

CZUI 634.86

## RESURSELE AGROECOLOGICE ALE CULTURII VIȚEI-DE-VIE PENTRU STRUGURI DE MASĂ ÎN LOCALITATEA IALOVENI

*Emilian MOCANU, Rodica MELNIC, Oxana POPA, Nicolai CAZMALÎ*  
*Universitatea Agrară de Stat din Moldova,*  
*Chișinău, Republica Moldova*

**Rezumat:** Prin cercetările efectuate în diferite regiuni ale zonelor viticole evidențiate pe glob, s-a stabilit că: vița-de-vie spontană s-a adaptat la condițiile de creștere din zona climatică moderat de caldă. Cu toate acestea, după transferul acestei culturi în mai multe raioane, condițiile naturale nu corespundeau cerințelor viței-de-vie, ceea ce a necesitat elaborarea și aplicarea noilor procese agrotehnice, cu ajutorul cărora s-au creat condiții favorabile pentru creșterea și fructificarea viței-de-vie, de exemplu: îngroparea viței-de-vie pentru iernare, fertilizare, irigare etc. [10,11]. În Republica Moldova, în ultimii ani, producția de struguri de masă a variat într-o măsură considerabilă, de la 70 mii tone (anul 2009) la 24,5 mii tone (anul 2010) și 71,3 mii tone sau 20 % din producția totală de struguri (anul 2015). În același timp, recolta medie de struguri pe republică pe unitate de suprafață - 1 ha - a fost de 4730 kg/ha (a. 2004), 1860 kg/ha (2006, 2010) și 6960 kg/ha (2015).

**Cuvinte-cheie:** resurse agroecologice, viță de vie, struguri de masă, productivitate.

## THE AGRO-ECOLOGICAL RESOURCES OF GRAPEVINE CULTIVATED FOR TABLE GRAPES IN IALOVENI

*Emilian MOCANU, Rodica MELNIC, Oxana POPA, Nicolai CAZMALÎ*  
*Agrarian State University of Moldova,*  
*Chisinau, Republic of Moldova*

**Abstract:** Through the research carried out in different regions of the wine-growing areas highlighted on Earth, it was established that: the spontaneous vine was adapted to the growing conditions in the forests of the moderately warm climatic zone. However, after the transfer to the crop in several districts, the natural conditions did not correspond to the requirements of the vines, which required the elaboration and application of the new agro-technical processes, with the help of which favorable conditions were created for the growth and fruiting of the vines, for example the burial of the vines. for wintering, fertilization, irrigation, etc. [10,11]. In the Republic of Moldova, in the last years, the global production of grapes for mass has varied to a considerable extent 70 thousand tons (year 2009), 24.5 thousand tons (year 2010) and 71.3 thousand tons or 20% of the global grape production (year 2015). At the same time, the average grape harvest per republic per unit area - 1 ha was 4730 kg / ha (a. 2004), 1860 kg / ha (2006, 2010) and 6960 kg / ha (2015).

**Key words:** agro-ecological resources, grapevine, productivity.

## INTRODUCERE

Agricultura durabilă necesită o dezvoltare complexă a tuturor ramurilor ei, inclusiv a viticulturii. Istoria culturii viței-de-vie a evoluat odată cu istoria omenirii. Vița de vie este una dintre culturile agricole, pe care a început să le cultive omul. Primele varietăți ale produsului obținut din vița-de-vie au fost strugurii, cei mai prețioși în stare proaspătă [3,4,6,8]. Oficiul Internațional al viei și vinului a apreciat: „Strugurii pentru masă sunt fructul destinat pentru folosire în stare proaspătă și obținuți de la soiuri special selectate”. Aceste soiuri formează struguri mari și frumoși [9,11,12]. La nivel global, utilizarea strugurilor proaspeți pe an la un locuitor este diferită. De exemplu: de la 4 – 10 kg (Italia, Spania, Portugalia, Argentina, Germania, Ungaria,

Franța, România etc.), până la 30-40 kg (Bulgaria, Grecia și alte țări din Asia Orientală și Mijlocie).

Strugurii de masă au o mare valoare energetică – 1080-1170 kcal/kg (soiuri negre) și 830-890 kcal/kg (soiuri albe). În prezent, soiurile de struguri pentru masă ocupă, în ansamblu pe glob, cca 1,5 mln. ha, sau 16% din suprafața viticolă totală, recolta anuală fiind de 12,4 mln tone sau 13% din producția globală – 36 mln. tone, din care 3,6 mln. tone îi revin Europei, 5,3 mln. tone – Asiei, 2,3 mln. tone Americii, 0,7 mln. tone Africii și 0,6 mln. tone Oceaniei [7, 9,14].

Vița-de-vie este o plantă ce reacționează puternic la schimbările factorilor mediului ambiant și a procedeelelor de cultivare. De aceea, este necesară studierea în permanență a gradului de adaptare al viței-de-vie la aceste schimbări, în scopul soluționării corecte a problemelor agrotehnicii cultivării [6,10].

## MATERIALE ȘI METODE

Scopul cercetărilor a fost studierea resurselor agroecologice și productivității plantațiilor de viță-de-vie pentru struguri de masă, în localitatea Ialoveni din zona viticolă centrală. Condițiile agroclimatice ale teritoriului localității Ialoveni sunt caracteristice provinciei agroclimaterice a Moldovei Centrale, raionul 5 al Silvestepei Periferice de Est a Codrilor [13,14].

Cercetările au fost efectuate conform unui program, care a inclus lucrări, măsurări, observări, recoltarea probelor de sol și de struguri în câmp și analize în laborator. Metodele de studiere în câmp și analizele în laborator sunt acceptate în cercetările agroecologice [2].

Pentru caracterizarea indicilor climatici, au fost utilizate materialele publicate ale Serviciului Hidrometeorologic de Stat din RM pe parcursul anilor 2017 și 2018 [1]. Elementele reliefului au fost stabilite în rezultatul studiilor în teren, iar unele caracteristici ale lor au fost extrase din materialele cercetărilor pedologice ale localității Ialoveni elaborate de Institutul de Cercetări în domeniul Tehnologiilor pentru Organizarea Teritoriului gospodăriilor din Republica Moldova [5]. Morfologia unor soluri a fost studiată în câmp pe terenuri plantate cu viță de vie pentru struguri de masă. Recolta viței-de-vie pentru struguri de masă a fost determinată prin culesul a 5 butuci în trei repetiții, ce a constituit în total 15 butuci la o variantă. Culesul fiecărui butuc a fost efectuat aparte și cântărit la un cântar de laborator portativ plat cu capacitatea de a cântări până la 10 kg. Prin analiza comparativă a planului pedologic și a planului deținătorilor de vii, de asemenea, am evidențiat solurile pe unele loturi plantate cu soiuri de masă.

## RESULTATE ȘI DISCUȚII

Pe parcursul anilor de cercetare (2017-2018) temperatura medie anuală a aerului s-a majorat de la 11,2°C, în anul 2017, până la 11,3°C, în anul 2018) (Figura 1). Favorabile pentru vița-de-vie au fost temperaturile aerului din lunile mai (16,4°C) și septembrie (18,6°C). Temperaturile maxime ale aerului mai sus de 30°C s-au înregistrat pe parcursul a 5 luni (mai, iunie, iulie, august și septembrie) favorabile pentru dezvoltarea viței-de-vie. Temperatura maximă anuală a aerului (34°C) s-a semnalat în luna iulie. Tempera-

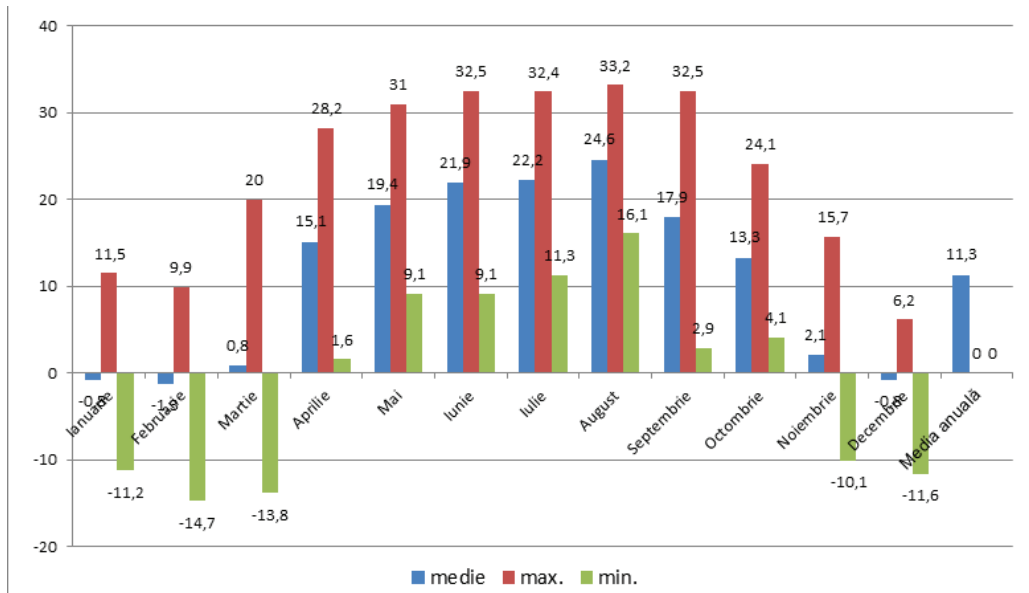


Figura 1. Temperatura (°C) și precipitațiile (mm/an) în anul cercetărilor, 2018

tura minimală anuală (-16°C) s-a manifestat în luna ianuarie, cu afectări slabe pentru mugurii viței-de-vie la soiurile cu rezistență mică la temperaturile joase ('Muscat de Hamburg', 'Regina viilor'). La aceste soiuri efecte negative slabe au avut și temperaturile de -7,8°C, în luna martie asupra dezmușuririi viței-de-vie.

În anul 2018 suma anuală a precipitațiilor a fost de 608 mm. Maximul precipitațiilor a revenit lunilor iunie și iulie (137-142 mm) și parțial lunii noiembrie-decembrie (50-60 mm). În celelalte luni depunerile atmosferice au variat de la 8 mm până la 65 mm. În luna iunie, cantitățile reduse ale precipitațiilor (4 mm) au fost favorabile pentru înfloritul viței-de-vie. În perioadele ploioase cu precipitații mai ridicate de 52-108 mm și mai mult de 148 mm vița-de-vie a fost atacată de mană și putregaiul cenușiu (Figura 2).

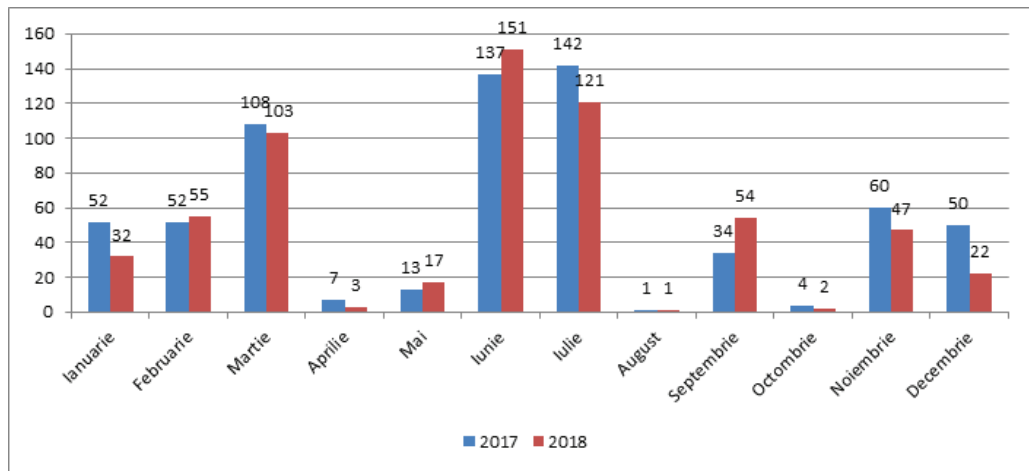


Figura 2. Precipitațiile atmosferice, anii 2017-2018, mm

În anul 2018, temperatura medie a aerului în cea mai rece lună, februarie, a fost de  $-14,7^{\circ}\text{C}$ , fapt ce a afectat mai puternic ochii (mugurii) de iarnă ai viței-de-vie la mai multe soiuri cu rezistență slabă și medie la temperaturile minime (Tabelul 1).

Tabelul 1. Soiurile de viță de vie pentru struguri de masă, cultivate în localitatea Ialoveni și rezistența lor la ger

Soiurile de masă	Gradul de rezistență	Rezistența la ger, $^{\circ}\text{C}$	Afectarea ochilor de iarnă, %
Cardinal	Slab	-15...-17	20-25
Regina viilor			
Muscat de Hamburg			
Perla Csaba	Mediu	-18...-22	15-20
Timpuriu de Magaraci			
Muscat chihlimbariu (iantarnâi)			
Chasellas alb, roz, musgue			
Moldova	Sporit	-23...-24	5-10
Alb de Suruceni			



‘Apiren negru’



‘Apiren roz’





‘Apiren Alb’



‘Leana’



‘Ialoveni rezistent’



‘Guzun’

Figura 3. Soiuri de masă rezistente la ger

De aceea, este necesar pe viitor, în cadrul reconstrucției viilor, de a alege soiuri mai rezistente la ger, cum ar fi ‘Kișmiş moldovenesc’, ‘Apiren alb’, ‘Apiren roz’, ‘Leana’, ‘Ialoveni rezistent’, ‘Guzun’, ‘Prezentabil’ (Figura 3). Aceste soiuri au epoca de maturare (coacere) timpurie (‘Apiren Alb’, ‘Apiren roz’, ‘Leana’, ‘Prezentabil’), medie (‘Apiren negru’), semitardivă (‘Kișmiş moldovenesc’, ‘Ialoveni rezistent’, ‘Gurun’), rezistă la temperaturile minime de  $-19...-24^{\circ}\text{C}$ .

În localitatea Ialoveni, structura învelișului de sol este complicată și variată. Solurile din plantațiile viticole pentru struguri de masă sunt de două tipuri: cenușiu (griziomuri) și cernoziomuri. Din solurile de tipul cenușii este subtipul cenușiu molic lutos mediu, erodat slab din viile plantate cu soiurile ‘Muscat de Hamburg’ și ‘Alb de Suruceni’. Din solurile de tipul cernoziomurilor sunt două subtipuri: cernoziomul levigat din viile

soiurilor ‘Perla de Csaba’, ‘Muscat Chihlimbariu’, ‘Timpuriu Magaraci’, ‘Regina viilor’ și cernoziomul carbonatic din via soiului cardinal de diferite specii, grad de erodare și varietăți.

Solurile din plantațiile viticole se deosebesc după morfologie și proprietățile fizico-chimice.

Astfel, în localitatea Ialoveni soiurile cu termenii de maturare constituie: foarte timpurii – 35,2%; timpurii – 20,3%; timpurii mijlocii – 11,2%; mijlocii – 15,7%; mijlocii târzii – 5,5% și târzii – 13,0%. Un așa conveier poate asigura consumul strugurilor mai mult în stare proaspătă, din contul perioadelor de coacere. Pentru lărgirea perioadei de consum a strugurilor de masă în Moldova structura grupelor de soiuri conform epocii de maturare se recomandă: timpurii – 40%, mijlocii – 35% și târzii – 35 (Figura 4).

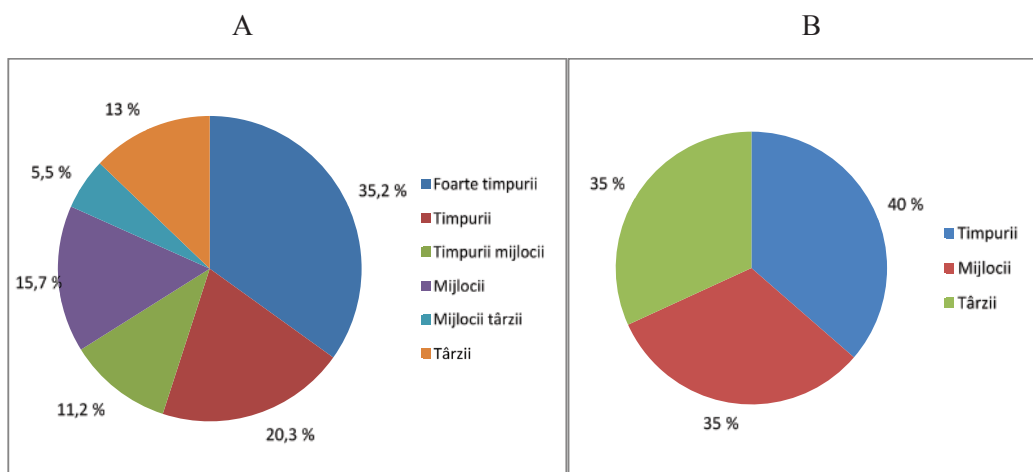


Figura 4. Soiurile pentru struguri de masă, conform epocii de maturare în prezent (A) și recomandate (B)

În structura sortimentului sunt puține suprafețe și număr redus de soiuri cu termenii de maturare mijlocii, mijlocii-târzii și târzii cu capacitate majorată la păstrare timp lung și rezistente la transportare la distanțe mari. Aceasta ar lărgi perioada de consum și arealul de realizare a strugurilor pentru masă.

În perioada de rod ale plantațiilor viței-de-vie, nivelul recoltei, în afară de particularitățile biologice a soiurilor se află în dependență de condițiile ecopedologice staționare (Tabelul 2).

În ansamblu, în condițiile anului 2017 recolta soiurilor viței-de-vie pentru struguri de masă a fost mai mare față de anul 2018. În anul 2018 nivelul producției viței-de-vie a fost mai scăzut din cauza scăderii temperaturii aerului până la  $-14,7^{\circ}\text{C}$  în luna februarie [3].

Un nivel mai scăzut al recoltei s-a înregistrat la soiul ‘Regina viilor’ – 7t/ha (2017) și 5,26 t/ha (2018). Recolte mai moderate s-au evidențiat la soiurile de masă ‘Perla de Csaba’ (Jemciug) 8,19 t/ha (2017) și 6,63 t/ha (2018); ‘Coarna Neagră’ – 8,38 t/ha (2017) și 7,6 (2018); ‘Muscat de Hamburg’ – 8,77 t/ha (2017) și 7,21 t/ha (2018). Un nivel mai

majorat al recoltelor s-a înregistrat la soiurile de masă ‘Cardinal’ – 10,72 t/ha (2017) și 7,99 t/ha (2018); ‘Șasla’ – 1,13 t/ha (2017) și 8,19 t/ha (2018); ‘Muscat iantarnâi’ – 11,7 t/ha (2017) și 7,8 t/ha (2018); ‘Alb de Suruceni’ – 12,8 t/ha (2017) și 9,36 t/ha (2018); ‘Moldova’ – 14,2 t/ha (2017) și 11,8 t/ha (2018).

Tabelul 2. Recolta viței-de-vie pentru struguri de masă în dependență de condițiile ecopedologice Ialoveni, anii 2017 – 2018

Nr.	Elementele de relief: expoziția, înclinația; poziția pe versanți; solul; microclima	Soiurile	2017		2018		Medie
			kg/butuc	t/ha	kg/butuc	t/ha	
1.	Podiș, înclinare slabă 0 - 1° spre SV, cernoziom levigat puternic profund luto-argilos, moderată	Perla de Csaba (Jemciug)	4.1	8.19	3.4	6.6	7.4
2.	SE, 1 – 3°, superiorul versantului, cernoziom levigat puternic profund luto–nisipos, moderată profund luto–nisipos, moderată	Muscat chihlimbariu (iantarnî)	6.0	11.7	4.0	7.8	9.8
3.	V, 3 – 5°, mijlocul versantului, cernoziom levigat moderat profund luto–argilos, caldă	Timpuriu de Maharaci	6.5	12.6	4.4	8.5	10.6
4.	S, 3 – 5°, mijlocul versantului, cernoziom carbonatic luto–argilos erodat slab, caldă.	Cardinal	5.5	10.7	4.1	7.9	9.3
5.	Podiș, 0 - 1° spre SE, cernoziom levigat puternic profund luto–argilos, moderată	Regina viilor	3.6	7.0	2.7	5.3	6.1
6.	SV, 1 - 3°, superiorul versantului, cernoziom levigat moderat profund lutos mediu, caldă	Chasellas (Șasla)	5.8	11.3	4.2	8.2	9.7
7.	V, 3 - 5°, mijlocul versantului, cenușiu închis de pădure, nisipo–lutos erodat slab, foarte caldă	Muscat de Hamburg	4.5	8.7	3.7	7.2	8.0
8.	nisipo–lutos erodat slab, foarte caldă	Alb de Suruceni	6.6	12.8	4.8	9.4	11.1
9.	SV, 1-3° superiorul versantului, cernoziom levigat moderat profund mediu lutos, mijlociu caldă	Coarnă Neagră	4.3	8.4	3.9	7.6	7.9
10.	S, 5 - 7° mijlocul versantului, cenușiu molic lutos mediu erodat slab (75%) și moderat (25%), foarte caldă	Moldova	7.3	14.2	6.1	11.8	13.0

## CONCLUZII

Resursele agroecologice ale teritoriului localității Ialoveni se caracterizează prin anumite condiții agroclimatice, relief, roci și neomogenitate a învelișului de sol, care în ansamblu condiționează și pretabilitatea pentru vița-de-vie, struguri de masă.

În structura învelișului de sol predomină cernoziomurile de diferite subtipuri – 2092 ha sau 66,1% din suprafața localității. Solurile cenușii de pădure sunt răspândite pe o suprafață mai redusă – 455 ha sau 14,5%. Predomină tipuri de soluri profunde. Textura solurilor este diferită, de la argiloasă până la nisipo-lutoasă. Solurile erodate ocupă o suprafață de 1080 ha (31,9%), dintre care slab erodate – 643 ha (20,3%), moderat erodate – 288 ha (9,2%) și puternic erodate – 77 ha (2,4%). Acești indici accentuează că tehnologia soiurilor viței-de-vie pentru struguri de masă trebuie să fie diferențiată nu numai conform particularităților biologice ale soiurilor, dar să aibă numădecât și o orientare antierozională spre conservarea fertilității solului.

Printre soiurile cultivate predomină soiurile de masă tradiționale clasice ('Perla de Csaba', 'Muscat iantarnâi', 'Timpuriu de Maharaci', 'Cardinal', 'Regina viilor', 'Șasla', 'Muscat de Hamburg', 'Coarnă Neagră') și foarte puține de noua selecție cu rezistență la condițiile de mediu ('Alb de Suruceni' și 'Moldova').

Productivitatea viței-de-vie pentru strugurii de masă s-a constatat mai sporită la soiurile 'Moldova', 'Alb de Suruceni' și 'Muscat de Hamburg' în condițiile versanților sudici, cu soluri cenușii molice lutoase și nisipo-lutoase, la soiurile 'Șasla' și 'Coarnă neagră', în condițiile versanților sud-vestici, cu cernoziomuri levigate puternic profunde lutoase medii și la soiul 'Timpuriu de Maharaci', în condițiile versanților vestici, cu cernoziomuri levigate moderat profunde.

Rezultatele cercetărilor pot fi folosite la elaborarea pașaportului agroecologic al soiurilor de viță-de-vie pentru struguri de masă și îndeplinirea proiectelor de reconstrucție a terenurilor viticole privind majorarea eficienței cultivării viței-de-vie, pentru struguri de masă, pentru consumul strugurilor în stare proaspătă pe parcursul anului întreg: 4-5 luni din contul perioadelor de coacere (iulie – octombrie), 1-2 luni din contul păstrării temporare, iar restul timpului – din contul păstrării îndelungate a soiurilor târzii de calitate superioară.

## BIBLIOGRAFIE

1. Buletin Hidrometeo. Ch.: CE Hidrometeo, 2018. 79 p.
2. Cerbari, V. Monitoringul calității solurilor Republicii Moldova. Ch.: Pontos, 2010. p. 172-214. ISBN 978-9975-51-138-4.
3. Dejeu, L., Viticultura. București: Ceres, 2010. p. 166-193. ISBN 978-9975-87-016-0.
4. Legea viei și vinului, nr. 57/10.03.2006. În.: Monitorul oficial nr. 64-68/29.03.2013, art. nr. 193.
5. Materialele cercetărilor pedologice, privind tehnologia și specializarea viticulturii în localitatea Ialoveni. Ch.: CE UASM, 2004. 85 p.
6. Oșlobeanu, M., și colab. Viticultura generală și specială. București. Ed. Didactică și Pedagogică. 1980. 498 p.
7. Producerea strugurilor de masă (Ghid practic). Ch.: S.n., 2012, p. 28-43.



8. Perstniiov, N., Surugiu, V., Moroşan, E., Corobca, V., Viticultura. Ch.: Tipogr. Centr., 2000. 502 p. ISBN 9975-78-041-5.
9. Tudor Cazac, Valeriu Cebotari, Gheorghe Gaberi, Sergiu Zabolotnii. Soiuri de struguri pentru masă cultivate în Republica Moldova. Ch.: APESM, 2013, 39 p.
10. Tehnologia de producere a strugurilor de masă (manual tehnologic). Ch.: S.n., 2016, p. 63-88. ISBN 978-9975-87-016-0.
11. Perstniiov N., Nicolaescu Gh., Ştirbu A. Cultivarea soiurilor de struguri de masă. În: Viticultura şi Vinificaţia în Moldova, nr. 1(7), 2007, p. 10-12.
12. Ungurean, V., Chisil, M., Rapcea, M. Fundamentarea ampeloecologică a dezvoltării durabile a viticulturii în Republica Moldova. Ch.: AGEPI, 2004. 60 p.
13. Țuțuc, V. Conveerul ecologic al soiurilor de masă în condițiile Moldovei. Ch.: Ruxanda, 1998, p. 6-23. ISBN 9975-62-040-X.
14. Țuțuc, V., Sofrone, V., Gnatişin, M., Bondareco, Ş. Resursele agroecologice ale culturii viței-de-vie în Republica Moldova. Ch.: Ruxanda, 1999. p. 4-45. ISBN 9975-72-052-8.