

## 1. OBIECTIVE

1. Constituirea seriilor de date pluviometrice
2. Descrierea statistica a seriilor de date constituite.

## 2. DATE GENERALE

Dobrogea este o regiune situata in sud-estul Romaniei, intre Marea Neagra si cursul inferior al Dunarii. Structura sa este de platou cu aspect deluros. In general, climatul este continental temperat si este divizat in doua unitati: una, care include Delta Dunarii, sudul sau, lacurile Razim si Sinoe si o fasie de 10 - 20 km latime de-a lungul marii si o alta, care include restul teritoriului, unde climatul este influentat de centura continentală moderata.

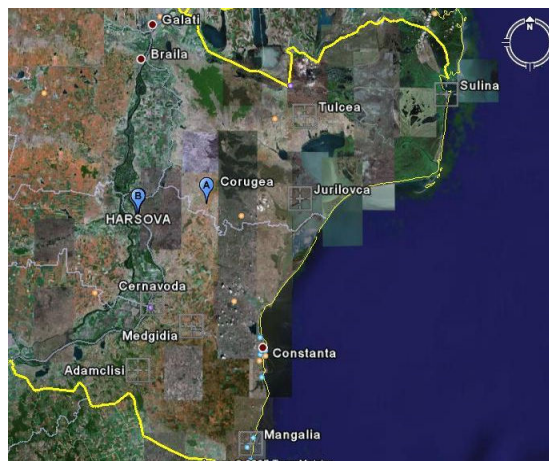
Temperatura medie anuala este peste 11<sup>0</sup> C/ an de-a lungul Litoralului si in Campia Dunarii si sub 10<sup>0</sup>C - 11<sup>0</sup>C in nord si centru.

## 3. REZULTATE

S-a dispus de date privind precipitatiile pe o perioada de 41 ani (1965 - 2005), de la 10 statii principale, situate ca Fig.1.

Fig.1. Datele asupra statiilor principale

Statie	Latitudine	Longitudine	Altitudine(m)
Tulcea	+45:11	+28.49	4.36
Jurilovca	+44:46	+28.53	37.65
Corugea	+44:44	+28.20	219.2
Harsova	+44:41	+27.59	37.51
Cernavoda	+44:21	+28.03	87.17
Medgidia	+44:15	+28.16	69.54
Constanta	+44:13	+28.38	12.80
Adamclisi	+44:08	+28.00	158.00
Mangalia	+43:49	+28.35	6.00
*Sulina	+45:04	+29.39	2.08



\* Statia Sulina este situata la 13km in larg.

### 3.1. Definirea variabilelor caracteristice si gruparea datelor

Variabilele caracteristice definite au fost precipitatiile medii, maxime sau minime anuale, trimestriale si lunare.

In prima faza datele au fost verificate si s-au determinat valorile variabilelor de studiu

### 3.2. Reprezentarea seriilor obtinute

In cele ce urmeaza prezentam rezultatele obtinute la analiza statistica a datelor medii anuale. Seriile datelor medii anuale sunt reprezentate in Fig.2.

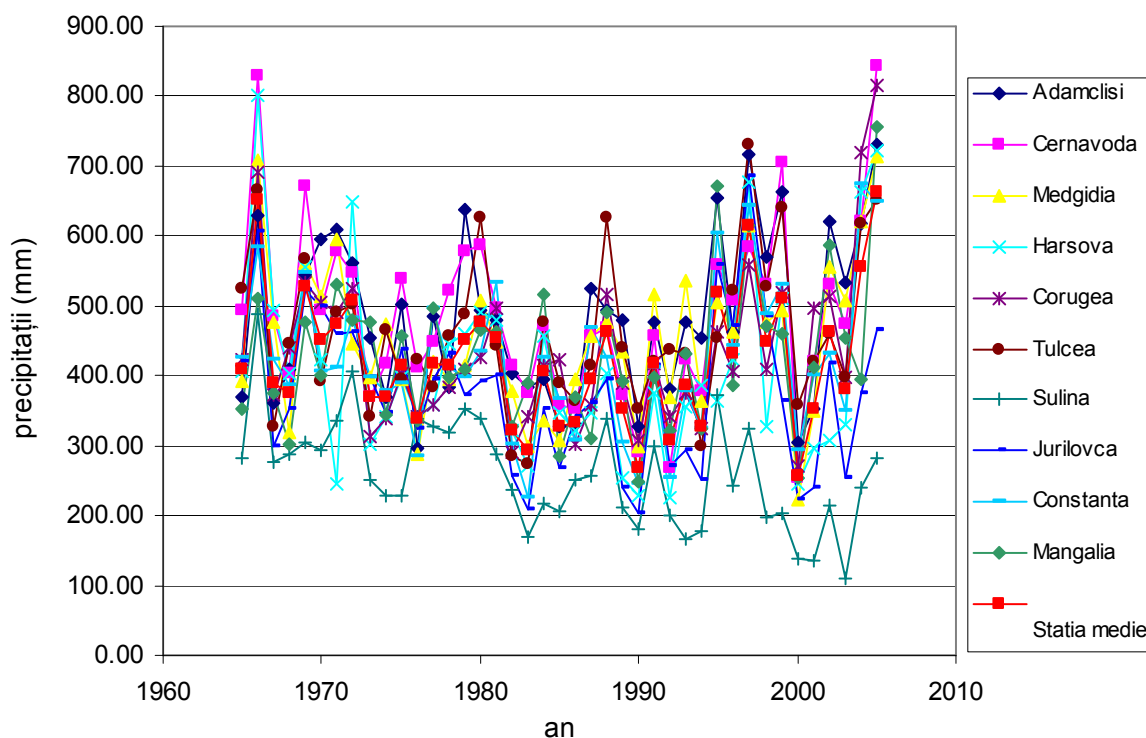
### 3.3. Analiza datelor

Rezultatele principale obtinute asupra seriilor constituite privesc:

- Determinarea valorilor medii, mediane, abaterii medii patratic, coeficientilor de variatie;
- Determinarea distributiei datelor;
- Detectarea omogenitatii seriilor (testul Wilconxon, de ruptura, de schimbare);
- Deteminarea tendintelor de evolutie ale seriilor (testul Mann - Kendall).

*Analiza variabilitatii spatiale* a fost facuta prin construirea a doua statii virtuale, denumite de noi statii medii, ale caror date sunt respectiv mediile aritmetice anuale, calculate pe ansamblul statiilor si respectiv mediile ponderate, calculate dupa metoda poligoanelor Thiessen. Pentru cele doua statii s-au calculat abaterile medii patratic si coeficientii de variatie.

Fig.2. Precipitatii medii anuale



Abaterile medii patratice si coeficientii de variatie nu difera semnificativ pentru cele doua statii medii. Se observa ca cele mai semnificative dispersii ale precipitatiilor s-a inregistrat in 1966, 1997 si in perioada 1999-2005.

Din analiza izohietelor (Fig.3) se observa ca, in general, valorile precipitatiilor medii anuale au crescut in perioada 1995-2005, exceptand Campia Dunarii si statia Sulina.

#### 4. CONCLUZII

Din studiul facut a rezultat ca toate seriile pluviometrice sunt normal repartizate, prezinta anomalii de diferite tipuri, sunt omogene (la nivelul de incredere de 1% ) si nu au puncte de ruptura, exceptand statia Sulina.

Analizand statiile medii au fost trase concluzii analoge asupra abaterilor medii patratice si coeficientilor de variatie.

Incepand din 1997 exista o schimbare in regimul precipitatiilor in intreaga regiune.

Desi cantitatea de medie anuala de precipitatii a crescut, distributia lor este total neuniforma, deoarece cea mai mare parte cade in lunile mai - iunie (de exemplu, la Constanta, in 2003, a cazut o cantitate de 208 mm intr-o singura zi). Ca urmare, aceasta nu are ca si consecinta cresterea rezervei de apa in sol, Dobrogea fiind o zona de carst.

#### 5. BIBLIOGRAFIE

1. Buishard, T. A., 1982. Some methods for testing the homogeneity of rainfall records. Journal of Hydrology 58, pp. 11-27.
2. P. Hubert et al., 1989. Segmentation des séries hydrométéorologiques. Application à des séries de précipitations et de débits de l'Afrique de l'Ouest. Journal of Hydrology 110, pp. 349-367.
3. Lee, A.F.S., Heghinian, S.M., 1977. A Shift of the Mean Level in a Sequence of Independent Normal Random Variables - A Bayesian Approach. Technometrics 19, n°4, pp. 503-506.
4. Lubes-Niel, H. et al., 1994. Caractérisation de fluctuations dans une série chronologique par applications de tests statistiques - Etude bibliographique. Rapport interne ICCARE 3, ORSTOM – Hydrologie
5. Pettitt, A. N., 1979. A non - parametric approach to the change - point problem. Applied Statistics 28, n°2, pp. 126 - 135.
6. Taylor, W, 2003, Change point analyser 2.0 shareware program, Taylor Entreprises, Libertyville, Illinois; Web:<http://variation.com/cpa>

Fig.3. Variatia spatiala a precipitatiilor pe perioade

