

**(041) SEASONAL VARIATION OF METEOROLOGICAL
PARAMETERS IN THE REGION OF MANGALORE, SOUTH WEST COAST
OF INDIA**

A. KUMARI, K. M. BALAKRISHNA

Department of Physics, Mangalore University, Mangalagangothri, Karnataka, India

ABSTRACT

Mangalore region is situated on the west coast of India at the foothills of Western Ghats. Study area lie on the western coast of southern Indian peninsula at $12^{\circ}49'00''$ N latitude and $74^{\circ}56'23''$ E longitude, 8 km south of Mangalore city. The region is characterized by a complex topography and sparsely distributed forest cover. River Nethravathi flows across the western Ghat and joins the sea at Mangalore. The terrain is complex and elevated about 80m above the mean sea level (MSL). The land sea breeze influences the local Meteorology and the circulation induced by the mountain-valley features. The Meteorological Measurements are conducted during different weather conditions. Observations of humidity, temperature, solar radiation, pressure, rainfall, wind speed, wind direction are made during the year 2002 for three seasons (monsoon, pre-monsoon and post- monsoon) and are presented.

(042) Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΠΟΔΟΣΗ

A. ΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΥ-ΣΕΡΕΛΗ, Ι. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ, Ι. ΤΣΙΡΟΣ

Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Μετεωρολογίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα αστικά πάρκα ανάλογα με την διαμόρφωση τους βελτιώνουν ή μη τις μικροκλιματικές συνθήκες του περιβάλλοντος δομημένου χώρου. Οι φυτοκαλυμμένοι αυτοί χώροι πολλές φορές σχεδιάζονται μόνο με γνώμονα την αισθητική και λειτουργικότητα τους, πράγμα που οδηγεί στην άμβλυνση της βιοκλιματικής τους προσφοράς. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η διερεύνηση της επίδρασης των διαφόρων μορφών εδαφοκάλυψης στην διαμόρφωση των θερμοϋγρομετρικών συνθηκών εντός των φυτοκαλυμμένων περιοχών που κατά επέκταση καθορίζουν το μέγεθος και την ένταση της επιρροής του πάρκου στον περιβάλλοντα του χώρο.

Έγιναν μετρήσεις θερμοκρασίας και υγρασίας στους κυριότερους διαμορφωμένους χώρους του λεκανοπεδίου της Αθήνας και ιδιαίτερα σε περιοχές που είχαν έντονο πρόβλημα θερμικής ρύπανσης. Έγινε γεωστατιστική επεξεργασία των δεδομένων και εκτιμήθηκαν οι χωρικές κατανομές των μετεωρολογικών αυτών παραμέτρων. Παράλληλα έγινε ομαδοποίηση των δεδομένων με την ίδια μορφή εδαφοκάλυψης με στόχο την αξιολόγηση αυτών ως προς την βιοκλιματική τους προσφορά.

Από την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων, διαπιστώθηκε έντονη θερμοϋγρομετρική διαφοροποίηση στο εσωτερικό των πάρκων μεταξύ των καλυμμένων με δομικά υλικά και των φυτοκαλυμμένων επιφανειών. Η διαφοροποίηση αυτή όσον αφορά την θερμοκρασία έφτασε τους 6 °C και όσον αφορά στη σχετική υγρασία το 13%. Διαπιστώθηκε επίσης ότι τόσο το είδος των δομικών υλικών και η έκταση χρήσης τους όσο και το είδος αλλά και η πυκνότητα της βλάστησης, λειτουργούν καθοριστικά στο μέγεθος και στην ένταση των θερμοϋγρομετρικών διαφοροποιήσεων εντός του χώρου πρασίνου. Η αναλογία φυτικού και δομικού υλικού καθορίζει την κατανομή των θερμοϋγρομετρικών συνθηκών στο χώρο του πάρκου και διαμορφώνει την ικανότητα του να επηρεάζει ευνοϊκά την γύρω από αυτό δομημένη περιοχή.

(042) THE ROLE OF URBAN PARK CONFIGURATION IN THEIR BIOCLIMATIC BEHAVIOUR

A. CHRONOPOULOU-SERELI, I. CHARALAMPOPOULOS, I. TSIROS

Laboratory of General and Agricultural Meteorology, Agricultural University of Athens

ABSTRACT

The configuration of urban parks may contribute to the improvement the microclimatic conditions of their surrounding build-up areas. The aim of this study is to investigate the microclimatic effects inside and outside urban parks with different ground covers.

Measurements of air temperature and relative humidity were carried out in various parks of the Athens metropolitan area and particularly in regions that have intense problem of thermal pollution. Using geostatistical analysis, data were evaluated to investigate the spatial distribution of the meteorological parameters.

Results showed a significant variation in spatial distribution of air temperature and relative humidity inside the parks between vegetated or non-vegetated surfaces. Temperature variation reached 6 °C while the relative humidity's variation reached 13%. It was also found that the impervious areas affected the spatial variation of temperature and humidity. Also, the density and the type of vegetation had a similar effect. In addition, it was found that the proportion of vegetation and impervious areas determined the microclimatic conditions inside the park area and affected the surrounding areas.

(043) ΦΥΤΟΚΑΛΥΜΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ‘ΕΛΑΙΩΝΑ’ ΑΘΗΝΩΝ

A. ΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΥ-ΣΕΡΕΛΗ, Ι. ΤΣΙΡΟΣ, Ι. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ

Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Μετεωρολογίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ένταση πυκνότητας του αστικού ιστού αλλά και το σύνολο των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων διαμορφώνουν ιδιαίτερες συνθήκες στο κλίμα της πόλης. Η πυκνή δόμηση, η απουσία ικανοποιητικών εκτάσεων αστικού πρασίνου σε συνδυασμό με τον αυξανόμενο κυκλοφοριακό φόρτο εντείνουν την θερμική ρύπανση εντός του λεκανοπεδίου της Αθήνας.

Η περιοχή του ‘Ελαιώνα’ στον δυτικό τομέα του λεκανοπεδίου των Αθηνών συγκεντρώνει όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά επιβάρυνσης γιατί περιλαμβάνει πυκνοδομημένες οικιστικές περιοχές με πολλές μικρές ή μεγαλύτερες βιομηχανίες, και βιοτεχνίες αλλά και σημεία συγκέντρωσης πυκνής κυκλοφορίας (Κεντρική λαχαναγορά και σταθμοί υπεραστικών λεωφορείων).

Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκε η χωρική κατανομή της θερμοκρασίας του αέρα ως συνάρτηση των διαφορετικών μορφών εδαφοκάλυψης. Για τον σκοπό αυτό ελήφθησαν δεδομένα θερμοκρασίας αέρος, διεύθυνσης και έντασης ανέμου από κινητή μονάδα μετρήσεων και από δυο μετεωρολογικούς σταθμούς αναφοράς. Έγινε γεωστατιστική επεξεργασία των δεδομένων και εκτιμήθηκαν οι χωρικές κατανομές των μετεωρολογικών αυτών παραμέτρων.

Με βάση τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η τάση σχηματισμού θερμικής νησίδας σε περιοχές με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως και η ψυκτική δράση των περιοχών αστικού πρασίνου εμφανίζονται κάτω από όλες τις συνθήκες και καθ’ όλη την διάρκεια του χρόνου μετρήσεων. Πιο συγκεκριμένα κατά την διάρκεια των μετρήσεων με ανέφελο ουρανό και συνθήκες νηνεμίας κατά την θερμή περίοδο του έτους, εμφανίστηκαν θερμομετρικές διαφοροποιήσεις της τάξης των 7 °C μεταξύ των διαφορετικών μορφών εδαφοκάλυψης. Στην περιοχή του Βοτανικού και συγκεκριμένα στο χώρο του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών εντοπίστηκαν οι μικρότερες τιμές θερμοκρασίας αέρος, οι οποίες ήταν χαμηλότερες τουλάχιστον κατά 5 °C από αυτές της παρακείμενης δομημένης περιοχής. Χαμηλές θερμοκρασίες εμφανίζονται επίσης σε μικρότερης έκτασης φυτοκαλυμμένες επιφάνειες, ως και σε ακάλυπτες-μη δομημένες περιοχές. Οι περιοχές με πυκνή-υψηλή δόμηση που στερούνται φυτοκαλυμμένων χώρων συμπεριφέρονται ως εστίες υψηλών θερμοκρασιών.

(043) URBAN GREEN AREAS AND THERMIC POLLUTION. THE CASE OF ‘ELAIONAS’ REGION IN ATHENS, GREECE

A. CHRONOPOULOU-SERELE, I. TSIROS, I. CHARALAMPOPOULOS

Laboratory of General and Agricultural Meteorology, Agricultural University of Athens

ABSTRACT

In urban areas, the high density of buildings along with a small number of green areas and high traffic conditions increase, in general, the thermal pollution. The Elaionas region, located in the western Athens metropolitan area, combines all the characteristics that increase the thermic pollution: it is an urban region with small-scale industries and sites with heavy traffic conditions.

The present study focuses on the spatial distribution of air temperature in the complex environmental setting of the Elaionas region. Measurements were carried out continuously at two meteorological stations; additional measurements were also carried out using an automobile unit. Measured data include: air temperature, wind direction and wind velocity. By geostatistical analysis of the data, the spatial patterns of the above meteorological parameters were estimated.

Results indicate an intense urban heat island over sites that have specific surface coverage. Also, over green areas, results indicate the presence of a park cool island phenomenon. Park cool island phenomena and urban heat islands tend to be developed especially under clear sky and calm conditions. In addition, for sites with different surface covers, differences in air temperature reached 7°C.

(044) ΑΠΟΣΥΡΘΗΚΕ – WITHDRAWN

(045) ANALYSIS OF AIR TEMPERATURE VARIATIONS IN BULGARIA

E. KOLEVA

National Institute of Meteorology and Hydrology, Sofia, Bulgaria

ABSTRACT

A long-term air temperature fluctuation in Bulgaria is examined. The seasonal and annual mean, maximum and minimum air temperatures are used to study these fluctuations. In analysis the emphasis are on the existence of trends and periodicity in the time series. Diurnal temperature range (DTR) is calculated, too. DTR generally decreases under global climate warming due to more significant night minimum temperature increase. Number of days with maximum temperature above given threshold and their variations are studied. The warmest decade in Bulgaria is determined. The distribution of temperature in this period is compared with this one in 1961-1990 reference period recommended by WMO as representing present climate. The obtained result could be used as an analogue for future. To estimate the change and its significant character some statistical methods are used (Mann-Kendall, Spearman).

(046) ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΩΝ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΑΤΛΑΝΤΙΚΟ ΩΚΕΑΝΟ

X. ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ, Τ. ΜΑΚΡΟΓΙΑΝΝΗΣ, Π. ΠΕΝΝΑΣ, Α. ΦΛΟΚΑΣ

Τομέας Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας, Τμήμα Γεωλογίας, Σχολή Θετικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια μελέτης των τάσεων, καθώς και των πιθανών κλιματικών μεταβολών που παρουσιάζουν οι χρονοσειρές των μηνιαίων τιμών των ανωμαλιών της θερμοκρασίας της επιφάνειας της θάλασσας (SSTA), στην περιοχή του Βόρειου Ατλαντικού ωκεανού για τη χρονική περίοδο 1961-1999. Οι ανωμαλίες ορίζονται σε σχέση με τη μέση τιμή της περιόδου (1951-1990) και δίδονται από το πανεπιστήμιο East Anglia με κομβική ανάλυση 5°x5°. Η περιοχή μελέτης αποτελείται από 190 κομβικά σημεία που καλύπτουν την περιοχή από 0° -75° Β και 15° Α-80°Δ. Εφαρμόστηκε η μέθοδος της ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες και εντοπίστηκαν δέκα ομάδες κομβικών σημείων οι οποίες ερμηνεύουν το 85% της συνολικής μεταβλητότητας. Για τον έλεγχο της σημαντικότητας των τάσεων εφαρμόστηκε το στατιστικό t-test Mann-Kendall σε δέκα από τα 190 κομβικά σημεία και προέκυψε ότι στα σημεία με αύξοντες αριθμούς 118 και 170 (τρίτη και όγδοη κύρια συνιστώσα αντίστοιχα) η τάση είναι στατιστικώς σημαντική. Η εφαρμογή του στατιστικού t-test στο σύνολο των σημείων έδειξε ότι τάσεις στατιστικώς σημαντικές εμφανίζουν, κυρίως, οι χρονοσειρές των σημείων που βρίσκονται στην περιοχή νοτίως της Γροιλανδίας, καθώς και αυτών πλησίον του γεωγραφικού Ισημερινού (νοτιοανατολικό τμήμα του ωκεανού).

(046) TIME SERIES ANALYSIS OF THE SEA SURFACE TEMPERATURE ANOMALIES OVER NORTH ATLANTIC AREA

C. MICHAILIDOU, T. MAKROGIANNIS, P. PENNAS, A. FLOCAS

Department of Meteorology and Climatology, School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki

ABSTRACT

In the present paper sea surface temperature anomalies are analyzed over the broad region of North Atlantic. The data used are monthly sea surface temperature (1951-1999), as deviation from the 1961-1990 average, provided by the CRU of the University of East Anglia. The data set covers the area within 0° N -75° N and 15° E-80°W, with a grid point resolution of 5°x5° and consists of 190 grid points. Rotated Principal Components Analysis (Varimax Normalized) has been applied and the first ten principal components have been retained explaining more than 85% of the total variance. Time series analysis has been performed using the Mann-Kendall rank statistic and a progressive test for trends according to Sneyers. The analysis has been applied to ten out of the 190 grid points and has shown a decreasing trend for the grid point 118 and an increasing one for the 170th. An analysis of trends has been applied to all the grid points and showed that statistically significant trends are present on the time series of SSTA for those grid points covering the area South of Greenland and those at the southern part of North Atlantic.

(047) INFLUENCE OF THE NORTH ATLANTIC TELECONNECTION PATTERNS ON THE WESTERN MEDITERRANEAN PRECIPITATION

A. MORATA¹, M. L. MARTÍN², F. VALERO³, M. Y. LUNA¹

¹*Servicio de Desarrollos Climatológicos. Instituto Nacional de Meteorología, Madrid, Spain*

²*Dpto. Matemática Aplicada a la Ingeniería. EITIG. Campus de Segovia. Universidad de Valladolid, Spain*

³*Dpto. Astrofísica y CC. de la Atmósfera, Facultad de CC. Físicas, Universidad Complutense de Madrid, Spain*

ABSTRACT

A singular value decomposition analysis is carried out to assess the dynamical relationship between the North Atlantic atmospheric circulation and the springtime Western Mediterranean precipitation. The first mode indicates that above-normal precipitation values are determined by the presence of a long-lived blocking geopotential pattern characterised by split flow around a high located northward British Isles and a low over Iberia. This large-scale pattern matches the EAJet teleconnection pattern (Barnston and Livezey, 1987), which is the third primary mode of low frequency variability in the North Atlantic. The second mode establishes a clear relationship between the geopotential and the NAO patterns resembling a configuration with the positive node spanning central latitudes of the North Atlantic Ocean flanked by two negative centres located over Greenland and Canary Islands, respectively. This large-scale atmospheric distribution promotes advection of northerly air over the Western Mediterranean area favouring the development of precipitating systems which can result in rainfall over south of the study area. These results indicate that the second mode would explain the inverse response of the study area to the NAO pattern, that is, an intensification (weakening) of the spring NAO index is linked with positive (negative) precipitation anomalies over the southern (northern) area of study.

(048) PRECIPITATION VARIATIONS IN UPPER PARTS OF THE BULGARIAN MOUNTAINS

N. PETKOVA, E. KOLEVA

National Institute of Meteorology and Hydrology, Sofia, Bulgaria

ABSTRACT

Using the methods of running means and integral difference curves, the monthly and annual precipitation in mountain parts of Bulgaria are studied. Data from nine stations are used, covering the period 1931-2002. Besides numbers of days with heavy precipitation during the warm half of the year are analysed. To reveal the climatic character in the annual distribution of precipitation so called Continental and Mediterranean Indexes are calculated. To identify some trend in data the Spearman and Man-Kendall rank statistics are used. In mountain part of Bulgaria during the recent years precipitation has shown a decreasing trend.

(049) ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΑΚΡΑΙΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΤΙΜΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ

Γ. ΤΖΑΒΕΛΑΣ, Ν. Γ. ΠΡΕΖΕΡΑΚΟΣ, Α. Γ. ΠΑΛΙΑΤΣΟΣ

*Εργαστήριο Υπολογιστικών Μαθηματικών, Γενικό Τμήμα Μαθηματικών, Τεχνολογικό
Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι ο προσδιορισμός της συνάρτησης κατανομής που προσαρμόζεται όσο το δυνατόν καλύτερα στις ανά έτος ακραίες τιμές βροχόπτωσης στην περιοχή της Αθήνας. Η χρονοσειρά των δεδομένων αποτελείται από τη μέγιστη ανά έτος βροχόπτωση, για την 110-ετή χρονική περίοδο 1891-2000. Το ιστόγραμμα των παρατηρήσεων αποκαλύπτει μια μονόκορφη και λοξή προς τα δεξιά κατανομή. Για το λόγο αυτό ελέγχεται η προσαρμογή τριών κατανομών που παρουσιάζουν αυτά τα χαρακτηριστικά. Οι κατανομές αυτές είναι η Frechet κατανομή ακραίων τιμών, η λογαριθμική κανονική κατανομή (LogNormal) και η αντίστροφη κανονική (Inverese Gaussian). Οι παράμετροι των κατανομών εκτιμώνται με τη μέθοδο της μέγιστης πιθανοφάνειας και η προσαρμογή των κατανομών ελέγχεται με τον έλεγχο χ^2 .

Από την ανάλυση απεκαλύφθη ότι μεταξύ των τριών ελεγχόμενων μοντέλων κατανομών, η αντίστροφη κανονική είναι η κατανομή που εμφανίζεται να προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα στοιχεία της χρονοσειράς με τις ανά έτος ακραίες τιμές βροχόπτωσης. Η λογαριθμική κατανομή απορρίπτεται ως μοντέλο, ενώ η κατανομή Frechet δεν απορρίπτεται μεν, αλλά δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα στοιχεία της υπό μελέτη χρονοσειράς. Με βάση το αποδεκτό μοντέλο της αντίστροφης κανονικής κατανομής, γίνεται προσπάθεια εξαγωγής πληροφοριών/συμπερασμάτων σχετικών με την πιθανότητα των ακραίων τιμών βροχόπτωσης στην υπό μελέτη περιοχή.

(049) DISTRIBUTION OF EXTREME ANNUAL PRECIPITATION OVER ATHENS

G. TZAVELAS, N. G. PREZERAKOS, A. G. PALIATSOS

*Laboratory of Computational Mathematics, General Department of Mathematics,
Technological Education Institute of Piraeus*

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the probability distribution function of the extreme annual precipitation amounts over Athens province. In this study the series of daily precipitation observations at the National Observatory of Athens (NOA), for a 110-year period (1891-2000), is analyzed in order to define the annual extreme precipitation amounts. The data set consists of the extreme annual precipitation amounts, for a 110-year period. The histogram reveals a unimodal right skewed distribution. LogNormal, Inverese Gaussian, and Frechet parametric families of probability distributions have been considered as candidate models for the distribution of such precipitation amounts. Goodness of these model's fit to the above data, has been tested with Pearson's χ^2 -test.

The main result of this statistical analysis is that among the three candidate models, Inverese Gaussian (IG) is the one that fits very well to the distribution of annual extreme precipitation amounts. The LogNormal is rejected and the Frechet fits marginally. Based on the adopted model of IG, an attempt is made in order to provide, from a theoretical viewpoint, understandable information about probability of high precipitation levels over the area of our interest.

(050) ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΞΗΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΑΝΩΜΑΛΙΑΣ ΒΡΟΧΗΣ (I) ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΥΤΟΥ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΞΗΡΑΣΙΑΣ

B. Δ. ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ, Η. ΛΕΙΒΑΔΑ, Κ. ΠΑΥΛΟΥ

Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής, Τομέας Φυσικής Εφαρμογών, Εργαστήριο Μετεωρολογίας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι παρατηρούμενες κατά τα τελευταία χρόνια κλιματικές αλλαγές σε παγκόσμια αλλά και σε τοπική κλίμακα, κυρίως όσον αφορά στη θερμοκρασία του αέρα και στην βροχόπτωση, αποτελούν αντικείμενο πολυάριθμων μελετών. Ιδιαίτερα όσον αφορά στην ξηρασία, αυτή υπό την ευρύτερη έννοια θα μπορούσε να οριστεί σαν η ελάττωση της βροχόπτωσης με τη σύγχρονη μικρή ή μεγάλη αύξηση των απαιτήσεων, από τον άνθρωπο, σε νερό.

Η ελάττωση της βροχόπτωσης που οδηγεί στο φαινόμενο της μετεωρολογικής ξηρασίας δημιουργεί σημαντικά οικονομικά, πολιτικά και περιβαλλοντολογικά προβλήματα., στις περιοχές όπου παρατηρείται.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ο δείκτης ανωμαλίας της βροχής (I) που έχει προταθεί από τον M.P. van Rooy, ο οποίος στηρίζεται σε μηνιαία δεδομένα βροχόπτωσης. Στη συνέχεια προτείνονται οι απαιτούμενες τροποποιήσεις για την εφαρμογή του δείκτη (I) στα δεδομένα του Ελληνικού χώρου. Επίσης, ελέγχεται ο βαθμός και η μορφή συσχέτισης του με άλλους δείκτες ξηρασίας, όπως είναι ο κανονικοποιημένος δείκτης υετού (SPI) που έχει προταθεί από τον McKee και ο δείκτης ξηρασίας του de Martonne, ο οποίος έχει επιτυχώς εφαρμοσθεί στα Ελληνικά δεδομένα και ο οποίος στηρίζεται στο συνδυασμό μηνιαίων τιμών βροχόπτωσης και θερμοκρασίας αέρα.

(050) THE DEFINITION OF DROUGHT IN GREECE BASED ON THE RAINFALL ANOMALY INDEX (I) AND ITS COMPARISON WITH OTHER DROUGHT INDICES

V. D. ASSIMAKOPOULOS, I. LIVADA, C. PAVLOU

University of Athens, Physics Department, Section of Applied Physics, Laboratory of Meteorology

ABSTRACT

The observed climatic changes during the recent years, either on a global or on a local scale, regarding mainly the ambient air temperature and rainfall, have attracted the interest of scientific community. Namely, drought which may be defined as the decrease in rainfall amount with the contemporary low or high increase in water demand is a subject of critical interest.

The decrease in rainfall, leading to the meteorologically defined phenomenon of drought, results in serious economic, political and environmental problems in regions, where it exists.

The present study describes, initially, the rainfall anomaly index (I), introduced by M.P. van Rooy, which is based on monthly rainfall data. Thereinafter, the necessary amendments are proposed in order to apply the index (I) on data collected from Greece. Besides, the degree and the form of correlation of the proposed index with other climatic indices is performed, such as the standardized precipitation (SPI) proposed by McKee and the aridity index introduced by de Martonne. The latter has been successfully applied to data from Greece and it is based on combined monthly data of rainfall and air temperature.