

ESTIMAREA PREJUDICIILOR CAUZATE DE VÂNTURI CU CONSECINȚE SEMNIFICATIVE PE TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA

ESTIMATION OF DAMAGE CAUSED BY WINDS WITH SIGNIFICANT CONSEQUENCES IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Galina MÎNDRU, ORCID: 0009-0009-6679-6113
Institutul de Ecologie și Geografie,
Chișinău, Republica Moldova

CZU: 551.556(478)

e-mail: mindru.galina@mail.ru

On average, 10-20 districts are affected annually by winds with significant consequences on the territory of the republic. The number of districts affected on the territory of the republic varies from 5 to 28. The most administrative-territorial districts were affected in the years: 2019 – 28 districts, in 2017 – 25 districts and 1998 – 21 districts. In 1999 and 2011, respectively, 5 districts were affected. The greatest damages caused by winds with significant consequences in terms of spatio-temporal profile during the study period were recorded: in 2019 with the total value of damages of 517.0 million lei, followed by the years - 2007 with 142.0 million lei; 2016 with 117.0 million lei, 2021 with 107.0 million lei and 1998 with 104.0 million lei. In the administrative-territorial profile, the biggest damages were recorded in the districts: Ocnita, Căușeni, Fălești, Drochia and Rezina, where these damages exceeded 100 million lei. In the other districts, the damages recorded during the study period constituted values below 60.0 million lei or they were insignificant

Keywords: winds with significant consequences, damage, extratropical storms, wind regime.

INTRODUCERE

Vânturile puternice din zona temperată se mai numesc furtuni extratropicale. Ele sunt hazarduri majore și produc pagube materiale considerabile, deoarece afectează areale cu mari densități de populație și numeroase obiective economice.

Studiul regimului vânturilor puternice prezintă un interes deosebit pentru evidențierea legităților spațio-temporale a acestor fenomene nefavorabile de pe teritoriul Republicii Moldova, deoarece circa 25% din decese și pierderi materiale sunt condiționate anume de manifestarea acestora.

Ca fenomen meteorologic periculos se consideră vântul cu viteza ≥ 15 m/sec, inclusiv și cu rafale de până la 20 m/sec. Vânturile puternice devin fenomene hidrometeorologice stihinice atunci când includ în sine: vânt puternic și vijelie în rafale ≥ 25 m/s [1].

MATERIALE ȘI METODE UTILIZATE

Drept material inițial de cercetare au servit seriile de timp ce caracterizează viteza vântului $\geq 15, 25$ și 30 m/sec colectate de la stațiile meteorologice ale Serviciului Hidrometeorologic de Stat (SHS) pentru perioada anilor 1991 – 2021.

De asemenea, în calitate de materiale primare informative și statistice pentru elaborarea studiului privind riscul vânturilor cu consecințe semnificative pe teritoriul Republicii Moldova au fost utilizate datele colectate din arhiva Inspectoratului General pentru Situații de Urgență (IGSU) din perioada 1997-2021 privind valoarea calculată a prejudiciilor materiale, în profil administrativ-teritorial.

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

Pentru evidențierea particularităților specifice regionale a vânturilor puternice, au fost elaborate modelele cartografice a numărului de zile și a frecvenței vânturilor cu viteza ≥ 15 m/sec. În baza acestora a fost efectuată regionarea teritoriului Republicii Moldova după gradul de expunere a acestuia către manifestarea vânturilor cu viteza ≥ 15 m/sec.

Astfel, conform rezultatelor obținute, numărul zilelor cu vânt puternic (≥ 15 m/s) alcătuiește în medie de la 5 până la 50 zile pe an, fiind determinat de fragmentarea reliefului. Numărul mediu de zile anual variază între 10 și 20 în partea de nord și centrală a republicii, iar în partea de sud a țării - până la 29-31 zile. Însă, numărul zilelor cu vânt puternic poate varia semnificativ de la an la an. Cel mai mare număr de zile cu vânt puternic ≥ 15 m/sec, se observă predominant în sezonul de primăvară sau iarna și constituie de la 6 până la 18 zile pe lună. În unii ani numărul zilelor cu vânt puternic poate atinge în unele puncte de pe teritoriul țării până la 80-100 de zile [1,4].

Categoriei vânturilor foarte puternice se atribuie vântul cu viteza ≥ 25 m/sec. S-a constatat, că numărul de zile în care viteza vântului ≥ 25 m/sec în aspect multianual variază pe teritoriul țării între 2,4 și 10,2 zile. Cele mai multe zile cu viteza vântului ≥ 25 m/sec se observă în partea de sud a țării și în zona Codrilor, determinată în mare măsură atât de particularitățile orografice cât și de cele sinoptice.

Numărul maxim de zile se înregistrează în lunile ianuarie, februarie și aprilie (0,5-1,1 zile), iar numărul minim de zile este observat vara (0,1 - 0,8 zile). Cel mai frecvent vânturile puternice se observă pe direcția vântului din nord - vest și nord, care în sezonul de iarnă, foarte des, sunt însoțite de viscol [2,3].

Conform datelor înregistrate de IGSU, suma totală a prejudiciilor cauzate de vânturile cu prejudicii semnificative pe teritoriul Republicii Moldova în perioada 1997-2021 a constituit 1,85 miliarde lei.

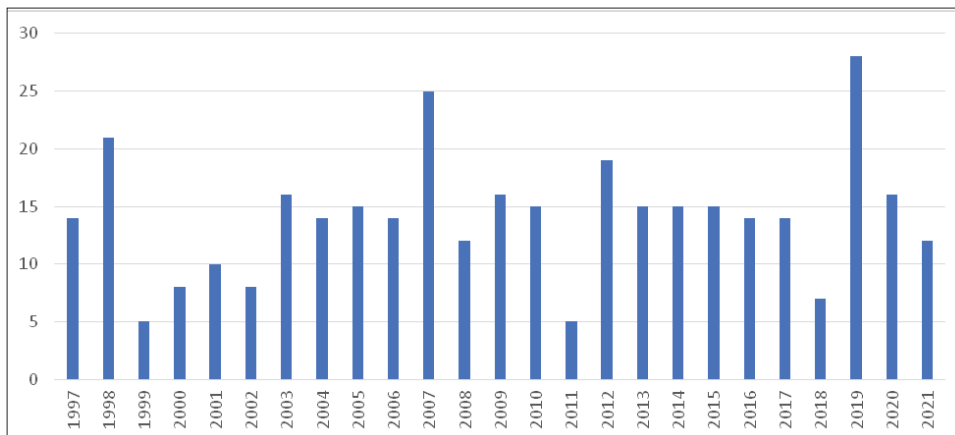


Fig. 1. Dinamica frecvenței anuale a vânturilor cu prejudicii semnificative (1997-2021)
(număr de raioane)

Conform datelor analizate din fig. 1 privind dinamica frecvenței vânturilor cu prejudicii semnificative înregistrate de către IGSU pentru perioada 1997-2021, putem constata următoarele: în această perioadă de timp pe teritoriul republicii vânturile menționate au afectat de la 5 până la 28 raioane. Astfel, numărul maxim de raioane afectate s-a înregistrat în anul 2019 constituind 28 raioane, după care urmează anul 1998 cu 21 raioane. În ceilalți ani numărul raioanelor afectate a variat de la 5 până la 15 raioane.

De asemenea, de rând cu stabilirea frecvenței vânturilor cu prejudicii semnificative, au fost înregistrate în profil administrativ-teritorial și valorile prejudiciilor.

Conform datelor înregistrate de IGSU, în perioada 1997-2021, a fost analizată valoarea prejudiciilor cauzate de vânturile cu prejudicii semnificative în teritoriul Republicii Moldova pe ani aparte (fig. 2).

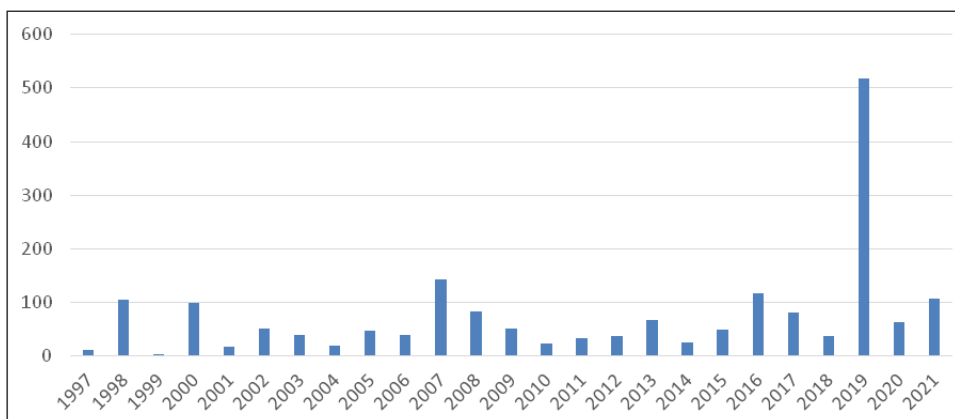


Fig. 2. Variația anuală a prejudiciilor cauzate de vânturile cu risc semnificativ, mil. lei

Analizând datele din fig. 2 privind prejudiciul înregistrat în profil administrativ-teritorial, cauzat de vânturile cu risc semnificativ (1997-2021), putem constata următoarele: în această perioadă prejudiciul cauzat de vânturile cu risc semnificativ a variat semnificativ de la an la an. Prejudiciile maxime s-au înregistrat în anul 2019 și au constituit 517,1 mil. lei, urmat de anul 2007 (142,3 mil. lei) și anul 2016 (117,2 mil. lei). În anii 1998, 2000, 2021 – valoarea prejudiciilor a constituit 100 mil. lei. În ceilalți ani, valoarea prejudiciilor a variat de la 2 mil. lei în anul 1999 până la 80 mil. lei în anii 2008 și 2017.

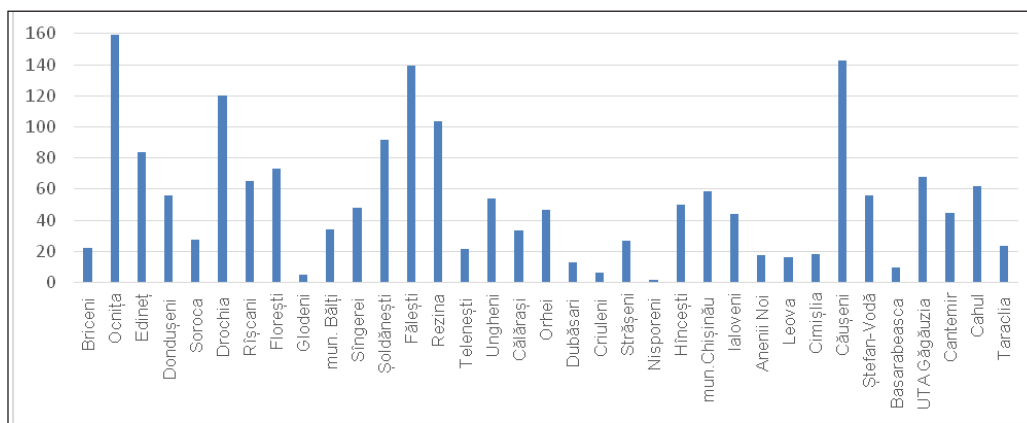


Fig. 3. Variația prejudiciilor cauzate de vânturile cu risc semnificativ în profil administrativ-teritorial, (mil. lei)

Conform datelor statistice analizate (fig. 3) privind prejudiciile cauzate de vânturile cu risc semnificativ în profil administrativ-teritorial (1997-2021), s-a constatat că cele mai mari valori au fost înregistrate în raioanele Ocnița (160 mil. lei), Căușeni (143 mil. lei), Fălești (140 mil. lei), Drochia (120 mil. lei), Rezina (104 mil. lei). Prejudiciile semnificative au fost înregistrate, de asemenea și în raioanele: Șoldănești (92 mil. lei); Edineț (84 mil. lei); Florești (73 mil. lei); Ungheni (54 mil. lei); Ștefan Vodă (56 mil. lei); Cahul (62 mil. lei); UTA Găgăuzia (68 mil. lei) și mun. Chișinău (58 mil. lei). În celelalte raioane valoarea prejudiciilor a fost mai mică și a variat de la 2 mil. lei în raionul Nisporeni, până la 48 mil. lei în raionul Sîngerei

Prejudiciile materiale cauzate de vânturile cu risc semnificativ pe teritoriul republicii sunt strâns legate cu intensitatea lor, cât și cu alte fenomene asociate.

CONCLUZII

1. Conform datelor analizate, vânturile cu consecințe semnificative pe teritoriul republicii afectează anual în medie 10 – 20 raioane. În perioada de studiu numărul de raioane afectate a variat de la 5 până la 28. Cele mai multe raioane administrativ-teritoriale au fost afectate în anii: 2019 – 28 raioane; 2017 – 25 raioane; 1998 – 21 raioane. În anii 1999 și 2011 au fost afectate respectiv câte 5 raioane.

2. Cele mai mari prejudicii cauzate de vânturile cu consecințe semnificative în profil spațio-temporal din perioada de studiu au fost înregistrate în anii: 2019 cu valoarea totală a prejudiciului de 514,0 mil. lei; 2007 cu 142,0 mil. lei; 2016 cu 117,0 mil. lei; 2021 cu 107,0 mil. lei și anul 1998 cu 104,0 mil. lei. Prejudicii semnificative în valoare de 80-100 mil. lei au fost înregistrate în anii - 2000 (98,0 mil. lei), 2008 (82,0 mil. lei) și 2017 (81,0 mil. lei).

3. În profil administrativ-teritorial cele mai mari prejudicii au fost înregistrate în raioanele: Ocnița, Căușeni, Fălești, Drochia și Rezina, unde aceste prejudicii au depășit 100 mil. lei. În celelalte raioane prejudiciile înregistrate în perioada de studiu au constituit valori sub 60,0 mil. lei sau ele au fost ne semnificative.

Referințe;

1. BOIAN I. Riscuri naturale: Suport de curs./ Univ. de Stat “Dim. Cantemir”. – Chișinău: S. n., 2018 (Tipogr. “Biotehdesign”) 250 p. ISBN 978-9975-108-62-1.
2. Mleavaia Galina. Caracteristica spațio-temporală a regimului eolian pe teritoriul Republicii Moldova. Teză de doctor în științe geonomice, Chișinău, 2016, 143 p.
3. Лассе Г.Ф., Климат Молдавской ССР. Л., Гидрометеиздат, 1978, 374 с.
4. http://www.meteo.md/index.php/ro/description_codes/hazards/11.

***Notă:** Lucrarea dată a fost efectuată în cadrul proiectului 20.80009.7007.08, Modelarea spațio-temporală a factorilor abiotici de mediu pentru estimarea stabilității ecologice a peisajelor.*