

23 martie – Ziua Mondială a Meteorologiei



Ziua Mondială a Meteorologiei este sărbătorită în fiecare an, odată cu intrarea în vigoare a Convenției Organizației Meteorologice Mondiale (OMM) din 23 martie 1950 și a contribuției semnificative realizate de către serviciile meteorologice naționale în securitatea și bunăstarea societății. Republica Moldova este membru al OMM din anul 1994 și participă activ la activitățile acesteia. În prezent, OMM cuprinde 191 de țări.

Organizația Meteorologică Mondială este sursa de autoritate a informațiilor în cadrul sistemului ONU cu privire la aspectele legate de condițiile meteorologice și climatice. Tema Zilei Mondiale a Meteorologiei din acest an, propusă de OMM, este: "Soarele, Pământul și vremea".

Radiația solară este principala sursă de energie termică pentru aproape toate procesele naturale care se dezvoltă în atmosferă și în hidrosferă.

În mesajul său, Secretarul General al OMM denotă că "deja mai mult de 4,5 miliarde de ani, această minge în flăcări din plasmă fierbinte servește drept forța motrice a vremii, climei și a vieții pe Pământ. Datele măsurătorilor de satelit realizate în ultimii 30 de ani arată că suma energiei solare emisă nu a crescut și că încălzirea recentă observată pe Pământ nu poate fi explicată prin schimbarea activității solare. Creșterea temperaturii, care duce la topirea ghețarilor și încălzirea apei în oceane se datorează prezenței în atmosferă a gazelor cu efect de seră. Concentrația de dioxid de carbon a crescut la 405,5 părți pe milion în 2017 și continuă să crească. În consecință, din 1990, influența radiației globale, care determină încălzirea climei a crescut cu 41% ca urmare a gazelor cu efect de seră. În ultimul deceniu, aproximativ 82% din creșterea influenței radiațiilor se atribuie CO₂.

În cazul în care tendința actuală a concentrațiilor de gaze cu efect de seră se va menține, este posibil să avem o creștere a temperaturii în intervalul de la 3°C la 5°C până la sfârșitul secolului. Aceasta valoare este mult mai mare decât indicatorul stabilit în Acordul de la Paris -

Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice, care urmărește menținerea creșterii temperaturii medii globale mai puțin de 2°C”.

Cu toate acestea, după cum s-a menționat în mesaj, încălzirea observată în ultimii ani pe Pământ nu este legată de activitatea solară. Conform declarației WMO, "anul 2018 a fost cel mai cald an din întreaga istorie a observațiilor la nivel global. Temperatura medie globală a aerului în 2018 a constituit +14,7°C și este mai mică cu doar 0,2°C decât cea mai mare valoare". În Moldova conform datelor stației meteorologice Chișinău (perioada de observație 125 ani), temperatura medie a aerului în anul 2018 a constituit +11,2°C. Anul trecut se clasează pe locul 4 în șirul anilor cu temperaturi medii anuale ridicate ale aerului. Astfel de temperaturi medii anuale ale aerului au fost grupate doar în ultimii 20 de ani - 2000, 2012, 2016, 2017 și 2018. Cu toate acestea ultimii 10 ani au fost cei mai "darnici" din punct de vedere al numărului de temperaturi ridicate. Cei mai calzi ani pentru întreaga perioadă de observație au fost anii 2007 și 2015 – +12,0°C.

Din cauza faptului că emisiile de gaze cu efect de seră continuă să crească, modelele climatice prevăd o creștere a temperaturii în majoritatea regiunilor lumii. Se presupune, că odată cu încălzirea globală, în aceste zone vor crește și riscurile pentru sănătatea publică și securitatea alimentară.

Pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, se recomandă utilizarea unei metode alternative de generare a energiei - energia Soarelui.

În Republica Moldova radiația solară este o sursă helio naturală importantă.

Evaluarea potențialului helioenergetic natural este obținută în baza datelor observațiilor efectuate în ultimii 70 de ani la stațiile meteorologice ale Serviciului Hidrometeorologic de Stat. Principalele caracteristici ale acestora sunt durata de strălucire a soarelui și intensitatea radiației solare.

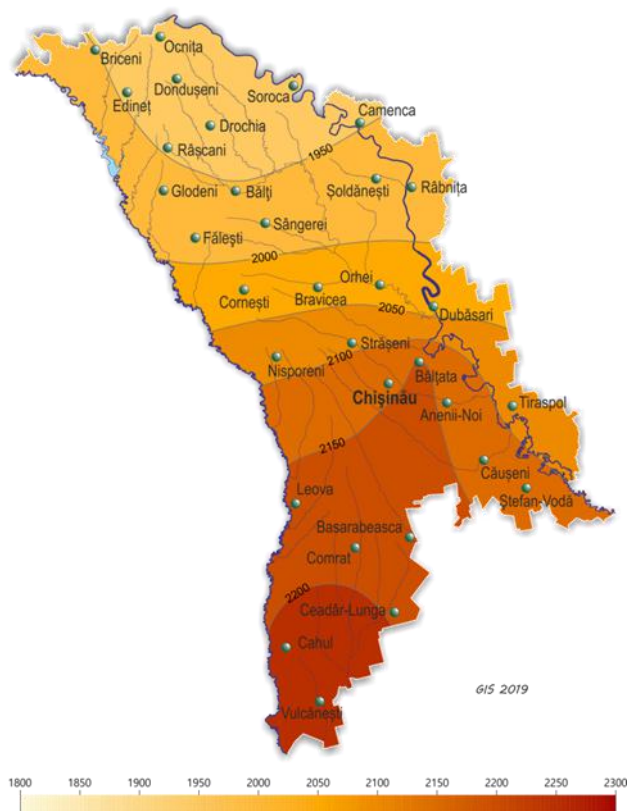


Fig. 1 Durata de strălucire a soarelui (ore). Anul

Cantitatea energiei solare ajunsă pe suprafața pământului depinde în primul rând de durata de strălucire a soarelui și de unghiul de înălțime a acestuia deasupra orizontului. Nebulozitatea influențează semnificativ asupra cantității radiației solare. Durata medie anuală de strălucire a soarelui constituie doar 50-55% din cea posibilă pe un timp cu cer senin. Durata medie de strălucire a soarelui variază de-a lungul teritoriului de la 1950 de ore în nord până la 2210 de ore în sudul republicii (figura 1).

În unii ani, durata de strălucire a soarelui poate să se abată semnificativ de la normă. Astfel, la Chișinău în anul 1963, numărul de ore cu soare a crescut până la 2499 ore, iar în anul 1991 a scăzut la 1831 ore.

Cel mai mare număr de ore cu soare este observat în sezonul cald (aprilie-septembrie) - aproximativ 75% din suma anuală. În fig. 2, potrivit datelor SM Chișinău, este prezentat mersul anual al duratei de strălucire a soarelui, caracteristic pentru întreg teritoriul țării.

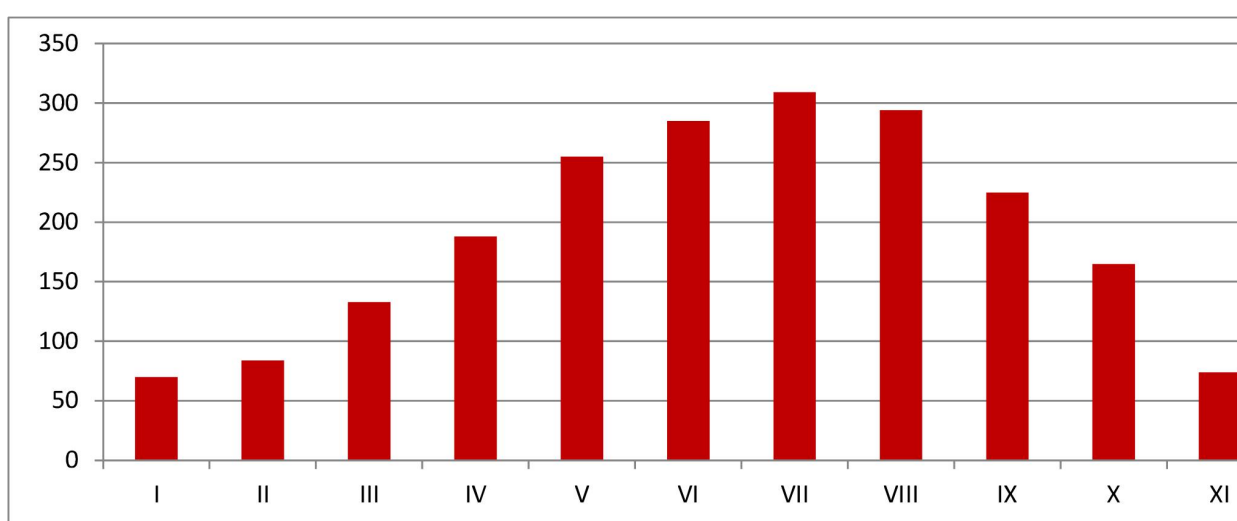


Fig.2 Variația anuală a duratei de strălucire a soarelui (ore). Chișinău

În Chișinău, pe tot parcursul anului, durata medie lunară de strălucire a soarelui variază de la 58 de ore în decembrie și până la 309 de ore în iulie. Cu toate acestea, în Republica Moldova frecvența numărului de zile fără soare este destul de mare - de la 70 zile în sud până la 86 zile în nordul țării. Cel mai des acestea sunt observate în lunile noiembrie și februarie (10-17 zile pe lună). Vara, zilele fără soare nu sunt observate anual. Numărul mediu a lor nu depășește o zi pe lună.

Pentru utilizarea practică a geopotentialului natural, sunt necesare și informații despre radiația solară globală (directă și difuză) care ajunge pe o suprafață orizontală. În medie anual se observă că radiația directă prevalează asupra radiației difuze (54% și, respectiv 46%). Norii diminuează cantitatea de radiație solară directă în perioada de iarnă cu 70-80%, iar vara - cu 40-50%, respectiv crește radiația difuză.

Conform datelor SM Chișinău, valoarea anuală a energiei solare pe o suprafață orizontală în medie constituie 4574 MJ/m². 75% din această cantitate de energie este primită în perioada caldă. Valorile medii lunare ale radiației solare se modifică în cursul anului de la 93 MJ/m² în luna decembrie la 687 MJ/m² în iulie (figura 3).

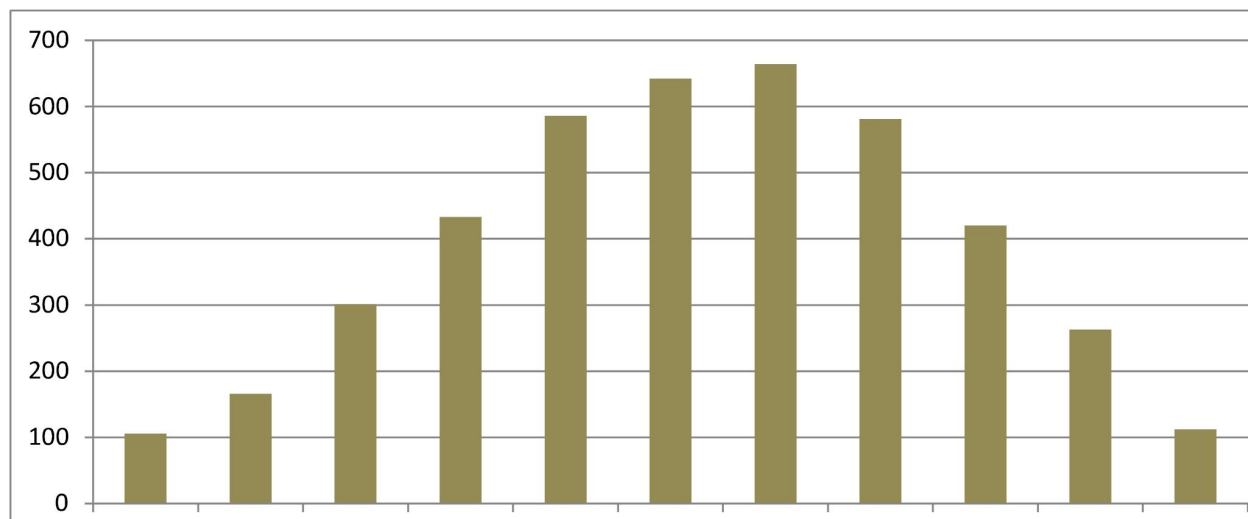


Fig.3 Variația anuală a radiației solare totale (MJ/m²). Chișinău

Figura 4 prezintă cursul radiației solare totale pe perioada a 66 de ani de observație, precum și valoarea medie (trend).

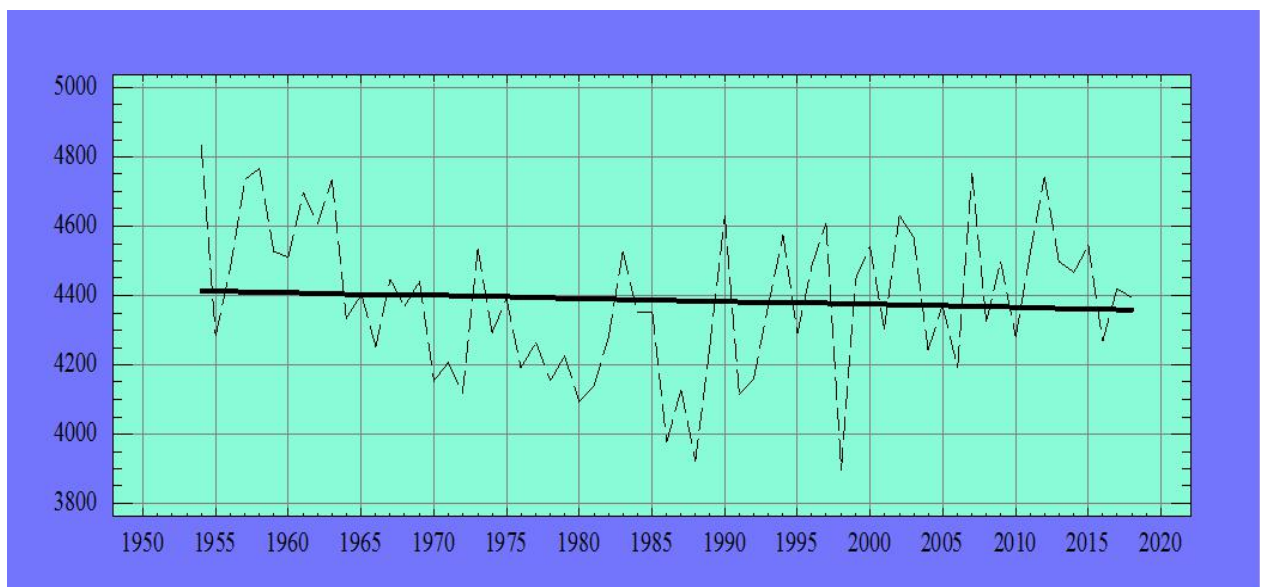


Fig.4 Modificarea sumei anuale totale a radiației solare (MJ/m²). Chișinău (1954-2018)

Radiația solară totală a atins cele mai mari valori în anul 1954 - 4833 MJ/m², cea mai mică - în 1998 - 3898 MJ/m². În ultimii 20 de ani, radiația solară totală de cele mai multe ori a depășit norma. Cu toate acestea, în comparație cu mijlocul secolului al XX-lea, există o ușoară scădere a sumelor anuale ale radiației solare totale (cu doar 1%).

Pentru Republica Moldova energia solară reprezintă o sursă naturală importantă. Regimul radiației solare permite din aprilie până în octombrie, să fie utilizat în mod rentabil în diferite sectoare ale economiei. Avantajele utilizării energiei solare sunt evidente: economisirea combustibilului, costurile de transport și, cel mai important, reducerea poluării atmosferei prin arderea produselor de combustie.