

REGIMUL PLUVIOMETRIC I CALITATEA GRÎULUI DE TOAMN PE TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA

Nedealcov Maria, Coiceanu Ana

Institutul de Ecologie i Geografie al Academiei de tiin e a Moldovei

Rezumat

Cercet rile propuse privind estimarea tendin ei de modificare a regimului pluviometric în diferite regiuni fizico-geografice, a deficitului de umiditate denot , c în partea de sud i par ial în partea central are loc o tendin de mic orare a sumelor precipita iilor atmosferice i dimpotriv o cre tere a deficitului de umezeal . Aceasta în mare m sur contribuie la ob inerea recoltelor sc zute în sudul republicii i la sc derea con inutului procentual de gluten a grîului de toamn . Rezultatele ob inute demonstreaz c acesta în sudul rii este de 2-2,5 ori mai sc zut decât în restul teritoriului. Astfel, în unii ani lua i aparte, procentul de gluten în sudul republicii poate constitui 6-10% fa de 22-24% în partea de nord. Cunoa terea particularit ilor regionale ale climei actuale i influen a acesteia asupra calit ii grîului de toamn , ar putea contribui la adaptarea cât mai rapid i adecvat a acestei culturi c tre noile condi ii climatice.

Cuvinte cheie: regiuni fizico-geografice, calitatea grîului de toamn , schimb ri climatice, regimul precipita iilor atmosferice, con inutul glutenului.

Depus la redac ie 21 martie 2013

Adresa pentru coresponden : Maria Nedealcov, Institutul de Ecologie i Geografie al Academiei de tiin e a Moldovei, str. Academiei, 1, MD-2028 Chi in u, Republica Moldova; E-mail: marianedealcov@yahoo.com, tel. (+ 373 022) 72 17 16

Introducere

Comitetul Interguvernamental pentru Schimb ri Climatice în ultimul s u raport de evaluare [3] relev , c schimb rile climatice intervenite în regimul pluviometric au deja un impact semnificativ asupra ecosistemelor naturale. Ritmul accelerat a schimb rii

climei regionale i impactul acestora asupra cre terii i dezvolt rii grului de toamn , lipsa informa iei actualizate, necesitatea elabor rii m surilor de adaptare a cultiv rii grului de toamn c tre schimb rile climatice determin efectuarea cercet rilor propuse.

Materiale i metode de cercetare

Baza informa ional de date privind regimul precipita iilor atmosferice o constituie irul statistic de date nregistrat la sta iunile meteorologice din Republica Moldova de c tre Serviciul Hidrometeorologic de Stat. Seria cronologic de date ce caracterizeaz regimul pluviometric a fost prec utat ca suma a trei componente:

$$y(t) = m(t) + C(t) + u(t)$$

unde $m(t)$ – este trendul seriei; $C(t)$ – componenta ciclic ; $u(t)$ – seria rezidual .

Rezultatele ob inute au stat la baza estim rii temporale a regimului de umiditate, n contextul eviden ierii influen ei acestuia asupra calit ii grului de toamn .

Datele ini iale ce reflect valoarea cantitativ a procentului de gluten au fost selectate din cadrul Comisiei de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante din Republica Moldova.

Rezultate i discu ii

Precipita iile atmosferice cuprind totalitatea produselor de condensare i sublimare a vaporilor de ap din atmosfer [1], care cad de obicei din nori i ajung la suprafa a p mântului sub form lichid (ploaie si avers de ploaie, burni etc.), solid (ninsoare si avers de ninsoare, grindin , m z riche etc.), sau sub ambele forme n acela i timp (lapovi si avers de lapovi). Particularit ile i reparti ia precipita iilor, ca i a altor elemente meteorologice, depind direct de caracterul mi c rilor aerului, respectiv de gradul de dezvoltare al convec iei termice, dinamice sau orografice, precum i de deplas rile advectionale.

Principala caracteristic a regimului precipita iilor atmosferice i a reparti iei lor spatio-temporale o reprezint marea variabilitate i discontinuitatea n timp i n spa iu. Regimul precipita iilor decurge din interac iunea factorilor genetici generali (la nivel continental) cu factorii locali.

În cadrul creat de circula ia general a atmosferei i de fluxul radia iei solare corespunz toare latitudinilor mijlocii, complexitatea reliefului de pe teritoriul republicii, toate acestea diversific procesele meteorologice. Astfel, obstacolul orografic al Mun ilor Carpa i, i disponerea sa concentric , determin schimbarea direc iei de deplasare a maselor de aer, modific i transform propriet ile fizice ale aerului, intensific sau diminueaz viteza lor de deplasare, aspecte care se reflect cu prec dere n regimul precipita iilor atmosferice. Acestor factori li se adaug o serie de elemente locale, cum ar fi altitudinea locului, formele de relief, disponerea si orientarea pantelor, dar nu n ultima instan i variabilitatea climei contemporane.

În scopul eviden ierii particularit ilor regionale actuale din cadrul regimului precipita iilor atmosferice seriile de timp au fost divizate n anumite etape concrete conform evolu iei climei i incluse n perioadele: anii 1891-1959 – etapa natural i anii 1960-2010 – etapa contemporan cu „pasul de pornire” a anului 1891, fiind nceputul nregistr rilor ne ntrerupte. Ultima perioad a fost divizat n cteva etape 1980-1999, 1989-1999 i 2000-2010. Prima etap (1980-1999) este cea inclus n evalu rile

Comisiei Interguvernamentale pentru Schimb ri Climatice [3], ultimele dou etape sunt etapele care înregistreaz cele mai calde decenii respectiv a secolului XX i XXI.

A adar, suma anual a precipita iilor atmosferice în etapele contemporane înregistreaz [2] valori cu 40 mm mai mult decât în perioada natural (1887-1959).

Valorile maxime, îns , în regimul precipita iilor atmosferice (915 mm) au fost înregistrate în perioada natural . Tot în această perioad s-au manifestat i minimele pluviometrice (271,8 mm), deci i cele mai semnificative valori ale coeficientului de varia ie (26,4%) i valori ale (tab. 1).

Tabelul 1. Evaluarea modific rii regimului anual al precipita iilor atmosferice (mm) pe etape de evolu ie a climei în Republica Moldova.

Indici statistici	1891-2010	1887-1959	1961-1990	1980-1999	1989-1999	2000-2010
X	526,2	503,8	548,2	555,9	548,3	544,2
	122,2	133,1	100,6	118,9	128,7	107,9
Cv	23,2%	26,4%	18,3%	21,4%	23,5%	19,8%
X _{Min.}	271,8	271,8	361,0	361,0	361,0	407,0
X _{Max.}	915,0	915,0	774,0	712,0	711,0	735,0

Not : X – media multianual , – devierea standard, Cv – coeficientul de varia ie, X_{Min.} – valoarea minim , X_{Max.} – valoarea maxim .

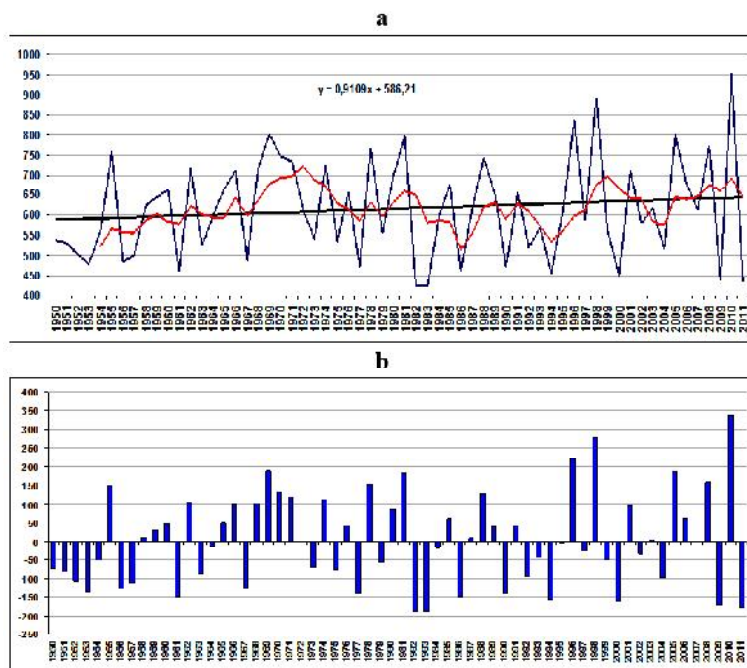


Figura 1. Tendin a regimului precipita iilor atmosferice (a) i analiza devierilor pluviometrice de la norma climatic a perioadei de referin 1980-1999 în nordul rii (b).

În acela i timp, analiza temporal în diferite regiuni fizico-geografice denot la particularit ile locale de manifestare a acestora. Astfel, în perioada contemporan , în partea de nord a republicii (fig. 1a) pentru perioada 1950-2011 se observ o majorare a sumelor precipita iilor atmosferice anuale cu 0,9109 mm/an.

Analiza temporal a devierilor pluviometrice fa de perioada de referin 1980-1999, perioad luat în calcul în cel de-al IV Raport de evaluare (IPCC, 2007) demonstreaz c devierile pozitive prevaleaz asupra celor negative (fig. 1b), ceea ce explic regimul de umiditate mai suficient comparativ cu celelalte regiuni fizico-geografice. În partea central , la fel se observ o tendin de majorare a sumelor precipita iilor atmosferice, doar c tempoul acestor major ri este mai sc zut decât în partea nordic a rii, constituind doar 0,5261 mm/an (fig. 2a).

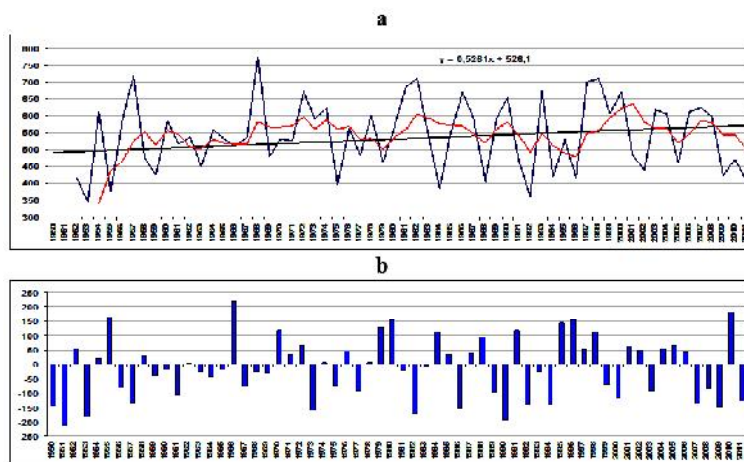


Figura 2. Tendin a regimului precipita iilor atmosferice (a) i analiza devierilor pluviometrice de la norma climatic a perioadei de referin 1980-1999 în partea central a rii (b).

Analiza devierilor pluviometrice raportate c tre perioada de referin 1980-1999 indic c în partea central a rii se majoreaz num rul cu devierile negative de la norma climatic , ceea ce demonstreaz c în această regiune a rii cre te num rul perioadelor uscate (fig. 2b).

În regimul precipita iilor atmosferice din partea sudic a rii se observ o tendin semnificativ de mic orare a acestora cu 1,0174 mm/an (fig. 3a).

Estimarea devierilor pluviometrice raportate c tre perioada de referin 1980-1999 denot c în partea sudic a rii, mai ales în ultimii 11 ani a crescut sim itor num rul devierilor negative de la norma climatic . Deci, din 11 ani doar în 3 cazuri au fost înregistrate devieri pozitive de la norma climatic , iar în 9 cazuri, precipita iile atmosferice au deviat cu mult cu semnul negativ, ceea ce demonstreaz insuficien a substan ial a precipita iilor atmosferice (fig. 3b) i la stabilirea perioadelor uscate în regiune.

În acest context, de o mare importan practic , este i evaluarea deficitului de satura ie, mai ales în pofida slabei amenaj ri a infrastructurii de iriga ii. Aceasta ne ofer o viziune pragmatic asupra raporturilor dintre tensiunea maxim i tensiunea real a vaporilor de ap .

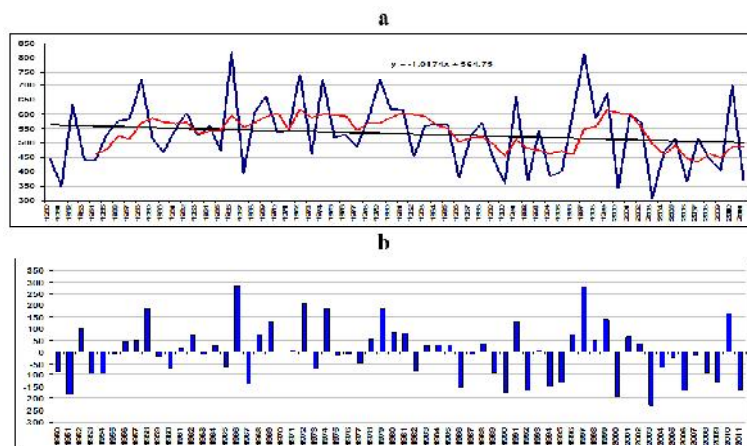


Figura 3. Tendin a regimului precipita iilor atmosferice (a) i analiza devierilor pluviometrice de la norma climatic a perioadei de referin 1980-1999 în sudul rii (b).

i în cazul când între acestea dou exist diferen e mari i procesele de evapora ie – evapotranspira ie se intensific , i în cazul când diferen ele sunt mici i aceste procese se diminueaz - cre terea i dezvoltarea culturilor sunt influen ate semnificativ. A adar, valorile deficitului de satura ie este în continu cre tere, ceea ce indic la intensificarea procesului de aridizare (fig. 4). Acesta în partea sudic i central a rii în ultimii ani atinge valoarea de 7 mb fa de media multianual de 5 mb, ceea ce permite s concluzion m, c procesul de aridizare continu s se intensifice.

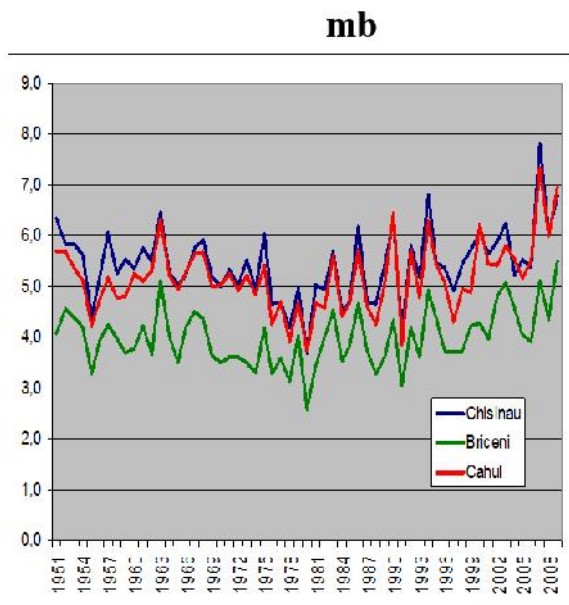


Figura 4. Evolu ia deficitului de satura ie (mb) pe teritoriul Republicii Moldova.

Dar, deficitul de umezeal influen eaz direct productivitatea culturilor, în special calitatea recoltei cerealiereleor. Soiurile de grâu de toamn omologate în Republica Moldova dispun de un poten ial de produc ie sporit de pîn la 60,0 q/ha. În s , în

condi iile climatice actuale, mai ales în regiunile cu regim instabil de umezeal , poten ialul grâului este valorificat numai la nivel de 40-60%. Ca rezultat, produc ia medie pe ar în ultimii 8 ani constituie circa 20,8 q/ha, iar con inutul de gluten mediu pe ar este de 6-19%.

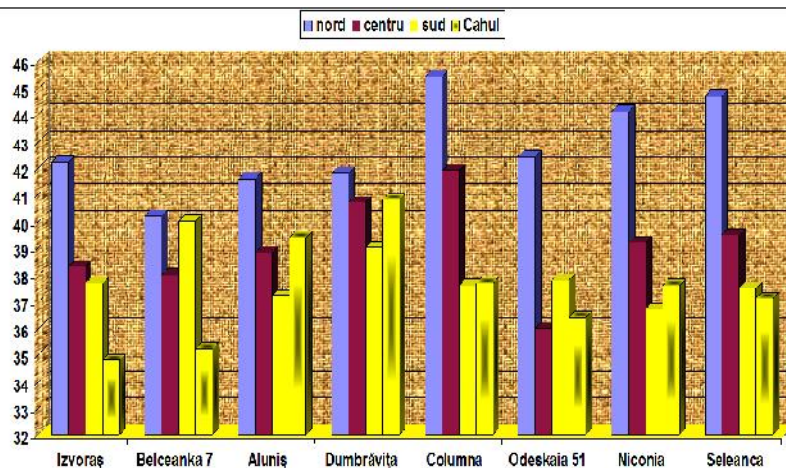


Figura 5. Analiza comparativ a recoltei medii (2004-2006) a diferitor soiuri de grâu de toamnă pe zone (nord, centru, sud), q/ha.

Evaluarea recoltei (2004-2006) a diferitor soiuri de grâu de toamnă în diferite zone ale republicii demonstrează că recolta acestora în sudul republicii, chiar și în condi ii de irigare (Cahul), indiferent de soi este mai scăzut comparativ cu celelalte zone, factorii limitativi principali fiind insuficiența resurselor de umezeală și surplusul fondului termic (fig. 5).

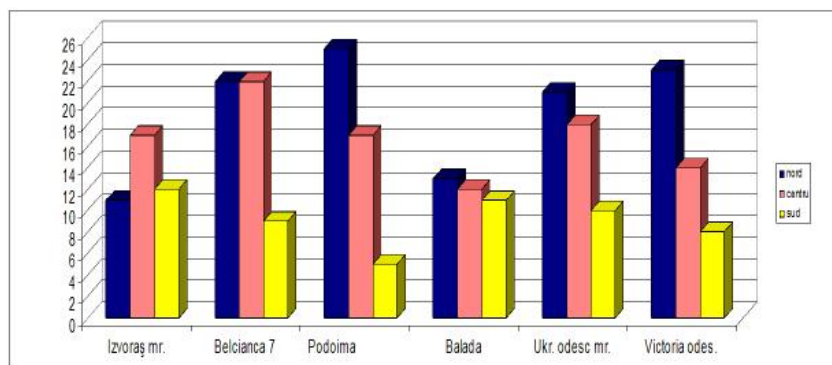


Figura 6. Analiza comparativ a procentului de gluten (% , 2008) la diferite soiuri de grâu de toamnă în diferite zone geografice.

În concluzie constatăm, că condi iile climatice actuale determină și scăderea semnificativă a procentului de gluten la cerealiere (fig. 6). Astfel, în sudul țării acesta este de 2-2,5 mai scăzut decât în restul teritoriului și constituie 6-10% față de 22-24%, în unii ani luați aparte. De aceea este important cunoașterea particularităților regionale a climei actuale și influența acestora asupra calității grâului de toamnă, în scopul efectuării măsurilor de adaptare a acestei culturi către noile condi ii climatice.

Bibliografie

1. Apostol L. Precipita iile atmosferice în Subcarpa ii Moldovei, Edit. Univ. “ tefan cel Mare”, Suceava, 2000. 71 p.
2. Climate Change 2007. The Scientific Basis, Fourth Assessment Report. Cambridge University Press, Cambridge U. K., 940 pp.
3. Nedealcov M. Resursele agroclimatice în contextul schimb rilor de clim . Chi in u: Tipografia”Alina Scorohodova”, 2012. 306 p.