

[https://doi.org/10.52326/jss.utm.2024.7\(3\).05](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2024.7(3).05)
UDC [634.8:631.5]:657.47(478)



ANALYSIS OF THE ESTABLISHMENT AND MAINTENANCE COSTS OF TABLE GRAPE PLANTATIONS ACCORDING TO THE PERGOLA SUPPORT SYSTEM

Andrei Botezatu *, ORCID: 0009-0006-2189-6418

Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Blvd., Chisinau, Republic of Moldova

* Corresponding author: Andrei Botezatu, andrre2011@yahoo.com

Received: 08. 29. 2024

Accepted: 09. 21. 2024

Abstract. Evaluating the costs of establishment and maintenance of table grape plantations, grown through the Pergola management system, is a significant opportunity for winegrowers in the Republic of Moldova. This system, relatively new in the country, remains unadopted for many of the table grape producers. The present research highlights the methodological and technical aspects related to the costs associated with the cultivation of table grapes through the Pergola management system, which must be adapted to the specific climatic conditions of Moldova and to the current market requirements. The main objective of the research is to analyze the structure of costs that influence the yield of plantations in the long term, including the initial establishment expenses and the subsequent maintenance expenses. The author points out that although the maintenance costs of Pergola table grape plantations are high, the growing demand for quality grapes adds significant economic value to this vineyard management system. The research details the composition of the establishment and maintenance costs of table grape plantations, namely fertilization costs, irrigation costs, mechanized service costs. Concrete examples show what the structure of these costs is, thus demonstrating the importance of a correct assessment of costs in the process of establishing and maintaining table grape plantations.

Keywords: *production cost, planting density, fertilization, irrigation, planting material, mechanisation services.*

Rezumat: Evaluarea costurilor de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri pentru masă, cultivate prin sistemul de conducere Pergola, constituie o oportunitate semnificativă pentru viticultorii din Republica Moldova. Acest sistem, relativ nou în țară, rămâne neadoptat pentru mulți dintre producătorii de struguri de masă. Prezenta cercetare evidențiază aspectele metodologice și tehnice legate de costurile asociate cultivării strugurilor pentru masă prin sistemul de conducere Pergola, necesar a fi adaptat la condițiile climatice specifice Moldovei și la cerințele actuale ale pieței. Obiectivul principal al cercetării este de a analiza structura costurilor care influențează randamentul plantațiilor pe termen lung, incluzând cheltuielile inițiale de înființare și cele ulterioare de întreținere. Autorul subliniază că, deși costurile de întreținere a plantațiilor de struguri de masă tip Pergola sunt ridicate, cererea tot mai mare pentru struguri de calitate adaugă o valoare economică semnificativă acestui sistem de conducere a plantațiilor viticole. Cercetarea detaliază componența costurilor de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri de masă, și anume costurile de fertilizare, costurile de

irigare, costurile serviciilor mecanizate. Exemple concrete arată care este structura acestor costuri, demonstrând astfel importanța unei evaluări corecte a costurilor în procesul de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri pentru masă.

Cuvinte cheie: *cost de producție, densitate de plantare, fertilizare, irigare, material săditor, servicii mecanizate.*

1. Introducere

Consumul de struguri în stare proaspătă a fost întotdeauna o necesitate esențială pentru oameni, deoarece reprezintă un aliment destul de valoros. Creșterea continuă a populației determină o cerere tot mai mare pentru struguri proaspeți. Cultura soiurilor de viță de vie pentru struguri de masă are o importanță economică și socială demnă de atenție. Din perspectiva economică, vița de vie pentru struguri de masă se dovedește a fi destul de rentabilă. Strugurii pot fi vânduți imediat, în stare proaspătă, ceea ce elimină costurile suplimentare asociate procesării. Aceste soiuri permit recuperarea rapidă a investițiilor, asigurând o rotație eficientă a resurselor financiare în cadrul entităților agricole [1].

În Republica Moldova, se observă o scădere a suprafeței plantațiilor viticole cu soiuri de masă, deși acestea au potențialul de a deveni competitive pe piețele europene. În prezent, doar 17,2 mii hectare sunt cultivate cu struguri pentru masă, dintre care 14,6 mii ha sunt productive. Spre comparație, în anul 2016, suprafața constituia 19,9 mii ha, inclusiv 17,8 ha pe rod [2]. Această situație subliniază necesitatea revitalizării sectorului strugurilor de masă și implementării strategiilor eficiente de promovarea acestor soiuri.

Cultivarea strugurilor de masă este esențială nu doar pentru sectorul viticol, ci și pentru agricultură în ansamblu. Soiurile de struguri de masă contribuie la diversificarea agriculturii, îmbunătățind atât calitatea producției de struguri, cât și rentabilitatea acesteia. Cunoașterea soiurilor disponibile permite producătorilor și comercianților să evalueze cererea pe piețele naționale și internaționale. Prin urmare, soiurile de struguri de masă nu doar că îmbogățesc oferta agricolă, dar și sprijină dezvoltarea economică, facilitând accesul la piețele externe și promovând produsele locale.

Soiurile de viță de vie destinate consumului proaspăt se evidențiază prin trăsături biologice și ecologice specifice, esențiale pentru a lua decizii bine fundamentate în ceea ce privește zonarea acestora. La plantarea soiurilor de struguri pentru masă, este important să se ia în considerare mai multe aspecte, cum ar fi: selecția terenului pentru înființarea plantației, alegerea soiului potrivit, stabilirea sistemului de cultură adecvat, evaluarea rezistenței soiului și a diferitor organe ale plantei de viță de vie la ger, precum și implementarea unei tehnologii de cultură eficiente [3, 4]. Cunoașterea acestor caracteristici ajută la maximizarea eficienței economice în culturile respective. Valoarea economică a fiecărui soi de struguri de masă depinde, în principal, de proporția producției comerciale în raport cu producția totală.

În producerea strugurilor de masă, sistemele de conducere a viței de vie joacă un rol esențial în sporirea producției și calității strugurilor. Fiecare sistem de conducere are avantajele sale specifice, iar alegerea unui sistem depinde de condițiile climatice, de tipul de sol și de soiul de struguri cultivat. Un sistem bine ales poate duce la o recoltă bogată și la struguri mai sănătoși și mai gustoși [5-7].

În ultimii ani, tot mai mulți producători de struguri de masă din Republica Moldova aleg să investească în plantații de viță de vie prin sistemul Pergola. Acest sistem se bazează pe o schelă oblică care sprijină lăstarii viței, creând o boltă de frunze bine iluminat, care

susține ciorchinii de struguri în partea inferioară. Această structură asigură o aerisire optimă, contribuind la prevenirea bolilor fungice [8].

Comparativ cu metoda tradițională de cultivare pe spalier vertical, sistemul intensiv Pergola aduce o serie de avantaje. Acesta permite o utilizare mai eficientă a radiației fotosintetice, ceea ce contribuie la creșterea potențialului de producție. Un alt beneficiu este grad mai înalt de coacere a strugurilor, care duce la îmbunătățirea calității acestora. De asemenea, acest sistem optimizează consumul de apă și asigură o aerisire bună, creând un mediu mai puțin favorabil pentru boli și dăunători. Astfel, se reduce nevoia de tratamente fitosanitare, ceea ce garantează un produs mai sigur pentru consumatori. În plus, lucrările de întreținere și recoltare sunt mai eficiente. Pe de altă parte, producătorii de struguri de masă care doresc să adopte sistemul Pergola, ar trebui să opteze pentru soiuri rezistente la înghețurile de iarnă și să asigure un sistem de fert-irigare adecvat, pentru a maximiza beneficiile acestui sistem modern de cultivare [9].

În același timp, sistemul Pergola prezintă și câteva dezavantaje față de cel tradițional, cum ar fi costuri de înființare și întreținere mai ridicate [10]. Astfel, pentru a lua decizii corecte în privința implementării acestui sistem, este necesară o analiză detaliată a costurilor implicate.

2. Materiale și metode

În acest studiu de cercetare a fost analizată componența costurilor de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri pentru masă după sistemul de conducere Pergola. În acest scop, au fost aplicate metodele tradiționale, cum ar fi observația, comparația, analiza și sinteza, fiind luați în considerare următorii indicatori:

Densitatea plantelor de viță de vie – reprezintă numărul de plante cultivate pe o unitate de suprafață, exprimată în plante pe hectar:

$$N = \frac{S}{d \times D}, \quad (1)$$

unde:

N – numărul de plante la hectar;

S – suprafața pentru plantare, ha;

d – distanța între plante, m;

D – distanța între rânduri, m.

Costuri de fertilizare – cheltuielile asociate cu achiziționarea, aplicarea și managementul îngrășămintelor necesare pentru asigurarea unei nutriții adecvate a plantelor.

Costuri de irigare – cheltuielile necesare pentru asigurarea unui sistem de udare eficient, care să mențină plantele sănătoase și să optimizeze producția de struguri (instalarea sistemului de irigare, costurile de întreținere, consumul de apă, analiza umidității solului etc.).

Costuri materiale – cheltuielile necesare achiziționării și întreținerii materialelor esențiale pentru cultivarea și îngrijirea viței de vie (butași, sistemul de suport, echipamente și unelte etc.).

Costuri servicii mecanizate – cheltuielile asociate cu utilizarea echipamentelor și utilajelor pentru diverse activități agricole (prelucrarea solului, plantarea viței de vie, îngrijirea plantelor, recoltarea etc.).

Datele utilizate pentru analiză au fost preluate de la producătorii de struguri de masă din Republica Moldova, care au adoptat sistemul de conducere Pergola.

3. Rezultate și Discuții

Cultivarea strugurilor de masă este o afacere profitabilă, având în vedere cererea crescândă pe piață de struguri pentru consumul direct. Multe terenuri agricole din Republica Moldova sunt deosebit de potrivite pentru cultivarea viței de vie, ceea ce oferă un avantaj considerabil viticultorilor. În plus, viticultorii beneficiază de subvenții și proiecte investiționale care sprijină plantarea viței de vie, iar perioada de recuperare a investițiilor este favorabilă. O îngrijire corectă a plantațiilor asigură o exploatare pe termen lung a acestora. Pe lângă aspectele economice, plantațiile viticole au un impact ecologic semnificativ, contribuind la prevenirea alunecărilor de teren și a eroziunii solului [11].

Viabilitatea economică a unei plantații este influențată semnificativ de costurile de înființare și îngrijire a acesteia. Planificarea și gestionarea eficientă a cheltuielilor respective este esențială pentru a asigura succesul pe termen lung al producerii strugurilor de masă. Planificarea unei plantații de struguri de masă este un proces complex, ce implică mai multe etape, cum ar fi pregătirea solului, selecția soiului, stabilirea densității plantelor, alegerea tipului de plantare și a sistemului de irigare, adoptarea tehnicii agricole potrivite. Deciziile luate în fiecare etapă vor avea efecte nu doar asupra aspectului plantației viitoare, ci și asupra costurilor de investiție necesare pentru realizarea acesteia [12].

Costurile de înființare a plantațiilor de struguri de masă se împart în mai multe categorii esențiale [13], fiecare având un impact semnificativ asupra bugetului total. De asemenea, cheltuielile de întreținere a plantațiilor pot varia considerabil în funcție de practica agricolă adoptată, de la tratamentele fitosanitare la tăierile de formare, având un impact direct asupra calității recoltei. Prin urmare, fiecare detaliu contează și poate determina succesul unei plantații de struguri de masă. Costurile pentru înființarea plantațiilor de struguri pentru masă includ serviciile de proiectare a plantațiilor; pregătirea terenului și a solului pentru plantare; fertilizarea solului înainte de plantare; achiziționarea materialului săditor și plantarea efectivă; îngrijirea și protecția viței de vie tinere; completarea golurilor în plantațiile tinere; instalarea plaselor antigrindină sau antiploaie (Figura 1).

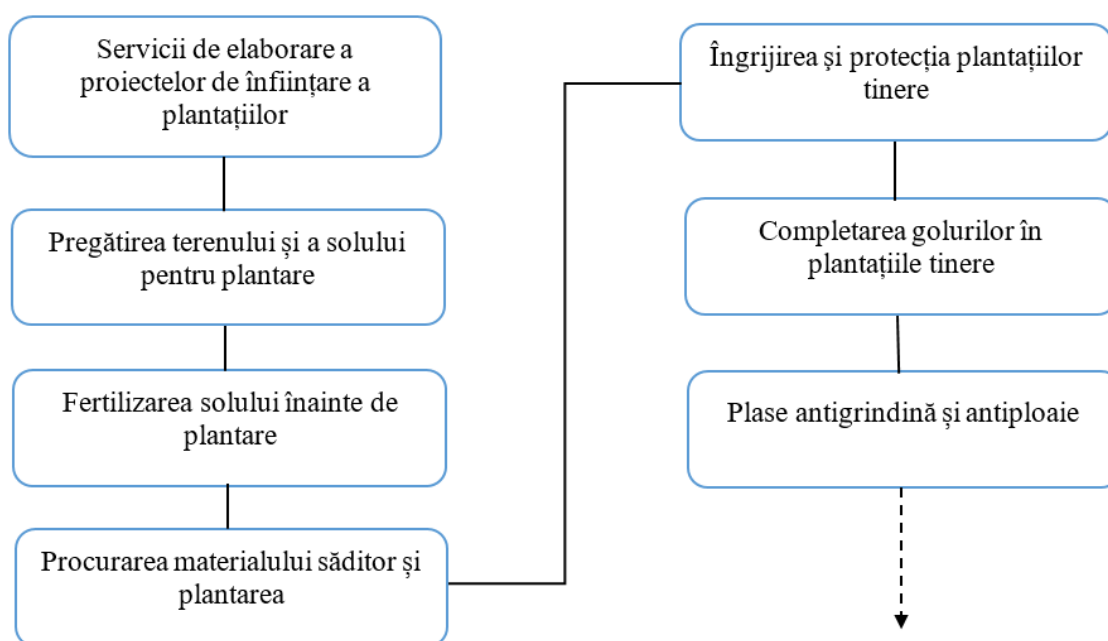


Figura 1. Elemente fundamentale ale costurilor de înființare a plantațiilor de struguri pentru masă.

Sursa: elaborat de autor în baza [13].

Costurile de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri de masă depind semnificativ de densitatea de plantare, exprimată prin numărul de plante la hectar. Alegerea distanțelor optime este, astfel, o etapă importantă în înființarea plantațiilor de struguri de masă. În sistemul Pergola, schemele de plantare utilizate sunt de 2,5×2,5 m sau 3×2 m. Pentru a determina numărul optim de plante necesare pentru o plantație nouă, se aplică un calcul specific, care ia în considerare dimensiunile terenului și distanțele de plantare [14].

Astfel, dacă suprafața plantației pe sistem Pergola este de 6 ha, distanța dintre plante pe rând 2,5 metri și distanța dintre rânduri 2,5 metri, rezultă că:

1) Suprafața ocupată de o plantă = Distanța între plante × Distanța între rânduri = 2,5 m × 2,5 m = 6,25 m²;

2) Densitatea de plantare (plante/hectar) = 10 000 m² / Suprafața unei plante = 10 000 m² / 6,25 m² ≈ 1 600 plante/ha;

3) Numărul total de plante = Densitatea de plantare (plante/ha) × Suprafața (ha) = 1 600 plante/ha × 6 ha = 9 600 plante.

Așadar, pe o suprafață de 6 ha, cu densitatea și distanțele specificate, sunt necesare aproximativ 9 600 de plante de viță de vie.

Densitatea de plantare este determinată de fertilitatea solului, forma de conducere, condițiile climaterice, vigoarea soiului etc. La stabilirea densității se recomandă alegerea unei distanțe optime și în funcție de capacitatea de mecanizare a proceselor, tipul plantației, factorii de mediu etc.

La înființarea plantațiilor de struguri de masă, alegerea materialelor are o importanță majoră pentru asigurarea unei recolte de calitate. Parii (din lemn sau ciment) sunt fundamentali pentru susținerea viilor. Sârma zincată este o opțiune populară datorită durabilității sale. În plus, folosirea plaselor antigrindină și antiploaie oferă o protecție eficientă a plantațiilor împotriva condițiilor meteorologice extreme (Tabelul 1). Fiecare alegere de material influențează nu doar sănătatea viței, dar și calitatea strugurilor obținuți.

Tabelul 1

Costuri de înființare a plantațiilor de struguri pentru masă pe sistemul de conducere Pergola (schema 3×2 m)

Elemente de cheltuieli	Unitatea de măsură	Cantitatea	Total, lei/ha
Plante la hectar	buc.	1670	30060
Sistemul de irigare			40250
Sistemul de suport			387779
Ancore pe marginea perimetrului	buc.	120	30000
Pari beton (7 x 8 x 3,85)	buc.	833	130781
Pari beton (9 x 9,5 x 3,85)	buc.	124	29016
Funie oțel d5	buc.	6800	55080
Funie oțel d7	buc.	1425	19950
Sârmă zincată d2,4	kg	1500	55200
Flanse (9 x 9,5)	buc.	120	3600
Lăcăți gріple d3,2	buc.	520	8528
Morseti M8	buc.	2100	12600
Braț intermediar (50 x 70) 4 găuri	buc.	820	23616
Braț frontal 40m	buc.	68	6664
Braț frontal 60m	buc.	68	7344
Cârlig pentru fixarea sârmei	buc.	6000	5400

Continuare Tabelul 1

Lucrări de instalare			50000
TOTAL sistem Tendone de bază			508089
Opțiune: Plasă antigrindină			180460
Sârmă zincată de 18 (Ø3,5)	kg	400	14000
Plasă antigrindină	m ²	12300	107625
Capuci și alte accesorii		1681	58835
TOTAL sistem Tendone + antigrindină			688549
Opțiune: Peliculă antiploaie			331135
Sârmă zincată de 18 (Ø3,5)	kg	400	14000
Peliculă antiploaie	m ²	12300	258300
Capuci și alte accesorii		1681	58835
TOTAL sistem Tendone + antiploaie			1019684

Sursa: elaborat de autor.

După implementarea sistemului de suport și plantarea butașilor, devine esențial să se instaleze un sistem de irigare, care este o cerință fundamentală pentru sistemul Pergola. Vița de vie, în special în primii ani, are nevoie de apă pentru a se dezvolta bine. Costurile variază în funcție de tipul sistemului de irigare ales, cum ar fi de aspersiune sau de picurare. Pentru Pergola, cel mai recomandat sistem de irigare este cel prin picurare, deoarece furnizează apa direct la rădăcinile plantelor, asigurându-le astfel cantitatea optimă necesară pentru o creștere sănătoasă. În plus, aceste sisteme sunt ușor de utilizat, nu necesită investiții mari, consumă mai puțină apă și ajută la prevenirea bolilor cauzate de umiditatea excesivă.

Costul sistemului de irigare depinde de o serie de factori specifici, inclusiv suprafața plantației, schema de plantare, configurația terenului (relief), distanța până la sursa de apă, echipamentele de pompare utilizate și tipul de sistem de picurare ales etc. Pentru stabilirea costurilor de implementare a sistemului de irigare prin picurare se elaborează schema de montare (proiectul tehnic) și se estimează cheltuielile pentru fiecare tip de teren [15]. O modalitate modernă de stabilire a necesarului de investiții pentru instalarea sistemului de irigare prin picurare este calculatorul online. Acesta permite utilizatorilor să introducă parametrii relevanți, precum dimensiunea terenului, tipul de cultură și condițiile locale. Instrumentul dat oferă o estimare detaliată a costurilor, inclusiv pentru echipamente, instalare și întreținere, facilitând astfel o planificare mai precisă și mai eficientă a investiției [16, 17].

În procesul de evaluare a costurilor, este important să se acorde atenție cheltuielilor de fertilizare, deoarece acestea influențează semnificativ costul total de producție, Tabelul 2.

Tabelul 2

Costul fertilizării plantațiilor de struguri pentru masă pe sistemul de conducere Pergola

Perioada tratamentului			Tratament radicular	Cantitatea la ha	Tratament foliar	Cantitatea la ha	
Desfacerea mugurelui (aparitia primelor frunze)	(aparitia primelor frunze)		Fulhumina	10 L	Hosmosprint	1,5 L	
			Chelat Fe	5 kg	K-Gold	1,0 L	
Struguri vizibili (5-8 cm)					Citopower	2,0 L	
					Maxgrow	2,5 L	
					Supercal-B	2,0 L	

Continuare Tabelul 2

Alungirea ciorchinelor (după 6 zile de la tratamentul nr. 2)	NPK 20-20-20 Fulhumin	25 kg 10 L	Hosmosprint Maxgrow	2,0 L 2,0 L
Mărirea dimensiunii boabelor (8-12 mm)	Fulhumin Nitrat de calciu $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ Sulfat de potasiu K_2SO_4 Sulfat de magneziu MgSO_4 Chelat Fe	10 L 5 kg 25 kg 12,5 kg 5 kg	Freeamin Hosmosprint Calibro Supercal-B Giberelină (pastile)	2,0 L 2,0 L 1,0 L 2,5 L 5 buc.
După 7 zile de la tratamentul nr. 4	Nitrat de calciu $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ MKP Chelat Fe Fulhumin	 25 kg 25 kg 5 kg 10 L	Freeamin Hosmosprint Supercal-B Giberelină (pastile)	2,0 L 2,0 L 2,5 L 3 buc.
Anti-crăpare (perioada de pârgă)			Karpa	4 kg
După 7 zile de la tratamentul nr. 5			Supercal-B	2,5 L
Maturarea și colorarea fructelor			Rip fruit	2,5 L
După 7 zile repetare tratamentul nr. 8			Rip fruit	2,5 L
Costul fertilizării la 1 ha în funcție de tratament, lei		8650		12497

Sursa: elaborat de autor.

Din datele prezentate în tabel, observăm că tratamentul foliar pentru plantația de struguri de masă pe sistem Pergola se ridică la 12497 lei/ha, în timp ce tratamentul radicular costă 9650 lei/ha, costul ambelor tratamente fiind de 33645 lei/ha. Deși tratamentul foliar este semnificativ mai costisitor, el aduce beneficii considerabile, cum ar fi o protecție mai bună împotriva dăunătorilor sau îmbunătățirea calității strugurilor. Este important să se ia în considerare aceste aspecte în contextul raportului cost-beneficiu al fiecărei metode, având în vedere că ambele sunt indispensabile pentru obținerea unor struguri de masă de calitate superioară.

Bugetul total al unei plantații viticole este influențat și de cheltuielile de mecanizare. Cheltuielile suportate de producătorii de struguri de masă variază semnificativ în funcție de gradul de mecanizare. Un producător care folosește tractoare și mașini pentru tăierea viței de vie va avea costuri mai mari inițial pentru achiziția echipamentelor, dar va economisi timp și forță de muncă, reducând astfel cheltuielile pe termen lung. Pe de altă parte, un viticultor care folosește preponderent munca manuală, poate avea costuri inițiale mai mici, dar va suporta cheltuieli mai mari privind salariile lucrătorilor. Astfel, gradul de mecanizare influențează nu doar cheltuielile, ci și profitabilitatea pe termen lung a producătorilor de struguri de masă [18].

Structura cheltuielilor de mecanizare depinde de caracteristicile plantației, care sunt unice pentru fiecare. Evident, o plantație mai mare necesită investiții mai mari în echipamente mecanizate, în timp ce una mai mică poate opta pentru soluții mai simple și mai ieftine. Anumite soiuri de struguri necesită metode specifice de îngrijire și recoltare. Astfel, dacă strugurii pentru vin pot fi recoltați mecanizat, atunci strugurii pentru masă necesită o atenție manuală mai mare, influențând structura cheltuielilor. Tehnologia utilizată influențează și ea

aceste costuri. Investițiile în tehnologie avansată, cum ar fi senzori pentru monitorizarea umidității solului sau drone pentru evaluarea stării viței de vie, sporesc costurile inițiale, dar aduc beneficii pe termen lung prin optimizarea resurselor, Tabelul 3.

Tabelul 3

Costul unitar a lucrărilor de întreținere a plantațiilor de struguri pentru masă pe sistemul de conducere Pergola, lei/ha

Denumirea lucrărilor	Retribuirea muncii, lei	Motorină		Materiale lubrifiante		Total cheltuieli variabile, lei	Piese de schimb și deservirea tehnicii, lei	Amortizarea mijloacelor fixe, lei	Alte cheltuieli, lei	Costul serviciilor mecanizate, lei
		Norma de consum, L/ha	Suma, lei	Cantitatea, L	Suma, lei					
Arătura de semidesfundare	106,65	35,00	577,50	2,80	98,00	782,15	78,22	32,40	44,64	937,40
Nivelarea arăturii de semidesfundare	11,85	8,00	132,00	0,64	22,40	166,25	16,63	12,30	9,76	204,93
Introducerea îngrășămintelor organice	23,70	12,00	198,00	0,96	33,60	255,30	25,53	14,50	14,77	310,10
Arătura de toamnă	47,40	22,00	363,00	1,76	61,60	472,00	47,20	25,90	27,26	572,36
Cultivarea între rânduri	17,78	6,50	107,25	0,52	18,20	143,23	14,32	14,70	8,61	180,86
Afânarea mecanizată între plante pe rând	53,33	8,00	132,00	0,64	22,40	207,73	20,77	19,70	12,41	260,61
Săparea gropilor pentru plantare	1,78	0,10	1,65	0,01	0,28	3,71	0,37	0,08	0,21	4,37
Introducerea îngrășămintelor minerale	14,22	6,00	99,00	0,48	16,80	130,02	13,00	12,90	7,80	163,72
Evacuarea crengilor din plantație	17,78	6,00	99,00	0,48	16,80	133,58	13,36	8,90	7,79	163,62
Cositul ierbii între rânduri	14,22	3,00	49,50	0,24	8,40	72,12	7,21	13,20	4,63	97,16
Tocatul crengilor pe rând	29,63	5,00	82,50	0,40	14,00	126,13	12,61	15,47	7,71	161,92
Erbicidarea pe rând	17,78	2,50	41,25	0,20	7,00	66,03	6,60	11,52	4,21	88,35
Stropirea plantațiilor	26,07	4,00	66,00	0,32	11,20	103,27	10,33	15,30	6,44	135,34
Total	382,2	x	1948,7	x	330,7	2661,5	266,2	196,9	156,2	3280,7

Sursa: elaborat de autor.

Analizând structura costului unitar pentru întreținerea plantațiilor de struguri pentru masă pe sistemul de conducere Pergola, constatăm că ponderea cea mai mare revine cheltuielilor aferente serviciilor mecanizate – 35,6%. Această proporție relatează o eficiență sporită în întreținerea plantațiilor. Utilizarea tehnologiei reduce timpul și forța de muncă necesară, ceea ce conduce la o producție mai rentabilă și mai constantă. Totodată, este

important să se monitorizeze aceste costuri pentru a asigura gestiunea eficientă a resurselor producătorului de struguri pentru masă.

Analizând structura costurilor pentru înființarea și întreținerea plantațiilor de struguri de masă în sistem Pergola până la intrarea pe rod, observăm că cele mai mari cheltuieli sunt legate de mijloacele de producție, urmate apoi de costurile operațiunilor manuale și, în final, de serviciile mecanizate (Tabelul 4). De asemenea, cheltuielile neprevăzute reprezintă o parte componentă a acestor costuri, din mai multe motive. De exemplu, înghețurile târzii sau ploile abundente pot afecta sănătatea viței de vie și astfel apare necesitatea unor investiții suplimentare pentru protejarea sau refacerea plantelor. În plus, apariția dăunătorilor sau a bolilor poate duce la costuri neanticipate pentru tratamente chimice sau biologice. De asemenea, unele probleme cu infrastructura, cum ar fi deteriorarea sistemelor de suport sau de irigație, pot necesita reparații urgente. Aceste situații imprevizibile generează cheltuieli care nu sunt incluse în bugetul inițial, făcându-le o parte importantă a costurilor totale ale plantației.

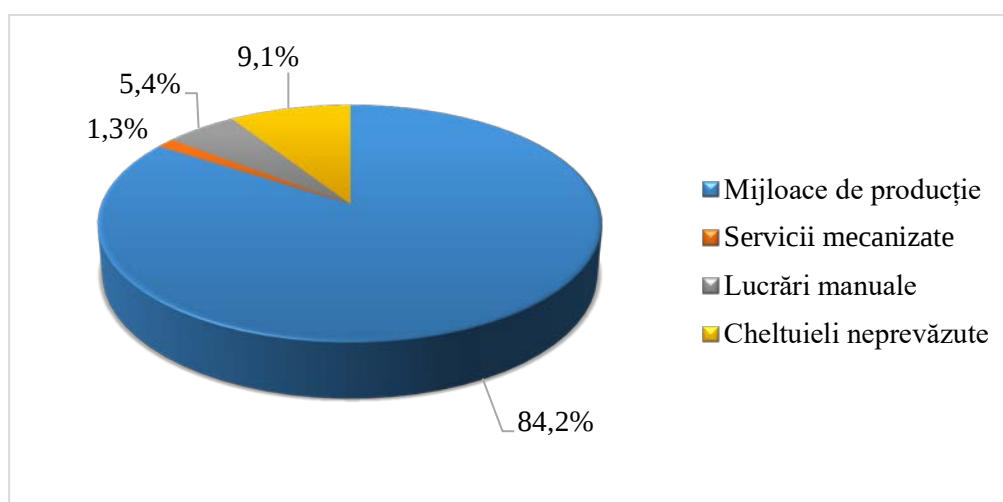


Figura 2. Structura costurilor de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri de masă pe sistem Pergola până la intrarea pe rod.

Sursa: elaborat de autor.

Deși nu este stabilit un nivel optim fix al costurilor de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri pentru masă, acesta fiind dependent de o multitudine de factori economici, sociali și naturali, este evidentă influența semnificativă a acestora asupra dezvoltării în timp a plantației viticole. Prin urmare, planificarea corectă și gestionarea eficientă a acestor cheltuieli joacă un rol esențial în activitatea producătorilor de struguri pentru masă.

4. Concluzii

Costurile de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri pentru masă după sistemul de conducere Pergola sunt mai mari comparativ cu sistemul tradițional Spalier vertical. Acestea, însă, se recuperează în timp datorită randamentelor ridicate și a prețurilor de vânzare mai mari, ceea ce asigură profituri mai mari viticultorilor care au implementat acest sistem.

Principalele elemente de cheltuieli aferente înființării și întreținerii plantațiilor de struguri pentru masă, includ mijloacele de producție necesare, cum ar fi sistemele de suport (sârmă, pari), plase antigrindină și antiplăoie, materialul săditor (butași) etc. De asemenea,

se iau în calcul costurile de fertilizare și irigare a plantației, serviciile mecanizate și munca manuală.

Îngrijirea plantației în perioada de vegetație, până la intrarea pe rod, necesită investiții considerabile, cele mai costisitoare fiind mijloacele de producție necesare pentru înființarea plantației. Totuși, producătorii de struguri de masă care au adoptat sistemul Pergola, trebuie să conștientizeze că aceste cheltuieli vor fi recuperate ulterior pe deplin, generând profituri semnificative.

Conflicts of Interest: The author declares no conflict of interest.

Referințe

1. Iașișin, T.; Timofti, E. Eficiența economică privind producerea strugurilor de masa în Republica Moldova. In: *Conferința Internațională Științifico-Practică "Creșterea economică în condițiile globalizării"*, INCE, Chișinău, 2021, 15 (1), pp. 340-350.
2. BNS. Agricultura. Disponibil online: https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/15 (accesat la 18.07.2024).
3. Cuharschi, M.; Cebanu, V.; Staschevici, I. Planificarea și particularitățile înființării plantațiilor noi de viță-de-vie. *Pomicultura, Viticultura și Vinificația*, 2022, 1(87), pp. 12-36.
4. Plămădeală, D. *Înființarea plantațiilor viticole de struguri de masă*. Ghid informativ. USAID/PDBA, Chișinău, Republica Moldova, 2007, 21 p.
5. Colapietra, M. *Manuale di Viticoltura: Il comparto dell'uva da tavola. Aspetti tecnici, produttivi e commerciali*. Italia: Grafica SRL, 2023, 798 p.
6. Grapes Training Systems and Methods: a comparative analysis. Agri Farming. Disponibil online: <https://www.agrifarming.in/grapes-training-systems-and-methods-a-comparative-analysis#> (accesat la 20.07.2024).
7. Kharibegashvili, A.; Miruashvili, V.; Okhanashvili, S.; Kevlishvili, M.; Gagolishvili, M.; Shavadze, L. The perspectives of the vine support systems developing – the introduction of the mobility. *American Journal of Engineering Research (AJER)* 2021, 10(9), pp. 131-138.
8. Tomasi, D.; Battista, F. Pergola e Guyot: tecniche colturali a confronto, Soave e Valpolicella. *Millevine*, 2014, 4, pp. 6-9. Disponibil online: <http://www.viten.net/files/6eb/6eb74b86f1cfae0b796e5905bfcc03ba.pdf> (accesat la 20.07.2024).
9. Gily, M. Allevamento a pergola e allevamento a spalliera: differenze, pregi e difetti. *Vinix*. Disponibil online: <https://www.vinix.com/post/157732/allevamento-a-pergola-e-allevamento-a-spalliera-differenze-pregi-e-difetti/> (accesat la 20.07.2024).
10. Paolillo, M. Le vigne a pergola: vantaggi, limiti, pregiudizi. *Slowine*. Disponibil online: <https://www.slowfood.it/slowine/le-vigne-a-pergola-vantaggi-limiti-pregiudizi/> (accesat la 20.07.2024).
11. Zbancă, A. Producerea strugurilor de masă în Republica Moldova – starea actuală și perspective de dezvoltare. *Economie: Lucrări științifice* 2010, 25 (1), pp. 193-199.
12. Sette mosse per calcolare il costo di un nuovo vigneto ed evitare di sprecare soldi. Vittebella. Disponibil online: <https://vitebella.it/2014/08/30/7-mosse-per-calcolare-il-costo-di-un-nuovo-vigneto-ed-evitare-di-sprecare-soldi/> (accesat la 22.07.2024).
13. Ordin nr. 21/2014 cu privire la aprobarea Regulamentului privind evidența contabilă a plantațiilor viticole în procesul plantării, exploatării și defrișării acestora. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 53-59 din 07.03.2014.
14. Quante barbatella di vite posso piantare nel mio terreno? *Iniziazione alla viticoltura. Passo dopo passo*. Disponibil online: <https://shop.viverosbarber.com/it/introduzione-alla-coltivazione-della-vite.html> (accesat la 29.07.2024).
15. Overcenco, A.; Arhip, O.; Traistă, R. *Irigarea culturilor agricole de valoare înaltă*. Ghid practic. Bons Offices, Chișinău, Republica Moldova, 2021, 66 p.
16. Calculator irigare prin picurare. *Marcoser*. Disponibil online: <https://www.marcoser.ro/consultanta/calculator-irigare-prin-picurare/?srltid=AfmBOorak-4DvZoMtWeYc1ssGikuWfUyoGN4MsJhB-EEjEbkcwPo-56H> (accesat la 02.08.2024).
17. Hunter Dripline Calculator. *Residential & Commercial Irrigation*. Disponibil online: <https://www.hunterindustries.com/en-metric/tools/hunter-dripline-calculator> (accesat la 02.08.2024).

18. Corradi, C. Costi di produzione in viticoltura. *Consorzio Fitosanitario Provinciale*. Disponibil online: <https://www.fitosanitario.re.it/pubblicazioni-e-notiziar/notiziario-fitopatologico/notiziario-fitopatologico/dicembre-2009/costi-di-produzione-viticultura/> (accesat la 09.08.2024).

Citation: Botezatu, A. Analiza costurilor de înființare și întreținere a plantațiilor de struguri pentru masă după sistemul de conducere Pergola. *Journal of Social Sciences* 2024, 7 (3), pp. 88-98. [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2024.7\(3\).05](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2024.7(3).05).

Publisher's Note: JSS stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Submission of manuscripts:

jes@meridian.utm.md