

**INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE
HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U: 634.86:631.5

CUCU VALENTINA

**OPTIMIZAREA UNOR PROCEDEE TEHNOLOGICE LA CULTIVAREA
SOIURILOR DE STRUGURI PENTRU MASĂ**

411.07 - VITICULTURĂ

Autoreferatul tezei de doctor în științe agricole

CHIȘINĂU, 2017

Teza a fost elaborată în cadrul laboratorului „Pepinierit și Tehnologii Moderne” al Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare, în cadrul Universității Agrare de Stat din Moldova și în condițiile de producere în gospodăriile agricole SRL „Terra-Vitis”, GȚ „Cara” regiunea Sud și STE „Codru” regiunea Centru, Republica Moldova.

Conducător științific

CUHARSCHI MIHAIL

dr. hab. în științe agricole, conf. cercetător, IȘPHTA

Referenți oficiali:

PERSTNIOV NICOLAE

dr. hab. în științe agricole, prof. univ.

NICOLAESCU GHEORGHE

dr. în științe agricole, conf. universitar, UASM

Componența Consiliului științific specializat:

RAPCEA MIHAIL

președinte, dr.hab.în științe agricole, prof.,IȘPHTA

SOLDATENCO EUGENIA

secretar științific, dr. hab. în șt.tehn., conf., IȘPHTA

BALAN VALERIAN

dr. hab.în științe agricole, prof. univ., UASM

DERENDOVSKAIA ANTONINA

dr. hab. în științe agricole, prof. univ., UASM

BUJOREANU NICOLAE

dr. hab. în științe agricole, conf. cerc. IGFP

CAZAC FIODOR

dr. în științe agricole, conf. cerc. IȘPHTA

Susținerea va avea loc la „24” octombrie 2017, ora 14⁰⁰ în ședința Consiliului Științific Specializat **D 62.411.07-02** din cadrul Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare, MD-2070, mun. Chișinău, or. Codru, str. Vierul, 59.
tel/fax: (+373 22) 28 54 33, e-mail: vierul_isptha@mail.ru.

Teza de doctor și autoreferatul pot fi consultate la biblioteca Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare și pe pagina web a C.N.A.A. (www.cnaa.md).

Autoreferatul a fost expediat la „23” septembrie 2017

Secretar științific al

Consiliului științific specializat

D 62.411.07-02

_____ **Soldatenco Eugenia,**

dr. hab. în științe tehnice, conf. cercetător

Conducător științific

_____ **Cuharschi Mihail,**

dr. habilitat în științe agricole, conf. cercetător

Autor

_____ **Cucu Valentina**

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei

Din cele mai vechi timpuri - viticultura a fost și rămâne pentru Republica Moldova una din principalele îndeletniciri ale populației băștinașe. Grație condițiilor climatice favorabile și landşaftului irepetabil, în republică sunt produse o gamă largă de struguri de masă, care posedă calități gustative inconfundabile [2].

În ultimii ani se înregistrează o creștere importantă a consumului de struguri în stare proaspătă, datorită tendinței generale de orientare spre o alimentație sănătoasă, tot mai bogată în resurse vegetale [12].

Milioane de oameni consumă strugurii viței de vie în stare proaspătă, fiindcă ei sunt universali după însușirile gustative și curative, conțin cele mai necesare și mai ușor asimilabile zaharuri (glucoză și fructoză), substanțe albuminoase, tanante, pectice și aromatice, ce-i asigură acestui produs o consistență excelentă, aproape întregul set de aminoacizi, enzime, vitamine și alte substanțe valoroase, ce le determină proprietățile dietetice și, în plus, bogata compoziție de macro- și microelemente [5, 9, 10, 24, 28].

Descrierea situației în domeniu și identificarea problemelor de cercetare

Viticultura pentru struguri de masă este o ramură a complexului agroindustrial, ce posedă adaptivitate înaltă la condițiile mediului ambiant, îngrijire relativ simplă și eficacitate economică sporită etc.

Aceasta se confirmă prin experiența multiseclară din mai multe țări: Italia, Franța, Spania și prin dezvoltarea rapidă a viticulturii în ultimul timp în SUA, China, Africa de Sud, Australia ș.a.

Cultura soiurilor pentru masă este eficientă în cazul în care se vor avea în vedere aspectele:

- alegerea soiurilor în funcție de potențialul pedoclimatic al regiunii și de cerințele pieței;
- întocmirea unui conveier varietal convenabil prin care să se evite excesul de producție;
- acoperirea pieței o perioadă cât mai îndelungată;
- practicarea unei tehnologii de cultură corespunzătoare.

Astfel, dezvoltarea culturii soiurilor de struguri pentru masă la nivelul cerințelor actuale și în perspectivă, nu poate fi concepută fără cunoașterea potențialului agrobiologic și productiv ale acestora și a modului cum reacționează la diferiți factori climatici și procedeele agrotehnice [8, 10, 12, 17], deci studierea soiurilor autohtone existente și a celor noi este o problemă actuală.

Scopul și obiectivele tezei

Scopul investigațiilor constă în optimizarea unor procedee tehnologice la cultivarea soiurilor de struguri pentru masă Codreanca, Guzun și Moldova în condițiile Republicii Moldova.

În acest context a fost necesar de a realiza următoarele **obiective**:

- valorificarea potențialului agrobiologic și productiv la soiurile de struguri pentru

masă Codreanca, Guzun și Moldova în funcție de lungimea de tăiere a coardelor, încărcătura butucilor și regiunile de cultivare (Centru și Sud a Republicii Moldova);

- stabilirea echilibrului vegeto-productiv prin reglarea numărului de inflorescențe în raport cu numărul de lăstari în scopul accelerării maturării și sporirii calității strugurilor.

Metodologia cercetării științifice

Pentru realizarea scopului și obiectivelor trasate s-au efectuat observații, măsurări și determinări în câmp, care ulterior au fost completate cu analize chimice de laborator după metodele aprobate în viticultură.

Noutatea și originalitatea științifică a lucrării constă în argumentarea științifică privind stabilirea lungimii de tăiere și a încărcăturii optime combinate cu reglarea raportului dintre numărul de inflorescențe și lăstari, care a contribuit la menținerea echilibrului vegeto-productiv al butucilor la soiurile de struguri pentru masă Codreanca, Guzun și Moldova în vederea sporirii producției marfă.

Problema științifică soluționată constă în argumentarea aplicării diferențiate a elementelor tehnologice de bază în concordanță cu particularitățile agrobiologice ale soiurilor, condițiile de mediu și regiunea de cultivare ce a contribuit la realizarea unor producții constante și de calitate, asigurând obținerea unor venituri stabile.

Semnificația teoretică a tezei rezultă din faptul că au fost elaborate scheme de tăiere combinate cu operații în verde în funcție de particularitățile agrobiologice ale soiurilor și condițiile de mediu, care a generat sporirea calității și accelerarea maturării strugurilor ce a permis majorarea rentabilității.

Valoarea aplicativă a cercetărilor

În baza cercetărilor științifice efectuate au fost elaborate recomandări pentru producere, privind utilizarea procedurilor agrotehnice diferențiate pe soiuri. Recomandările științifico-practice elaborate și implementate vor contribui la obținerea unor recolte stabile și de calitate și asigurarea unui efect economic înalt.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere:

1. Argumentarea din punct de vedere științifico-practic a aplicării diferențiate a elementelor tehnologice de bază la soiurile de struguri pentru masă în scopul obținerii unor producții constante și calitative;

2. Posibilitatea obținerii unor sporuri ale producției marfă în urma optimizării lungimii de tăiere a coardelor și încărcăturii de rod inițiale;

3. Stabilirea raportului optim între numărul de inflorescențe și lăstari în scopul menținerii echilibrului vegeto-productiv al butucilor și sporirii calității producției;

4. Demonstrarea accelerării maturării și sporirii producției marfă la soiurile studiate prin, efectuarea reglării raportului dintre numărul de inflorescențe în raport cu numărul de lăstari.

Implementarea rezultatelor științifice

Rezultatele cercetărilor au fost verificate și implementate în gospodăriile agricole SRL „Terra-Vitis”, GȚ „Cara” regiunea Sud și STE „Codru” regiunea Centru.

Aprobarea rezultatelor științifice

Rezultatele cercetărilor de bază ale tezei au fost comunicate și prezentate la ședințele anuale de dare de seamă ale laboratorului „Pepinierit și Tehnologii Moderne” și atestarea doctoranzilor la Consiliul Științific al IȘPHTA (2010-2013); la 4 simpozioane internaționale peste hotare (Одесса, 2011, 2012; Iași, 2012; Краснодар, 2013); la 3 simpozioane internaționale în țară (UASM, Chișinău, 2013, 2014, 2015).

Volumul și structura tezei

Teza de doctor este expusă pe 118 pagini tehnoredactate și este structurată din: adnotare, introducere, 4 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografia din 194 surse, 14 anexe. Materialul ilustrativ include 34 tabele și 22 figuri.

Publicații la tema tezei.

Conținutul tezei este expus în 27 lucrări, inclusiv 5 articole fără coautori.

Cuvintele-cheie: struguri de masă, tăierea în uscat, fertilitate, calitate, productivitate, maturare, operații în verde, vigoare de creștere.

CONȚINUTUL TEZEI

În **Întroducere** sunt prezentate actualitatea și importanța temei de cercetare, scopul și obiectivele cercetărilor, este argumentată valoarea teoretică și practică a lucrării, determinată problema științifică și importanța acesteia.

1. STUDIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR PRIVIND INFLUENȚA ELEMENTELOR TEHNOLOGICE ASUPRA CULTURII VIȚEI DE VIE

Acest capitol prezintă o analiză amplă a publicațiilor științifice, care reflectă: importanța și scopul tăierii în uscat a viței de vie, cercetări privind stabilirea încărcăturii butucilor, studii privind stabilirea lungimii de tăiere a coardelor și cercetări privind controlul viabilității ochilor.

2. OBIECTE, METODE ȘI CONDIȚII DE CERCETARE

Capitolul 2 conține informația referitoare la locul și metodica efectuării cercetărilor științifice. În realizarea cercetărilor s-au utilizat metode tradiționale și moderne. Obiectele de cercetare au fost soiurile: Codreanca - timpuriu, Guzun-semi-tardiv, Moldova- tardiv.

2.1. Metode de cercetare.

- a.** Observații fenologice după Лазаревский М. А. [20].
- b.** Aprecierea stării ochilor, s-a analizat: procentul de ochi viabili; afectați și morți [4].
- c.** Evidența elementelor de fertilitate [16, 21], numărul de ochi lăsați pe butuc după tăierea în uscat; numărul de lăstari totali; numărul de lăstari fertili; numărul de inflorescențe.
- d.** Studiul elementelor de productivitate după Макаров С. Н. [21].
 - determinarea greutateii medii a unui strugure (g) și 100 boabe (g); recolta la butuc (kg), hectar (t/ha); sortarea strugurilor și exprimată în % producție marfă [6]; aprecierea generală a strugurilor s-a realizat folosind scara de notare de la 0-10 puncte după Лазаревский М. А. [20].
 - determinarea conținutului de zahăr în struguri (g/dm^3), conform SM 84:2015 [13];
 - determinarea acidității titrabilă (g/dm^3), conform SM GOST R 51621:2008 [14].

- e. Măsurile biometrice prin metoda lineară, după Мельник С.А. [16,21]
- f. Determinarea suprafeței foliare a butucilor m²/butuc, metoda ampelometrică după Мельник С.А., Щигловская В.И [22].
- g. Estimarea maturării coardelor (histochimic), [16,21].
- h. Aprecierea fertilității embrionare la ochii de iarnă - studierea la microscop.
 - Aprecierea eficienței economice după Семенова В. М. [23].
 - Analiza statistică a datelor obținute cu folosirea tehnicii de calcul, utilizând pachetele de programe *MS Excel*. Semnificația diferențelor de producție- prin metoda analizei dispersiei (DL). Corelația între variante, prin metoda de corelație și regresie (r), după Доспехов Б.А. [18].

2.2. Organizarea și amplasarea experiențelor.

Tabelul 1. **Schema experienței la soiurile studiate, perioada anilor 2010-2012.**

| Soiul | Variantele experienței | Lungimea de tăiere (cep+coardă), ochi | Încărcătura butucilor, ochi |
|---|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Regiunea Sud, SRL „Terra- Vitis”, Cahul | | | |
| Codreanca | V ₁ | 2+2 | 24 |
| | V ₂ | 2+3-4 | 34 |
| | V ₃ | 2+5-6 | 44 |
| | Martor | Metoda biologică | |
| Guzun | V ₁ | 2+2 | 24 |
| | V ₂ | 2+3-4 | 34 |
| | Martor | Metoda biologică | |
| Moldova | V ₁ | 2+2 | 24 |
| | V ₂ | 2+3-4 | 34 |
| | V ₃ | 2+5-6 | 44 |
| | Martor | Metoda biologică | |
| Regiunea Centru, STE „Codru”, Ialoveni | | | |
| Guzun | V ₁ | 2+2 | 24 |
| | V ₂ | 2+3-4 | 34 |
| | V ₃ | 2+5-6 | 44 |
| | Martor | Metoda biologică | |
| Moldova | V ₁ | 2+2 | 24 |
| | V ₂ | 2+3-4 | 34 |
| | V ₃ | 2+5-6 | 44 |
| | Martor | Metoda biologică | |

Tabelul 2. **Schema experienței la soiurile studiate, perioada anilor 2013-2014.**

| Soiul | Variantele experienței (raportul dintre nr. de infl : nr. lăstari) | Lungimea de tăiere (cep+coardă), ochi | Încărcătura butucilor, ochi |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Regiunea Sud, SRL „Terra- Vitis”, Cahul | | | |
| Codreanca | V _{1:2} | 2+3-4 | 34 |
| | V _{1:1,5} | | |
| | Martor (fără normare) | | |
| Regiunea Centru, STE „Codru- viticol”, Ialoveni | | | |
| Guzun | V _{1:2} | 2+3-4 | 34 |
| | V _{1:1,5} | | |
| | Martor (fără normare) | | |

2.3. Condiții de efectuare a cercetărilor

Solul terenurilor experimentale se caracterizează printr-o fertilitate naturală înaltă, practic cu lipsă de carbonați, cu reacție neutră, condiții care permit cultivarea strugurilor pentru masă.

Condițiile climatice din această perioadă au fost foarte dificile, minima absolută fiind în anul 2012 de $-22,2^{\circ}\text{C}$ la Centru și $-21,1$ la Sud, cât și maxima absolută de $39,2^{\circ}\text{C}$ la Centru și $39,3^{\circ}\text{C}$ la Sud, pe un fon de secetă puternic.

3. OPTIMIZAREA UNOR PROCEDEE TEHNOLOGICE ÎN SCOPUL SPORIRII PRODUCTIVITĂȚII ȘI CALITĂȚII SOIURILOR DE STRUGURI PENTRU MASĂ.

3.1. Influența elementelor tehnologice și a condițiilor climatice ale anului asupra soiului Codreanca.

Viabilitatea mugurilor și capacitatea de iernare. Datorită condițiilor climatice diferite, datele înregistrate la soiul Codreanca au fost cu decalaje mari. Viabilitatea mugurilor (anii de studiu 2010-2012) a înregistrat valori diferite în funcție de condițiile anului și variantele de studiu, în medie cea mai mică viabilitate a ochilor înregistrându-se în varianta martor (1 % în anul 2012, 15 % în 2010 și de 80 % în 2011). Pe parcursul iernii anului 2012 au fost vătămați atât ochii de iarnă, cât și lemnul anual fiind notat cu 2-3 puncte pentru toate variantele.

Evoluția fazelor de dezvoltare și perioada de vegetație. Perioada de la dezmugurit până la maturarea strugurilor a însumat 106 zile în anul 2010, 109 în anul 2011 și 94 zile în anul 2012. Datele obținute fiind cu mult mai mici de cât cele indicate în caracteristica soiului (119-124 zile). Datorită numărului mic de zile înregistrat, soiul Codreanca poate fi clasat în categoria soiurilor extratimpurii (110-120 zile). Numărul de zile cu perioada activă de vegetație au fost de 214 zile în anul 2011 și 217 în anii 2010 și 2012 (fig.1).

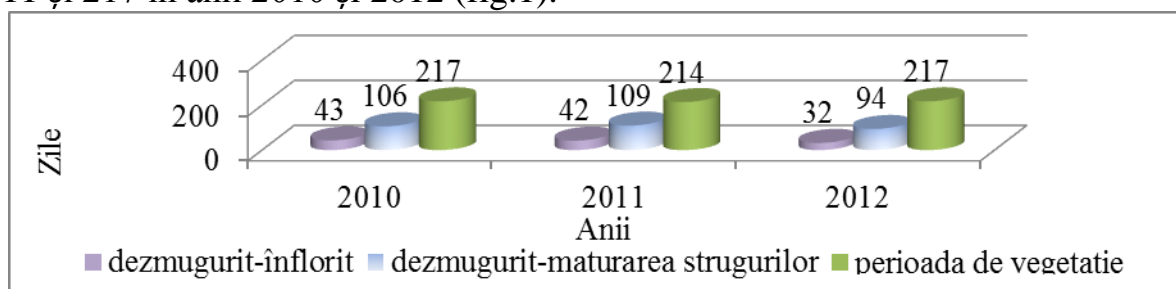


Fig.1. Durata perioadei de vegetație la soiul Codreanca. Regiunea Sud, SRL „Terra-vitis”, anii 2010 – 2012

Elementele de fertilitate. Numărul de ochi viabili la soiul Codreanca, care a asigurat pornirea în vegetație a lăstarilor, a facilitat emiterea unui număr diferit de lăstari și inflorescențe, mărimea cărora a fost în funcție de condițiile climatice și elementele agrotehnice studiate.

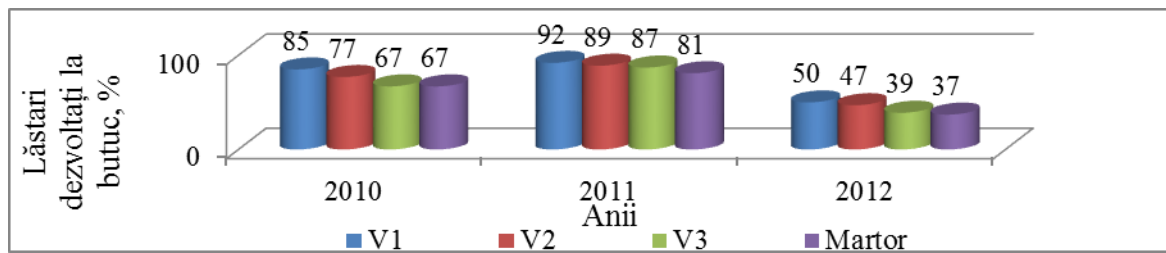


Fig. 2. Influența lungimii de tăiere a coardelor și încărcăturii butucilor asupra emiterii în creștere a lăstarilor la soiul Codreanca. Regiunea Sud, SRL,,Terra-vitis”, (anii 2010 –2012)

Analizând datele (fig. 2) se constată, că cele mai bune rezultate privind procentul de lăstari dezvoltați pe butuc (81-92 %) s-au obținut în anul 2011. Cele mai mici rezultate s-au obținut în anul 2012, fiind de la 37 până la 50 %. Se remarcă, că cel mai înalt procent al emiterii în creștere a lăstarilor în toți anii s-a obținut la variantele V_1 și V_2 , la polul opus fiind varianta V_3 și martor.

Indicii de productivitate și calitate. Soiul Codreanca pe perioada anilor de cercetare a realizat producții cu decalaje mari din punct de vedere cantitativ. Aceasta se datorează iernilor din anii 2010 și 2012, când s-au înregistrat cele mai scăzute temperaturi din ultimii ani.

Coeficientul de corelație dintre greutatea medie a strugurilor și încărcătura butucilor, fiind $r=-0,96\pm 0,28$ (anii 2010, 2011) și $r=-0,1\pm 0,99$ (anul 2012). În anii 2010, 2011 fiind o legătură negativă puternică ($r>0,7$), în anul 2012 o legătură negativă slabă ($r<0,3$). La amplificarea încărcăturii cu 1 ochi/butuc, se micșorează greutatea strugurilor cu 14,9 g (anul 2010), 12,2 g (anul 2011) și 6,5 g (anul 2012). Cu amplificarea încărcăturii butucilor, producția la butuc și respectiv la ha crește, dar în defavoarea calității. Producția marfă în medie a atins valori de 80 % (V_1), 79 % (V_2), de 70 % (V_3) și de 65 % în varianta martor. S-a constatat că, cele mai mari acumulări de zaharuri în medie s-au înregistrat în varianta V_1 (155 g/dm³) și varianta V_2 (149 g/dm³). Cele mai reduse acumulări de zaharuri s-au constatat la variantele V_3 și în varianta martor 141 și 142 g/dm³. Aciditatea medie titrabilă a fost mult sub valorile caracteristice pentru soiul Codreanca (6 -7 g/dm³). Aceasta s-a datorat influenței temperaturilor ridicate din perioada de maturare a strugurilor, care au accelerat maturarea reducând esențial aciditatea acestora.

Creșterea vegetativă. Soiurile de viță de vie prezintă un potențial de creștere determinat genetic, care se exprimă independent de influența factorilor ecologici și tehnologici. [7].

Coeficientul de corelație dintre lungimea medie a unei coarde și încărcătura butucilor, a constituit $r=-0,98\pm 0,2$ (anul 2010), $r=-1\pm 0$ (anul 2011) și $r=-0,98\pm 0,2$ (anul 2012), se demonstrează o legătură negativă puternică ($r>0,7$). La majorarea încărcăturii cu 1 ochi/butuc, se micșorează lungimea medie cu 4,7 cm (anul 2010), 4,9 cm (anul 2011) și de 3,9 cm (anul 2012).

Tabelul 3. Creșterea vegetativă la soiul Codreanca în funcție de lungimea de tăiere a coardelor și încărcătura butucilor. Regiunea Sud, SRL,,Terra- Vitis”, media pe anii 2010-2012

| Varianta | Lăstari total, buc. | Coarde normal dezvoltate | | Lungimea medie a unei coarde, (cm) | % maturare din lungimea totală |
|--------------------|---------------------|--------------------------|------|------------------------------------|--------------------------------|
| | | nr. | % | | |
| V ₁ | 18,2 | 14,1 | 77 | 177 | 89 |
| V ₂ | 24,2 | 19,9 | 82 | 165 | 88 |
| V ₃ | 28,3 | 21,6 | 76 | 156 | 84 |
| Martor | 28,1 | 21,1 | 75 | 155 | 82 |
| DL _{0,05} | | | 4,37 | 12,33 | |

Analiza datelor (tab.3) denotă, că cel mai înalt procent de coarde normal dezvoltate în medie pe butuc s-a înregistrat în varianta V₂, fiind de 82 % cu 88 % maturare. În varianta V₁, datorită apariției lăstarilor lacomi, acest procent a fost mult mai inferior și a constituit 77 % cu 89 % maturare. Reiese, că tăierile scurte nu asigură întotdeauna un număr suficient de ochi/m², adesea producându-se o dezvoltare viguroasă a coardelor crescute din cepii.

Starea fiziologică a coardelor. Nivelul umidității coardelor la soiul Codreanca în medie a înregistrat valori în limitele normei la toate variantele luate în cercetare, fiind de la 49,8 % la varianta martor până la 50,5 % la V₁. Cele mai înalte concentrații de amidon se înregistrează la variantele V₁ (8,5 %) și V₂ (8,7 %). Diferențierea țesuturilor și formarea fasciculelor liberului tare la momentul luării probelor a fost sub limitele normei, însă aceste procese pot continua.

Fertilitatea embrionară. Procentul mugurilor fertili a variat în funcție de încărcătura butucilor și lungimea de tăiere a coardelor de la 85 % (V₂) până la 77 % în varianta martor.

Tabelul 4. Fertilitatea embrionară a ochilor de iarnă la soiul Codreanca în funcție de lungimea de tăiere și încărcătura butucilor. Regiunea Sud, SRL,,Terra- Vitis”, (media pe anii 2010 – 2012)

| Varianta | Muguri fertil, % | Nr. infl. pe lungimea coardei | | | CFR | CFA | Nr. de muguri centrali, % | | Zona maximă a depunerilor infl. |
|----------------|------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| | | I | II | III | | | cu 1 infl | cu 2-3 infl. | |
| | | 1-3 | 4-6 | 7-9 | | | | | |
| V ₁ | 83 | 1,4 | 1,6 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 42 | 58 | 3-7 |
| V ₂ | 85 | 1,2 | 1,5 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 46 | 54 | 3-7 |
| V ₃ | 80 | 1,1 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,5 | 47 | 53 | 3-7 |
| Martor | 77 | 1,1 | 1,4 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 56 | 44 | 3-7 |

Studiile efectuate privind amplasarea ochilor fertili pe lungimea coardei de rod (tab.4) arată că, cel mai înalt grad de fertilitate potențială revine ochilor amplasați în zona II, ochii 4-6. În funcție de sarcina de rod atribuită, coeficienții de fertilitate au variat de la 1,1-1,3 CFR și 1,4-1,5 CFA. Numărul de muguri centrali cu 2-3 inflorescențe a manifestat o pondere mai mare în variantele V₁, V₂, V₃, fiind de la 53 până la 58 %. Pe măsura amplificării sarcinii la varianta martor procentul de muguri cu 2-3 inflorescențe scade (44 %), mărindu-se cei cu o inflorescență (56 %). Zona maximală a depunerilor inflorescențelor la acest soi fiind amplasată între ochii 3-7.

3.2. Influența elementelor tehnologice, condițiilor climatice ale anului și regiunii de cultivare asupra soiului Guzun.

Viabilitatea mugurilor. Cele trei nivele ale lungimii de tăiere și încărcătura (24, 34 și 44 ochi/butuc) au influențat semnificativ viabilitatea mugurilor principali. Cercetările efectuate la soiul Guzun în regiunea de Centru au demonstrat că, media la starea ochilor înregistrată în variantele V_1 și V_2 nu s-a deosebit semnificativ fiind de 50 % ochi viabili, 30 % afectați și 20 % ochi pieriți. În regiunea de Sud viabilitatea ochilor la varianta V_1 a fost comparativ mai superioară față de cea înregistrată în varianta V_2 înregistrând 47 - 52 % ochi viabili și 22 - 25 % ochi pieriți. Cea mai scăzută viabilitate a mugurilor centrali în medie pe anii de cercetare s-a înregistrat la varianta martor fiind de 42 % regiunea Sud și 43 % regiunea Centru.

Evoluția fazelor de dezvoltare și perioada de vegetație. Numărul necesar de zile până la maturarea strugurilor a variat de la 136 până la 146 zile în regiunea Sud și 136 până la 150 zile în regiunea Centru. Perioada de vegetație în funcție de regiune și de an înregistrează un număr diferit de zile, regiunea Sud 211-215 zile, iar în regiunea Centru 204-208 zile.

Elementele de fertilitate. Elementele de rod la soiul Guzun au variat în funcție de condițiile anului de cercetare, lungimea de tăiere a coardelor și încărcătura atribuită butucilor.

Din analiza datelor se constată că, cel mai mare procent de lăstari porniți în creștere în medie la soiul Guzun a fost înregistrat în variantele V_1 , fiind de 78 % la Sud și 92 % la Centru și V_2 de 75 % la Sud și 85 % la Centru. Cea mai slabă pornire în creștere s-a înregistrat la varianta martor 65 % regiunea de Sud și 73 % regiunea Centru.

Indicii de productivitate și calitate. La soiurile pentru masă, unul din cele mai importante criterii în aprecierea calității îl constituie aspectul comercial [3, 27].

Tabelul 5. Cantitatea recoltei la soiul Guzun în funcție de lungimea de tăiere, încărcătura butucilor și regiunea de cultivare, (media pe anii 2010-2012)

| Varianta | Greutatea medie a: | | Roada la: | |
|---|--------------------|--------------|-----------|---------|
| | strugurelui, g | 100 boabe, g | 1 but, kg | 1 ha, t |
| Regiunea Sud, SRL „Terra- Vitis”, Cahul | | | | |
| V_1 | 392 | 435 | 6,6 | 14,5 |
| V_2 | 403 | 441 | 8,1 | 17,8 |
| Martor | 358 | 414 | 7,5 | 16,5 |
| $DL_{0,05}$ | 7,01 | | | |
| Regiunea Centru, STE „Codru”, Ialoveni | | | | |
| V_1 | 315 | 393 | 5,0 | 10,0 |
| V_2 | 351 | 403 | 7,3 | 14,6 |
| V_3 | 297 | 329 | 7,7 | 15,4 |
| Martor | 305 | 333 | 8,2 | 16,4 |
| $DL_{0,05}$ | 11,61 | | | |

În medie pe perioada ciclului experimental (tab. 5) greutatea medie a strugurilor a fost în limitele de la 297 până la 351 g în regiunea de Centru și de la 358 până la 403 g la Sud. Cel mai bun rezultat s-a obținut la varianta (V_2) în ambele regiuni, fiind

de 403 g la Sud și 351 g la Centru. Din datele (reg. Centru) se constată o diferență față de martor semnificativă la greutatea medie a strugurilor cu variantele V_1 , V_2 , iar cu varianta V_3 o diferență semnificativ negativă. Coeficientul de corelație dintre greutatea medie a strugurilor și încărcătura butucilor, a constituit $r=-1\pm 0$ (anul 2010), fiind o legătură negativă puternică ($r>0,7$), $r=-0,19\pm 0,98$ (anul 2011) și $r=-0,09\pm 1$ (anul 2012) ce determină o legătură negativă slabă ($r<0,3$) între indici. Analiza regresiei liniare calculate, arată că la amplificarea încărcăturii cu 1 ochi/butuc, se observă o micșorare a greutății strugurilor cu 8,5 g (anul 2010), 9,3 g (anul 2011) și 8,6 g (anul 2012). La soiul Guzun recolta medie pe butuc în medie a variat semnificativ, valorile fiind cuprinse între 5,0-8,2 kg /butuc (Centru) și 6,6-8,1 kg/butuc (Sud). S-a constatat că, cel mai înalt procent de producție marfă s-a obținut la varianta V_2 (87 %) în ambele regiuni (Centru și Sud). Odată cu mărirea încărcăturii butucilor și lungimii de tăiere aceasta scade considerabil până la 75 – 78 % la martor.

Cele mai bune valori în privința conținutului de zahăr în boabe s-au înregistrat la variantele V_1 și V_2 , fiind de 187 – 189 g/dm³ (Sud) și de 188 – 193 g/dm³ (Centru). În cazul variantei martor s-a înregistrat o scădere semnificativă a conținutului de zaharuri în boabe 183 g/dm³ în regiunea Sud și 171 g/dm³ în regiunea viticolă Centru. Nivelul acidității mustului soiului Guzun în medie pe anii de cercetare a înregistrat valori mult mai joase de 6,2-6,6 g/dm³ în zona viticolă Centru și 6,2-6,7 g/dm³ în zona Sud, comparativ cu aciditatea caracteristica soiului (7-8 g/dm³).

Creșterea vegetativă. Gradul de maturare a coardelor are o deosebită însemnătate practică, iar de nivelul acestuia depinde rezistența lăstarilor și mugurilor la ger [4].

Tabelul 6. Creșterea vegetativă la soiul Guzun în funcție de lungimea de tăiere, încărcătura butucilor și regiunea de cultivare, (media pe anii 2010-2012)

| Varianta | Lăstari total, buc. | Coarde normal dezvoltate | | Lungimea medie a unei coarde, (cm) | % maturare din lungimea totală |
|---|---------------------|--------------------------|------|------------------------------------|--------------------------------|
| | | nr. | % | | |
| Regiunea Sud, SRL „Terra- Vitis”, Cahul | | | | | |
| V_1 | 18,6 | 16,1 | 87 | 130 | 82 |
| V_2 | 25,6 | 21,0 | 82 | 124 | 82 |
| Martor | 25,8 | 20,5 | 79 | 116 | 80 |
| DL _{0,05} | | | 8,66 | 6,14 | |
| Regiunea Centru, STE „Codru”, Ialoveni | | | | | |
| V_1 | 22,0 | 15,9 | 72 | 127 | 80 |
| V_2 | 29,0 | 21,5 | 74 | 117 | 81 |
| V_3 | 32,9 | 22,2 | 67 | 108 | 76 |
| Martor | 32,7 | 21,2 | 65 | 107 | 76 |
| DL _{0,05} | | | 1,26 | 4,81 | |

În regiunea Centru procentul de lăstari normal dezvoltați a atins valori între 65 – 74 %, cel mai înalt procent fiind înregistrat la (V_2). În regiunea Sud rezultatele fiind mai înalte variind între 79 - 87 %. Varianta (V_1) a înregistrat cel mai înalt nivel (87 %), dar la această variantă se observă apariția coardelor lacome. Lungimea medie a coardelor pe durata ciclului experimental a fost cuprinsă între 107 - 127 cm (Centru)

și 116 - 130 cm (Sud), având tendința de micșorare în varianta V₃, iar cele mai mici date s-au înregistrat la varianta martor (tab.6).

Coeficientul de corelație dintre lungimea medie a unei coarde și încărcătura butucilor, a demonstrat o legătură negativă puternică ($r > 0,7$) între acești indici. Coeficientul de determinație arată, că lungimea medie a unei coarde a fost influențată la nivel de 100 % (anul 2010), 98 % (anul 2011) și 92 % (anul 2012) de către încărcătura butucilor, cealaltă parte este determinată de alți factori. La majorarea încărcăturii cu 1 ochi/butuc, se înregistrează o micșorare a lungimii medii cu 2,7 cm (anul 2010), 4,4 cm (anul 2011) și de 2,3 cm (anul 2012).

Suprafața foliară. Mărimea suprafeței foliare [25] influențează creșterile vegetative, producția de struguri, acumularea zaharurilor în boabe, precum și a altor produși „nobili”.

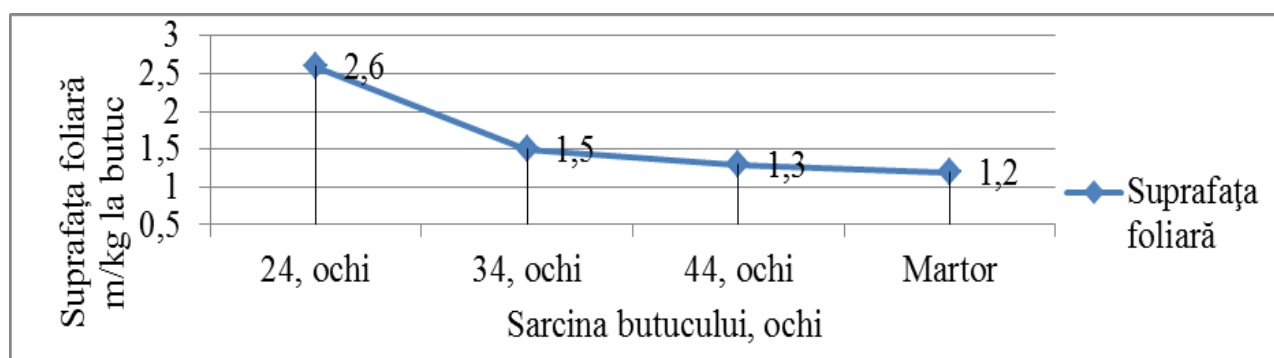


Fig. 3. Suprafața foliară m²/kg la butuc a soiului Guzun în funcție de lungimea de tăiere a coardelor și încărcătura butucilor. Regiunea Centru, STE „Codru”, anul 2012.

Din datele prezentate (fig. 3) se constată că, numai variantele V₁ și V₂ asigură suprafața foliară necesară pentru 1 kg de struguri (2,6 și 1,5 m² /kg la butuc). Varianta (V₃) și martorul nu sunt asigurate cu suprafața foliară necesară valorile obținute fiind de 1,3 – 1,2 m² /kg la butuc.

Starea fiziologică a coardelor. Hidratarea coardelor în medie la acest soi a înregistrat valori cuprinse între 49-51 % regiunea Sud și 49-50 % regiunea Centru, fiind în limita normei (48-52 %). Cantitatea de amidon în medie în ambele regiuni a fost în limita normei, cele mai mici rezultate înregistrând varianta martor 8,2 % regiunea Sud și 7,8 % regiunea Centru. Cantitatea fasciculelor liberului tare și diferențierea țesuturilor lăstarilor (la momentul luării probelor) în toate variantele cercetate a fost sub limita normei, rezultatele obținute în regiunea Sud a înregistrat rezultate relativ mai bune

Fertilitatea embrionară. Fertilitatea potențială este determinată de baza genetică a fiecărui soi, influențată de condițiile de cultură și este exprimată, practic, prin numărul de primordii de inflorescențe normal dezvoltate, formate în ochiul de iarnă, în anul anterior.

Tabelul 7. Fertilitatea embrionară a ochilor de iarnă la soiul Guzun în funcție de lungimea de tăiere, încărcătura butucilor și regiunea de cultivare, (media pe anii 2010 – 2012).

| Varianta | Muguri fertil, % | Nr. infl. pe lungimea coardei | | | CFR | CFA | Nr. de muguri centrali, % | | Zona maximă a depunerilor infl. |
|---|------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| | | I | II | III | | | cu 1 infl. | cu 2-3 infl. | |
| | | 1-3 | 4-6 | 7-9 | | | | | |
| Regiunea Sud, SRL „Terra- Vitis”, Cahul | | | | | | | | | |
| V ₁ | 77 | 1,0 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,4 | 58 | 42 | 2-6 |
| V ₂ | 82 | 1,0 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 59 | 41 | 2-6 |
| Martor | 75 | 0,9 | 1,0 | 1,3 | 1,0 | 1,3 | 65 | 35 | 2-6 |
| Regiunea Centru, STE „Codru”, Ialoveni | | | | | | | | | |
| V ₁ | 74 | 1,0 | 1,3 | 0,9 | 1,0 | 1,4 | 61 | 39 | 2-6 |
| V ₂ | 83 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 65 | 35 | 2-6 |
| V ₃ | 75 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,3 | 67 | 33 | 2-6 |
| Martor | 69 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 0,9 | 1,3 | 66 | 34 | 2-6 |

În funcție de regiunea de cultivare concentrația mugurilor fertili a variat de la 75 până la 82 % în regiunea Sud și 69-83 % regiunea Centru. Varianta (V₂) s-a remarcat prin cel mai înalt nivel de concentrare a mugurilor fertili, care în medie a constituit 82 % regiunea Sud și 83 % regiunea de Centru, cât și cel mai înalt nivel al coeficienților de fertilitate. Din analiza datelor se constată că, cei mai fertili ochi pe lungimea coardei de rod sunt situați între ochii 4-6, fapt înregistrat în toate variantele luate în cercetare (tab. 7). Coeficienții de fertilitate fiind în limita de la 0,9-1,1 (CFR) și 1,3-1,4 (CFA) în regiunea de Centru și 1,0-1,2 (CFR) și 1,3-1,4 (CFA) în regiunea de Sud. Cea mai înaltă pondere de muguri cu 2-3 inflorescențe pe lungimea coardei de rod s-a înregistrat în zona ochilor 2-6.

3.3. Influența elementelor tehnologice, condițiilor climatice ale anului și regiunii de cultivare asupra soiului Moldova.

Viabilitatea mugurilor. Rezistența viței de vie la ger este diferită în funcție de soi, gradul de maturare a coardelor, faza repausului în care survine și modul de instalare a gerului.

S-a constatat, că cei mai înalți indici ai viabilității ochilor la soiul Moldova s-au înregistrat în regiunea Centru și a variat de la 43 până la 53 %, iar la Sud de la 39 până la 51 %. În medie soiul Moldova a înregistrat pierderi de ochi în proporție de la 13 până la 33 % la Sud și de la 16 până la 25 % în regiunea Centru. Comparativ, cu rezultatele înregistrate de martor, cea mai înaltă viabilitate în medie (51 %) s-a înregistrat la varianta V₁ în regiunea de Sud, urmat de varianta V₂ cu 49 %. În regiunea Centru cele mai bune rezultate privind viabilitatea mugurilor s-a înregistrat de varianta V₂ fiind de 53 %, iar varianta V₁ fiind în ușoară scădere 51 %. În ambele regiuni varianta V₃ a înregistrat cele mai mici diferențe față de martor, sau chiar egale (regiunea Sud).

Evoluția fazelor de dezvoltare și perioada de vegetație. În anii 2010-2011 maturarea strugurilor a avut loc în termeni ampelografici (19-21.09 Sud și 24-29.09 Centru), iar în anul 2012 s-a înregistrat foarte timpuriu pentru acest soi (09.09 la Sud și 11.09 la Centru). Cel mai mare număr de zile până la maturarea strugurilor s-a atestat în anul 2010 (148 zile la Sud, 151 zile la Centru), iar cel mai mic în anul 2012 (134 zile la Sud și 135 zile la Centru).

Elementele de fertilitate. Pornirea în vegetație a ochilor este influențată puternic de condițiile climatice și se reține semnificativ în anii cu primăverile reci [19].

Se constată, că în varianta V_1 procentul de lăstari porniți în creștere din numărul total de ochi în medie a constituit 78 % în regiunea de Sud și 81 % la Centru, pe când la varianta V_2 aceasta a constituit 74 % la Sud și 79 la Centru. Odată cu mărirea încărcăturii butucilor în variantele cercetate s-a înregistrat o emiteră a lăstarilor în proporție de 69 % în varianta V_3 și 67 % în varianta martor în regiunea Sud, și respectiv 70 -71 % pentru aceleași variante în regiunea Centru. S-a constatat, că numărul de inflorescențe pe butuc evoluează ascendent odată cu creșterea factorilor de influență, corelându-se în general cu gradul de fertilitate a lăstarilor. Pe măsura creșterii sarcinii de rod, se remarcă o creștere evidentă a numărului de inflorescențe pe butuc, CFA este cuprins între 1,0 - 1,2 la Sud și 1,1 – 1,2 la Centru. Coeficientul de fertilitate relativ (CFR) în mediu pe anii de cercetare, fiind în limite de 0,5-0,6 la Sud și 0,6 la Centru, ceea ce demonstrează, că în perioada anilor de studiu coeficienții de fertilitate au fost mult mai inferiori celor caracteristici pentru soiul dat.

Indicii de productivitate și calitate. Necesitatea de a obține producții ridicate, de bună calitate și cu profit, ne determină să dirijăm creșterea și rodirea viței de vie prin multiple și repetate intervenții tehnice [26].

Tabelul 8. Cantitatea recoltei la soiul Moldova în funcție de lungimea de tăiere, încărcătura butucilor și regiunea de cultivare, (media pe anii 2010-2012)

| Varianta | Greutatea medie a: | | Roda la: | |
|---|--------------------|--------------|-----------|---------|
| | strugurelui, g | 100 boabe, g | 1 but, kg | 1 ha, t |
| Regiunea Sud, SRL „Terra- Vitis”, Cahul | | | | |
| V_1 | 382 | 463 | 3,6 | 7,9 |
| V_2 | 392 | 458 | 5,0 | 11,0 |
| V_3 | 353 | 417 | 6,4 | 14,1 |
| Martor | 345 | 410 | 6,0 | 13,2 |
| DL _{0,05} | 8,76 | | | |
| Regiunea Centru, STE „Codru”, Ialoveni | | | | |
| V_1 | 372 | 437 | 4,0 | 8,0 |
| V_2 | 369 | 432 | 5,5 | 11,0 |
| V_3 | 335 | 391 | 5,8 | 11,6 |
| Martor | 317 | 376 | 6,3 | 12,6 |
| DL _{0,05} | 25,48 | | | |

Datele obținute (tab. 8) denotă că, greutatea medie a strugurilor a atins valori mult mai superioare în variantele V_1 și V_2 unde au fost înregistrați indici medii de 369 - 372 g (Centru) și 382-392 g la Sud. În varianta V_3 , greutatea medie a strugurilor a constituit 335 g în regiunea Centru și 353 g la Sud. Cele mai mici valori ale greutății medii a strugurelui au fost înregistrate în varianta martor, fiind de 317 g în regiunea Centru și 345 g în cea de Sud. În anii 2010 și 2011 se demonstrează o legătură negativă puternică ($r > 0,7$), iar în anul 2012 o legătură negativă medie ($0,3 < r < 0,7$). Coeficientul de determinare fiind, $dy_x = 0,53$ (anul 2010), $dy_x = 0,86$ (anul 2011) și $dy_x = 0,61$ (anul 2012), ce demonstrează că, greutatea medie a strugurilor a fost influențată la nivel de 53, 86 și 61 % de către încărcătura butucilor, cealaltă parte fiind determinată de alți factori. La amplificarea încărcăturii cu 1

ochi/butuc (regiunea Sud), se înregistrează o micșorare a greutateii strugurilor cu 11,6 g (anul 2010), 13,1 g (anul 2011) și de 6,3 g (anul 2012). În regiunea Centru se demonstrează o legătura negativă puternică ($r > 0,7$) în toți anii de cercetare. La majorarea încărcăturii cu 1 ochi/butuc, se atestă o micșorare a greutateii strugurilor cu 12,4 g în anul 2010, 12,1 g în anul 2011 și de 5,0 g în anul 2012. În urma cercetărilor efectuate s-a constatat, că condițiile meteorologice anuale constituie unul din factorii de influență esențială asupra producției marfă de struguri. Astfel, valori mai superioare ale procentului de producție marfă s-au înregistrat la varianta (V_2), fiind de 87 % (Centru) și 89 % în regiunea de Sud, urmat de varianta (V_1) cu valori de 85 % în ambele regiuni. Cele mai scăzute valori s-au obținut în varianta martor 78 % (Centru) și 70 % (Sud). Deci, cu mărirea încărcăturii și lungimii de tăiere a coardelor de rod scade considerabil și cota parte a producției marfă. Conținutul mustului în zahăr a variat în dependență de variatele studiate, dar și în dependență de regiune, având valori de la 167 - 171 g/dm³ (Centru) și de 177 - 199 g/dm³ (Sud). Aciditatea totală a mustului a variat nesemnificativ între regiuni și ceva mai mult în dependență de variate, variind de la 6,4-6,7 (Centru) și 6,4-6,9 (Sud), fiind cu mult mai căzute decât cele indicate în caracteristica soiului (9-11 g/dm³). Modificările climatice, au condus la acumulările sporite de zaharuri și la reducerea acidității titrabile datorită maturării anticipate a strugurilor.

Creșterea vegetativă. Coeficientul de corelație dintre lungimea medie a unei coarde și încărcătura butucilor, arată o legătura negativă puternică ($r > 0,7$) în ambele regiuni. Coeficientul de determinație arată, că lungimea medie a unei coarde a fost influențată la nivel de 61 % la Sud și 100 % la Centru (anul 2010), 100 % la Sud și 88 % la Centru (anul 2011) și 69 % la Sud și 98 % Centru (anul 2012) de către încărcătura butucilor, cealaltă parte este determinată de alți factori. Din analiza regresiei liniare calculate, reiese că la majorarea încărcăturii cu 1 ochi/butuc, se înregistrează o micșorare a lungimii medii cu 2,9 cm la Sud și 2,8 cm la Centru (anul 2010), 3,3 cm la Sud și 3,1 la Centru (anul 2011) și de 2,7 cm la Sud și 2,3 cm la Centru (anul 2012).

Tabelul 9. Creșterea vegetativă la soiul Moldova în funcție de lungimea de tăiere, încărcătura butucilor și regiunea de cultivare, (media pe anii 2010-2012)

| Varianta | Lăstari total, buc. | Coarde normal dezvoltate | | Lungimea medie a unei coarde, (cm) | % maturare din lungimea totală |
|---|---------------------|--------------------------|------|------------------------------------|--------------------------------|
| | | nr. | % | | |
| Regiunea Sud, SRL „Terra- Vitis”, Cahul | | | | | |
| V ₁ | 18,7 | 16,2 | 87 | 117 | 78 |
| V ₂ | 25,2 | 21,3 | 85 | 110 | 77 |
| V ₃ | 30,3 | 23,3 | 77 | 103 | 72 |
| Martor | 27,9 | 21,6 | 77 | 98 | 72 |
| DL _{0,05} | | | 6,27 | 6,28 | |
| Regiunea Centru, STE „Codru”, Ialoveni | | | | | |
| V ₁ | 19,5 | 16,4 | 84 | 108 | 77 |
| V ₂ | 26,9 | 22,1 | 82 | 101 | 77 |
| V ₃ | 30,7 | 22,5 | 73 | 95 | 72 |
| Martor | 29,9 | 22,7 | 76 | 95 | 72 |
| DL _{0,05} | | | 5,06 | | |

Se observă, că gradul de maturare a coardelor este cu diferențe ne semnificative în ambele regiuni (72 - 77 % Centru și 72 - 78 % Sud). Cele mai înalte valori fiind înregistrate la variantele V_1 și V_2 în ambele regiuni (77-78 % regiunea Sud și de 77 % la ambele variante în regiunea Centru). La varianta V_3 și martor se constată o maturare mai slabă, fiind de 72 % (tab.9).

Starea fiziologică a coardelor. La soiul Moldova umiditatea coardelor a variat în mediu de la 50 până la 51 % în regiunea Sud și de la 49 până la 50 % în cea de Centru, acumulările de amidon variind de la 8,1 până la 8,7 % în regiunea Sud și de la 8,7 până la 9,2 % la Centru. Cele mai mici valori ale conținutului de amidon și hidratării țesuturilor coardelor s-au înregistrat în varianta martor în condițiile ambelor regiuni.

Fertilitatea embrionară. În urma determinărilor privind amplasarea ochilor fertili pe lungimea coardei de rod obsevăm, că cel mai înalt grad de fertilitate potențială revine ochilor amplasați în zona II (ochii 4-6). La soiul Moldova în medie mugurii fertili au constituit de la 66 până la 74 % în regiunea Sud și de la 67 până la 77 % regiunea Centru, datele înregistrate fiind cu diferențe ne semnificative între regiunile de cultivare. Zona maximală a depunerilor inflorescențelor la soiul Moldova fiind între ochii 2-6 în ambele regiuni.

3.4. Comportarea soiurilor Codreanca și Guzun la aplicarea unor operații fitotehnice cu organele verzi ale butucului.

În complexul măsurilor agrofitehnice la soiurile de struguri pentru masă, un rol deosebit de important îl au lucrările și operațiile în verde [1, 15], iar necesitatea efectuării acestora depinde de proprietățile biologice ale soiurilor și condițiile climaterice ale anului [29].

Soiul Codreanca. Majoritatea operațiilor în verde influențează mai ales latura calitativă a producției, ce face ca ele să fie folosite pe scară largă în cultura soiurilor de struguri pentru masă.

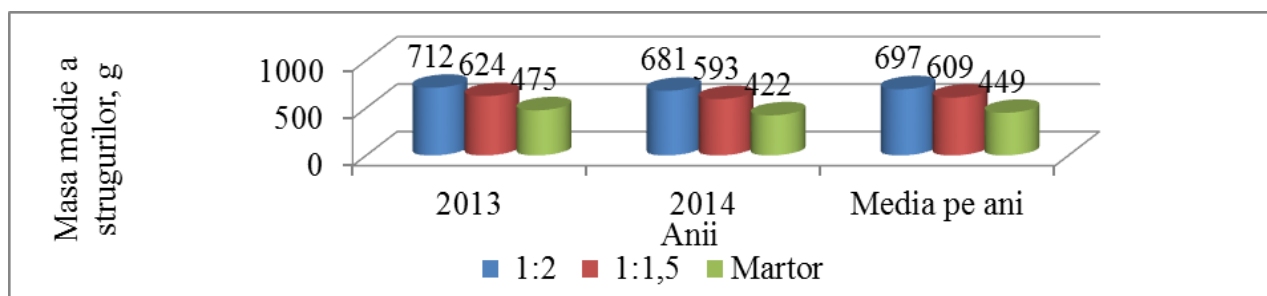


Fig. 4. Greutatea medie a strugurilor la soiul Codreanca, în funcție de numărul de inflorescențe în raport cu numărul de lăstari. Regiunea Sud, SRL „Terra-vitis”, anii 2013-2014.

Din analiza figurii 4 se constată, că în funcție de condițiile anului greutatea medie a strugurilor a înregistrat cele mai înalte valori la varianta ($V_{1:2}$), fiind de 712 g în anul 2013 și de 681 g în 2014. Coeficientul de corelație dintre greutatea medie a strugurilor și numărul acestora, a constituit $r=-0,99\pm 0,14$ (anul 2013) și $r=-1\pm 0$ (anul

2014), ce demonstrează o legătură negativă puternică ($r > 0,7$). Coeficientul de determinare $d_{yx} = 0,98$ (anul 2013) și $d_{yx} = 1$ (anul 2014), demonstrează, că greutatea medie a strugurilor a fost influențată la nivel de 98 și 100 % de către numărul strugurilor la butuc. La majorarea numărului cu 1 strugure/butuc, se înregistrează o micșorare a greutății strugurilor cu 23,9 g (anul 2013) și de 24,4 g (anul 2014).

S-a depistat o diferență față de martor foarte semnificativă pozitivă în greutatea medie a strugurilor (DL 0,1% = 140,2) și una semnificativă pozitivă în greutatea medie a 100 boabe (DL 5% = 64,5) între variantele $V_{1:2}$, $V_{1:1,5}$ și martor. Greutatea medie a 100 boabe la variantele cu normare deasemenea a înregistrat sporuri semnificative față de martor, $V_{1:2}$ (202 g) și $V_{1:1,5}$ (137 g).

Tabelul 10. Calitatea recoltei la soiul Codreanca în funcție de reglarea numărului de inflorescențe în raport cu numărul de lăstari, (media pe anii 2013-2014).

| Indicatori | | Nr. de struguri în raport cu nr. de lăstari | | | | | |
|---|--------------|---|----|-------------|----|--------|----|
| | | 10 | 20 | 15 | 23 | 31 | 30 |
| | | $V_{1:2}$ | | $V_{1:1,5}$ | | Martor | |
| Conținutul mustului în zahăr, g/dm ³ | | 162 | | 153 | | 148 | |
| Conținutul mustului în aciditate, g/dm ³ | | 5,8 | | 5,9 | | 6,4 | |
| Indicele glucoacidimetric (IGA) | | 28 | | 26 | | 23 | |
| Rezistența boabelor la fisurare, g | | 2924,7 | | 2851,8 | | 2643,2 | |
| Producția marfă, % | extra | 36,0 | | 30,6 | | 12,9 | |
| | categoria I | 47,6 | | 37,3 | | 25,3 | |
| | categoria II | 10,4 | | 14,1 | | 20,8 | |
| | total | 94 | | 82 | | 59 | |
| Aprecierea organoleptică, puncte | | 9,3 | | 8,7 | | 7,7 | |

Datele obținute indică că, plivitul lăstarilor și reducerea numărului de inflorescențe în variantele $V_{1:1,5}$, $V_{1:2}$ au influențat pozitiv și asupra acumulării zaharului în boabe, fiind de 153 și 162 g/dm³, iar în varianta martor de 148 g/dm³. Aceste procedee au efecte benefice și asupra acidității mustului, fiind de 5,8-5,9 g/dm³ în variantele cu normare și de 6,4 g/dm³ în varianta martor (tab.10).

Producția marfă a atins valori de 82-94 % la variantele cu normare, iar în varianta martor de 59 %. În cadrul fiecărei variante producția marfă a fost sortată pe categorii, din care categoria extra deține 36 % la $V_{1:2}$ urmat de $V_{1:1,5}$ cu 30,6 % și 12,9 % varianta martor. Nota de degustare obținută în anul 2013 a fost de 9,3 puncte $V_{1:2}$, 8,7 la varianta $V_{1:1,5}$ și varianta martor 7,7 puncte.

Soiul Guzun. Optimizarea unei tehnologii pentru un soi nou introdus în sortiment impune studiul diverselor verigi tehnologice astfel încât, soluția aleasă să fie viabilă din punct de vedere calitativ și economic [11].

Din analiza fig. 5 se constată, că cele mai înalte rezultate ale greutății medii a strugurilor s-au obținut în anul 2014, fiind de 620 g ($V_{1:2}$) și 580 g ($V_{1:1,5}$). În medie pe anii de cercetare s-au obținut următoarele rezultate, 585 g ($V_{1:2}$), 501 g ($V_{1:1,5}$) și 366 g varianta martor. Coeficientul de corelație dintre greutatea medie a strugurilor și numărul acestora la butuc, a constituit $r = -0,86 \pm 0,51$ în anul 2013 și $r = -0,96 \pm 0,28$ în anul 2014, ce demonstrează o legătură negativă puternică ($r > 0,7$) între acești indici.

La majorarea numărului cu 1 strugure/butuc, se înregistrează o micșorare a greutateii strugurilor cu 17,4 g în anul 2013 și de 22,2 g în anul 2014.

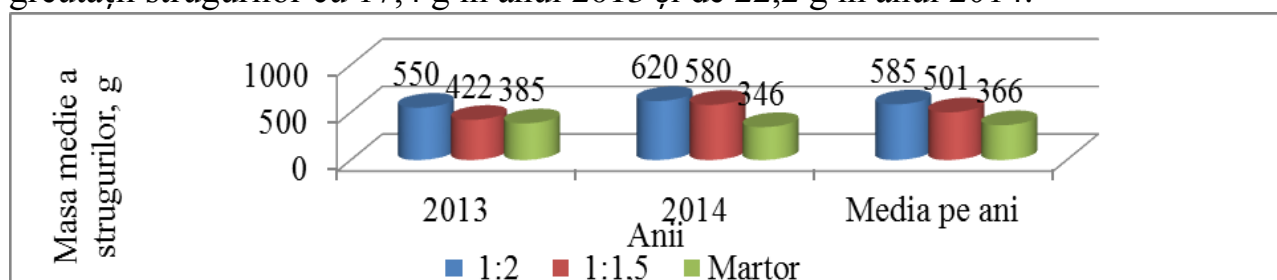


Fig. 5. Greutatea medie a strugurilor la soiul Guzun, în funcție de numărul de inflorescențe în raport cu numărul de lăstari. Regiunea Centru STE „Codru”, anii 2013-2014.

Rezistența la fisurare a boabelor soiului Guzun este evident mai sporită în variantele cu normare, aceasta fiind de 1861,3 g ($V_{1:2}$) și de 1837,0 g ($V_{1:1,5}$) și de 1773,6 g varianta martor (tab.11).

Tabelul 11. Calitate recoltei la soiul Guzun în funcție de reglarea numărului de inflorescențe în raport cu numărul de lăstari, (media pe anii 2013-2014).

| Indicatori | Nr. de struguri în raport cu nr. de lăstari | | | | | |
|---|---|------|-------------|------|--------|--|
| | 15 | | 30 | | 32 | |
| | $V_{1:2}$ | | $V_{1:1,5}$ | | Martor | |
| Conținutul mustului în zahăr, g/dm ³ | 188 | | 183 | | 174 | |
| Conținutul mustului în aciditate, g/dm ³ | 5,3 | | 5,6 | | 5,6 | |
| Indicele glucoacidimetric (IGA) | 35 | | 33 | | 31 | |
| Rezistența boabelor la fisurare, g | 1861,3 | | 1837,0 | | 1773,6 | |
| Producția marfă, % | extra | 46,5 | 31,3 | 26,8 | | |
| | categoria I | 33,2 | 31,5 | 23,2 | | |
| | categoria II | 8,3 | 13,2 | 18,0 | | |
| | total | 88 | 76 | 68 | | |
| Aprecierea organoleptică, puncte | 9,0 | | 8,6 | | 8,3 | |

Analizând datele obținute se constată, că acumulările în zaharuri la soiul Guzun au fost mai ridicate la variantele unde s-a aplicat normarea strugurilor, ce a constituit 188 g/dm³ ($V_{1:2}$) și de 183 g/dm³ ($V_{1:1,5}$), iar varianta martor de 174 g/dm³.

Interacțiunea dintre soi, încărcătura optimă de ochi și normarea inflorescențelor a determinat un echilibru vegetativ și de producție, care s-a soldat cu efecte benefice privind calitatea producției și a procentului de producție marfă 76-88%. Nota de degustare a fost mai înaltă la varianta ($V_{1:2}$) de 9,0 puncte, urmat de varianta ($V_{1:1,5}$) de 8,6 puncte, iar cea mai mică notă înregistrându-se la varianta martor de 8,3 puncte.

4. EFICIENȚA ECONOMICĂ A SOIURILOR DE STRUGURI PENTRU MASĂ.

4.1. Eficiența economică a soiurilor de struguri pentru masă în funcție de elementele agrotehnice aplicate.

Reieșind din analiza rezultatelor constatăm că, cele mai înalte sporuri ale efectului economic la soiul Codreanca au fost obținute în varianta (V_2), aceasta fiind în medie cu 10-15 % mai mare decât la varianta martor. În anul 2011 s-au înregistrat cele mai înalte venituri la toate variantele, iar în anul 2012 la toate variantele cheltuielile au depășit veniturile.

Cea mai bună rentabilitate la cultivarea soiului Guzun în ambele regiuni viticole (Centru și Sud) a fost obținută în varianta (V_2). Nivelul rentabilității în regiunea Sud la varianta respectivă a înregistrat un spor față de varianta martor de 25 % și de 8 % în regiunea Centru, iar varianta V_1 o scădere de 6 % în regiunea Sud și de 57 % în regiunea Centru. De aici reiese că varianta cu lungimea de tăiere 2+2 ochi și sarcina de 24 ochi (V_1) nu este rentabilă și nu merită a fi practică pentru acest soi.

În cazul cultivării soiului Moldova în regiunea viticolă Sud rezultate evidente a rentabilității au fost obținute în varianta (V_3), fiind de 124 %, pe când la cultivarea în regiunea Centru rezultate satisfăcătoare au fost înregistrate atât în varianta (V_2) cât și varianta (V_3), unde indicii rentabilității au atins valori de 100 %.

Odată cu optimizarea încărcăturii, lungimii de tăiere a coardelor și ulterior a normării lăstarilor și strugurilor crește nivelul rentabilității și volumul de profit la o unitate de suprafață. Din analiza rezultatelor (anul 2013) se constată, că variantele supuse operațiilor în verde înregistrează un nivel al rentabilității mai superior față de varianta martor.

Recoltarea strugurilor la soiul Codreanca în cazul variantelor cu aplicarea normării strugurilor s-a efectuat mai timpuriu decât varianta martor, de aceea și prețul de realizare a fost mai mare. Timpurietatea cât și procentul sporit de producție marfă au contribuit la obținerea nivelului rentabilității de 232 % la $V_{1:2}$ și 204 la $V_{1:1,5}$.

Calitatea soiului Guzun în anul 2013 a fost diminuată de precipitațiile abundente, înregistrate în perioada maturării strugurilor. Nivelul rentabilității înregistrat la variantele unde s-a efectuat reglarea a atins valori de 67 % la $V_{1:2}$ și de 56 % la $V_{1:1,5}$, care au fost cu mult mai superioare față de varianta martor (36 %).

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Concluzii:

1. În perioada de studiu, factorii mediului au corespuns unor ani cu condițiile climatice deosebite, modificările climatice evidente (temperaturi excesive în perioada maturării, deficitul de umiditate) în anii 2011, 2012 au permis studierea efectului acestora asupra soiurilor cercetate. Pe lângă acumulările sporite de zaharuri, s-au constatat și efecte negative cum sunt reducerea accentuată a acidității titrabile, datorită maturării anticipate a strugurilor și arsuri la nivelul boabelor, cu efecte negative asupra calității producției.
2. Cunoașterea condițiilor de iernare a viței de vie și în special a procentului de ochi vii și pierși după iernare, alături de potențialul de rodire al soiurilor, ajută la aprecierea corectă prin tăiere a numărului optim de elemente și ochi pe butuc pentru obținerea producției planificate [4].
3. Studiul biologiei viței-de-vie și a legilor după care crește, se dezvoltă și fructifică această plantă, permite cunoașterea cerințelor acesteia față de factorii de mediu, în vederea stabilirii unor tehnologii de cultură corespunzătoare, pentru amplasarea judicioasă în teritoriu a soiurilor. Desfășurarea fenofazelor depinde de însușirile genetice ale soiurilor, dar în mare parte și de condițiile climatice[4].
4. S-a demonstrat, că odată cu amplificarea sarcinii de rod și obținerea unor sporuri de recoltă s-a înregistrat o scădere considerabilă a indicilor calității producției marfă, deci în cazul cultivării soiurilor pentru masă accentul trebuie să fie pus nu atât pe cantitate cât pe calitatea producției de struguri [3].
5. Urmărind acumularea de zahăr sub influența elementelor agrotehnice aplicate, se diferențiază semnificativ superior variantele cu lungimea de tăiere 2+2 și 2+3-4 cu încărcătura 24, 34 ochi/butuc (V_1 , V_2), ceea ce confirmă faptul că prin atribuirea unei sarcini optime se favorizează acumularea zahărului[3].
6. Amplificarea sarcinii, atrage după sine micșorarea procentului de lăstari normal dezvoltați, lungimea medie a unui lăstar, cât și gradul de maturare a lăstarilor. La toate soiurile cercetate cel mai înalt procent de lăstari normal dezvoltați s-a înregistrat la varianta cu lungimea de tăiere 2+3-4 ochi și încărcătura 34 ochi/butuc (V_2). În medie s-au obținut - soiul Codreanca 88 %, soiul Guzun regiunea Sud 82 % și regiunea Centru 81 %, iar la soiul Moldova 77 % în ambele regiuni.
7. Soiurile analizate, prezintă fertilitate potențială diferită. Printr-o fertilitate potențială mai sporită s-a evidențiat soiul Codreanca, urmat de soiul Guzun și în cele din urmă soiul Moldova. Zona maximală a depunerii inflorescențelor fiind amplasată între ochii 3-7 la soiul Codreanca și 2-6 la soiurile Guzun și Moldova[3].
8. Efectuarea operațiilor în verde în funcție de soi și condițiile climatice ale anului pot aduce contribuții importante la rezolvarea problemelor biologice și economice ale ramurii: obținerea unor recolte stabile și de calitate și asigurarea unui efect economic avantajos pe parcursul întregii perioade de exploatare[4].
9. S-a demonstrat că, combinarea rațională a tăierilor în uscat cu ulterioara normare a

strugurilor și lăstarilor, a contribuit la majorarea greutateii strugurilor în medie față de matră cu 248 g și producția marfă cu 35 % ($V_{1:2}$), 160 g și 23 % ($V_{1:1,5}$) la soiul Codreanca, 219 g și 20 % ($V_{1:2}$), 135 g și 8 % ($V_{1:1,5}$) la soiul Guzun.

Recomandări diferențiate pe soiuri:

Soiul Codreanca se recomandă a fi cultivat în regiunile de Sud pe formele cu tulpină. Este necesară asigurarea unei încărcături de 34 ochi/butuc repartizată pe 6 verigi de rod, cu schema de tăiere 2+3-4 ochi. În anii cu condiții favorabile (analogic 2011, 2013, 2014), este necesar de efectuat normarea inflorescențelor și plivitul lăstarilor (1:2 raportul între numărul de inflorescențe și lăstari 10:20 buc.). Iar în anii cu temperaturi scăzute și oscilații de temperatură (analogic 2012), când ochii de iarnă cât și coardele anuale sunt afectate este necesar de efectuat ciupitul timpuriu al lăstarilor, pentru a emite în creștere copileții, care reglează echilibrul biologic și contribuie la obținerea recoltelor secundare.

Soiul Guzun se recomandă a fi cultivat în regiunile de Sud și de Centru ale RM pe formele cu tulpină. Este necesară asigurarea unei încărcături de 34 ochi/butuc repartizată pe 6 verigi de rod, cu schema de tăiere 2+3-4 ochi, combinată cu normarea inflorescențelor și plivitul lăstarilor (1:2 raportul între numărul de inflorescențe și lăstari 15:30 buc.). Se recomandă extinderea (promovarea) în cultură a acestui soi nou nu numai în grădinile particulare pe suprafețe mici, ci și la nivel industrial.

Soiul Moldova se recomandă a fi cultivat în regiunile de Sud și Centru ale RM pe formele cu tulpină. Este necesară asigurarea unei încărcături de 44 ochi/butuc repartizată pe 6 verigi de rod, cu schema de tăiere 2+5-6 ochi (regiunea Sud) și 34 ochi/butuc cu schema de 2+3-4 ochi (regiunea Centru), cu menținerea inflorescențelor în număr de 20 bucăți.

BIBLIOGRAFIE

1. Bratco D., Bondarciuc V., Bieșu V. Operații cu organele verzi ale viței de vie în plantațiile pe rod bolile cronice și prevenirea acestora. Ghid practic. Chișinău, 2013. 72 p.
2. Cazac T., Cebotari V. Soiuri de struguri pentru masă cultivate în Republica Moldova, Ghid practic. Chișinău, 2013, 39 p.
3. Cucu V. Cercetări privind comportarea unor soiuri de struguri pentru masă în funcție de elementele agrotehnice. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, 2013, nr. 6, p. 31-33.
4. Cuharschi M., Botnarenco A., Cucu V. ș.a. Determinarea fertilității, viabilității ochilor și a stării țesuturilor la coardele viței-de-vie în urma afectării de înghețuri și geruri. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, 2014, nr. 1, p. 8-9.
5. Georgescu M., Baniță P., Jianu L. Viticultura special. Partea I-a, București, 1979. 335 p.

6. HG632 din 11.09.2015 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Cerințe de calitate și comercializare pentru fructe și legume proaspete”. <http://lex.justice.md/md/333440/>
7. Irimia L. Biologia, fiziologia și ecologia viței de vie. Iași: Ed. Ion Ionescu de la Brad. 2012. 340 p.
8. Martin T., Oșlobeanu M., Gorodea Gr. Strugurii de masă. București: Ed. Ceres, 1974. 270 p.
9. Nicolaescu Gh., Perstnirov N., Apruda P., Tereșcenco A. Ghid pentru producătorii de struguri pentru masă. Chișinău, 2007. 128 p.
10. Nicolaescu Gh., Cazac F. Producerea strugurilor de masă. Soiuri cu bobul roze și negru. Ghid practic. Chișinău, 2012. 239 p.
11. Petrea T., Rotaru L. Influența unui complex de lucrări în verde asupra fertilității și productivității soiului Fetească neagră cultivat în podgoria Cotnari. În: Lucrări științifice, vol. 56. Iași, 2013. p. 295-301.
12. Simion C. Soiuri de struguri pentru masă experimentate și recomandate în potgoriile din județul Galați. Galați: Ed. Pax Aura Mandi, 2011. 46 p.
13. Standard moldovean SM 84:2015. Struguri proaspeți destinați prelucrării industriale. Chișinău: Departamentul Moldova standard, 2015. 6 p.
14. Standard moldovean SM GOST R 51621:2008. Metodele de determinare a concentrației masice a acizilor titrați. Chișinău: Departamentul Moldova standard, 2008. 3 p.
15. Stănescu D. Dejeu L. Cercetări privind raționalizarea unor operații în verde în cultura soiurilor de struguri pentru masă. In: Lucrări științifice UASMV București, seria B, Horticultura, vol. XXXVL, 1993. p. 108-113.
16. Агроуказания по виноградарству. Кишинев: Картя молдовеняскэ. 1989. с. 523.
17. Бабаев, Д. А. Изучение столовых сортов винограда и агротехнических параметров их выращивания в условиях Согдийской зоны Таджикистана. Автореф. дисс. канд. с.- х. наук. Москва, 2013. 21 с.
18. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Колос, 1979. 416 с.
19. Кузьмук С. Л. Агробиологічна оцінка інтродукованих столових сортів винограду в умовах Північного Причорномор'я. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Одеса, 2014. 22 с.
20. Лазаревский М. А. Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда. В: Ампелография СССР, т. 1. Москва: Пищепромиздат, 1946. 400 с.
21. Макаров С.Н. Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1964, Т. IX, 280 с.
22. Мельник С.А., Щигловская В.И. Ампелографический метод определения листовой поверхности. В: Садоводство виноградарство и виноделие Молдовии. 1957, № 3, с. 23.
23. Семенова В. М. Экономика предприятия. Санкт-Петербург: ООО „Питер Пресс”, 2008, 416 с.

24. Трошин Л.П. Модернизация столового сортимента для приусадебного виноградарства. В: Научный журнал КубГАУ, Краснодар, 2014, № 01, с. 1270-1295.
25. Burzo I., Dejeu L., Belea M.G., et.al. Some aspects regarding the influence of the type of pruning and bud load on photosynthesis, transpiration and respiration rates at grapevine. In: Scientifical Papers U.S.A.M.V. Bucharest, 2002, serie B, vol. XLV, p. 273-276.
26. Costescu A., Dejeu L., Popa C. Evaluating the quality of the tablegrape varieties obtained and cultivated in the vineyard Ștefănești –Argeș. In: Scientific Papers, Series B, Horticulture, Bucharest, 2012, p. 69-72.
27. Dimovska V., Beleski K., Boškov K., et. al. The productive characteristics of Black magic table grape variety, growing in the Tikveš vineyards, Republic of Macedonia. In: Zbornik radova i apstrakata sa Kongresa voćara i vinogradara sa međunarodnim učešćem, Vrnjačka banja, 2012. p. 141-146.
28. Ghosh S., Tarai R., Pal P. Performance of eight grape cultivars in laterite soil of west bengal. In: Internat. symposium on grape production and processing. Acta Hort. 2008, vol.785, p.73
29. Somkuwar R., Samarth R., Itroutwar P. et al. Effect of cluster thinning on bunch yield, berry quality and biochemical changes in local clone of table grape cv. Jumbo Seedless (Nana Purple). India. In: Journal of Horticulture, vol. 71, N.2, 2014. p.184-189.

LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE LA TEMA TEZEI

1. Articole în diferite reviste științifice:

1.1. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil (Categorie C).

1. Cuharschi M., Olari T., Condur M., **Cucu V.** Caracteristica soiurilor de struguri pentru masă de selecție autohtonă omologate în Republica Moldova. In: Viticultura și vinificația în Moldova, 2010, nr. 6 [30]. p. 7-11. ISSN 1857-1026
2. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.** Starea plantațiilor viticole și particularitățile de efectuare a operațiilor în verde în anul 2011. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 3 [33], 2011, p. 8-10. ISSN 1857-3142.
3. Cuharschi M., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.** Particularitățile iernării viței de vie în anul 2012. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația nr. 2 [38], 2012. p. 15-17. ISSN 0582-5229.
4. Cebanu V., Cuharschi M., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.**, Degteari V., Midari A. Procedee agrotehnice aplicate la cultura viței-de-vie în vederea atenuării impactului cauzat de secetă. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația nr. 1 [37] 2012 p. 18-19 și p. 35-36, continuare în nr. 2 [38] p. 32, nr. 3 [39], 2012 p. 12-13, nr. 4 [40], 2012 p. 10-12, nr. 5 [41], 2012 p. 11-12. ISSN 1857-3142.
5. Кухарский М., Чебану В., Ботнаренко А., Антоц А., Кондур М., **Кукуч В.** Уроки суровой зимы на виноградниках. In: Agricultura Moldovei, nr. (3),(4), 2012. p.19-20. ISSN 0582-5229.

6. Кухарский М., Чебану В., Ботнаренко А., Анточ А., Кондур М., **Куку В.** Агромероприятия на виноградниках после экстремальных климатических условий 2012 г. In: Agricultura Moldovei, nr. (2-3), 2013, p.29-30. ISSN 0582-5229.
7. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.** Starea plantațiilor viticole și particularităților de tăiere în anul 2013. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația nr. 1 [43], 2013, p.14-18. ISSN 1857-3142.
8. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.** Starea plantațiilor viticole și particularitățile de îngrijire a acestora în perioada de vară. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația nr.3 [45], 2013, p. 4-6. ISSN 1857-3142.
9. Cebanu V., Cuharschi M., Degtari V., Chiaburu E., Botnarenco A., Antoci A., Terteac M., Condur M., **Cucu V.**, Midari A. Specificul protecției viței de vie contra principalelor boli în condițiile anului 2013. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 3 [45], 2013, p. 6-7. ISSN 1857-3142.
10. **Cucu V.** Acțiunea condițiilor de cultivare și a elementelor agrotehnice de bază asupra productivității soiului pentru masă Guzun. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 5 [47] 2013, p. 25-27. ISSN 1857-3142.
11. Кухарский М., Чебану В., Ботнаренко А., Анточ А., Кондур М., **Куку В.** Тенденции производства плодоношения и сбора урожая винограда в 2013 г. в Республике Молдова. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 6 [48] 2013, p. 23-25. ISSN 1857-3142.
12. **Cucu V.** Cercetări privind comportarea unor soiuri de struguri pentru masă în funcție de elementele agrotehnice. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 6 [48], 2013, p. 31-33. ISSN 1857-3142.
13. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.** Determinarea fertilității, viabilitatea ochilor și a stării țesuturilor la coardele viței de vie în urma afectării de înghețuri și geruri. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 1 [49], 2014, p. 8-9. ISSN 1857-3142.
14. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.** Recomandări cu privire la tăierea și legatul butucilor la diferite categorii de plantații viticole în anul 2014. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 1 [49], 2014, p. 4-7. ISSN 1857-3142.
15. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.** Elemente de agrotehnică și îngrijirea rațională a plantațiilor viticole în perioada de vară. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 3 [51], 2014, p. 28-31. ISSN 1857-3142
16. Condur M., **Cucu V.** Potențialul agrobiologic și productiv al soiurilor noi de masă. Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 6 [54], 2014, p. 19-21. ISSN 1857-3142.
17. Кухарский М., Чебану В., Ботнаренко А., Анточ А., Кондур М., **Куку В.** Перезимовка винограда в 2014 г и особенности агромероприятий по повышению зимостойкости насаждений. In: Agricultura Moldovei. 2014, nr.(1-2), pag. 26-29. ISSN 0582-5229.

18. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.** Fertilitatea embrionară la vița-de-vie și iernarea plantațiilor. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 1 [55], 2015, p. 22-27. ISSN 1857-3142.
19. Cuharschi M., Olari T., Condur M., **Cucu V.** Particularitățile de dezvoltare a unor soiuri de struguri de masă. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 5-6 [59-60], 2015, p. 10-14. ISSN 1857-3142.
20. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A., Condur M., **Cucu V.**, Furculiță Gh. Starea plantațiilor viticole și particularitățile de tăiere în uscat a viței de vie în anul 2016. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația. nr. 1 [61], 2016, p. 16-21. ISSN 1857-3142.

2. Articole în culegeri internaționale

2.1. culegeri de lucrări ale conferințelor internaționale

21. Кухарский М., Чебану В., Оларь Ф., Кондур М., **Куку В.** Особенности агробиологии и базовых элементов агротехники группы новых сортов молдавской селекции. В: Виноградарство I Виноробство. Межвідомчий Тематичний Науковий збірник ім. В. Е. Таирова, вип. 48, Одеса, 2011. с. 103-106. УДК634.83 В 51.
22. **Куку В.** Особенности плодоношения нового столового сорта Гузун в зависимости от приемов агротехники и климатических условий. В: Виноградарство I Виноробство. Межвідомчий Тематичний Науковий збірник ім. В. Е. Таирова, вип. 49, Одеса, 2012, с.84-86. УДК634.83 В 49.
23. **Cucu V.** Particularitățile agrobiologice și elementele tehnologice la cultivarea soiului de masă Guzun. In: Lucrări științifice, Iași (România): Editura Ion Ionescu de la Brad, 2012, vol. 55, nr. 2, p. 293-296. ISSN 1454-7376
24. **Cucu V.** Elaborarea elementelor tehnologice de bază ale soiurilor de struguri pentru masă în condițiile regiunii de Centru ale Republicii Moldova. In: Lucrări științifice, UASM, Chișinău, 2013, v. 36, p. 274-277. ISBN 978-9975-64-248-4.
25. Cuharschi M., Condur M., **Cucu V.** Evaluarea potențialului agrobiologic și productiv al soiurilor noi de struguri pentru masă. Lucrări științifice, UASM, Chișinău, 2014, v. 41, p. 318-320. ISBN 978-9975-64-264-4.
26. Cuharschi M., Olari T., Condur M., **Cucu V.** Potențialul productiv și calitativ al unor soiuri pentru masă. In: Lucrări științifice, UASM, Chișinău, 2015, vol. 42 (2), p. 40-45. ISBN 978-9975-64-269-9.

3. Materiale/ teze la forurile științifice

27. Кухарский М., Чебану В., Оларь Ф., Кондур М., **Куку В.** Определяющие факторы стабильного развития плодоношения и долголетия столовых сортов винограда в условиях Республики Молдова. Международный научно-практический форум «Роль экологизации и биологизации в повышении эффективности производства плодовых культур, винограда и продуктов их переработки», 26-30 августа 2013, Краснодар, с. 237-249, ISSN 2308- 8567.

ADNOTARE

Cucu Valentina - „Optimizarea unor procedee tehnologice la cultivarea soiurilor de struguri pentru masă”, teză de doctor în științe agricole, Chișinău, 2017.

Structura tezei: introducere, 4 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografia din 194 titluri, 14 anexe.

Cuvinte cheie: struguri de masă, tăierea în uscat, fertilitate, calitate, productivitate, maturare, operații în verde, vigoare de creștere.

Domeniul de studiu: 411.07 – viticultură.

Scopul tezei: optimizarea unor procedee tehnologice la cultivarea soiurilor de struguri pentru masă Codreanca, Guzun și Moldova în condițiile Republicii Moldova.

Obiectivele cercetării: valorificarea potențialului agrobiologic și productiv la soiurile de struguri pentru masă Codreanca, Guzun și Moldova în funcție de lungimea de tăiere a coardelor, încărcătura butucilor și regiunile de cultivare (Centru și Sud a Republicii Moldova); stabilirea echilibrului vegeto-productiv prin reglarea numărului de inflorescențe în raport cu numărul de lăstari în scopul accelerării maturării și sporirii calității strugurilor.

Noutatea științifică a tezei constă în argumentarea științifică privind stabilirea lungimii de tăiere și a încărcăturii optime combinate cu reglarea raportului dintre numărul de inflorescențe și lăstari, care a contribuit la menținerea echilibrului vegeto-productiv al butucilor la soiurile de struguri pentru masă Codreanca, Guzun și Moldova în vederea sporirii producției marfă.

Problema științifică soluționată constă în argumentarea aplicării diferențiate a elementelor tehnologice de bază în concordanță cu particularitățile agrobiologice ale soiurilor, condițiile de mediu și regiunea de cultivare ce a contribuit la realizarea unor producții constante și de calitate, asigurând obținerea unor venituri stabile.

Importanța teoretică a tezei: au fost elaborate scheme de tăiere combinate cu operații în verde în funcție de particularitățile agrobiologice ale soiurilor și condițiile de mediu, care a generat sporirea calității și accelerarea maturării strugurilor ce a permis majorarea rentabilității.

Valoarea aplicativă a cercetărilor. Rezultatele studiilor experimentale permit recomandarea pentru producere a agrotehnicii diferențiate pe soiuri. Recomandările științifico-practice elaborate și implementate vor contribui la obținerea unor recolte stabile și de calitate și asigurarea unui efect economic înalt.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele obținute pe parcursul anilor de cercetare au fost implementate în SRL „Terra-Vitis”, GȚ „Cara” regiunea Sud și STE „Codru” regiunea Centru a Republicii Moldova.

АННОТАЦИЯ

Куку Валентина - «Оптимизация технологических процессов при выращивании столовых сортов винограда», диссертация доктора сельскохозяйственных наук, Кишинев, 2017.

Структура диссертации: введение, 4 главы, общее заключение и рекомендации, библиография 194 источников литературы, 14 приложений.

Ключевые слова: столовые сорта, обрезка, плодоносность, качество, урожайность, вызревание, зеленные операции, сила роста кустов.

Область исследований: 411.07 – виноградарство.

Цель работы: разработка рациональных технологических процессов и их оптимизация при возделывании столовых сортов винограда Кодрянкa, Гузун и Молдова в условиях республики Молдова.

Задачи исследований: изучение агробιοлогического и продуктивного потенциала у столовых сортов винограда - Кодрянкa, Гузун и Молдова в зависимости от длины обрезки лоз, нагрузки кустов и регионов их возделывания; установление вегетативно-продуктивного баланса (прирост-урожай) путем регулирования количества соцветий по отношению к числу полноценных побегов, с целью ускорения созревания и повышения товарной продукции столовых сортов винограда - Кодрянкa, Гузун и Молдова.

Новизна исследований заключается в: определении длины обрезки и оптимальной нагрузки кустов в сочетании с регулированием соотношения количества соцветий к побегам, что способствовало поддержанию вегетативно-продуктивного баланса столовых сортов винограда - Кодрянкa, Гузун и Молдова, в целях повышения качества винограда.

Научная задача заключается в: аргументации дифференцированного применения основных технологических элементов в соответствии с агробιοлогическими особенностями сортов, условий окружающей среды и региона, которые способствовали достижению стабильных и качественных товаров, обеспечивая стабильные доходы. **Теоретическое значение работы:** были разработаны схемы обрезки в сочетании с зелеными операциями в соответствии с агробιοлогическими особенностями сортов и условиями окружающей среды, что привело к повышению качества и ускорению созревания винограда, и позволило повысить рентабельность.

Практическая значимость. Научно-практические рекомендаций позволяют вести внедрение дифференцировано по сортам с целью получения стабильного урожая высокого товарного качества с максимальной экономической эффективностью.

Внедрение научных результатов проводилось в хозяйствах SRL „Terra - Vitis”, GT „Cara” южный регион и STE „Codru” центральный регион на плантациях столовых сортов.

ANNOTATION

Cucu Valentina – “Optimization of technological processes for the cultivation of table grapes varieties”, Ph. D. Thesis in Agricultural Sciences, Chisinau, 2017.

Thesis structure: Introduction, 4 Chapters, General Conclusions and Recommendations, Bibliography of 194 titles, 14 Appendices.

Keywords: Table Grapes, Cutting, Fertility, Quality, Productivity, Maturation, Green operations, Vigor.

Domain of study: 411.07 – Viticulture.

The aim of thesis: optimization of technological processes for the cultivation of table grapes varieties Codreanca, Guzun and Moldova in the Republic of Moldova.

Objectives of research: valorization of agrobiological and production potential of some table grapes varieties according to the cutting length of the canes, fruit load of vines and growing regions (the Center and the South regions of the Republic of Moldova), establishing vegeto-productive balance by adjusting the number of inflorescences in relation to the number of shoots in order to accelerate ripening and enhance grapes quality.

Scientific novelty: lies in the fact of establishing the cutting length and the optimal fruit loads combined with adjusting the ratio between the number of inflorescences and shoots which contributed to maintaining the vegeto-productive balance of table grapes varieties Codreanca, Guzun and Moldova in order to increase the production of goods.

Scientific problem: sustained in this thesis, is to prove the application of differentiated basic technological elements according to agrobiological characteristics of grape variety, climate change and growing regions of grapevine which contributed to obtaining constant and qualitative products and ensuring stable incomes.

Theoretical importance of thesis: there have been developed cutting schemes combined with green operations according to the agrobiological peculiarities of grape varieties and the environmental conditions which led to increasing its quality, accelerating ripening of grape and allowing to increase profitability.

Aplicative value of researches: the obtained experimental data allow the implementation of recommendations for production of differentiated agrotechnics on varieties of table grapes.

The scientific-practical recommendations developed and implemented in this research will contribute to obtaining a constant and qualitative yield and ensuring a high economic effect.

Implementation of scientific results. The obtained results have been implemented at the farms „Terra-Vitis” Ltd, Family Farm „Cara”, (Southern region) and experimental resort „Codrul” (Central region) on cultivation of table grapes varieties homologated in the Republic of Moldova.

CUCU VALENTINA

**OPTIMIZAREA UNOR PROCEDEE TEHNOLOGICE LA
CULTIVAREA SOIURILOR DE STRUGURI PENTRU MASĂ.**

411.07 - VITICULTURĂ

Autoreferatul tezei de doctor, 2017

Aprobat spre tipar 00.00.2017

Formatul hârtiei 60x84x1/16

Hârtie ofset. Tipar ofset

Tirajul 100 ex.

Coli de tipar: 1,5

Comanda Nr. 103

SRL „PRINT-CARO”

Str. Astronom N. Donuci, 14, tel. 853386