

RISUL PLOILOR TORENȚIALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA: MĂSURI DE PREVENTIVE, REDUCERE ȘI COMBATERE A LOR

dr. Mîndru Galina,

Institutul de Ecologie și Geografie, mindru.galina@mail.ru

Abstract. *The effects of torrential rains can be significantly reduced by properly managing them and carrying out complex measures and actions. The main cause of the damage caused by torrential rains and floods is the irrational use of river valleys and the intensification of economic activity in high-risk areas. The primary task of decision makers is to develop concrete measures to prevent, reduce and combat the negative consequences of torrential rains and floods triggered by them with the most accurate delimitation of areas at risk, which will significantly reduce the costs of eliminating these risks.*

Cuvinte cheie. Prejudiciu material, impact, ploi torențiale, măsuri de prevenire, reducere și combatere.

Introducere

Republica Moldova se află în zona cu ploi predominant torențiale. În legătură cu aceasta practic o treime din teritoriul țării anual este inundat de viituri pluviale de divers caracter și mărime, ce aduc prejudicii morale și materiale considerabile.

Pe râurile și cursurile mici de apă inundațiile declanșate de ploile torențiale din semestrul cald al anului, se observă practic anual, fiind destul de frecvente și de mare amploare, uneori cu pierderi de vieți omenești și enorme prejudicii materiale (1989, 1991, 1994, 1998, 1999, 2005, 2008, 2010).

În aceste condiții, eforturile de prevenire a hazardurilor și de atenuare a impactului lor asupra societății este necesar să devină părți integrante ale politicilor naționale de dezvoltare durabilă. Aceste politici trebuie să includă grupe de măsuri care vor fi luate până la declanșarea hazardurilor, în timpul acestora și după trecerea lor [2, 4].

Materiale și metode

Pe parcursul studiului a fost analizată informația meteo-climatică primară din arhiva Serviciului Hidrometeorologic de Stat, constituită din valorile observațiilor și măsurărilor meteorologice privind cantitatea și regimul spațio-temporal al precipitațiilor atmosferice efectuate la 13 stații meteorologice (SM Briceni, SM Soroca, SM Bălți, SM Fălești, SM Cornești, SM Bravicea, SM Bălțata, SM Chișinău, SM Leova, SM Cahul, SM Comrat, SM Ceadâr-Lunga și Ștefan Vodă) situate uniform pe teritoriul Republicii Moldova.

Baza informațională de date a fost creată inițial în cadrul programului Microsoft Excel, parte componentă a Microsoft Office. În lucrarea dată au fost utilizate atât metodele tradiționale cât și cele contemporane de estimare spațio-temporală a parametrului supus studiului.

Rezultate și discuții

O caracteristică importantă a regimului precipitațiilor atmosferice este legată de variabilitatea spațio-temporală a cantităților maxime absolute lunare de precipitații din semestrul cald, căzute în 24 de ore, care au fost stabilite în studiul nostru, reieșind din analiza datelor factologice pentru perioada 1985-2015 (tab. 1, fig. 1).

Analiza datelor de la 13 stații meteorologice de pe teritoriul Republicii Moldova, demonstrează că în semestrul cald al anului valorile cantităților maxime lunare de precipitații căzute în 24 de ore pentru perioada de studiu au variat spațio-temporal pe teritoriul republicii în limite foarte mari atât în cadrul fiecărei luni, cât și de la o lună la alta (fig. 1).

Astfel, în luna aprilie valorile cantităților maxime lunare de precipitații căzute în 24 de ore pentru perioada de studiu au variat între 24 mm la SM Bălțata și 52 mm la SM Comrat [3].

În luna mai aceste valori au variat între 67 mm la SM Briceni și 38 mm la SM Comrat. În luna iunie valorile cantităților maxime lunare de precipitații căzute în 24 de ore pentru perioada de studiu au variat între 141 mm la SM Bălțata și 55 mm la SM Leova. În luna iulie aceste valori au variat între 126 mm la SM Ștefan -Vodă și 57 mm la SM Bălțata.

Tabelul 1

Cantitățile maxime lunare de precipitații (mm) din semestrul cald, căzute în 24 de ore

Stația	Lunile (semestrul cald)							Max. diurn absolut	Anul și luna înregistrării max. diurn absolut
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Briceni	38	67	83	95	101	57	51	101	August, 2005
Soroca	46	45	61	79	165	68	41	165	August, 2004
Fălești	39	40	134	69	74	96	63	134	Iunie, 1985
Bălți	28	41	91	82	76	50	38	91	Iunie, 1985
Cornești	45	55	86	77	58	65	92	86	Iunie, 1985
Bravicea	36	55	129	61	93	59	85	129	Iunie, 1985
Chișinău	29	41	92	88	88	62	99	99	Octombrie, 1998
Bălțata	24	54	141	57	67	63	69	141	Iulie, 2001
Leova	38	40	55	66	166	153	74	166	August, 2004
Comrat	52	38	82	74	53	79	44	82	Iulie, 2007,
Ciadăr-Lunga	32	42	71	71	63	62	46	71	Iunie, 2007
Cahul	28	59	80	86	64	129	65	129	Septembrie, 2013
Ștefan-Vodă	48	50	61	126	82	73	53	126	Iulie, 2013

În luna august valorile menționate au variat între 166 mm la SM Leova și 53 mm la SM Comrat. În luna septembrie valorile cantităților maxime lunare de precipitații căzute în 24 de ore pentru perioada de studiu au variat între 153 mm la SM Leova și 50 mm la SM Bălți. În luna octombrie valorile menționate au variat între 99 mm la SM Chișinău și 41 mm la SM Soroca. Lunile cu cele mai mici valori maxime lunare de precipitații căzute în 24 ore sunt aprilie și mai și corespunde lunilor cu numărul relativ mai mic al frecvenței ploilor torențiale.

Analiza datelor menționate în tab. 1, demonstrează că în semestrul cald al anului cele mai mari valori ale cantităților maxime absolute lunare de precipitații căzute în 24 de ore pentru perioada de studiu au variat pe teritoriul Republicii Moldova între 166 și 71 mm. Astfel, cele mai mari valori s-au înregistrat la SM Leova (166 mm), SM Soroca (165 mm), SM Bălțata (141 mm), SM Fălești (134 mm), SM Bravicea (129 mm), toate cazurile fiind concentrate în lunile de vară, fiind repartizate omogen pe teritoriul țării și corespund lunilor cu frecvența cea mai mare a ploilor torențiale. Totodată, cele mai mici valori ale cantităților maxime absolute lunare de precipitații căzute în 24 de ore s-au înregistrat la SM Ciadăr-Lunga (71 mm), SM Comrat (82 mm), SM Cornești (86 mm) și SM Bălți (91 mm), toate cazurile fiind concentrate tot în lunile de vară, repartizate omogen pe teritoriul țării.

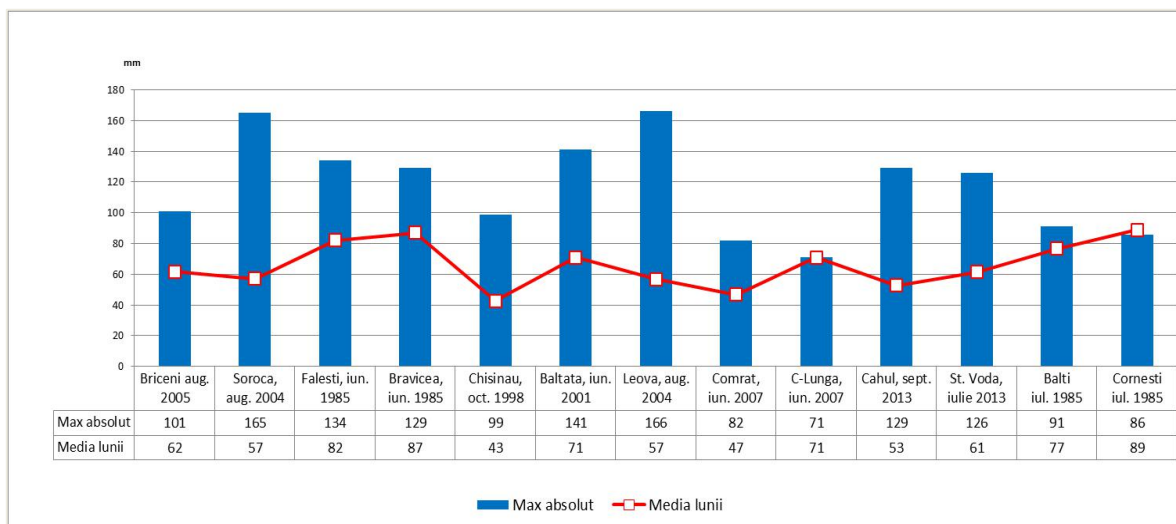


Fig. 1. Valorile maxime absolute de precipitații (mm) din semestrul cald, căzute în 24 de ore și valoarea medie a precipitațiilor lunii în care au căzut (1985-2015)

În rezultatul studiului efectuat putem concluziona că tot teritoriul Republicii Moldova este expus riscului de inundație declanșat de ploile torențiale din perioada caldă a anului.

Practica mondială a demonstrat că căderea unor cantități semnificative de precipitații în rezultatul ploilor torențiale și apariția inundațiilor declanșate de ele nu pot fi evitate, însă ele pot fi gestionate corect, iar efectele lor pot fi reduse semnificativ prin realizarea unui șir de măsuri și acțiuni complexe.

Cauza principală a prejudiciilor legate de ploile torențiale și inundațiile declanșate de ele constă în utilizarea irațională a văilor râurilor și intensificarea activității economice în teritoriile de risc. Astfel, sarcina primordială a factorilor de decizie constă în elaborarea unor măsuri concrete de prevenire, reducere și combatere a consecințelor negative a ploilor torențiale și inundațiilor declanșate de ele cu delimitarea cât mai exactă a zonelor expuse la risc, care vor diminua semnificativ cheltuielile pentru lichidarea consecințelor acestor riscuri [1, 4].

Activitățile de prevenire, reducere și combatere a consecințelor negative asupra societății și mediului natural, atât a ploilor torențiale, cât și a inundațiilor declanșate de ele, includ măsuri comune, ce necesită implementarea complexă a lor.

Activitățile și măsurile preventive de reduce a riscului ploilor torențiale și a inundațiilor declanșate de ele includ:

- delimitarea geografică a zonelor de risc la inundațiile declanșate de ploile torențiale în profilul administrativ-teritorial cu includerea acestor zone în planurile urbanistice generale și în regulamentele de urbanism cu indicarea măsurilor specifice privind prevenirea și atenuarea acestor riscuri;
- marcarea pe teren în fiecare localitate a zonelor supuse inundațiilor declanșate de ploile torențiale. Aceasta va permite ameliorarea considerabilă a lucrărilor urbanistice în localități și excluderea amplasării caselor de locuit în zonele cu pericol de inundații;
- interzicerea autorizării oricăror construcții în apropierea albiilor minore, supuse riscului de inundații declanșate de ploile torențiale, inclusiv reducerea la minimum a activităților gospodărești care pot intensifica efectele negative ale inundațiilor declanșate de ploile torențiale;
- gestionarea adecvată a teritoriului localităților, terenurilor agricole și silvice în conformitate cu prevederile regulamentului de urbanism;
- împădurirea spațiilor de formare a viiturilor, zonelor inundabile, luncilor râurilor;
- realizarea măsurilor structurale de protecție, inclusiv în zona podurilor și podețelor;
- întreținerea adecvată a infrastructurilor existente, inclusiv a celor hidrotehnice de protecție împotriva inundațiilor și a albiilor cursurilor de apă;

- implementarea sistemelor de prognoză, avertizare și alarmare pentru cazuri severe de ploi torențiale declanșatoare de inundații;
- informarea populației prin intermediul mass-media privind riscul declanșării ploilor torențiale și inundațiilor, precum și altor situații de urgență, inclusiv măsurile de comportare față de aceste riscuri.

Activități de management operativ în timpul ploilor torențiale și inundațiilor declanșate de:

- detectarea posibilității formării viiturilor pluviale, prognozarea evoluției și propagării viiturilor în lungul cursurilor de apă și a riscului de inundații declanșate de ploile torențiale;
- avertizarea factorilor de decizie și a populației privind arealul, severitatea și timpul de apariție a ploilor torențiale declanșatoare de inundații;
- evacuarea persoanelor sau bunurilor materiale în conformitate cu planurile întocmite, evidența populației evacuate, asigurarea primirii și cazării persoanelor evacuate, instalarea taberelor pentru evacuați, recepționarea și depozitarea bunurilor evacuate, asigurarea securității a și pazei zonelor evacuate.

Activități și măsuri ce se întreprind după trecerea ploilor torențiale și inundațiilor declanșate de ele:

- ajutorarea populației afectate de riscurile menționate pentru satisfacerea necesităților imediate și revenirii la viața normală;
- crearea condițiilor de evacuare mai rapidă a apelor din precipitații care stagnează în zonele depresionare către rețeaua de canale, debușee și rigole;
- împădurirea terenurilor degradate care reprezintă sursă masivă de aluviuni în bazinele hidrografice torențiale care aduc prejudicii unor obiective economice de interes deosebit;
- reconstrucția clădirilor avariate și infrastructurilor, inclusiv celor din sistemul de protecție împotriva inundațiilor;
- revizuirea sistemelor de avertizare-alarmare după trecerea ploilor torențiale și a viiturilor pluviale;
- monitorizarea eficientă a utilizării terenurilor, prin interzicerea amplasării de noi construcții și a desfășurării activităților în zonele expuse frecvent la ploi torențiale și inundații declanșate de ele, precum și identificarea altor activități susceptibile să conducă la intensificarea riscurilor menționate.

Măsurile de prevenire, reducere și combatere a consecințelor negative a ploilor torențiale și inundațiilor declanșate de ele asupra societății și mediului natural, menționate mai sus, sunt necesare de a fi incluse în politicile de dezvoltare a unităților administrativ-teritoriale, care sunt afectate frecvent și puternic, suportând prejudicii semnificative de pe urma acestor riscuri.

În unitățile administrativ-teritoriale cu prejudicii semnificative determinate predominant de riscul ploilor torențiale și a inundațiilor declanșate de ele asupra societății și mediului, sunt necesare eforturi majore de implementare a măsurilor de prevenire, reducere și combatere a impactului acestor riscuri, cu includerea lor în regim prioritar ca părți integrante în politicile regionale de dezvoltare durabilă a teritoriilor respective.

Implementarea completă și complexă a măsurilor preconizate privind prevenirea, reducerea și combaterea consecințelor negative ale ploilor torențiale și inundațiile declanșate de ele vor contribui la diminuarea semnificativă a prejudiciilor cauzate de aceste riscuri.

Concluzii și recomandări

1. S-a demonstrat că căderea unor cantități semnificative de precipitații în rezultatul ploilor torențiale și apariția inundațiilor declanșate de ele nu pot fi evitate, însă ele pot fi gestionate corect, iar efectele lor pot fi reduse semnificativ prin realizarea unui șir de măsuri și acțiuni complexe.
2. Cauza principală a prejudiciilor legate de ploile torențiale și inundațiile declanșate de ele constă în utilizarea irațională a văilor râurilor și intensificarea activității economice în teritoriile de risc.

3. Sarcina primordială a factorilor de decizie constă în elaborarea unor măsuri concrete de prevenire, reducere și combatere a consecințelor negative a ploilor torențiale și inundațiilor declanșate de ele cu delimitarea cât mai exactă a zonelor expuse la risc, care vor diminua semnificativ cheltuielile pentru lichidarea consecințelor acestor riscuri.

Bibliografie

1. Constantinov, T., Nedeaľcov, M., Răileanu, V. Utilizarea SIG în studiul riscurilor climatice. În *Buletinul Institutului Politehnic*. Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi", Secția Hidrotehnică. Iași, 2009, T. LV (LIX), pp. 9-19.
2. Licurici, M., Ionuț, O., Popescu, L. Evaluarea și reducerea hazardelor naturale și tehnologice. Natural and technological hazards assessment and mitigation. Craiova: Ed. Universitaria, 2013, 110 p.
3. Mîndru G., Nedeaľcov M., Boian I. Estimarea expunerii Republicii Moldova către anumite riscuri naturale în contextul dezvoltării durabile. / Univ. de Stat "Dimitrie Cantemir", Inst. de Ecologie și Geografie. – Chișinău: S. n., 2019 (Tipogr. "Biotehdesign") - 299 p. ISBN 978-9975-108-76-8.
4. Stănescu, V. Al., Drobot, A. Măsuri nestructurale de gestiune a inundațiilor. București: Ed. HGA, 2002, 342 p.