

EVALUAREA CONDIȚIILOR DE IERNARE A SÂMBUROASELOR ÎN MOLDOVA, UTILIZÂND SIG

Tatiana Constantinov, Maria Nedeaľcov

Modificările actuale evidente din cadrul sistemului climatic regional, consecință a schimbărilor globale ale climei, trezește un interes vădit către studierea condițiilor agroclimatice ale culturilor agricole. Pentru pomicultura Moldovei, în special a sâmburoaselor, factorul limită în amplasarea teritorială, îl constituie condițiile lor de iernare. Neacordarea unei suficiente atenții în trecut a studierii acestor condiții, pe lângă pierderile suportate de facto, a contribuit la faptul că astăzi nu dispunem de sistemul necesar de protecție a plantelor de geruri. Spre exemplu, în anul 1985, în urma intensității evidente a gerurilor, pierderile absolute în recolta sâmburoaselor a constituit 45.100 tone fructe, vătămate fiind îndeosebi livezile plantate în văi și vâlcele, forme de relief cu drenaj de aer slab, unde are loc concentrarea maselor de aer rece.

Așadar, crearea livezilor intensive pe suprafețe mari, neglijându-se caracterul suprafeței adiacente și mărirea frecvenței extremelor climatice din ultimii ani, determină necesitatea estimării condițiilor de iernare a sâmburoaselor utilizând tehnologiile avansate din cadrul SIG-ului republican.

Ca material de studiu au servit, pe de o parte, șirurile omogene de valori meteorologice pentru 13 stațiuni din Moldova și, pe de altă parte, recolta sâmburoaselor și vătămarea mugurilor de rodire, date colectate de pe lângă Sectoarele de Stat pentru Încercarea Soiurilor, pentru anii 1963-1998. Prelucrarea statistică a fost efectuată prin intermediul programelor standard STATGRAPHICS, SURFER, ArcView.

Studii privind perioada rece a anului în Moldova aparțin anilor 1970-80 [1] și în urma acestora a fost efectuată raionarea microecologică a teritoriului privind condițiile de iernare după doi parametri agroclimatici: media din minimul absolut al anului și temperatura medie a celei mai rece luni - ianuarie. În prezent, grație utilizării computerizate, a fost posibilă efectuarea cercetărilor științifice la un nivel cu mult mai organizat și complex, evidențiind noi indici climatici ce caracterizează perioada rece a anului, la fel și modelarea lor spațială, folosind cele mai moderne metode de cartografiere computerizată. Deoarece ultimi 20 ani n-au fost studiați și date privind schimbarea regimului termic din perioada rece a anului lipsesc și în Îndrumările de bază [2] existente, cercetarea regimului termic din perioada rece a anului devine și mai actuală. Mai ales că în ultimii ani regimul climatic regional ca și cel global suferă o modificare evidentă. Ca exemplu pot servi datele tabelului, unde se observă evidentă tendința de schimbare a parametrilor tradiționali, clasici ce au fost studiați până în anii 1980.

Tabelul 1. Schimbarea valorilor termice în legătură cu modificările de climă în Moldova

Temperatura medie (ianuarie), T °C			Media minimelor absolute, T °C		
1951-1965	1966-1980	1981-1998	1951-1965	1966-1980	1981-1998
-2,5	-3,5	-1,8	-19,5	-17,2	-16,0

Utilizând programul SURFER au fost căpătați noi indici agroclimatici ce caracterizează perioada rece a anului. Programul SURFER asigură utilizatorului largi posibilități de cartografiere a informației climatice. A fost folosită cea mai eficientă metodă de "transcriere" a informației precise în nodurile rețelei regulate și anume funcția radială de bază cu folosirea opțiunii *splinei naturale cubice*. În urma utilizării acestui program s-a constatat, spre exemplu, că adâncimea maximă a solului înghețat în partea de nord a țării este de 49 cm iar la sud de 37 cm,; că grosimea maximă a stratului de zăpadă este de 20 cm în nord iar la sud ea atinge valorile de 9 cm (fig.1).

Tot cu ajutorul acestui program s-a constatat schimbarea limitei spațiale a vătămării coroanei caisului și piersicului de către temperaturile critice. Fondul termic sub -23 și -25 °C servește drept criteriu în evaluarea condițiilor de iernare pentru culturile pomicele sus-menționate. Utilizarea acestui program a permis evidențierea tendinței de schimbare a acestui diapazon termic în legătură cu schimbările globale de climă. Este evident că repartiția temperaturilor joase și foarte joase descrișă mai sus a avut cu totul alt aspect la începutul secolului nostru. Până la începutul anilor 60 temperatura aerului sub -23 °C, chiar și în sudul și sud estul țării, constituia 25-28% cea ce înseamnă că ea se manifesta aproximativ odată în 4 ani. În prezent această valoare termică se înregistrează odată la 10-20 ani. În partea de nord, nord-est și în formele joase de relief temperatura sub -23 °C se manifesta, până în anii 60, odată în cel puțin 2 ani. Aceeași distribuție spațială o au și temperaturile sub -25 °C. În regiunile de sud și sud-est, unde actualmente acest fond termic se înregistrează odată în 50 ani, în perioada anilor 1887-1959 avea asigurarea de 14%, adică se înregistra odată în 7 ani. Iar în partea de nord, nord-est și în formele joase de relief, până în anii 60, ele se înregistrau cel puțin odată în 3 ani. Analiza hărților scheme (fig.2) ce caracterizează cele două perioade studiate sub aspect evolutiv permit evidențierea deplasării limitei de amplasare (probabilitatea de 10% a vătămării coroanei copacilor studiați) a culturilor sămburoase iubitoare de căldură și demonstrează deplasarea ei cu mult spre nord, situându-se mai la nord de municipiul Chișinău.

Interpretarea spațială a acestui indice se completează cu harta asigurării de 10% a minimumului absolut al anului în Moldova, obținută în cadrul programului ArcView [3]. Prin metoda selectării [4] factorilor azonali, ce influențează asupra redistribuirii fondului termic scăzut, s-a constatat că modelul regresional al asigurării de 10% a minimumului absolut al anului are următorul aspect:

$$y = 228.2 - 0.001476\varphi + .019628h - 3.713209r,$$

unde primul număr reprezintă constanta acestei ecuații, φ - latitudinea locului, h este altitudinea relativă, r - gradul de înclinare a versantului.

Coefficientul de determinare pentru acest model este 0.47.

Interpretarea spațială în cadrul programului ArcView a ecuației de regresie, ce reflectă distribuția fondului termic scăzut în funcție de factorii geografici azonali, a

permis delimitarea "lacurilor frigului", care de fapt servesc ca zone de risc în cultivarea culturilor sămburoase (fig. 3).

BIBLIOGRAFIE

1. Corobov R., Nedeaalcov M. (1996) *Modelarea cîmpurilor de temperatură*, Lucrările Simpozionului "Sisteme Informaționale Geografice", Universitatea "Al. I. Cuza" Iași. p. 23-25.
2. Константинова Т.С., Урсу А.Ф., Коробов Р.М., Рэйлеану В.Я. (1999) *Разработка и использование ГИС Республики Молдова для анализа геоэкологических проблем*, ГЕОС, Москва.
3. Ласе Г.Ф. (1978) *Климат Молдавской ССР*, Гидрометеиздат, Л., 367 с.
4. *** (1982) *Агроклиматические ресурсы Молдавской ССР*, Гидрометеиздат, Л., 198 с.

Institutul de Geografie al Academiei de Științe
a Republicii Moldova, Chișinău

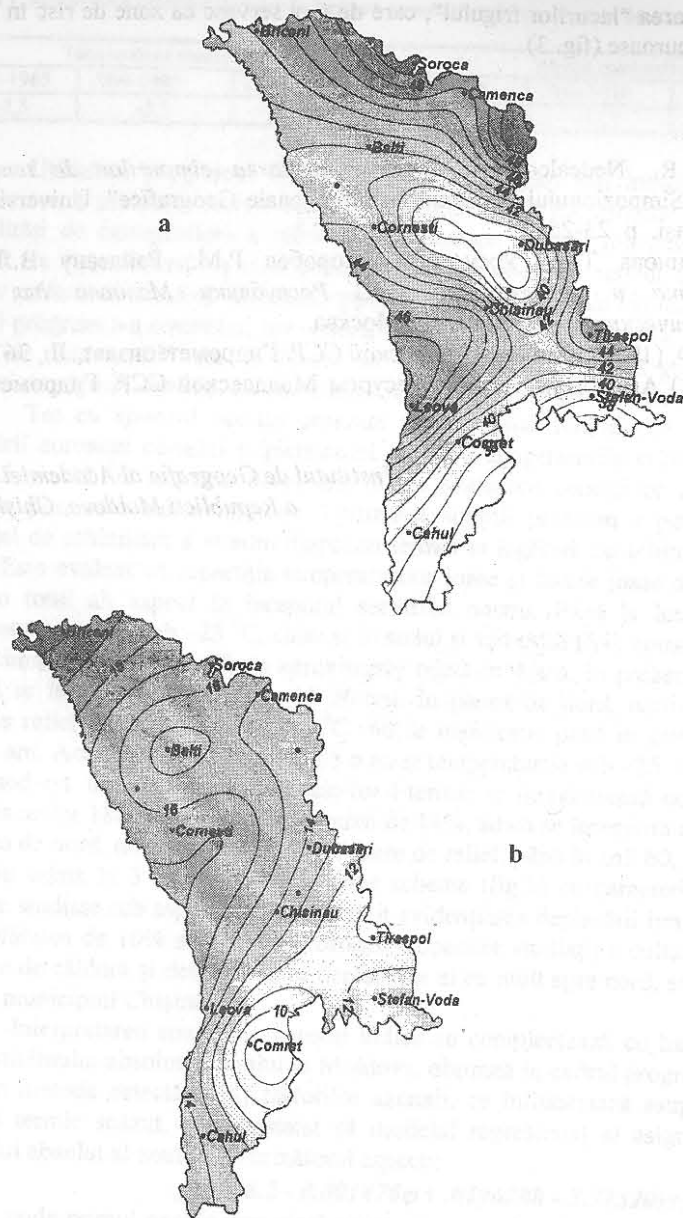


Fig. 1. Adâncimea maximă a stratului de sol înghețat (a) și și grosimea maximă a stratului de zăpadă (b) în cm.

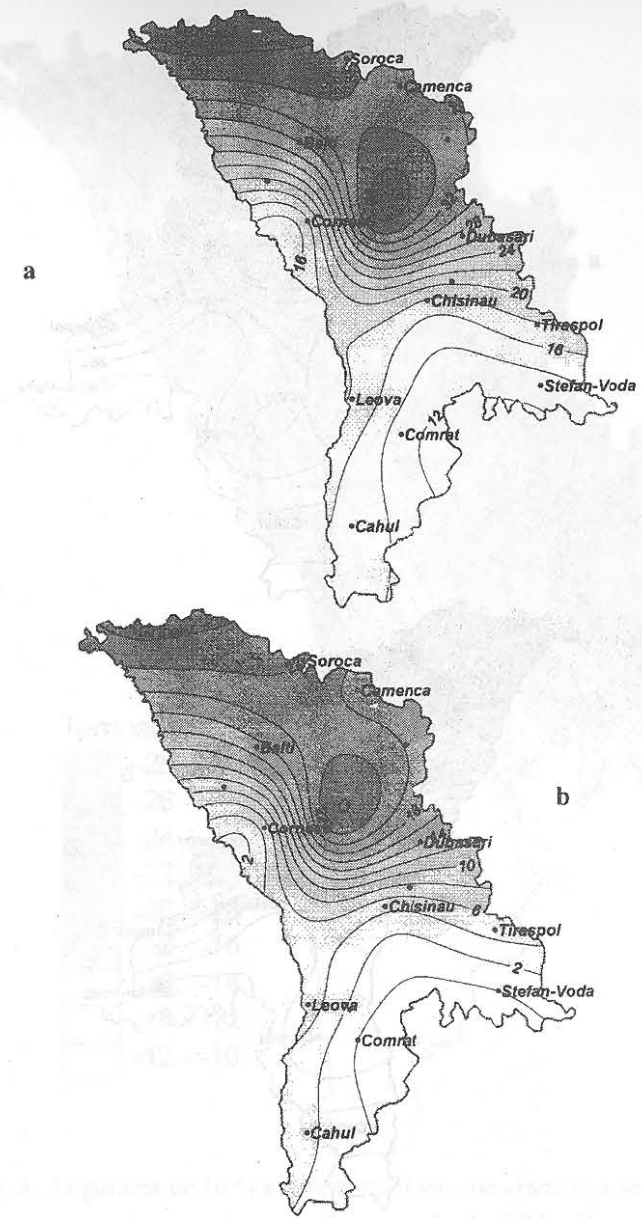


Fig. 2. Probabilitatea (%) vătămării coroanei caisului de către geruri în anii 1887-1959 (a) și 1960-1999 (b)

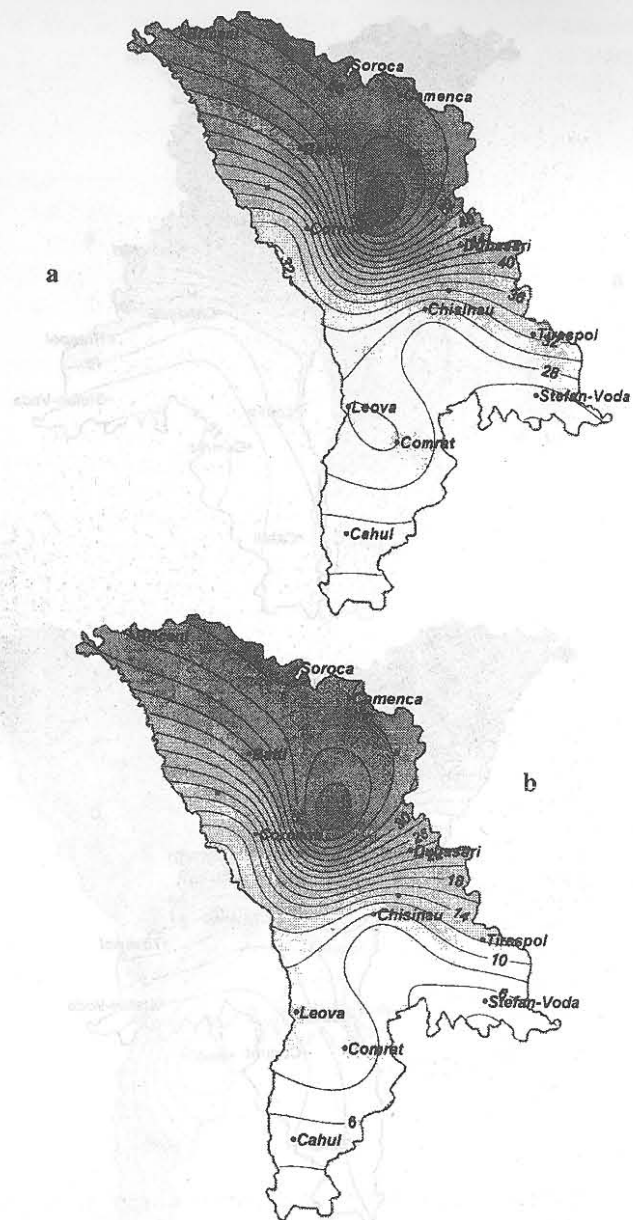


Fig. 3 Probabilitatea (%) vătămării coroanei piersicului de către geruri în anii 1887 – 1959 (a) și 1960 – 1999 (b)

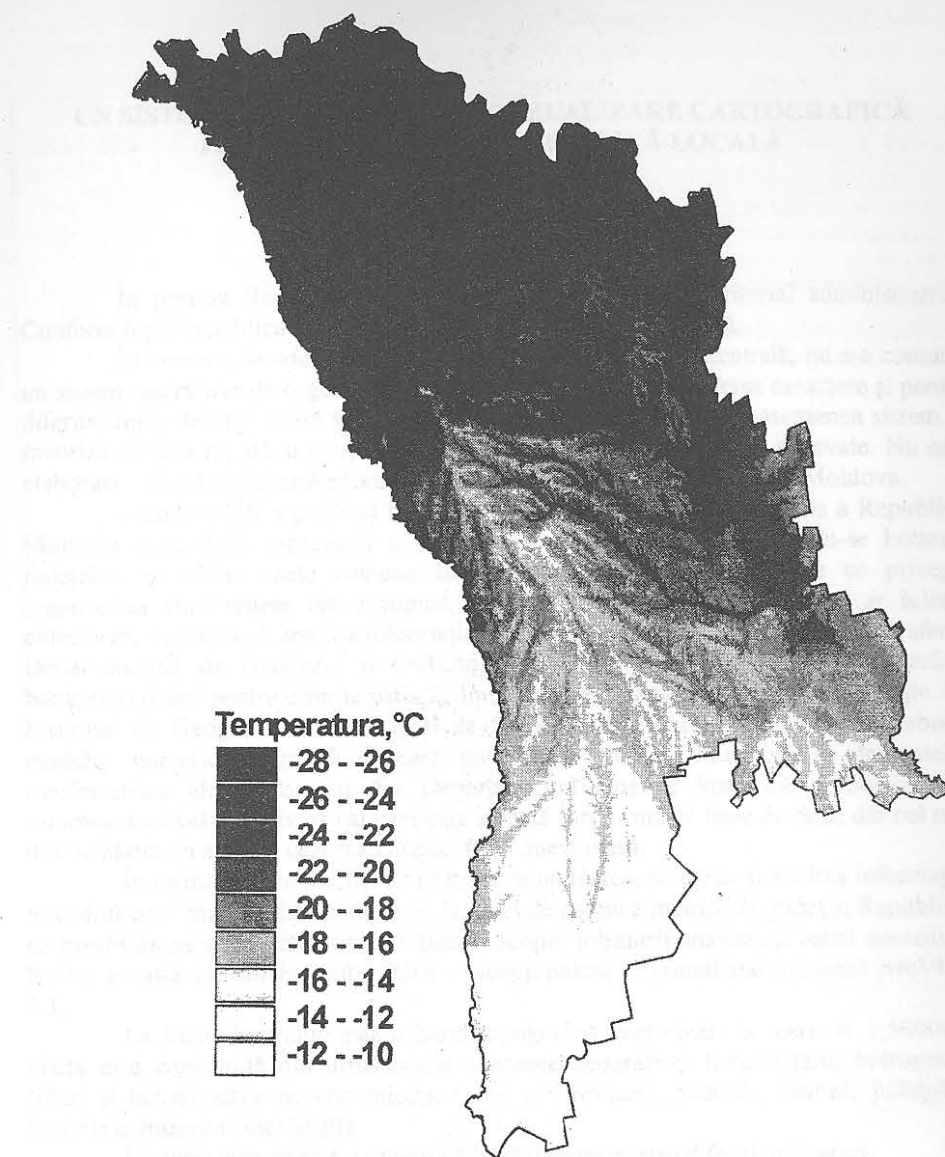


Fig. 3. Asigurarea de 10 % a temperaturii minime absolute a aerului.