

אפיונים אגרומטאורולוגיים של עונת חורף 1991/92

צפורה גת, אורה קרני - השרות המטאורולוגי - המחלקה למטאורולוגיה חקלאית

תקציר

עונת החורף 1991/1992 שהיתה חריגה מבחינה אקלימית, באה בעקבות עונת סתו (חודשים ספטמבר-נובמבר) שונה מהרגיל, דבר שהתבטא בהעדר גשם ובטמפרטורות גבוהות יחסית.

הטמפרטורות המקסימליות, המינימליות והממוצעות היו גבוהות מהרגיל לעונה ב- 0.5 - 1.0 מ"צ בממוצע. ערכי הלחות היחסית (ב-%) היו דומים לממוצע הרב-שנתי או גבוהים באחוזים בודדים. מבחינת משקעים, חודש ספטמבר היה יבש, ובאוקטובר ונובמבר ירדו מילימטרים ספורים.

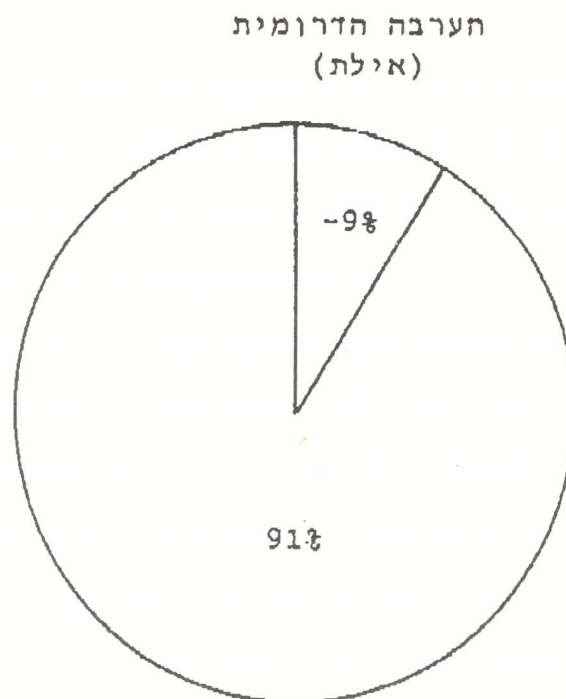
חורף 1991/1992 היה חריג באזורי הארץ השונים מבחינת האקלים. באזור הערבה היה חורף זה, במספר מרכיבי מזג האוויר, חריג אף הוא. בלט גרעון בזהירת שמש, וטמפרטורות המקסימום היומיות הממוצעות לתקופה דצמבר 1991 - פברואר 1992 היו באופן בולט נמוכות מהרגיל. מספר הלילות הקרים של צינה וגבול הקרה היה אף הוא גדול בהרבה מהרגיל. עלינו לציין כי בתחומי הערבה השונים קיימים הבדלים מבחינת רגישות לקרה, וסביר שבערבה התיכונה, באזורי פארן וצופר, לדוגמה, היה מספר הלילות הקרים, השעות הקרות וערכי טמפרטורות המינימום הנמוכות, קיצוניים יותר בהשוואה לחלקים אחרים בערבה.

זהירת שמש

אזור הערבה כולו נמנה על האזורים בהם נרשם גרעון בשעות זהירת שמש בהשוואה לרבשנתי של 10% - 20%.

בתחנה באילת (איור מס' 1) נרשם גרעון ממוצע לשלוש חדשי החורף של 9%. מסדרת מדידות של 22 שנה, זו השנה עם הגרעון הבולט ביותר.

איור מס' 1 - גרעון בשעות זהירות השמש (ב-%) באילת, בעונת 1991/92
(דצמבר עד פברואר) בהשוואה לרב שנתי



טמפרטורת מקסימום

טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת לתקופה נובמבר 1991 עד פברואר 1992 היתה נמוכה מהרבשנתית ב- 3-4 מ"צ. באזור הערבה היתה טמפרטורת המקסימום בעונה זו הנמוכה ביותר מכל סדרת המדידות.

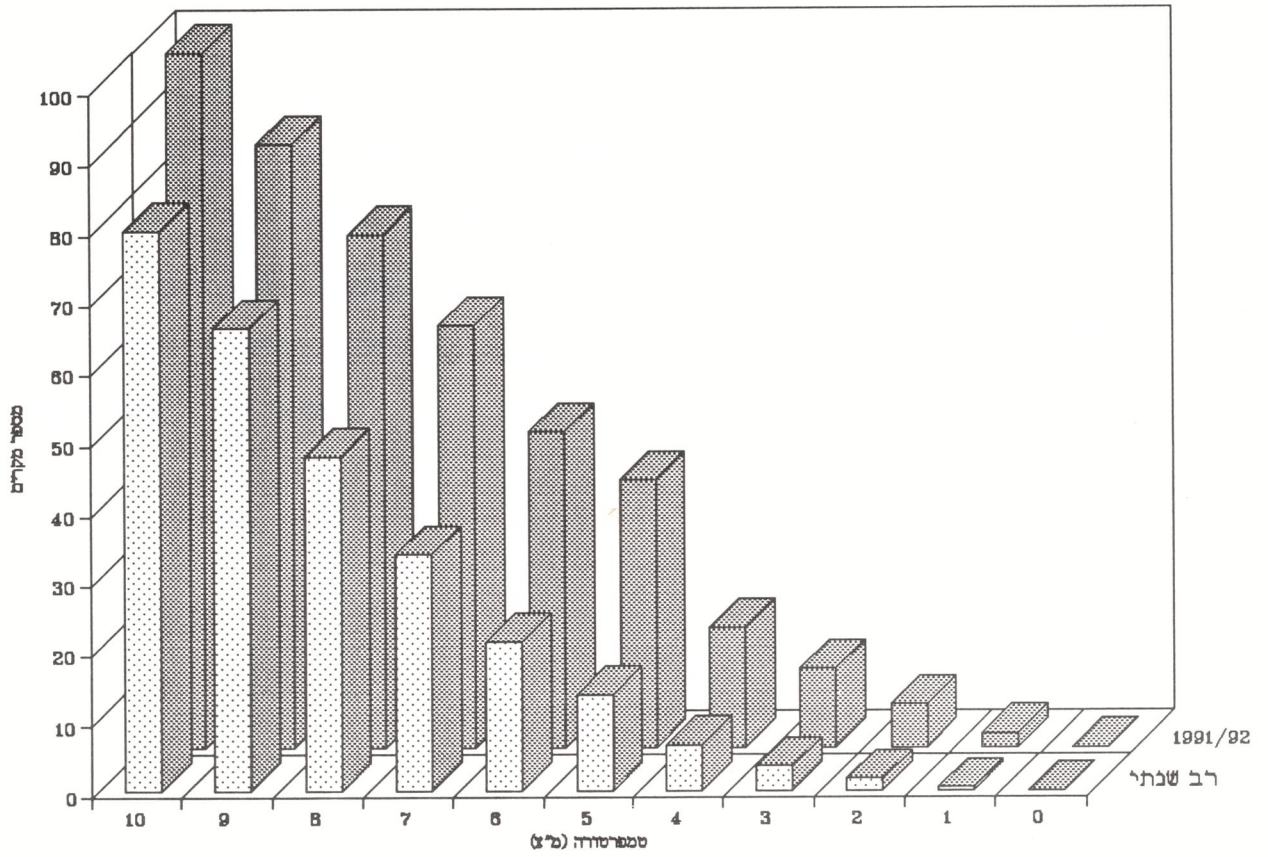
טמפרטורת מינימום

מבחינת ארועי טמפרטורות נמוכות וקרה, חורף זה היה יוצא דופן במספר הרב של הימים הקרים בכל ספי הטמפרטורה. החל מ- 10 מ"צ ומטה היו טמפרטורות המינימום נמוכות מהרב שנתיות, ומספר הלילות הקרים גדול מהרב שנתי (איור מס' 2). בספי הטמפרטורה (טבלה מס' 1, קבוצה א') החל מ- 10 מ"צ ועד 6 מ"צ, היה מספר המקרים בחורף זה גדול פי אחד ורבע ועד פי שנים ורבע בהתאמה.

ייחודה של עונת החורף 1991/92, מבחינת ארועי צינון וקרה (טבלה מס' 1, קבוצה ב') בולט עוד יותר. מספר הארועים החל מ- 5 מ"צ ועד 1 מ"צ היה גדול מהרב שנתי יותר מפי שניים בתחום הגבוה, ועד כמעט פי 7 בתחום הנמוך. עפ"י נתוני התחנה המטאורולוגית ביטבתה (בגובה 2 מ' מעל פני הקרקע), בחורף זה בטוחים אלו היה מספר הימים הקרים הגדול ביותר מאז שנת 1977/1978 (ראה טבלה).

גרף מס' 1 - מספר ארועי טמפ' נמוכות וקרה ביטבתה בחורף 1991/92

בהשוואה למוצע הרב שנתי



טבלה מס' 1 - מספר ארועי טמפרטורות מינימום נמוכות בחורף 1991/92
ביטבתה, ובהשוואה לרב שנתי

היחס באחוז	מספר הארועים בחורף 1991/1992	מספר ארועים רב שנתי לעונה בסף זה		טמפרטורת המינימום במ"צ	
125	99		79	10.0	א'
132	86		65	9.0	
159	73		46	8.0	
188	60		32	7.0	
225	45		20	6.0	
281	38		13.5	5.0	ב'
227	17		6.5	4.0	
314	11		3.5	3.0	
400	6		1.5	2.0	
667	2		0.3	1.0	

במספר גלים במהלך החורף נרשמו במקומות שונים בערבה התיכונה ערכים שליליים. מקורות המידע שלנו הם תחנות מטאורולוגיות ידניות ואוטומטיות במקומות שונים, וכן נתונים טופואקלימיים שנמדדו בחורף האחרון בפארן ובצופר בגובה 50 ס"מ מעל פני הקרקע.

ממכלול הנתונים שברשותנו נראה שבערבה התיכונה נרשמו מספר ימים בהם היו טמפרטורות שליליות. בשטחים שונים בצופר ובפארן, בשלושה לילות היו הערכים נמוכים ממינוס 1 מ"צ ובלילה מסויים אף ירדו ממינוס 3 מ"צ וממינוס 4 מ"צ. נראה כי השטחים הנמוכים, ובמיוחד אלו שממזרח לנחל הערבה, רשמו ערכים נמוכים מאד.

כמובן שיש חשיבות למבנה הטופוגרפי ולהפרעות בשטח לזרימת האויר. קיים קשר הדוק בין ערך טמפרטורת מינימום למספר שעות קרות. ככל שטמפרטורת המינימום נמוכה יותר, מספר השעות הקרות רב יותר. עפ"י המספר הרב של הלילות הקרים ועפ"י הקשר הלינארי החיובי הקיים בשעות הלילה בין

ערך טמפרטורת המינימום למשך השעות הקרות ($R^2 = 0.762$) אין ספק שמספר השעות הקרות היה גדול במהלך לילות החורף ובעונה כולה.

מבחינת ארועי קרה, מסווגת הערבה בעונה זו כ"אזור בו נרשמה טמפרטורה קרה בהרבה מהממוצע והמתקרבת לקריטריון של אחת ל- 18 שנה".

סיכום

מספר שנות המדידה בערבה התיכונה אינו מספיק לעיבודים הדרושים לערכים קיצוניים ולשיפוט הקריטריונים האזוריים עפ"י הרמה הארצית. עם זאת, מהתרשמות כללית מכל הנתונים שנאספו משטחי הערבה השונים נראה כי החורף האחרון היה חריג בערבה התיכונה מבחינת טמפרטורת מקסימום, גרעון בזהירות השמש, מספר הלילות הקרים ומספר השעות הקרות. תופעת הצינה והקרה בלטו במיוחד בשטחים הנמוכים טופואקלימית בגל הקרה הקרינתית של סוף ינואר. נשוב ונזכיר כי במפת הקרה נכלל אזור הערבה בקבוצת האזורים שבהם "טמפרטורה קרה בהרבה מהממוצע והמתקרבת לקריטריון של אחת ל- 18 שנה".