

## EVALUAREA HIDROLOGICĂ A BAZINULUI r. PRUT

**Lazăr CHIRICĂ**

*Catedra Științe ale Solului, Geologie și Geografie*

The riverside of the Prut river has an important role in the development of the small and medium towns in the area by means of water reserves, ecological state, degree of disruption.

The infinitesimal flow of the small rivers become vulnerable in the freshet periods and can cause immense floods.

### Introducere

Bazinul hidrologic Prut are o importanță geopolitică deosebită, reprezentând hotarul de est al Uniunii Europene și NATO – pe de o parte, și hotarul de vest al Republicii Moldova – pe de altă parte. Aprecierea hidrologică constă în monitorizarea resurselor de apă, distribuția proprietăților calitative și cantitative ale apei, evaluarea regimului hidrologic în funcție de anotimp, dar, mai ales, a frecvenței viiturilor de proporție. Din punct de vedere teritorial, bazinul hidrografic Prut se atribuie statelor România, Ucraina și Republica Moldova. În structura ierarhică bazinul hidrografic Prut este de ordinul doi și face parte din bazinul hidrografic al Dunării.

### Obiect și metode de cercetare

Pentru soluționarea scopului propus a fost cercetată rețeaua hidrografică Prut, cu ajutorul metodei expediționare, statisticii hidrologice, fiind investigate variațiile de nivel și ale debitelor de apă, elementele scurgerii, precum și impactul debitelor maxime asupra omului.

### Rezultate și discuții

Bazinul Prutului este extins longitudinal pe 4°31'01" între 24°06'20" longitudine estică și 28°37'21" longitudine estică, iar latitudinal – pe 3°26'28" între 48°53'05" latitudine nordică și 45°26'37" latitudine nordică. Punctele extreme ale întregului bazin hidrografic Prut sunt:

- la nord 48°53'05" latitudine nordică și 24°51'12" longitudine estică;
- la est 46°40'10" latitudine nordică și 28°37'21" longitudine estică;
- la sud 45°26'37" latitudine nordică și 28°07'47" longitudine estică;
- la vest 48°28'50" latitudine nordică și 24°06'20" longitudine estică (Fig.1).

Lungimea cumpenei de apă a bazinului Prut este de 2582 km. În partea de nord bazinul se învecinează cu bazinul hidrografic Nistru, tributar direct în cadrul bazinului Mării Negre. Linia de cumpănă începe la o altitudine de 1402 m din Carpații Păduroși, apoi traversează altitudinea de 270-300 m din Podișul Moldovei de Nord, 429 m (dealul Bălănești) din Podișul Moldovei Centrale. În partea de sud-est bazinul Prutului se învecinează cu suprafețele bazinelor unor limane nord - dunărene de pe teritoriul Ucrainei, pe o lungime totală de 190 km (limanele Cahul, Ialpuș).

În sud limita bazinului Prut este foarte mult îngustată, fiind marcată de confluența cu fluviul Dunărea, în dreptul insulei Prut.

Limita vestică este mult sinuoasă, având o lungime totală de circa 700 km, desfășurată pe teritoriul României (600 km) și Ucrainei (100 km), față de bazinul Siretului și față de bazinul Tisei în nord-vest.

Suprafața bazinului hidrografic al Prutului este de 27450 km<sup>2</sup>. În urma modelărilor prin mijloace GIS a rezultat o suprafață de 28460,43 km<sup>2</sup> (Florin Vortolomei, 2008).

Lungimea totală a r. Prut este de 967 km. În Ucraina, Prutul are o lungime totală de 251 km, desfășurați în totalitate în sectorul superior al râului (ceea ce reprezintă 26% din lungimea totală), la care se adaugă 21 km, pe care Prutul formează hotarul natural al Ucrainei cu România (2% din lungimea totală) (Fig.2). Din suprafața totală a bazinului Prut, 30% se desfășoară în Ucraina, ceea ce reprezintă 8300 km<sup>2</sup> (doar 1,37% din suprafața Ucrainei).

În Republica Moldova Prutul are o lungime totală de 695 km și formează în totalitate hotarul natural cu România (ceea ce reprezintă 72% din lungimea totală) (Fig.3). Din suprafața totală a bazinului Prut, 8250 km<sup>2</sup> se desfășoară pe teritoriul Republicii Moldova, reprezentând aproximativ 30% din totalul bazinului și 24,37% din suprafața Republicii Moldova.

În România, bazinul Prutului ocupă 10900 km<sup>2</sup>, ceea ce reprezintă aproape jumătate din suprafața totală a bazinului (40%), suprafață care reprezintă doar 4,57% din suprafața țării.

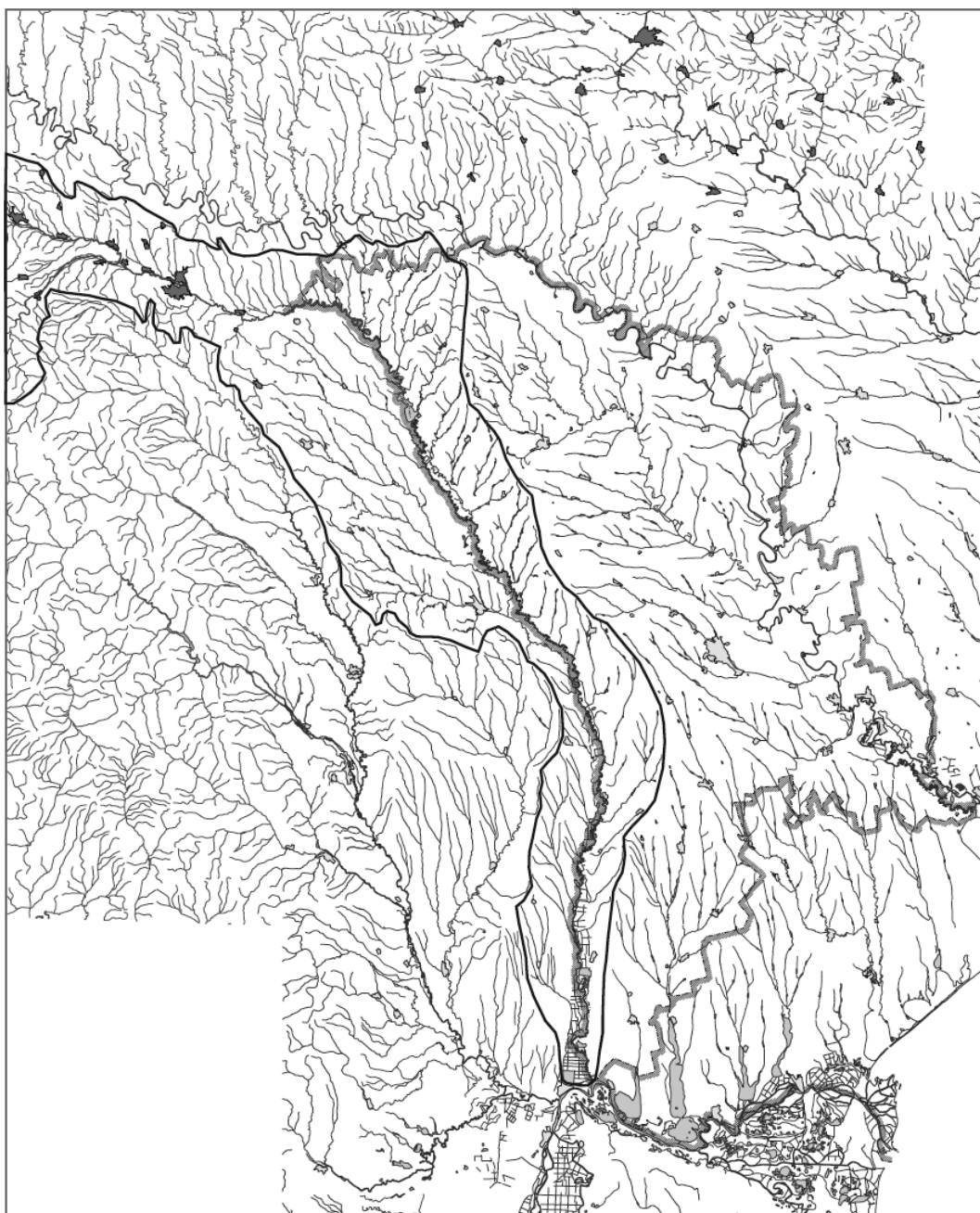


Fig.1. Rețeaua hidrografică a bazinului r. Prut.

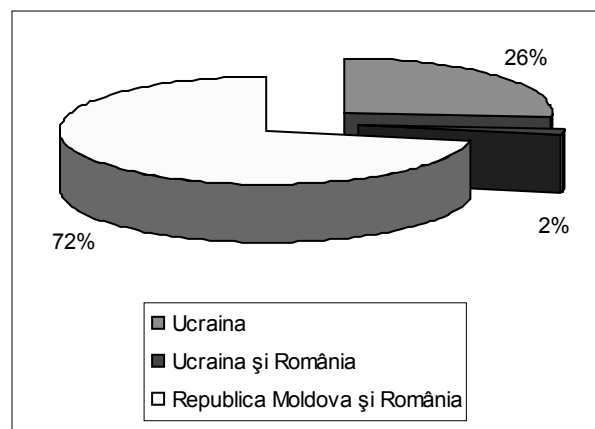


Fig.2. Distribuția procentuală a lungimii r. Prut pe state.

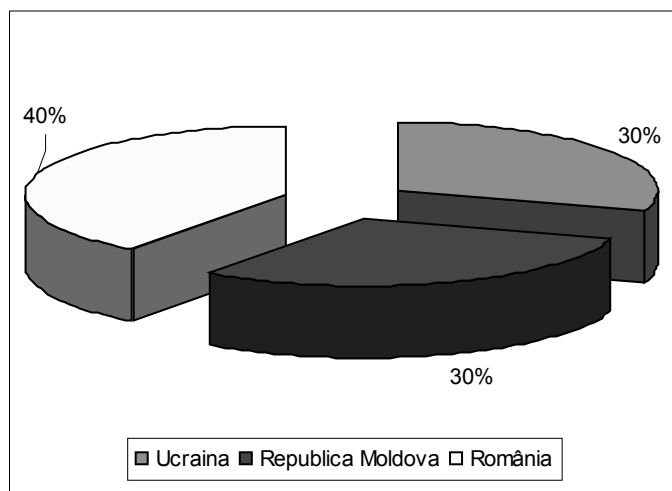


Fig.3. Distribuția procentuală a suprafeței bazinului r. Prut.

Râul Prut dispune de o pantă medie de 1,63% și un coeficient de sinuozitate de 2,1.

Afluenții principali de dreapta sunt râurile: Liuchka (56 km), Ceremoș (80 km), Derelui (24 km), Bașeu (104 km), Jijia (287 km), Bahlui (104 km), Elan (68 km), Chineja (63 km). Afluenții principali de stânga sunt râurile Turca (41 km), Cerneva (63 km), Beleluia (30 km), Sovița (39 km), Staraiia Granița (33 km), Ryngaci (42 km), Cerlena (36 km), Vilia (50 km), Lopatnic (57 km), Racovăț (67 km), Ciuhur (30 km), Camenca (93 km), Gârla Mare (40 km), Delia (30 km), Nârnova (49 km), Lăpușna (70 km), Sărata (59 km), Tigheci (43 km), Larga (33 km).

Regimul hidrologic al râurilor din bazinul Prutului este determinat de tipul de alimentare și de caracterul variației ei în timpul anului.

Sursele de alimentare pentru râurile din Ucraina și Republica Moldova sunt analizate în [1-3]; pentru râurile din România, respectiv, în [4-6].

Râurile din bazinul hidrografic Prut se alimentează din sursele de suprafață și din sursele subterane.

Sursele de suprafață sunt formate din apa precipitațiilor și contribuie într-un procent decisiv la formarea scurgerii lichide. Aportul lor, față de volumul total de apă transportat de râuri, oscilează între 85%, înregistrate frecvent în sudul Câmpiei Moldovei și 96,4% – în nord-vestul bazinului.

Tabelul 1

Precipitațiile medii multianuale și lunare (mm)

Localitatea	Lunile												Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ocnîța	33	34	33	49	65	78	84	70	51	40	42	38	617
Briceni	33	34	33	49	65	78	84	70	51	40	42	38	617
Edineț	31	30	26	41	58	78	79	62	42	31	41	34	553
Glodeni	29	29	29	48	62	71	80	60	42	34	42	37	563
Fălești	36	31	33	43	56	82	82	54	44	25	46	34	566
Cornești	40	38	33	46	61	89	82	59	47	30	46	38	609
Nisporeni	37	36	25	42	49	77	62	56	38	25	43	38	541
Leova	30	28	26	38	55	77	62	56	38	25	43	38	516
Cahul	35	35	26	40	56	70	55	57	41	27	41	38	521

În cazul alimentării de suprafață, precipitațiile contribuie la formarea scurgerii imediate, când sunt sub formă de ploaie, sau cu o oarecare întârziere, când sunt sub formă de zăpadă. Raportul cu care contribuie aceste două forme de precipitații se exprimă prin valoarea indicelui Z.

După normele de clasificare propuse de M.I. Lvovici și I.Ujvari pentru sursele de suprafață, se consideră o alimentare de tip pluvial moderat (Pz), când indicele Z oscilează între 20% și 40% și pluvio-nival (pz), când acesta are valoarea cuprinsă între 40% și 50%. Astfel, râurile din bazinul Prutului se atribuie la tipul pluvial moderat (Pz) și la tipul pluvio-nival (pz).

Ponderea surselor de alimentare pentru Prut (or. Ungheni) se distribuie în felul următor:

- alimentarea subterană – 26,3%;

- alimentarea pluvială – 42,3%;
- alimentarea nivală – 31,3%.

Sursele subterane reprezintă a doua posibilitate importantă în alimentarea râurilor și este formată în principal din apele descendente, mai profunde, care nu se epuizează în perioadele secetoase, constituind sub 20% pentru afluenți, respectiv, peste 20%, pentru râul Prut.

Debitul mediu multianual pe r. Prut la stația hidrometrică Cernăuți este de 74,6 m<sup>3</sup>/s, la stația Corpaci – 78,5 m<sup>3</sup>/s, Rădăuți – Prut – 78,28 m<sup>3</sup>/s, or. Ungheni – 82,0 m<sup>3</sup>/s, or. Leova – 84,0 m<sup>3</sup>/s.

Valorile debitelor maxime în timpul viiturilor catastrofale (1969, 2008) au înregistrat cote de peste 5000 m<sup>3</sup>/s. Debite minime (9,98 m<sup>3</sup>/s) au fost înregistrate la or. Ungheni (1964).

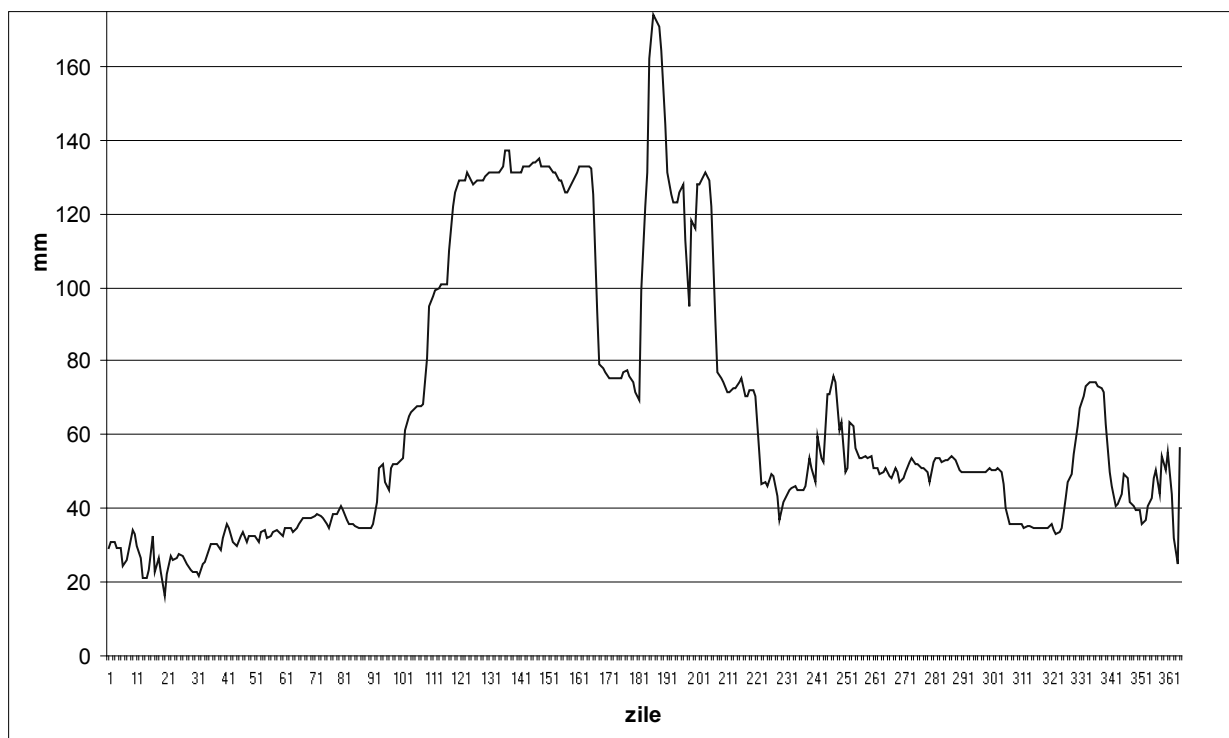


Fig.4. Hidrograful debitelor medii zilnice p. h. Ungheni, 2000 [7].

Debitele medii ale afluenților de stânga pe teritoriul Republicii Moldova sunt cuprinse între valorile 0,1-0,6 m<sup>3</sup>/s.

Distribuția debitelor în unele râuri mici, m<sup>3</sup>/s

Tabelul 2

Râul	Lunile												Anotimpul				Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Primăvara	Vara	Toamna	Iarna	
Vilia, s. Balasinești	0,37	0,59	1,36	1,03	0,54	0,58	0,76	0,36	0,32	0,33	0,46	0,41	0,98	0,57	0,36	0,46	0,59
Draghiște, s. Trinca	0,30	0,49	1,18	1,18	0,47	0,41	0,61	0,28	0,33	0,42	0,42	0,38	0,98	0,43	0,39	0,39	0,55
Camenca, s. Căzănești	0,31	0,71	1,16	0,80	0,27	0,40	0,50	0,24	0,17	0,23	0,33	0,34	0,75	0,36	0,24	0,46	0,45

### Concluzii

Bazinul hidrografic Prut are un rol deosebit în dezvoltarea orașelor mici și mijlocii din zonă prin rezervele de apă, starea ecologică, exercitând influență și asupra gradului de dezmembrare a suprafeței topografice.

Debitele infime ale râurilor mici devin vulnerabile în timpul viiturilor și provoacă inundații imense.

Cele mai frecvente viituri se produc în anotimpul cald, fiind preponderent influențate de precipitațiile torențiale căzute pe suprafața bazinului.

Râurile ce traversează orașele din bazinul Prutului influențează drenarea apelor subterane, formele de relief, dar, totodată, sunt poluate de apele reziduale.

**Referințe:**

1. Водные ресурсы Молдавии. – Кишинев, 1985.
2. Государственный водный кадастр. Украина и Молдавия. Выпуск 1. Т. VI – 1980.
3. Лалыкин Н., Казак В. Гидрологические характеристики малых рек Молдовы и их антропогенные изменения. – Кишинэу, 2005.
4. Ijvari I. Geografia apelor României. – București: Editura Științifică, 1972.
5. Vortolomei F. Bazinul Prutului – studiu de hidrologie. – București, 2008.
6. Râurile României: Monografie hidrologică. – București, 1971.

*Notă: Rezultatele sunt obținute în cadrul Proiectului „Perspectivele evoluției orașelor mici și mijlocii în Republica Moldova la scară regională prin prisma priorităților dezvoltării durabile” (cifru 09.814.08.04A) cu suportul financiar al CSȘDT.*

*Prezentat la 03.07.2009*