

SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA

R. SÎRBU¹, V. CUJBĂ²

*Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Facultatea Cadastru și Drept¹
Universitatea de Stat Tiraspol cu sediul în Chișinău, Facultatea de Geografie²*

Abstract: This article addresses the impact of climate change on sustainable development in the Republic of Moldova. Climate change is one of the greatest threats of the 21st century, while affecting the components of the natural environment, the social and the economic aspects. In this context, the issues of sustainable development have acquired a global political and environmental dimension, being addressed at the highest level. Thus, in addition to the Millennium Development Goals (by 2015) such as: poverty eradication, education and health, the 2030 Agenda also includes current and complex objectives with well-set national targets (SDG 13) - Taking urgent action to combat change and their impact (NBS, UN SD Golaș).

Keywords: climate change, climate variability, sustainable development, sustainable development goals.

INTRODUCERE

Ca urmare a manifestării fenomenelor meteo-climatice extreme din ultimii ani, dar și a prognozelor pesimiste realizate în cadrul cercetărilor (NASA Global Climate Change, IPCC, WMO), a fost demonstrat că variabilitatea climatică reprezintă o provocare pentru implementarea obiectivelor de dezvoltare durabilă. Astfel, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor climatice de risc sunt tot mai mult asociate schimbărilor climatice (Raportul Național de Dezvoltare Umană în Moldova 2009 - 2010, Nedelcov et al., 2013). De câteva decenii este recunoscut la nivel național și internațional că schimbările climatice reprezintă o provocare prioritară, cu care se confruntă umanitatea în secolul 21 și care nu mai ține de viitorul îndepărtat. În același timp, schimbările climatice amenință să atragă milioane de oameni în sărăcie (WB - Climate Change Is a Challenge For Sustainable Development, 2014).

Odată cu adoptarea spre implementare a obiectivelor de dezvoltare durabilă, Republica Moldova acordă o atenție deosebită impactului modificărilor climatice survenite la nivel regional deoarece teritoriul țării este extrem de vulnerabil la impactul secetelor (Sofroni et al., 2016), iar conform ODD - 13 - politicile sectoriale sunt axate pe adaptabilitatea și reziliența la aceste riscuri climatice (Raport - Naționalizarea Indicatorilor pentru Obiectivele de Dezvoltare Durabilă).

MATERIALE ȘI METODE

În scopul realizării acestui studiu, au fost analizate o serie de rapoarte internaționale cu privire la impactul schimbărilor climatice și strategiile naționale de dezvoltare. Metodologia cercetării s-a bazat pe principiile generale ale analizei complexe: metoda bibliografică, metoda de analiză a datelor, metoda sintezei, metoda de prognoză. Pentru o interpretare clară și reprezentativă au fost utilizate metode grafice. Metodologia utilizată în cercetare relevă caracterul interdisciplinar al problematicii abordate, ce corespund tendințelor moderne de dezvoltare a științei mediului.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Fenomenele meteo-climatice extreme, vor deveni tot mai frecvente și mai intense, afectând negativ securitatea alimentară și ecosistemele terestre, precum și intensificarea proceselor de deșertificare și degradare a terenurilor. Conform celui de al cincilea raport de evaluare (AR5) al Grupului interguvernamental privind schimbările climatice – IPCC, precum și al altor organizații internaționale (WMO, FAO), schimbările climatice reprezintă un fenomen recunoscut la nivel internațional. Convenția Cadru a Națiunilor Unite cu privire la Schimbarea Climei oferă următoarea

definiție a Schimbărilor Climatice: „o schimbare a climei atribuită în mod direct sau indirect activităților umane, care se soldează cu modificarea compoziției atmosferei globale și care apare ca ceva suplimentar la variabilitatea naturală a climei observate pe perioade comparabile de timp”.

Este cunoscut că 90% din toate calamitățile stihinice sunt legate de vreme, climă și apă (Serviciul Hidrometeorologic de Stat). Republica Moldova, fiind o țară agrară și în curs de dezvoltare, este expusă frecvent fenomenelor meteo extreme (grindina, înghețurile târzii de primăvară, zilele cu moine, valurile de frig, valurile de căldură, secetele, chiciura, intensificarea ploilor torențiale) etc.

Tabelul 1 - Dinamica calamităților naturale înregistrate pe teritoriul Republicii Moldova

Calamitate naturală	2015	2016	2017	2018	2019
ploi torențiale	4	29	2	19	25
ploi torențiale cu grindină	15	40	12	28	31
ploi torențiale cu grindină și vânt puternic	9	16	16	6	12
grindină mare	14	10	7	5	14
ploi torențiale cu vânt puternic	1	8	14	4	8
inundații	-	-	-	1	3
secetă	1	-	-	-	4
alte calamități	17	10	41	8	17
Total	61	113	92	71	114

Sursa: elaborat de autori în baza - Resursele naturale și mediul în Republica Moldova. Culegere statistică.

Conform estimărilor Strategiei Naționale de Dezvoltare – Moldova 2030, schimbările climatice se prezintă ca una din cele trei vulnerabilități majore de dezvoltare a țării, alături de problemele demografice și economice. În mod special, vulnerabilitatea față de schimbările climatice va avea un impact major cu precădere în mediul rural, unde sărăcia este de 7,5 ori mai intensă decât în orașele mari. Seceta este fenomenul cu cel mai mare impact asupra dezvoltării, cu o medie anuală a pierderilor economice de $\approx 2\%$ din PIB. Astfel, Republica Moldova este foarte vulnerabilă în fața aridizării climei și a resurselor limitate de apă, iar pentru perioada următoare se prognozează reducerea rezervelor acestora.

Datele statistice din ultimul deceniu arată, că numărul total de calamități naturale, inclusiv cele hidro-meteorologice, au tendința de creștere atât după frecvență, cât și după intensitate. Aceasta va duce la creșterea pagubelor materiale și a numărului de jertfe umane.

Tabelul 2 - Suma pagubelor materiale provocate de calamitățile naturale pe teritoriul Republicii Moldova (mln. lei)

Calamitate naturală	2015	2016	2017	2018	2019
ploi torențiale	0,4	71,1	1,8	22	90
ploi torențiale cu grindină	54,1	66,4	25,0	166,5	361,5
ploi torențiale cu grindină și vânt puternic	58,7	163,1	67,6	26,2	270,3
grindină mare	22,9	5,5	12,8	70,8	31,4
ploi torențiale cu vânt puternic	0,4	0,6	17,2	10,4	112,8
inundații	-	-	-	1,0	4,0
secetă	-	-	-	-	71,6
Suma pagubelor materiale	136,5	306,7	124,4	296,9	941,6
Pondere din totalul pagubelor (%)	34,1	78,1	30,8	99,6	95,3

Sursa: elaborat de autori în baza - Resursele naturale și mediul în Republica Moldova. Culegere statistică.

Potrivit mai multor studii (IPCC, Future Climate Changes, Risks and Impacts), se așteaptă ca impactul schimbărilor climatice să se intensifice, iar modificarea temperaturii și a precipitațiilor să afecteze toate sferele de activitate. Astfel, conform scenariilor climatice, se prognozează ca temperatura medie în Republica Moldova va crește cu 2-3°C până în anul 2050.

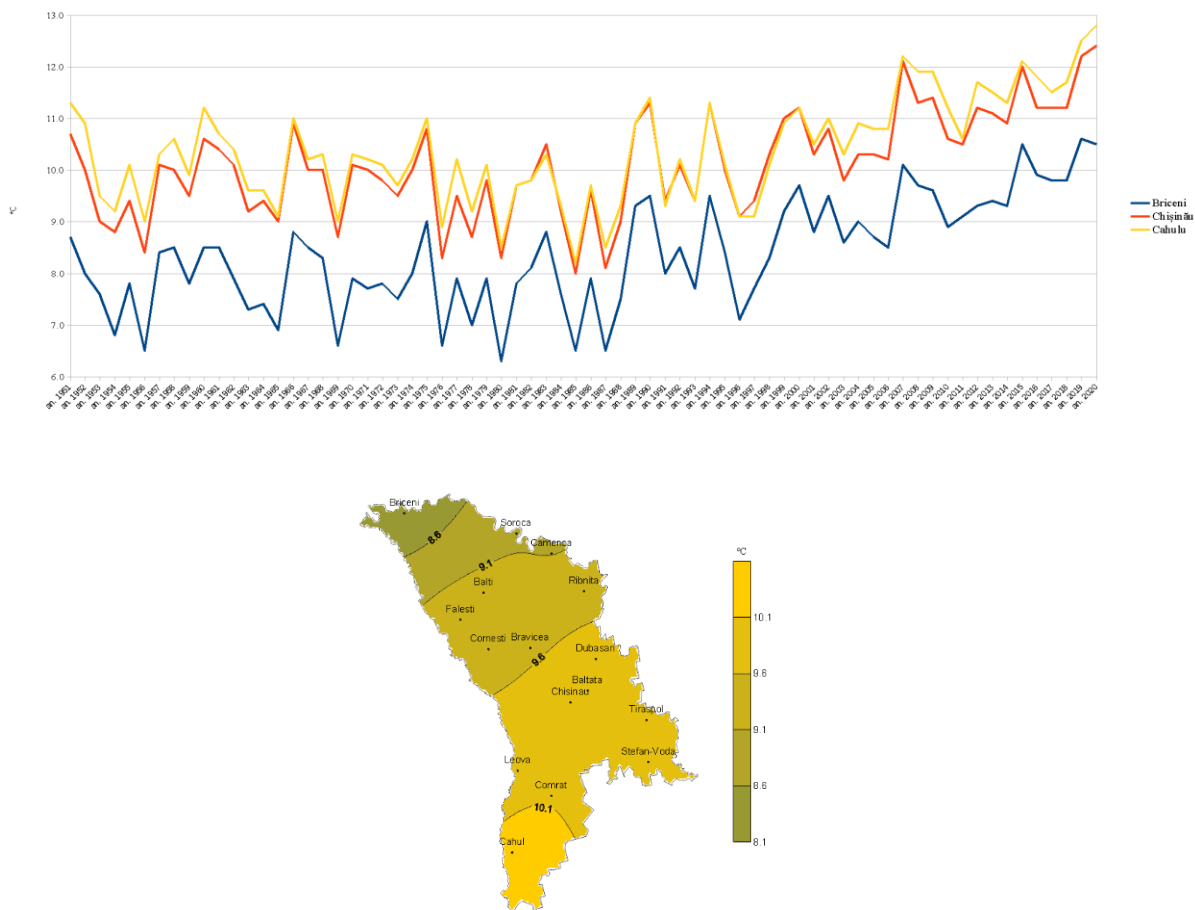
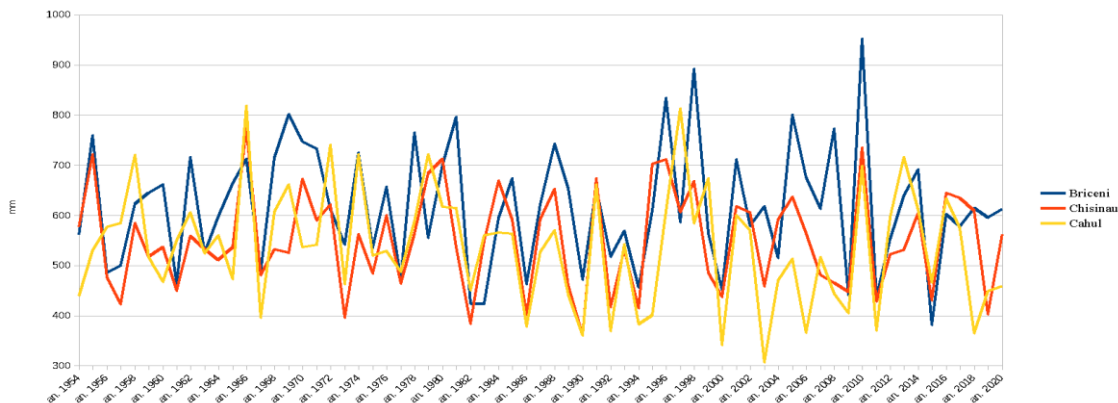


Fig 1. Distribuția spațio-temporală a temperaturii medii anuale pe teritoriul Republicii Moldova
Sursă: elaborat de autori în baza datelor SHS

În baza Cadrului de la Sendai, Comitetului European al Regiunilor, subliniază că reziliența la dezastre reprezintă unul din aspectele fundamentale ale dezvoltării durabile. Această considerație trebuie să devină un pilon esențial al acțiunilor viitoare în domeniul dezvoltării durabile în Europa și să se reflecte în structura viitoare a fondurilor și a proiectelor Uniunii Europene, de asemenea observă că numărul deceselor este mai mare în țările în curs de dezvoltare iar daunele economice mai ridicate în statele economic dezvoltate și subliniază că este mai eficient din punct de vedere al costurilor să se construiască o infrastructură rezilientă la dezastre, decât să se modernizeze ulterior structuri nesigure. Biroul Organizației Națiunilor Unite pentru reducerea riscurilor de dezastre (UNISDR) estimează că raportul costuri/beneficii este de la 1 la 4 etc.



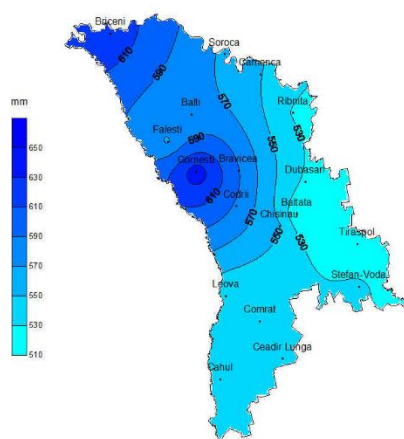


Fig 2. Distribuția spațio-temporală a sumelor anuale de precipitații pe teritoriul Republicii Moldova
Sursă: elaborat de autori în baza datelor SHS

Conform actelor normative în vigoare (ex. Strategia Națională de Mediu pentru anii 2014 – 2023, Strategia Națională de Dezvoltare), pentru Republica Moldova sunt identificate următoarele sectoare prioritare în contextul variabilității climatice: agricultura, resursele de apă, sectorul forestier, sănătatea umană, energia și dezvoltarea regională. De asemenea sunt prevăzute măsuri integrate de atenuare sau de adaptare la schimbările climatice prin intermediul diferitor acte legislative și al obiectivelor de dezvoltare durabilă. În cadrul ODD 13 - ACȚIUNEA ASUPRA CLIMEI au fost stabilite următoarele ținte naționale: 13.1 - Consolidarea rezilienței și a capacității de adaptare la pericolele legate de climă și dezastrele naturale; 13.2 - Integrarea măsurilor privind schimbările climatice în politicile, strategiile și planificările naționale.

CONCLUZII

Schimbările climatice au devenit o prioritate pentru dezvoltarea durabilă a Republicii Moldova regăsindu-se în mai multe acte oficiale, ceea ce denotă importanța acestui fenomen pentru atingerea obiectivelor naționale. Potrivit cercetărilor actuale, impactul schimbărilor climatice se va intensifica prin manifestarea tot mai accelerată a calamităților hidro-meteorologice, care s-au dublat în ultimii 5 ani.

S-a stabilit că seceta reprezintă fenomenul meteo-climatic cu cel mai mare impact negativ asupra dezvoltării Republicii Moldova. Severitatea secetelor (media pagubelor materiale), pentru perioada 2015-2019, a fost mai mare față de cea a ploilor teorețiale cu grindină - 2,7 ori, grindină mare – 5,0 ori, ploi torențiale – 6,2 ori, a inundațiilor – 12 ori.

Pentru asigurarea unei dezvoltări durabile, este necesar ca în programele de dezvoltare națională să fie prevăzute acțiuni concrete de creștere a rezilienței sectoriale în fața provocărilor determinate de schimbările climatice.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Banca Mondială - <https://www.worldbank.org/en/news/speech/2014/01/15/climate-change-is-challenge-for-sustainable-development>
2. Benedict Bueb et al. (2021) Towards Sustainable Adaptation Pathways - https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020-07-07_cc_48-2021_towards_sustainable_adaptation_pathways_0.pdf
3. Biroul Național de Statistică, Obiectivele de Dezvoltare Durabilă - <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&id=6306&idc=605>
4. Climate Change and Land, An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2020, ISBN 978-92-9169-154-8.

5. Ghid privind naționalizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă - <https://www.md.undp.org/content/moldova/ro/home/library/sdg/naionalizarea-agendei-dedezvoltare-durabil-in-contextul-republ/ghid-privind-naionalizarea-obiectivelor-de-dezvoltaredurabil/>
6. Organizația Meteorologică Mondială - <https://public.wmo.int/en>
7. Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură - <http://www.fao.org/home/en/>
8. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), the IPCC's Fifth Assessment Report (AR5) - https://ar5-syr.ipcc.ch/topic_summary.php
9. IPCC, Future Climate Changes, Risks and Impacts - https://ar5-syr.ipcc.ch/topic_futurechanges.php
10. Nedealcov, M., Răileanu, V., Chirică, L., Cojocari, R., Mleavaia, G., Sîrbu, R., Gămureac, A., Rusu, V. Atlas. Resursele climatice ale Republicii Moldova. Ch.: Î.E.P. Știința (în colaborare cu editura Strih SRL), 2013, 75 p.
11. Planul de acțiune privind Cadrul de la Sendai pentru reducerea riscurilor de dezastre în perioada 2015-2030 - <https://cor.europa.eu/ro/news/Pages/disaster-resilience-european-committee-of-the-regions-mobilises-to-turn-global-commitments-into-local-action.aspx>
12. PNUD Moldova - <https://www.md.undp.org/content/moldova/ro/home/crisis-response.html>
13. Raport - Naționalizarea Indicatorilor pentru Obiectivele de Dezvoltare Durabilă, Rezultatele procesului de consultare cu privire la adaptarea indicatorilor de monitorizare și evaluare a Agendei de Dezvoltare Durabilă 2030 la contextul Republicii Moldova - https://statistica.gov.md/public/files/SDG/docs/Indicators_UNU_RO.pdf
14. Strategia Națională de Mediu pentru anii 2014 – 2023 - <http://www.green.gov.md/download.php?file=cHVibGljL2ZpbGVzL1N0cmF0ZWdpYWRIbWVkaXVHT1YyOTAzMTQ3OTU5NC5wZGY=>
15. Schimbările Climatice în Republica Moldova Impactul socio-economic și opțiunile de politici pentru adaptare, 2009 - 2010 Raportul Național de Dezvoltare Umană în Moldova - https://www.undp.org/content/dam/moldova/docs/Publications/NHDR/2009_romanian_all.pdf
16. Sofroni V., Iacob Mihaela, Puțuntică A. (2016) Seceta ca fenomen al deșertificării în Republica Moldova, ISBN 978-9975-89-020-5.
17. Serviciul Hidrometeorologic de Stat – www.meteo.md
18. UNCCD (Convenția Națiunilor Unite pentru combaterea deșertificării) - <https://www.unccd.int/>

Acknowledgments: The research was supported by the development project untitled "Support of teaching innovation, Research development and Inter-university cooperation of SAUM and TSU (Moldova)" funded by the Ministry of Foreign Affairs of the Czech Republic, Czech Republic Development Cooperation, realized by the Czech University of Life Sciences Prague (grant decision number 7/2021/7).