

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI ÎNVĂȚĂMÎNTULUI
CENTRUL DE CERCETĂRI BIOLOGICE IAȘI

STAȚIUNEA DE CERCETĂRI „STEJARUL” PIATRA NEAMȚ

LUCRĂRILE

**Stațiunii de cercetări „Stejarul”
Piatra Neamț**

VOLUMUL 8

Seria Geografie

PIATRA NEAMȚ — 1985

CÎTEVA ASPECTE PRIVIND APORTUL ALBIILOR RÎURILOR DOAMNA (ARGHEȘ) ȘI TROTUȘ, CA SURSE DE ALUVIUNI

I. ICHIM, MARIA RĂDOANE

Mots-clefs: cartographie géomorphologique, sources de sédiments, érosion latérale.

QUELQUES ASPECTS SUR L'APPORT DES LITS MINEURS DES RIVIÈRES DOAMNA (ARGHEȘ) ET TROTUȘ, COMME SOURCES DES SÉDIMENTS. Par l'emploi des techniques de cartographie géomorphologique sur les lits mineurs des rivières Doamna et Trotuș, on évalue quelques effets des déplacements latéraux des rivières dans l'apport de sédiments.

La rivière Doamna, sur un secteur longue de 52 km ($S_1 = 351 \text{ km}^2 - S_2 = 595 \text{ km}^2$), transite 40 000 m^3/an sédiments, de quoi approximativement 10 700 m^3/an (15,6%) dérivent par l'érosion des rives.

La rivière Trotuș, sur un secteur longue de 50 km ($S_1 = 3873 \text{ km}^2 - S_2 = 4376 \text{ km}^2$), transite 1 109 000 m^3/an , mais les rives participent, en moyenne, avec 250 000 m^3/an (22%).

1. Considerații generale

Amenajarea de lacuri de baraj și, în general, construcții hidrotehnice transversale pe albiile de râu, a amplificat interesul pentru cunoașterea surselor de aluviuni. Pe de o parte, se pune problema cât din aluviuni își au sorgintea în domeniul versanților și cât în spațiul albiilor de râu, pe de altă parte, din domeniul albiilor, în ce proporție aluviunile tranzitate într-o porțiune dată provin din debit tirit și cât din debit solid în suspensie.

Asupra unor puncte de vedere exprimate în acest sens ne-am referit mai pe larg cu altă ocazie (ICHIM, RĂDOANE, 1984) și nu vom reveni aici. Reținem însă importanța deosebită pe care o capătă identificarea surselor de aluviuni în descifrarea dinamicii albiilor de râu.

Dintre modalitățile de abordare ne-am referit la concluziile pe ca-

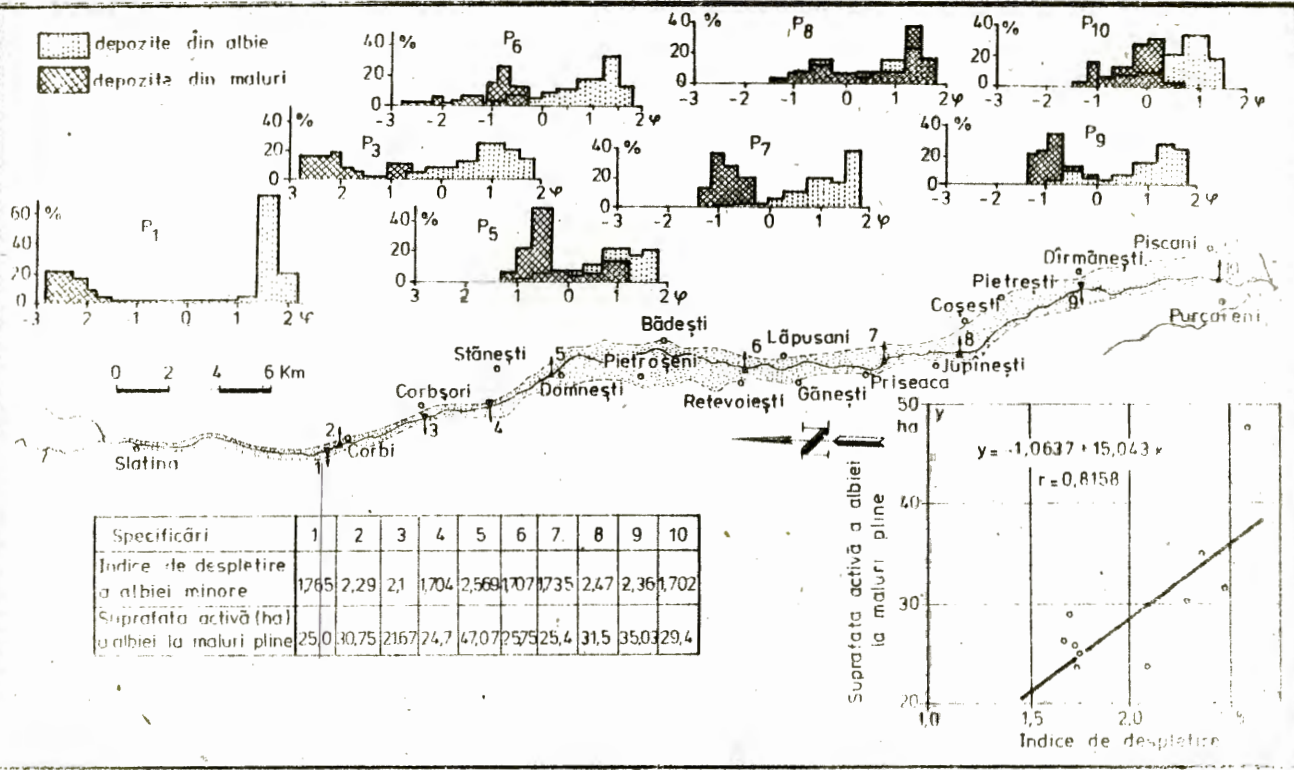


Fig. 1. Valea rîului Doamna. A. Frecvența diametrelor depozitelor din patul albiei și maluri. B. Variația suprafeței active a albiei și indicelui de despletire în lungul rîului. (La vallée de la rivière Doamna. A. Fréquence des diamètres des dépôts du lit et de la rive. B. La variation de la surface active du lit mineurs et l'indice d'embranchement en longue de la rivière).

aluvionar propriu albiei, fără a fi consolidat, mărește considerabil aportul albiei la producția de aluviuni.

Aplicând relația lui HOOKE (1980) privind raportul dintre rata eroziunii malurilor și suprafața bazinului de recepție, se poate evalua o rată medie a eroziunii malurilor concave de cca 0,953 m/an. Dacă se are în vedere și înălțimea malurilor, respectiv suprafața de eroziune a acestora, obținem un volum de $53.537 \text{ m}^3/\text{an}$ eliberat din malurile concave din întregul sector. Acceptând însă că cel puțin 80% din aceste depozite se resedimentează în malurile convexe și grinduri, rezultă că în total în secțiunea de ieșire (confluența cu Rîul Tîrgului) se evacuează cca 10.700 m^3 proveniți din eroziunea malurilor. În secțiunea exemplificată, aceasta reprezintă 15,56% din aluviunile în suspensie ale Rîului Doamna.

Albia rîului Trotuș

Sectorul analizat de noi este cuprins între orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej și confluența cu Siretul, cu o lungime totală de cca 50 km și o suprafață de drenaj de 3873 km^2 în secțiunea amonte și 4376 km^2 în secțiunea de confluență cu Siretul. Debitul mediu multianual este de cca $30 \text{ m}^3/\text{s}$ și un debit solid în suspensie de cca $38,1 \text{ kg/s}$, respectiv o producție de sedimente de $1.109.000 \text{ m}^3/\text{an}$ în secțiunea postului hidrometric Rădeana, situat între orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej și punctul de vărsare în Siret (fig.2).

În acest sector, rîul și-a format valea în depozite pliocen-cuaternare, alcătuite din prundișuri și nisipuri pe grosimi de 100-150 m, iar la partea superioară din luturi și depozite loessoide cu grosimi care ajung uneori la 8-10 m.

Analiza noastră a constatat în: cartografierea albiei majore pe hărți în scara 1:5000; determinarea, pe baza comparației fondului topografic din 1896 și 1974, a ratei deplasării laterale a albiei rîului și a suprafeței active la maluri pline; prelevarea și analiza granulometrică a aluviunilor din patul albiei în 24 secțiuni transversale; identificarea unor relații între evoluția suprafeței active a albiei și rata eroziunii laterale, precum și tendința acestora în lungul rîului Trotuș.

O parte din rezultate sînt sintetizate în figurile 2-5. Acestea ne

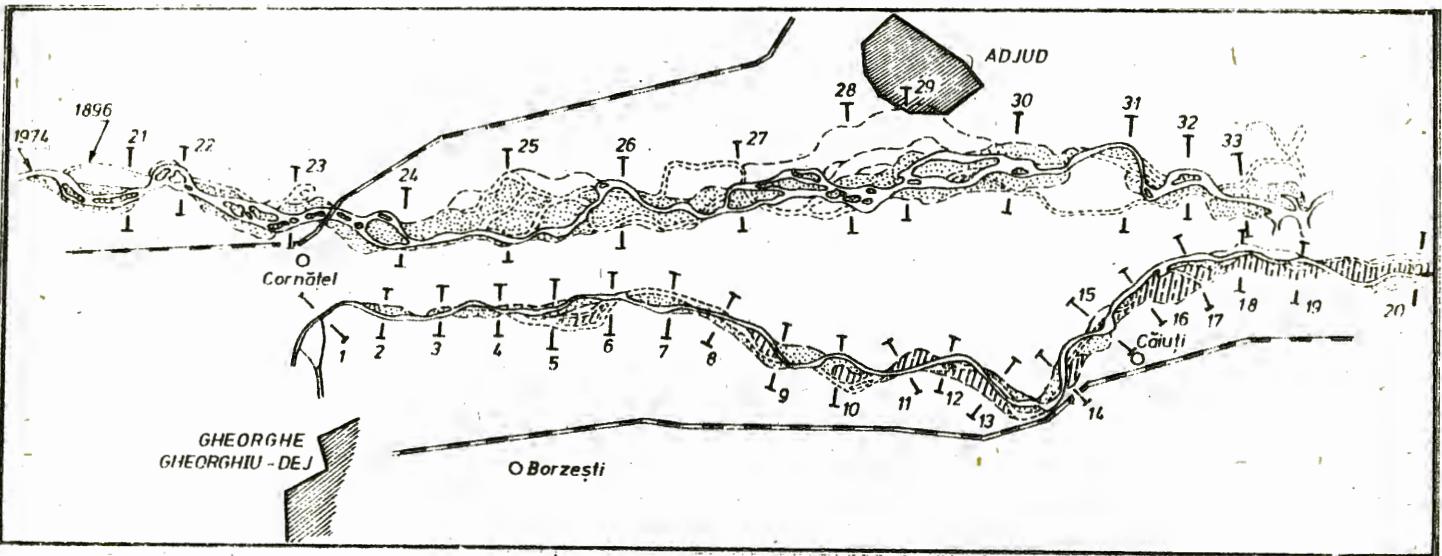


Fig.2. Traseul râului Trotuș în perioada 1896 - 1974.
 (Tracé de la rivière Trotuș dans la période
 1896 - 1974).

permit câteva observații pe care le prezentăm în continuare.

În perioada 1896 - 1974, eroziunea laterală a albiei a atins o rată maximă de $32 \text{ m}^3/\text{m albie}/\text{an}$, dar în unele secțiuni albia a fost relativ stabilă, rata medie a eroziunii fiind sub $1 \text{ m}^3/\text{m albie}/\text{an}$; în general, se remarcă o alternanță de secțiuni cu eroziune mai intensă (fig.3,4). Tendința generală este, însă, o creștere a ratei eroziunii spre aval, așa cum rezultă din relația:

$$\log. R_e = 0,0943 + 0,03619 L \quad (r = 0,894)$$

în care R_e = rata eroziunii laterale (în $\text{m}^3/\text{m albie}/\text{an}$) iar L = lungimea spre aval (în km). Tendința este similară în ce privește creșterea suprafeței active a albiei; pe unitate de lungime rîu (fig.5), fiind dată de relația:

$$\log. S_a = 0,7606 + 0,03189 L \quad (r = 0,763)$$

în care S_a = suprafața activă a albiei în $\text{ha}/\text{km albie}$, iar L = lungimea albiei spre aval.

O analiză a profilelor în succesiune, pe bază de bilanț între ce intră în secțiuni din amonte și ce iese, arată însă mai clar, că există o succesiune de secțiuni în care domină acumularea cu altele în care eroziunea este procesul dominant. "Pasul" secțiilor în care domină eroziunea este mai mare dar procesul, cu câteva excepții are o intensitate redusă, pe cînd secțiile în care domină acumularea sînt de lungime mai redusă, dar cu o intensitate mai mare a depunerii. Se evidențiază, astfel, formarea unor mari conuri aluviale în cuprinsul albiei, aspect relevat de unul dintre autori pentru rîul Cracău (ICHIM, 1979) și care poate fi asimilat în explicarea variației grosimii depozitelor aluviale din albiile și terasele rîurilor, pentru care uneori se fac trimiteri la cauze regionale.

Se evidențiază, de asemenea, o reducere a granulometriei (raportîndu-ne la D_{50} , de la 60-80 mm la 20-30 mm, înainte de confluență) și o diminuare considerabilă a înclinării patului albiei (fig.4).

O tendință generală de creștere spre aval o are și variația indicelui de despletire, de la 1,72 la 6-7, în apropiere de confluența cu Siretul; aceasta determină și creșterea suprafeței active de la câteva ha/km

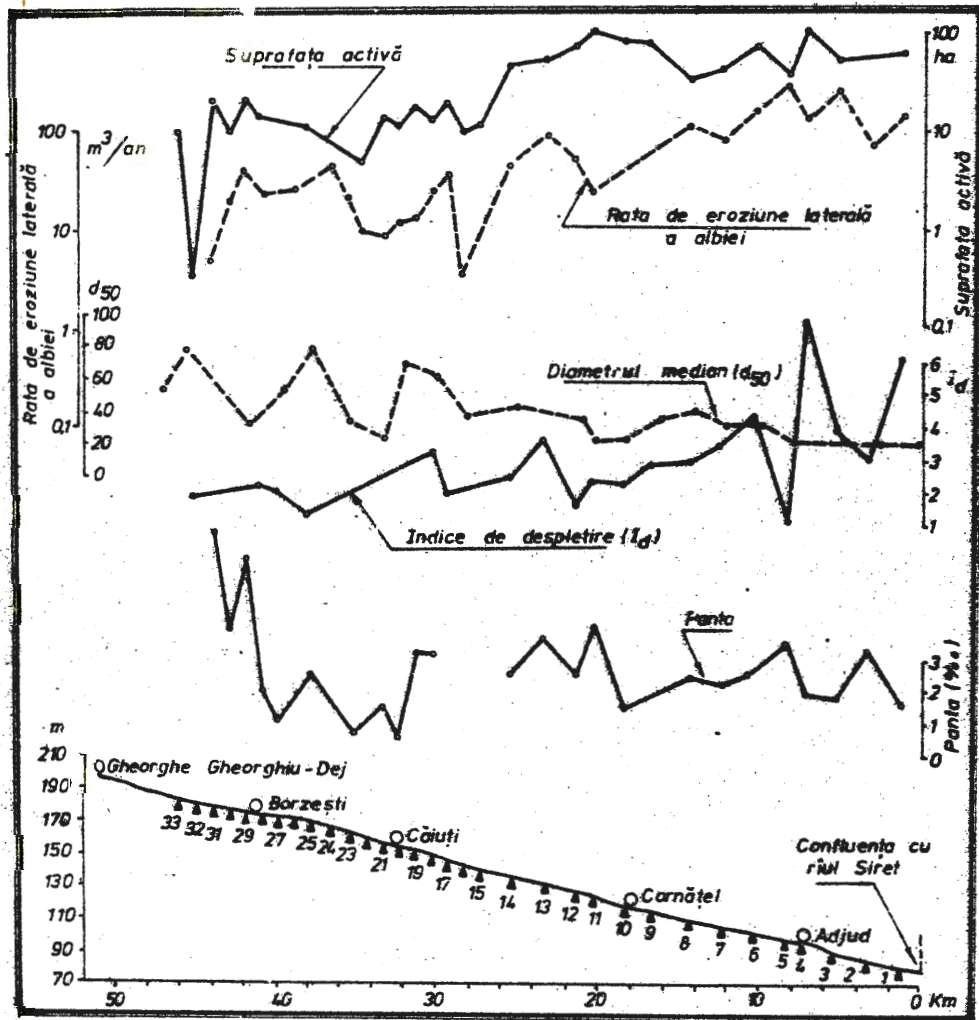


Fig.3. Distribuția unor caracteristici ale albiei minore a râului Trotuș în sectorul studiat

(Distribution de quelques caractéristiques du lit mineurs de la rivière Trotuș dans le secteur étudié).

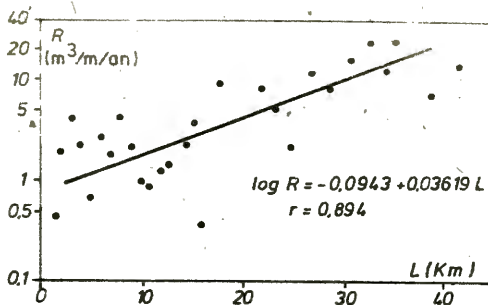


Fig.4. Relația între rata de eroziune laterală a albiei rîului Trotuș și lungimea rîului (*Rélation entre rate d'érosion latérale (R_m) du lit de la rivière Trotuș et la longueur de la rivière (L).*)

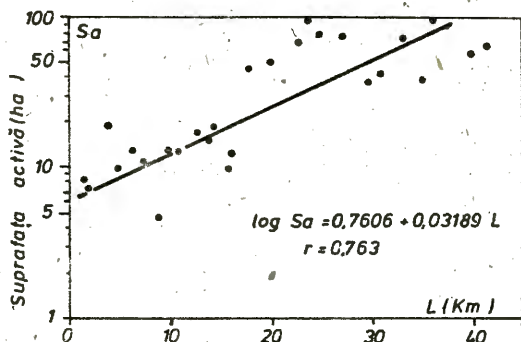


Fig.5. Relația între suprafața activă a albiei rîului Trotuș (S_a) și lungimea rîului (L) (*Rélation entre la surface active de la rivière Trotuș (S_a) et la longueur de la rivière (L).*)

lungime albie, în aval de orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej la aproape 100 $\text{ha}/1 \text{ km}$ albie (fig.5).

Bibliografie

1. Hooke J.M.(1980) - Magnitude and distribution of rates of river bank erosion. *Earth surface processes*, 5, 143-157.
2. Ichim I.(1979) - Munții Stănișoara. Ed.Academiei, 127.
3. Ichim I., Maria Rădoane (1984) - Cercetări privind sursele de aluvioni și energia potențială de eroziune, cu exemplu din Vrancea. *Hidrotehnica*, 29, 6, 1984, 183-187.
4. Leopold L.B., G.M.Wolman (1957) - River channel patterns: braided meandering and straight. *U.S.Geol.Surv.Profess. Paper* 39-85.