

ANALIZA TEMPORALĂ A VARIAȚIEI MEDII ANUALE DIURNE PENTRU TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA

Olga Crivova

Institutul de Ecologie și Geografie

skoiatollo@gmail.com

***Abstract.** Among the statistical indexes that characterize temperature's variability is annual mean diurnal range (BIO2 according to O'Donnel and Ignizio methodology. This bioclimatic index is used in study of temperature fluctuation for different species influencing its potential range. The article presents detailed temporal analysis for annual mean diurnal range.*

Key-words: annual mean diurnal range, bioclimatic predictors, linear trends

Introducere

Cultivarea anumitor cunoștințe necesită o responsabilitate și competitivitate la nivelul cuvenit, deoarece ele presupun consecințe deosebite în contextul politicii economice. Clima Republicii Moldova devine mai caldă. În condițiile ei actuale, temperatura medie anuală a aerului variază de la 8.3°C la nord (Briceni) până la 10.3°C (Cahul, Comrat) la sud. Caracterul de repartiție spațială a temperaturii aerului este determinat de situația geografică și întinderea teritoriului mai mult meridională. Cele menționate coincid cu concluziile referitoare la mersul inter-anual mai atenuat al temperaturii aerului în condițiile încălzirii globale a climei [1]. Schimbările acestea duc la necesitatea de a evalua, utilizând metode noi de prelucrare a datelor, gradul în care condițiile climatice impun constrângeri fiziologice asupra orășenismelor vii, afectându-i nemijlocit distribuția la un grad variabil. Relația între clima și distribuția organismelor vii în landșaturile variază datorită mai multor factori, anume constrângeri ale dispersiei care este relatată la disponibilitatea habitatului [2, 3].

Materiale și metode

Privitor la formarea bazei de date a resurselor hidrice pentru 14 stații meteorologice, perioada de studiu 1960-2016, datele au fost colectate de la Serviciul Hidrometeorologic de Stat. Variația medie anuală diurnă (BIO2) a fost calculată după metodica lui O'Donnel și Ignizio [4]:

$$Bio\ 2 = \frac{\sum_{i=1}^{12} (T_{max_i} - T_{min_i})}{12}$$

unde Tmax - media lunară a temperaturilor maxime diurne (°C), Tmin - media lunară a temperaturilor minime diurne (°C).

Rezultate și discuții

Variația medie anuală diurnă a fost calculată pentru 14 stații meteorologice (figura 2) și trebuie notat faptul că, în general, acest indice variază între 7,5 și 12 ° C. O excepție este un grafic a indicelui BIO2 pentru stația meteo Ștefan Vodă. Având în vedere că ultima stație meteo și-a schimbat locația de mai multe ori, nu este surprinzător faptul că se distinge de fundalul general.

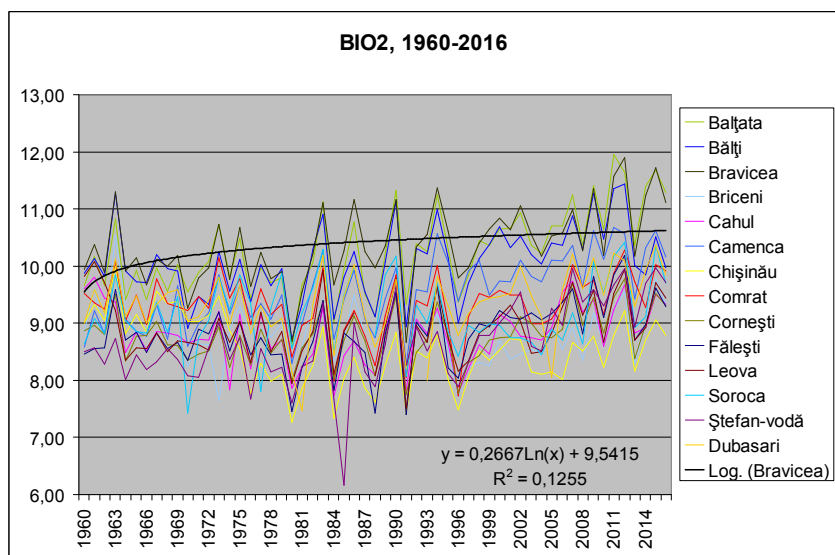


Fig. 2. Dinamica multianuală a variației medii anuale diurne (BIO2)

O analiză mai detaliată a graficelor pentru fiecare stație meteorologică separat pentru indicele de variație medie anuală diurnă a arătat totuși că, deși majoritatea stațiilor meteorologice înregistrează o tendință de creștere a indicelui BIO2 în timp, există câteva excepții. În primul rând, în trei cazuri, pentru toate stațiile meteorologice situate de-a lungul râului Prut, tendința arată o ușoară scădere a indicelui BIO2 (figura 3). Acest fenomen nu poate fi explicat doar de proximitatea râului Prut, deoarece alte stații meteorologice situate în apropierea râului Nistru indică tendințe de creștere. Cel mai probabil, este o influența a Munților Carpați și a inversiunilor inerente ale temperaturii din această regiune [4]. Trebuie remarcat faptul că stația meteorologică Chișinău demonstrează o tendință descrescătoare, dar o vom analiza mai jos (fig.4).

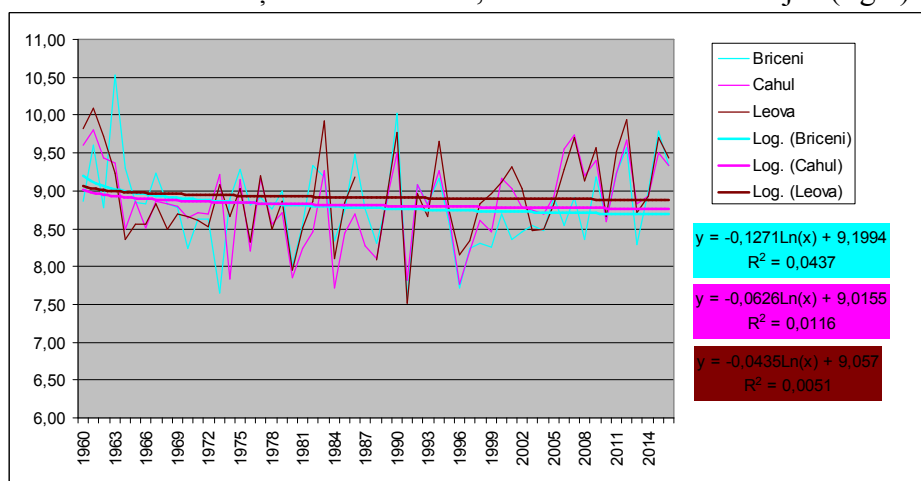


Fig. 3. Dinamica multianuală a variației medii anuale diurne (BIO2) pentru stațiile meteorologice Briceni, Cahul și Leova, cu trenduri descendente

9 stații meteorologice, și anume, Bălțața, Bălți, Bravicea, Camenca, Cornești, Fălești, Soroca și Dubasari, situat în principal în partea de nord și centrală a țării, prezintă trenduri lente de creștere, cu una și aceeași perioadă scurtă, atunci când indicele BIO2 s-a aflat în descreștere (1960-1980), perioadă de stabilitate relativă, când indicele BIO2 pentru toate stațiile de mai sus a prezentat o tendință laterală și un ”salt” a indicelui BIO2 la începutul anilor 2000, după care indicele a început să crească considerabil, depășind atât valorile maxime din 1964, cât și valorile maxime din 1996. Stația Ștefan Vodă, care de asemenea prezintă o tendință crescătoare, vom examina separat mai jos (fig.5).

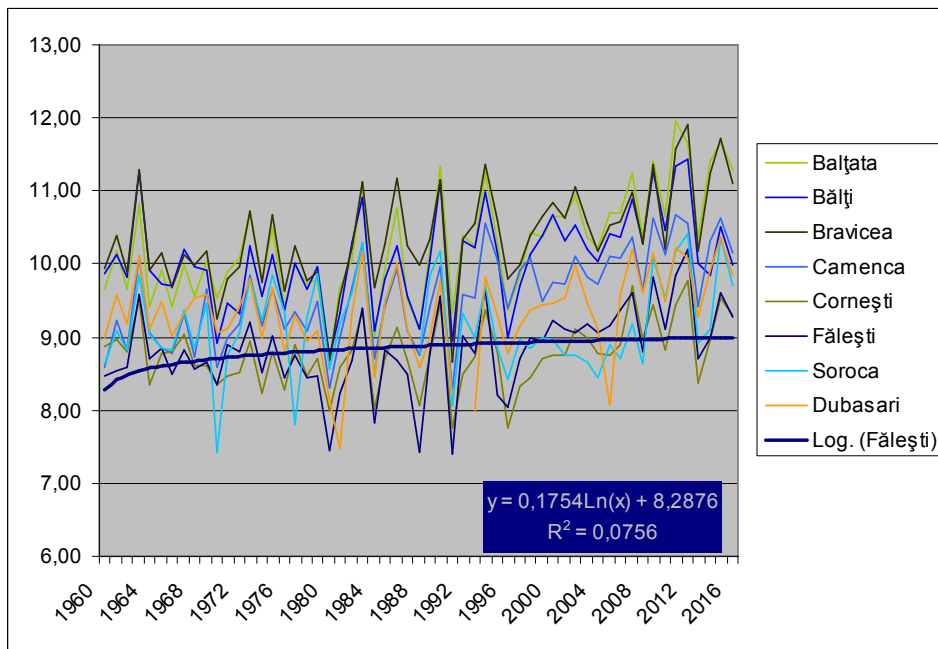


Fig. 3a. Dinamica multianuală a variației medii anuale diurne (BIO2) pentru stațiile meteorologice Bălțata, Bălți, Bravicea, Camenca, Cornești, Fălești, Soroca și Dubăsari cu tenduri ascendente

Dintre toate cele patru stații meteorologice cu tendință descrescătoare pentru evoluția pe termen lung a indicelui BIO2b, stația meteorologică Chișinău prezintă cea mai pronunțată tendință (Fig.4), care devine și mai evident dacă folosim o serie de timp mai lungă (Fig.4a). Totuși, aceste tendințe pot fi explicate doar parțial de influența inversiilor de temperatură caracteristice zonei de influență a Carpaților. În cea mai mare parte, scăderea variațiilor zilnice poate fi explicată prin efectul câmpului termic. Cu toate acestea, în cazul stației meteorologice de la Chișinău, dinamica multianuala a indicelui BIO2 arată același pattern ca și alte stații meteorologice - tendința de descreștere până în 1980, o perioadă de stabilitate din 1980 până în 2000 și o creștere din 2000 până în prezent.

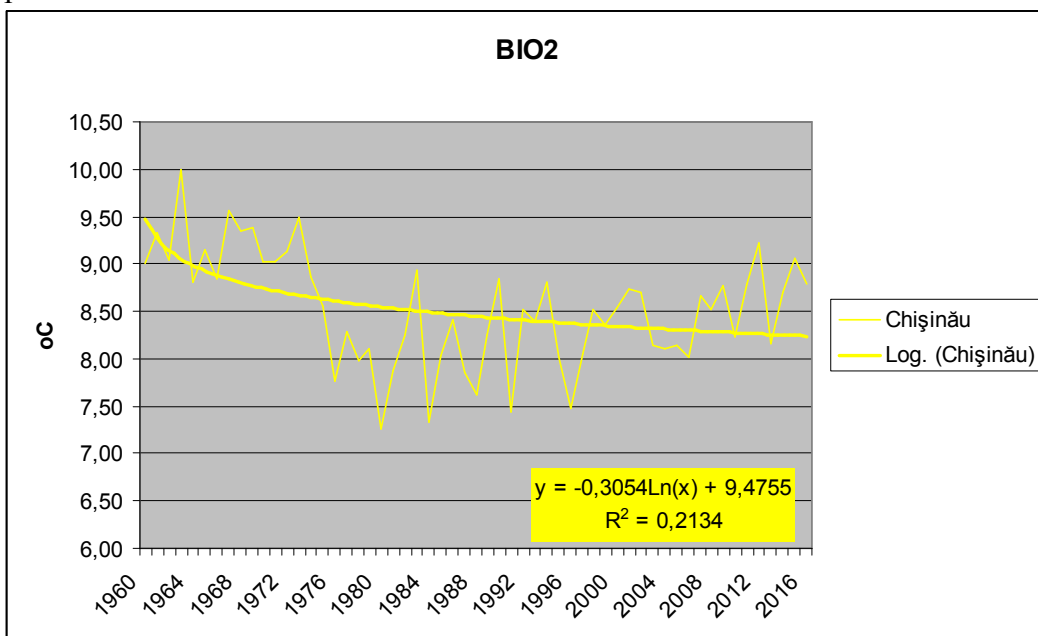


Fig. 4. Dinamica multianuală a variației medii anuale diurne (BIO2) pentru stația meteorologică Chișinău (1960-2016)

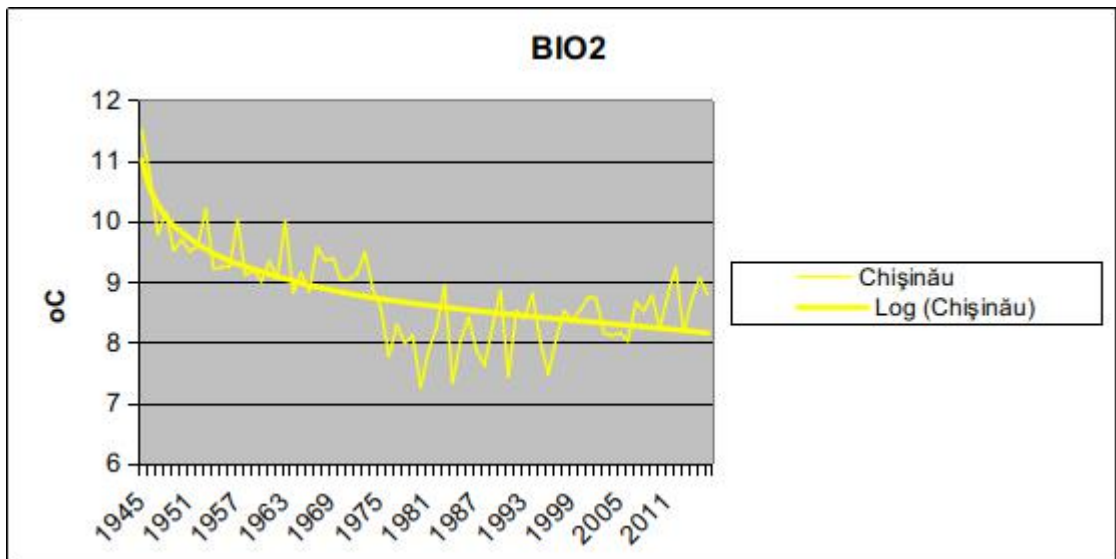


Fig. 4.a. Dinamica multianuală a variației medii anuale diurne (BIO2) pentru stația meteorologică Chișinău (1945-2016)

Cele două stații sudice, Comrat și Ștefan Vodă, prezintă respectiv o tendință de laterală și de creștere (fig.5). Există încă o insignifiantă tendință de creștere. Astfel, în 2012 în Comrat sa atins un nou maxim pentru indicele BIO2 - 10,28 ° C, care este cu 0,13 ° C mai mult decât cel precedent de 1973. Stația meteorologică Comrat are o locație unică, deoarece, spre deosebire de alte stații, este influențată atât de zona Carpatică, cât și de bazinul Mării Negre.

În ceea ce privește stația meteorologică Ștefan Vodă, amplasarea sa unică, plus faptul că stația meteorologică și-a schimbat locația de mai multe ori în perioada 1960-2016, a asigurat cea mai pronunțată tendință de creștere în rândul celor 14 stații meteorologice pentru care am calculat indicele BIO2. În plus, spre deosebire de toate celelalte grafice, avem un model complet diferit de progres anual: indicele Bio2 se comportă mai mult sau mai puțin constant până la începutul anilor 1980, când el întâi indică o creștere a indicelui cu 0,35 ° C (1983, 9,36 ° C), apoi cea mai mică valoare a indicelui BIO2 pentru toate stațiile meteorologice analizate (1985, 6,17 ° C), apoi valoarea maximă a indicelui BIO2 crește constant cu o frecvență crescătoare: 1990 - 9,65 ° C, 2007/2012 - 9,96 ° C, 2015 - 9,97 ° C

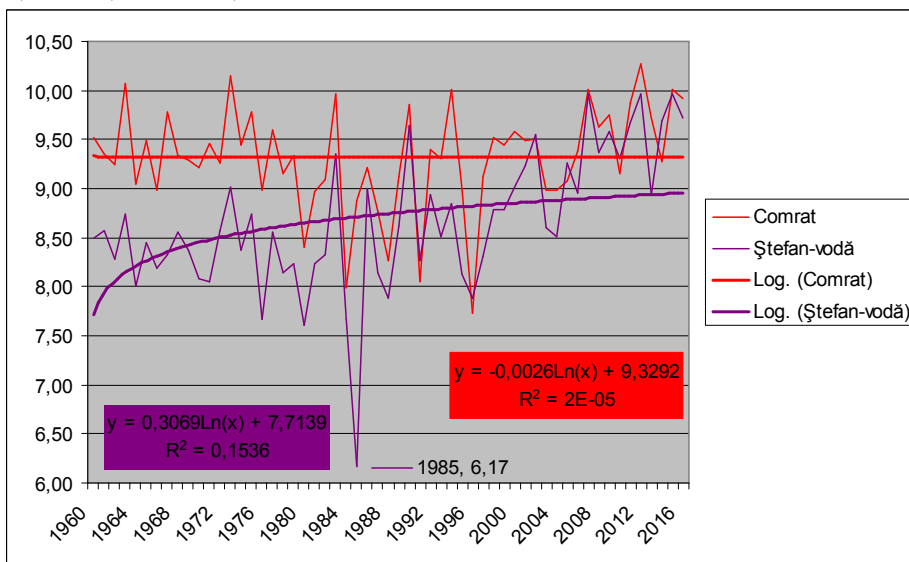


Fig. 5. Dinamica multianuală a variației medii anuale diurne (BIO2) pentru stațiile meteorologice Comrat și Ștefan-vodă

Concluzii

Indicii bioclimatici termici, fiind unii din mai mulți factori ecologici, influențează direct organismele vii și lanșașturile în general. Cunoașterea profundă a valorilor acestor indici la nivel contemporan prin intermediul tehnologiilor SIG poate fi aplicată pentru plasamentul corrcet a speciilor agricole în dependența de necesitățile plantelor, sau pentru evaluarea dispersiei și dinamicii habitatelor ecologice. Posibilitatea de a estima și a analiza variabilitatea indicilor bioclimatici cu o exactitate și detaliere înaltă este actuală în condițiile schimbărilor climatice și creșterea impactului antropogenic asupra ecosistemelor republicii

Bibliografie

1. CRIVOVA, Olga. *A complex approach to mean annual temperatures' evaluation in bacul plateau region* // Culegere la Conferința Științifică a Doctoranzilor (cu participare internațională) „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători” (ediția a VI-a), 2017, p.274-279 ISBN 978-9975-108-15-7
2. IPCC. 2013. *Climate change 2013: The physical science basis*, Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 1523 p. ISBN 978-1-107-05799-1
3. NEDEALCOV, Maria. Et others – *Atlas. Climatic resources of the Republic of Moldova*, Chisinau: Ed. Stiinta, Strih SRL, Combinatul Poligr., 2013, pp. 6-7. ISBN 978-9975-67-894-0
4. O'DONNELL, Michael. IGNIZIO, Drew. *Bioclimatic Predictors for Supporting Ecological Applications in the Conterminous United States*, Reston: U.S. Geological Survey Data Series 691, 2012. 10 p. ISBN 978-9975-894-1