0	1	3	5	6	נגבה
Magen	0	+1	+2	+4	+4	0	1	2	5	6	מגן
Kefar Giladi	0	0	-1	+2	+3	0	0	0	5	7	כפר גלעדי
Har Kenaan	0	0	+2	+1	+2	0	0	3	4	7	הר כנען
Gamla	0	+1	+1	0	+2	0	1	1	2	5	גמלא
Merhavaya	0	0	+1	+2	+2	0	0	1	4	5	מרחביה
Shaalvim	0	0	0	+4	+4	0	0	1	6	7	שעלבים
Jerusalem	0	0	0	+3	+3	0	0	1	5	7	ירושלים מרכז
Rosh Zurim	0	0	0	+3	+5	0	0	1	5	8	ראש צורים
Dorot	0	+1	+3	+3	+3	0	1	3	5	5	דורות
Beer Sheva	0	0	+1	+3	+3	0	0	1	4	5	באר שבע
Ayyelet HaShahar	0	0	+1	0	+1	0	0	2	3	4	איילת השחר
Zemah	0	0	+1	+4	+3	0	0	1	6	6	צמח
Sede Eliyyahu	0	+1	+1	+2	+1	0	1	1	4	4	שדה אליהו
Sedom	0	+1	+1	+1	+2	0	1	1	1	2	סדום
Elat	0	0	0	+1	0	0	0	0	1	1	אילת

Deviation	הסטייה מהממוצע of mean					דצמבר 2008 Dec.					תחנה / ספים
Station / threshold	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1	
Evron	0	-2	0	-1	+1	0	0	5	10	13	עברון
En Hahoreshtel Aviv	0	+2	-1	-1	0	0	3	4	9	12	עין החורש
Tel Aviv	+1	0	-3	+1	+1	1	2	2	10	12	תל אביב
Bet Dagan	+1	0	-1	-2	-3	1	2	3	7	8	בית דגן
Negba	-1	-1	-2	0	0	0	0	1	8	9	נגבה
Magen	0	0	-2	+1	-1	0	0	0	6	7	מגן
Kefar Giladi	-1	-1	-2	-2	-2	0	1	3	9	11	כפר גלעדי
Har Kenaan	0	0	-2	-1	0	0	2	3	10	13	הר כנען
Gamla	0	0	+1	+1	+3	0	1	4	9	13	גמלא
Merhavaya	0	0	-1	+1	+1	0	1	3	10	12	מרחביה
Shaalvim	0	-1	-1	-1	0	0	0	3	7	9	שעלבים
Jerusalem	0	-1	-2	0	-2	0	0	1	8	9	ירושלים מרכז
Rosh Zurim	0	-1	-2	0	-1	0	0	2	8	9	ראש צורים
Dorot	0	-1	-2	0	0	0	0	1	7	9	דורות
Beer Sheva	0	0	-1	0	-1	0	0	0	5	7	באר שבע
Ayyelet HaShahar	0	0	-1	0	-1	0	1	2	9	11	איילת השחר
Zemah	0	-1	-1	-2	-2	0	0	2	7	10	צמח
Sede Eliyyahu	0	0	-1	0	-1	0	0	1	7	8	שדה אליהו
Sedom	0	0	0	-2	-3	0	0	0	0	0	סדום
Elat	0	0	0	-1	-2	0	0	0	0	0	אילת

טבלה 8: מספר ימי גשם מעל הספים הנקובים (מ"מ) 2008/9

Deviation	הסטייה מהממוצע of mean					ספטמבר 2008 Sep.					תחנה / ספים
Station / threshold	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1	
Evron	0	0	0	+1	+2	0	0	0	1	3	עברון
En Hahoreshtel Aviv	0	0	0	+3	+2	0	0	0	3	3	עין החורש
Tel Aviv	0	0	0	+1	0	0	0	0	1	1	תל אביב
Bet Dagan	0	0	0	+1	+3	0	0	0	1	4	בית דגן
Negba	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	1	נגבה
Magen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	מגן
Kefar Giladi	0	0	0	+3	+2	0	0	0	3	3	כפר גלעדי
Har Kenaan	0	0	0	+1	+2	0	0	0	1	3	הר כנען
Gamla	0	0	0	+1	0	0	0	0	1	1	גמלא
Merhavaya	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	1	מרחביה
Shaalvim	0	0	0	+1	+2	0	0	0	1	2	שעלבים
Jerusalem	0	0	0	+2	+3	0	0	0	2	3	ירושלים מרכז
Rosh Zurim	0	0	0	+1	+3	0	0	0	1	3	ראש צורים
Dorot	0	0	0	+1	+2	0	0	0	1	2	דורות
Beer Sheva	0	0	0	+2	+3	0	0	0	2	3	באר שבע
Ayyelet HaShahar	0	0	0	+1	0	0	0	0	1	1	איילת השחר
Zemah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	צמח
Sede Eliyyahu	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	1	שדה אליהו
Sedom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	סדום
Elat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	אילת

Deviation	הסטייה מהממוצע of mean					נובמבר 2008 Nov.					תחנה / ספים
Station / threshold	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1	
Evron	0	0	-1	0	-1	0	1	2	7	7	עברון
En Hahoreshtel Aviv	0	-1	-2	0	-1	0	0	1	6	7	עין החורש
Tel Aviv	0	-1	-2	-6	-4	0	0	0	1	4	תל אביב
Bet Dagan	0	-1	-2	-4	0	0	0	0	2	7	בית דגן
Negba	0	-1	-2	-4	-4	0	0	0	1	3	נגבה
Magen	0	0	-1	-2	-2	0	0	0	2	3	מגן
Kefar Giladi	0	-1	-3	-2	-2	0	0	0	5	7	כפר גלעדי
Har Kenaan	0	-1	-1	-1	-1	0	0	2	6	8	הר כנען
Gamla	0	0	-1	-4	-2	0	1	1	2	6	גמלא
Merhavaya	0	-1	0	-1	-2	0	0	2	4	5	מרחביה
Shaalvim	0	-1	-2	-4	-2	0	0	0	2	4	שעלבים
Jerusalem	0	-1	-2	-2	-2	0	0	0	4	5	ירושלים מרכז
Rosh Zurim	0	-1	-2	-5	-3	0	0	0	1	4	ראש צורים
Dorot	0	-1	-2	-3	-3	0	0	0	1	3	דורות
Beer Sheva	0	0	-1	-2	-4	0	0	0	1	1	באר שבע
Ayyelet HaShahar	0	-1	0	-1	-1	0	0	2	5	7	איילת השחר
Zemah	0	-1	-2	-1	1	0	0	0	4	8	צמח
Sede Eliyyahu	0	0	-1	-3	-3	0	0	0	2	4	שדה אליהו
Sedom	0	0	0	-1	-2	0	0	0	0	0	סדום
Elat	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	אילת

טבלה 8 (המשך): מספר ימי גשם מעל הספים הנקובים (מ"מ) 2008/9 **Table 8: No. of rain days above indicated thresholds (mm)**

Deviation	הסטייה מהממוצע of mean					פברואר 2009 Feb.					תחנה / ספים
Station / threshold	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1	
Evron	0	+2	+2	+1	+4	0	3	6	11	15	עברון
En Hahoreshtel Aviv	+1	+2	+2	+2	+3	1	3	5	11	14	עין החורש
Tel Aviv	1	+2	+2	+4	+2	1	3	6	12	12	תל אביב
Bet Dagan	0	+1	+3	+1	0	0	2	6	10	11	בית דגן
Negba	0	+1	+1	+1	+3	0	2	4	9	12	נגבה
Magen	0	+1	0	0	0	0	1	2	6	7	מגן
Kefar Giladi	+2	+2	0	+4	+4	2	4	5	14	16	כפר גלעדי
Har Kenaan	0	+3	+2	0	+3	0	4	6	11	16	הר כנען
Gamla	+2	+3	+2	+4	+4	2	4	5	12	14	גמלא
Merhavaya	+1	+2	+4	+2	0	1	3	6	10	10	מרחביה
Shaalvim	+1	+3	+1	+2	+2	1	4	5	10	12	שעלבים
Jerusalem	+1	+2	+1	+2	+1	1	3	5	11	13	ירושלים מרכז
Rosh Zurim	0	0	+2	+2	+1	0	2	6	11	12	ראש צורים
Dorot	0	+1	+3	+1	0	0	2	6	8	9	דורות
Beer Sheva	0	+1	+1	-2	-1	0	1	2	4	7	באר שבע
Ayyelet HaShahar	0	+2	+2	+2	+6	0	3	5	11	17	איילת השחר
Zemah	+2	+1	+3	+1	+2	2	2	5	10	13	צמח
Sede Eliyyahu	0	+1	+2	+3	+3	0	1	4	10	13	שדה אליהו
Sedom	0	0	0	-1	0	0	0	0	1	4	סדום
Elat	0	0	0	-1	-2	0	0	0	0	0	אילת

Deviation	הסטייה מהממוצע of mean					ינואר 2009 Jan.					תחנה / ספים
Station / threshold	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1	
Evron	0	-1	-4	-8	-3	0	1	2	4	11	עברון
En Hahoreshtel Aviv	0	-2	-5	-6	-5	0	0	0	5	8	עין החורש
Tel Aviv	-1	-2	-5	-7	-6	0	0	0	4	7	תל אביב
Bet Dagan	-1	-2	-4	-7	-8	0	0	1	3	5	בית דגן
Negba	0	-2	-5	-7	-8	0	0	0	2	3	נגבה
Magen	0	-1	-2	-6	-5	0	0	0	1	4	מגן
Kefar Giladi	0	-1	-4	-7	-5	0	1	2	5	9	כפר גלעדי
Har Kenaan	0	-1	-4	-6	-7	0	1	1	6	8	הר כנען
Gamla	0	-2	-4	-6	-5	0	0	1	4	8	גמלא
Merhavaya	0	-1	-3	-7	-6	0	0	1	3	7	מרחביה
Shaalvim	0	-2	-4	-7	-7	0	0	1	3	4	שעלבים
Jerusalem	0	-2	-3	-7	-9	0	0	1	3	4	ירושלים מרכז
Rosh Zurim	0	-2	-4	-8	-5	0	0	1	2	7	ראש צורים
Dorot	0	-1	-4	-8	-7	0	0	0	1	4	דורות
Beer Sheva	0	0	-2	-6	-5	0	0	0	0	4	באר שבע
Ayyelet HaShahar	0	-1	-2	-8	-4	0	0	2	3	10	איילת השחר
Zemah	0	-1	-3	-6	-8	0	0	0	4	5	צמח
Sede Eliyyahu	0	0	-3	-6	-8	0	0	0	3	3	שדה אליהו
Sedom	0	0	0	-2	-3	0	0	0	0	0	סדום
Elat	0	0	0	-1	-2	0	0	0	0	0	אילת

Deviation	הסטייה מהממוצע of mean					אפריל 2009 April					תחנה / ספים
Station / threshold	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1	
Evron	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	2	3	עברון
En Hahoreshtel Aviv	0	0	-1	0	-1	0	0	0	2	3	עין החורש
Tel Aviv	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	1	2	תל אביב
Bet Dagan	0	0	-1	-2	-2	0	0	0	0	1	בית דגן
Negba	0	0	0	-1	-2	0	0	1	1	1	נגבה
Magen	0	0	0	-2	-1	0	0	0	0	1	מגן
Kefar Giladi	0	0	-1	0	0	0	0	1	4	5	כפר גלעדי
Har Kenaan	0	0	-1	-1	-2	0	0	0	3	4	הר כנען
Gamla	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	2	3	גמלא
Merhavaya	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	מרחביה
Shaalvim	0	0	-1	-2	-1	0	0	0	1	2	שעלבים
Jerusalem	0	0	-1	-3	-2	0	0	0	0	2	ירושלים מרכז
Rosh Zurim	0	0	-1	-2	0	0	0	0	1	4	ראש צורים
Dorot	0	0	-1	-2	-1	0	0	0	0	2	דורות
Beer Sheva	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	3	באר שבע
Ayyelet HaShahar	0	0	-1	-3	-2	0	0	0	1	3	איילת השחר
Zemah	0	0	-1	-2	-2	0	0	0	1	2	צמח
Sede Eliyyahu	0	0	0	-1	-1	0	0	0	1	2	שדה אליהו
Sedom	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	סדום
Elat	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	אילת

Deviation	הסטייה מהממוצע of mean					מרץ 2009 March					תחנה / ספים
Station / threshold	50	25	10	1	0.1	50	25	10	1	0.1	
Evron	0	0	-1	-1	+2	0	0	2	7	11	עברון
En Hahoreshtel Aviv	0	-1	-1	0	-1	0	0	1	7	8	עין החורש
Tel Aviv	0	-1	1	+2	+2	0	0	3	9	10	תל אביב
Bet Dagan	0	-1	-1	+1	+3	0	0	1	8	12	בית דגן
Negba	0	-1	1	+2	+2	0	0	3	8	10	נגבה
Magen	0	0	-1	-2	-3	0	0	0	2	3	מגן
Kefar Giladi	0	-1	-1	+1	+2	0	1	3	11	13	כפר גלעדי
Har Kenaan	0	-1	0	+2	+2	0	0	3	11	14	הר כנען
Gamla	0	0	0	+1	0	0	1	3	10	11	גמלא
Merhavaya	0	0	0	+1	0	0	0	2	9	10	מרחביה
Shaalvim	0	-1	0	+1	+2	0	0	2	8	10	שעלבים
Jerusalem	0	0	0	-1	+2	0	1	3	7	12	ירושלים מרכז
Rosh Zurim	0	+1	0	0	+1	0	2	3	7	10	ראש צורים
Dorot	0	+1	0	0	+2	0	1	1	5	9	דורות
Beer Sheva	0	0	0	0	+2	0	0	1	4	8	באר שבע
Ayyelet HaShahar	0	0	0	+1	+3	0	0	2	9	13	איילת השחר
Zemah	0	0	-1	-1	+1	0	0	1	7	11	צמח
Sede Eliyyahu	0	0	-1	+3	+2	0	0	0	9	10	שדה אליהו
Sedom	0	0	0	-1	0	0	0	0	1	3	סדום
Elat	0	0	0	-1	-2	0	0	0	0	0	אילת