

Schimbările climatice ar putea stârni interes pentru cultivarea smochinilor în țara noastră

Автор(и): гл.ас. Надежда Шопова, Институт за изследване на климата, атмосферата и водите към БАН

Дата: 05.10.2025 Брой: 10/2025



Cu temperaturile în creștere în țara noastră, smochinul devine o specie de fructe căutată pentru cultivare în mai multe regiuni ale țării.

Țara noastră este granița nordică pentru distribuția și cultivarea smochinului (*Ficus carica* L.). Cultivarea speciei este cea mai răspândită în trei regiuni principale – litoralul sudic al Mării Negre, sud-estul Bulgariei și regiunea Petrich-Sandanski. În ultimele decenii, odată cu creșterea potențialului de temperatură și a perioadelor uscate pe timpul verii, smochinul a stârni interes și este o specie de fructe căutată pentru cultivare, în special în gospodăriile private din diverse părți ale Bulgariei. În noua perioadă climatică (1991 – 2020), temperatura medie anuală în țara noastră a crescut cu mai mult de 1°C, iar pentru perioada de vegetație activă din aprilie până în

octombrie, această creștere este chiar mai semnificativă. S-a observat o încălzire a iernilor și o tendință pozitivă a valorilor lor minime. În ceea ce privește precipitațiile, experții notează o egalizare pe sezoane, iar în multe zone din sudul și sud-estul Bulgariei – o creștere a cantităților în afara sezonului de creștere. Caracterul mai blând al iernilor reduce semnificativ riscurile de daune de iarnă, iar o vară mai însorită și mai lungă favorizează procesele de coacere a fructelor. Noile condiții sunt din ce în ce mai favorabile și sugerează o cultivare mai extinsă a smochinului în țară. Deși nu are o transportabilitate ridicată, are o utilizare universală și calități biologice și economice valoroase. Fructele sunt consumate proaspete și după uscare. Datorită numărului limitat de boli și dăunători, poate fi cultivat și ecologic, fără mijloace chimice.

Origine, Caracteristici Botanice și Semnificație

Smochinul (*Ficus carica* L.) este o plantă subtropicală, foioasă, cultivată în multe regiuni ale țării noastre. Începe să rodească devreme, la 3-4 ani de la plantare, iar durata sa de viață continuă în jurul și peste 50 de ani. În climatele subtropicale mai calde și mai umede, smochinul devine un arbore mare, în timp ce în regiunile mai nordice și mai reci, inclusiv în Bulgaria, se formează adesea ca un arbust. Specia posedă calități economice valoroase – fructele sunt folosite pentru consum proaspăt, uscare și procesare, iar frunzele – pentru prepararea de sirop și ceai cu proprietăți medicinale. A fost numit „fructul longevității” de către vechiul vindecător Avicenna. Conține ficină, enzime care reduc coagularea sângelui și scad palpitațiile puternice ale inimii.

Există date (1882) despre răspândirea smochinului în partea vestică a Asiei, de unde a intrat în Grecia și Roma prin Fenicia și Egipt. Smochinul este cultivat cu succes în țări cu un climat subtropical precum Turcia, Grecia, Italia, Algeria, Maroc, Spania.

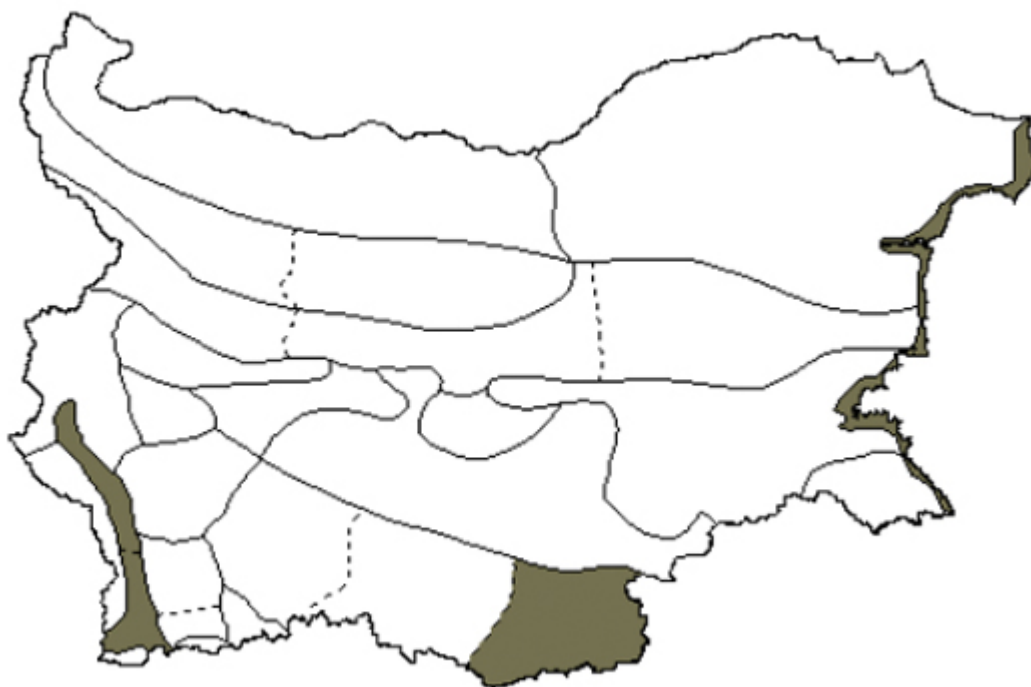


Figura 1. Răspândirea smochinului în Bulgaria. Sursa:

https://bgflora.net/families/moraceae/ficus/ficus_carica/ficus_carica.html

În țara noastră, se găsește în regiunea climatică continental-mediteraneană – de-a lungul coastei Mării Negre, în Rodopii de Est și în Valea Sandanski-Petrich. La poalele Rodopilor – în zona Asenovgrad, se dezvoltă, de asemenea, bine. Specia a fost identificată și în creasta submontană a Rodopilor de Vest, între cursul inferior al râurilor Stara Reka și Maritsa, pe teritoriul regiunilor Pazardzhik și Plovdiv (Marinov, 1984).

Este un reprezentant al genului *Ficus*, familia *Moraceae*, și include peste 1000 de specii predominant tropicale. Unele dintre ele posedă o bună rezistență la frig, ceea ce le face potrivite pentru scopuri de ameliorare. Sistemul radical în direcția orizontală depășește de mai mult de două ori proiecția coroanei sale. Studiile din Bulgaria arată că partea principală a rădăcinilor sale se află în zona de 80 cm, în timp ce unele individuale ajung până la 260 cm (Serafimova, 1966) în adâncime. Frunzele sunt lobate în 3-7 părți pe tulpini lungi, întregi sau profund incizate, și, interesant, se pot observa variații diferite pe același copac. Este o plantă dioică, cu inflorescențe feminine și fructe comestibile numite smochine, și inflorescențe masculine și fructe necomestibile numite caprifige – din primele se dezvoltă sincarpele dulci (smochinele). Adevăratele flori se formează cu ajutorul unor viespi mici, argintii, numite (*Blastophaga psenes* L.).

Specia are o productivitate ridicată (până la 160 kg), calități gustative bune și proprietăți medicinale. Zahărul din fructe este de aproximativ 25% în cele proaspete și până la 75% în cele uscate (Tsolov și Stoyanov, 1991). Se

găesc aproximativ 2% proteine, pectină, acizi organici și săruri minerale. Sunt bogate în vitamina B1 (80 – 100 mg%), B2 (82 mg%) și o cantitate mai mică de vitamina C – până la 2 mg%, care, cu excepția ultimei, se păstrează în fructele uscate.

Cerințe de Sol și Climă

Cele mai potrivite soluri pentru smochini sunt solurile ușoare, bogate și umede, cu un mediu neutru sau ușor alcalin. Tolerează o umiditate mai scăzută a aerului, dar, ca orice plantă, răspund bine la irigare.

Smochinul se numără printre cele mai rezistente specii subtropicale la frig (Arendt, 1972). Preferă locațiile cu multe ore de soare, veri uscate și ierni mai blânde și mai umede. Regiunile cu o sumă anuală de precipitații de aproximativ 600 mm sunt potrivite pentru cultivarea sa, distribuția sezonieră fiind de importanță primordială. Pe timpul verii, când fructele se coc, zonele mai uscate și mai calde sunt din ce în ce mai favorabile pentru cultivarea speciei. Vremea umedă în timpul perioadei de coacere provoacă o deteriorare a calității fructelor (crăpare, fermentare) și duce la o reducere a valorii lor nutritive. Prin urmare, secetele de vară, care se extind până în toamnă, în condiții de irigare, sunt foarte potrivite pentru o dezvoltare optimă și duc la o încetare mai timpurie a vegetației și o rezistență mai bună în timpul sezonului de iarnă. În ceea ce privește factorul de temperatură,

smochinii preferă regiunile cu veri moderate până la fierbinți și ierni calde,

cu o medie a temperaturilor minime absolute $> (-14^{\circ}\text{C})$. Deteriorarea lemnului tânăr se observă la valori sub (-15°C) , iar plante întregi pot muri la temperaturi de la minus 18°C la minus 22°C , în funcție de durata perioadei de frig, starea generală a plantelor și combinația de factori meteorologici suplimentari. După daunele provocate de îngheț în iernile reci, tăierea pentru recuperare este aplicată cu succes (Minkov, 1967). Specia se dezvoltă bine și în zonele semimontane, calde și însorite, protejate de vânturile reci. De la o singură plantă se pot obține până la 50 kg de fructe în țara noastră.

Condiții Climatice în Perioada 1991 – 2020

În ultimii ani, datorită factorilor naturali și antropogeni, temperatura globală a planetei a crescut. În Bulgaria, se observă, de asemenea, o creștere bine exprimată a temperaturii (Fig. 2), cu abateri pozitive de la normă după anul 2000. Creșterea este în intervalul de aproximativ și peste 1°C , cu valori mai mari în timpul sezonului de vegetație și toamna. Conform ultimului raport al Băncii Mondiale, temperatura medie anuală pentru întreaga țară este de 10.7°C , cu o valoare medie de 21°C pentru iulie, august și minus 1°C pentru ianuarie.

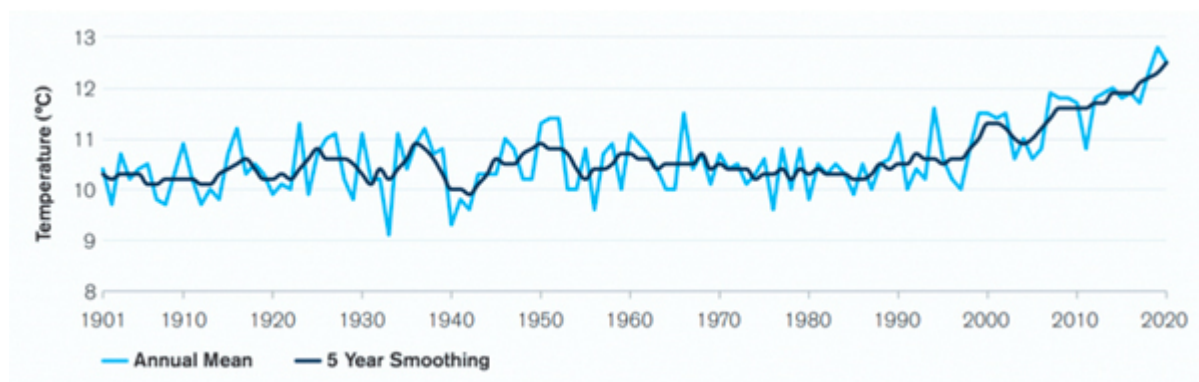


Figura 2. Temperatura medie anuală a aerului în Bulgaria pentru perioada 1901 – 2020. Sursa: Climate Risk Profile: Bulgaria (2021): The World Bank Group.

Conform datelor NIMH, bazate pe 355 de tipuri diferite de stații (sinoptice, climatice și pluviometrice), temperatura medie pentru zonele potrivite activităților agricole este de 11.8°C (bta.bg). Cantitatea și distribuția precipitațiilor în țara noastră sunt formate sub influența circulației atmosferice. Analiza NIMH afirmă că o mare parte a Bulgariei se află într-o zonă de tranziție cu sume de precipitații echilibrate sezonier. Cantitatea în mm pentru perioada 1991 – 2020 variază de la aproximativ 500 mm în unele părți ale Câmpiei Dunărene și Câmpiei Superioare Tracice la peste 1000 mm în regiunile muntoase. Distribuția parametrilor pe luni și pe regiuni este prezentată în Figura 3.

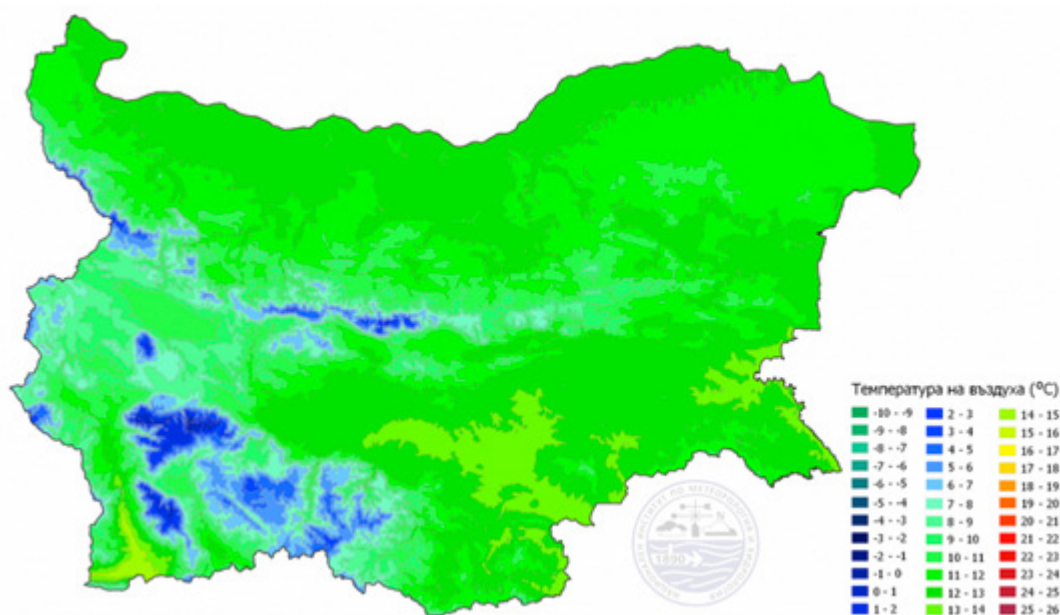


Figura 3: Temperatura medie lunară a aerului și suma precipitațiilor în Bulgaria pentru perioada 1991 – 2020 conform datelor NIMH / Sursa: [Norme climatice calculate pentru Bulgaria pentru noua perioadă de referință 1991-2020 – Știri – AGENȚIA DE ȘTIRI BULGARĂ \(bta.bg\)](#).

Regiunea litoralului Mării Negre acoperă o fâșie îngustă (40 km) de-a lungul Mării Negre, cu influența corpului de apă slăbind treptat spre interior, în direcția vest. Una dintre cele mai importante caracteristici aici este amplitudinea redusă a temperaturii, ceea ce este favorabil dezvoltării smochinilor. Valorile medii ale temperaturii din ianuarie sunt pozitive, atingând până la 3°C. Verile sunt moderate, cu o temperatură medie între 22°C și 23°C, ceea ce creează condiții foarte bune pentru cultivarea speciei. Acoperirea permanentă cu zăpadă și temperaturile foarte scăzute de iarnă nu sunt comune pentru regiune, și există prognoze că ameliorarea iernii va continua. Suma precipitațiilor este distribuită uniform și cu cantități sezoniere echilibrate. În general, umiditatea relativă mai mare, temperaturile favorabile de vară și caracterul mai blând al iernii creează cele mai favorabile condiții pentru cultivarea smochinului în țara noastră.

A doua regiune cu resurse hidrotermale foarte bune este zona cu un climat continental-mediteranean – văile râurilor Struma și Mesta, la sud de Kyustendil și în Rodopii de Est. Această zonă se caracterizează printr-un debut foarte timpuriu al primăverii și condiții de iarnă mai blânde – cu temperaturi medii pentru cea mai rece lună între 0°C și 2°C, precum și veri fierbinți cu peste 24°C și toamne calde. Precipitațiile predominante apar în jumătatea rece a anului. Acest lucru permite o dezvoltare timpurie și cultivarea soiurilor care se coc chiar și vara.

Zona cu un caracter tranzițional-continental include întreaga Câmpie Superioară Tracică, bazinele sub-balcanice joase, zonele deluroase la nord de râul Tundzha, precum și Stara Planina de Est. Deși temperatura medie din ianuarie este negativă – în jurul și sub minus 1.5°C, iernile sunt considerabil mai blânde la poalele Rodopilor și la altitudini mai mari, unde condițiile de iernare sunt foarte potrivite pentru smochin. Regiunea are precipitații minime și maxime bine definite, iarna și vara, respectiv. În iunie și iulie, temperaturile medii depășesc 24°C, iar maximele ating 40°C. Primăvara este una dintre cele mai timpurii din țară, iar toamna este caldă și prelungită, ceea ce favorizează cultivarea soiurilor care se coc atât vara, cât și toamna.

Raportul Băncii Mondiale (Fig. 4) afirmă că încălzirea în țara noastră va fi probabil între 1.1°C și 1.9°C până în 2039, cu valori de până la trei ori mai mari așteptate până în 2099. În ceea ce privește umiditatea, se estimează o scădere de 4.5 mm și până la 17.6 mm până în 2099, împreună cu parametri hidrotermali mai puțin favorabili. În condiții de irigare, aceste condiții de temperatură vor fi foarte favorabile pentru extinderea zonelor de cultivare a diferitelor soiuri de smochin.

CMIP5 Ensemble Projection	2020–2039	2040–2059	2060–2079	2080–2099
Annual Temperature Anomaly (°C)	1.1 to 1.9 (+1.2°C)	1.8 to 3.3 (+2.2°C)	2.7 to 4.8 (+3.2°C)	3.7 to 6.7 (+4.4°C)
Annual Precipitation Anomaly (mm)	-4.5 to -0.3 (-1.6 mm)	-9.3 to -0.6 (-4.4 mm)	-14.5 to -2.0 (-5.1 mm)	-17.6 to -7.5 (-10.2 mm)

Note: The table shows CMIP5 ensemble projection under RCP8.5. Bold value is the range (10th–90th Percentile) and values in parentheses show the median (or 50th Percentile).

Figura 4. Așteptări modelate pentru precipitații și temperatură în viitorul apropiat și îndepărtat. Sursa: Climate Risk Profile: Bulgaria (2021): The World Bank Group

Cultivare și Soiuri



În condițiile climatice ale Bulgariei, se formează trei generații:

1. 1. de primăvară, din muguri iernați pe plante masculine;
2. 2. de vară – din inflorescențe în axilele frunzelor, care înfloresc în iulie și se coc în august;
3. 3. generația de toamnă-iarnă, care se formează pe lăstari târziu în vară și pe parcursul toamnei.

În țara noastră, generația de vară are importanță economică. Acestea sunt diverse ca formă (în formă de pară, de sticlă, ovoidale) și ca culoare a pielii și a pulpei (crem, galben, galben-verde, roșiatic, violet, albastru închis până la negru). La înființarea plantațiilor comerciale, este necesară și o varietate polenizatoare. Cele mai comune scheme de plantare sunt 6x4m și 6x5m (Serafimov, 1983) sau mai dense 4x4m; 5x4m. Crearea de suprafețe mai mari trebuie adaptată la caracteristicile climatice ale regiunii și la orientarea producției. Fructele cultivate în locuri mai joase și mai umede au coaja mai aspră și un conținut mai scăzut de zahăr. Regiunile semimontane, uscate și însorite sunt mai potrivite pentru soiurile de uscare. Aceste soiuri sunt formate cu un trunchi înalt de 100 cm – 120 cm. Soiurile pentru procesare și consum proaspăt sunt cultivate ca arbori cu un trunchi mai jos (50 – 70 cm). Pentru soiurile de consum proaspăt, cerințele sunt să se coacă devreme și să dea

două recolte anual. Recomandate pentru condițiile noastre sunt Dalmatinska, Italian White, Pomoriyska 6, 17 și 24. Dintre fructele cu semințe pentru consum proaspăt, Adriatic White, Kadota, Moisson și October Gift sunt cele mai bune.

Soiurile noastre Michurinska 10, Pomoriyska 17, Sozopolska 20, Ahtopolska 17, au o bună rezistență. Soiurile pot avea o perioadă scurtă de coacere de 30 – 45 de zile în august și una lungă – de aproximativ 60 de zile sau mai mult spre sfârșitul lunii septembrie și în octombrie.



Michurinska 10. Numele acestui soi a fost dat de Profesorul Radka Serafimova și este descris în cartea sa „Smochinul” (1980). Soiul Michurinska 10 se numără printre cei mai rezistenți smochini la frig din lume. Acesta este un soi vechi, local, găsit doar în Bulgaria și în regiuni individuale din Macedonia, Serbia și România. Acest soi este apreciat pentru că rodește pe ramuri noi, ceea ce este un avantaj în cazul daunelor provocate de înghețul de iarnă. Soiul Michurinska 10 se caracterizează printr-o fertilitate ridicată și produce regulat două recolte vara, una în iunie și o recoltă principală în a doua jumătate a lunii iulie sau începutul lunii august (pentru câmpiile din sudul Bulgariei). Fructele se coc până la sfârșitul lunii septembrie, iar pe vreme potrivită – până la sfârșitul lunii octombrie. În cele mai reci locuri din nordul și vestul Bulgariei, coacerea poate fi similară cu cea din sudul Bulgariei, dar dacă planta îngheață până la pământ în fiecare an, va produce doar o recoltă principală, care se va coace mai târziu. Daunele provocate de frig încep la temperaturi sub minus 16.0°C până la minus 19.0°C, iar arborii îngheață până la pământ la temperaturi sub minus 22.0°C.

Pe lângă soiurile tradiționale bulgărești, pe piață se găsesc smochine de diferite mărimi, forme, culori și calități gustative.



Majoritatea soiurilor tolerează frigul până la aproximativ -18 grade Celsius. Toleranța la frig depinde de mulți factori – soi, stare plantă, locație. Foto Flora Press/FLPA

Rezistența la frig este o caracteristică varietală importantă pe care producătorii o cunosc bine și pot sfătui corect pe cei care doresc să cultive specia în funcție de o anumită regiune.

Tendențele din țară indică o creștere a temperaturii aerului, o frecvență și durată mai mare a secetelor de vară și toamnă, precum și o modificare a distribuției anuale a precipitațiilor pe sezoane și regiuni (Alexandrov, 2011; Climate Risk Profile: Bulgaria, 2021).

În țara noastră, s-a stabilit o tendință de scădere a temperaturilor minime extreme

(Alexandrov, 2010; Climate Risk Profile: Bulgaria, 2021). Toate aceste schimbări climatice au caracteristici locale, ceea ce necesită un studiu detaliat al evoluției principalelor elemente meteorologice pe regiuni. Condițiile optime rămân de-a lungul litoralului sudic al Mării Negre, în sud-estul Bulgariei și în regiunea Centru-Sud, precum și în Valea Sandanski-Petrich. La altitudini mai mari, gradul de favorabilitate ar trebui, de asemenea, să crească. Pe lângă tendințele de încălzire, interesul pentru specie în țara noastră se datorează și calităților sale

valoroase, cum ar fi: o combinație de gust și valoare nutritivă, utilizare universală, inclusiv a frunzelor; capacitate de regenerare foarte rapidă după daunele de iarnă; cultivare mai ușoară datorită numărului limitat de boli și dăunători; fertilitate bună și longevitate; dezvoltare reușită în regiunile semimontane (200-400 m); bună toleranță la umiditatea scăzută a aerului; cerințe pentru vreme mai uscată în timpul verii. Smochinul a fost cultivat și este cultivat în țara noastră, iar schimbările climatice din ultimele decenii sugerează o creștere a gradului de favorabilitate și o extindere a zonelor de distribuție a acestei specii valoroase în țară.

Sursa **Climateka**

Materialele utilizate în publicație provin de la:

1. Alexandrov, (2010). Schimbări climatice, NIMH-BAS
2. Alexandrov, (2011). Seceta în Bulgaria, NIMH-BAS
3. Assyov B, Petrova A, Dimitrov D, Vasilev R. 2012. Sinopsisul Florei Superioare a Bulgariei. Ediția a 4-a revizuită și suplimentată, Fundația Biodiversității Bulgare, Sofia.
4. Arendt, N.K. (1972). Specii, soiuri și cele mai bune forme hibride de specii subtropicale și nucifere care cresc în Grădina Botanică de Stat Nikitsky. Yalta, 1960 (în coautorat); * Studiu primar al soiurilor de rodie: Metodă. îndrumări. Yalta, 1972
5. Minkov, S. (1967). Știința Horticolă și Viticolă, 1967, nr.6
6. Profilul de Risc Climatic: Bulgaria (2021): Grupul Băncii Mondiale
7. Serafimova, R. (1980). Smochinul, Editura Hristo G. Danov Plovdiv, 144
8. Serafimova, R. (1965). Studiu asupra unor aspecte legate de biologia înfloririi și lucrările de ameliorare la smochini, rezumat al unei disertații
9. Serafimov, S. (1983). Culturi de Fructe Sudice și Foioase, Editura Hristo G. Danov Plovdiv, 196
10. Tsolov, Ts., Stoyanov, A. (1991). Pomicultura în Tropice și Subtropice, 238
11. https://drive.google.com/file/d/1_R0YOCF165M6u7lcZW2UgzG16bvlrhNw/view
12. <https://hranene.framar.bg>
13. [Norme climatice calculate pentru Bulgaria pentru noua perioadă de referință 1991-2020 – Știri – AGENȚIA DE ȘTIRI BULGARĂ \(bta.bg\)](#)