

PARTICULARITĂȚI DE CULTIVARE ȘI PROCESARE ALE SOIURILOR DE VIȚĂ-DE-VIE DE SELECȚIE NOUĂ CU AROMĂ DE MUSCAT

<https://doi.org/10.52673/18570461.21.3-62.07>

CZU: 634.85:631.542.32:632.93

Doctor habilitat în științe agricole, conferențiar cercetător **Mihail CUHARSCHI**

E-mail: vierul_isphta@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4823-7619>

Doctor în agricultură, conferențiar cercetător **Vitalie CEBANU**

E-mail: cebanu-vitalii@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3022-2432>

Doctor habilitat în științe tehnice, profesor universitar **Nicolae TARAN**

E-mail: taraninvv@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1683-0378>

Doctor în agricultură, conferențiar cercetător **Vladimir DEGTEARI**

E-mail: ppd.vladimir@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1156-9716>

IP Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

Academician **Boris GAINA**

E-mail: borisgaina17@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3536-1477>

Academia de Științe a Moldovei

PECULIARITIES OF CULTIVATION AND PROCESSING OF NEW VINE MUSCAT-FLAVORED ASSORTMENTS

Summary. The article presents the fundamental elements of varietal agrotechnics specific to new vine assortments for the production of Muscat-flavored wines, obtained within the Practical Scientific Institute of Horticulture and Food Technologies. There are identified the peculiarities of protection against diseases of these varieties with enhanced resistance to the main phytopathogenic agents; moreover, data regarding the influence of technological methods of grape processing (duration and temperature of the maceration process) on the content of aromatic substances in wines are also submitted.

Keywords: aromatic varieties, new selection, agrobiologie, varietal agrotechnics, protection, grape processing, terpenes composed.

Rezumat. În lucrare sunt prezentate elementele de bază ale agrotehnicii varietale specifice soiurilor de struguri de selecție nouă pentru producerea vinurilor cu aromă de muscat, obținute în cadrul Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare. Sunt elucidate particularitățile de protecție contra bolilor ale acestor soiuri cu rezistență sporită la principalii agenți fitopatogeni; sunt prezentate date privind influența proceselor tehnologice de procesare a strugurilor (durata și temperatura desfășurării procesului de macerare a mustuielii) asupra conținutului de substanțe aromatice în vinuri.

Cuvinte-cheie: soi aromat, selecție nouă, agrobiologie, agrotehnică varietală, protecție, procesarea strugurilor, compuși terpenici.

INTRODUCERE

Pe parcursul a mai bine de 50 de ani de activitate științifică, amelioratorii, agrotehnicienii și vinificatorii din Republica Moldova au creat și au introdus în producție diverse soiuri noi de viță de vie, inclusiv un șir de soiuri de struguri aromate cu rezistență sporită la boli, ger și condiții nefavorabile de mediu. Cercetătorii Institutului Științifico-Practic de Horticultură și

Tehnologii Alimentare (IȘPHTA) au efectuat ample studii privind comportarea acestor soiuri în condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova. Au fost cercetați indicii agrobiologici esențiali precum: perioada de coacere, vigoarea de creștere, gradul de fertilitate a lăstarilor, cantitatea și calitatea producției de struguri, rezistența la boli și ger, iar datele obținute au permis fundamentarea principiilor de bază ale agrotehnicii

varietale¹ (de soi), specifice soiurilor de struguri de selecție nouă cu aromă de muscat.

În condițiile Republicii Moldova a fost evaluat și determinat gradul de rezistență la boli al soiurilor de struguri de selecție nouă pentru vinuri aromate. Rezistența sporită a soiurilor Viorica, Muscat de Ialoveni, Muscat Basarabean, Muscat de Onițcani ș.a. a fost folosită la elaborarea unor programe de protecție nepoluantă cu utilizarea limitată a sărurilor simple pe bază de sulf și cupru [1; 2] în conformitate cu principiile de agricultură ecologică elaborate de Federația Internațională a Mișcării de Agricultură Ecologică (IFOAM).

În urma valorificării potențialului aromatic al soiurilor de struguri de selecție nouă au fost determinați un șir de parametri tehnologici importanți la procesarea strugurilor, și anume durata și temperatura desfășurării procesului de macerare a mustuielii. Implementarea acestor elaborări, precum și a unor rezultate privind utilizarea enzimelor pectolitice în procesul de macerare și a unor tulpini speciale de levuri [3; 4] au permis obținerea unor vinuri albe seci cu concentrații sporite de compuși terpenici, fapt care caracterizează potențialul tehnologic înalt al noilor soiuri aromatice create.

Actualmente, soiurile de struguri de selecție nouă pentru vinuri aromatice create în cadrul IȘPHTA prezintă un interes deosebit atât pentru viticultori, cât și pentru oenologi, deoarece întrunesc cerințele necesare pentru obținerea unor producții vinicole de înaltă calitate, inclusiv a celor organice (cu denumire ecologică) cu aromă de muscat competitive pe piețele internaționale [5].

METODELE ȘI MATERIALELE APLICATE

În calitate de material de studiu au servit soiurile de struguri de selecție nouă cu aromă de muscat Viorica, Muscat de Ialoveni, Startovii, Muscat de Bugeac, Frumoasa albă (martor – Muscat de Hamburg), inclusiv cele care nu figurează în Catalogul soiurilor de plante pentru anul 2021, dar care se află la etapa de cercetare: Muscat Basarabean, Muscat de Onițcani, Codru, Avgustovskii. Cercetările au fost efectuate în perioada 2000–2020 în colecția ampelografică de soiuri de struguri și plantațiile experimentale viticole ale IȘPHTA. Distanța între rânduri a variat de la 2,5–2,8 până la 3,0 m, în funcție de forma butucilor și fertilitatea solului. Distanța de plantare a butucilor pe rând pentru soiurile cu vigoare medie de creștere a fost de 1,25 m, pentru cele cu vigoare de creștere medie –

de 1,5 m, iar pentru formele de talie mică distanța de plantare a constituit 1,0–1,2 m.

Conform metodelor de cercetare ale agrotehnicii [6], au fost efectuate observările și s-au determinat indicii agrobiologici mai importanți: cantitatea și calitatea producției de struguri, gradul de fertilitate a lăstarilor, gradul de rezistență la ger.

Programele de protecție contra organismelor nocive au fost elaborate în baza datelor obținute de-a lungul anilor în cadrul Laboratorului Imunologie și Protecție a Viței-de-Vie al IȘPHTA [1; 2; 7; 8], fiind utilizate metode fitopatologice de cercetare [9].

Indicii fizico-chimici ai mustului și vinurilor au fost determinați în conformitate cu „Metodele de control tehnocimic în oenologie” [3].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Caracterele agrobiologice și agrotehnice. Rezultatele obținute în anii 1970–1990 privind cercetarea unor soiuri de selecție nouă cu arome de muscat sunt prezentate în tabelul 1. Dintre acestea, soiurile Viorica, Muscat de Ialoveni, Muscat Basarabean, Muscat de Onițcani, Codru, Startovii, Muscat de Bugeac au fost identificate ca fiind cele mai stabile și productive. Aceste soiuri se caracterizează printr-o perioadă de coacere medie și medie-tardivă, cu o vigoare de creștere medie. În cazul amplasării soiurilor cu vigoarea de creștere medie pe soluri productive, butucii înregistrează o creștere excesivă (aparitia lăstarilor lacomi). Recolta medie de struguri a variat în funcție de soi de la 8–10 până la 14–16 t/ha. Criteriile de calitate a mustului s-au încadrat în cerințele prevăzute pentru producția de vinuri albe seci și a celor spumante cu aromă de muscat.

Majoritatea soiurilor de struguri manifestă rezistență sporită la ger și la condițiile de iernare și se cultivă în sistem neprotejat, pe tulpină înaltă. După ierni deosebit de geroase, acestea își restabilesc productivitatea datorită capacităților înalte de regenerare a organelor afectate. Butucii fructifică stabil la tăierea scurtă și medie a elementelor de rod (la tăierea în uscat) după schema: 2 + 3–4 și 2 + 5–7 ochi. Sunt preferabile formele de cordon și de evantai pe tulpină medie (moldovenească cu două tulpini, cordon Kazenava, cu un singur braț, evantai pe tulpină).

Menționăm că în ultimii ani se recomandă susținerea butucilor pe spalier metalic cu patru niveluri de sârme duble, care permit dirijarea adecvată a lăstarilor în spațiu, cu cheltuieli reduse, sporind astfel productivitatea muncii. Plantațiile de soiuri de struguri de selecție nouă sunt cultivate prin metode ecologice cu tratamente chimice limitate împotriva bolilor și dăunătorilor, datorită rezistenței complexe la factorii biotici.

¹ Noțiunea „Agrotehnică varietală (de soi)” definește tehnici agricole specifice, aplicate în corespundere cu proprietățile agrobiologice caracteristice fiecărui soi.

Tabelul 1

Particularitățile agrobiologice și elementele de bază ale agrotehnicii varietale (de soi) specifice soiurilor noi de struguri cu aromă de Muscat (IȘPHTA)

Soiuri autohtone cu aromă de Muscat	Perioada de maturare a strugurilor	Vigoarea de creștere a butucilor	Procentul de lăstari fertili, %	Greutatea medie a strugurelui, g	Recolta (t/ha)	Zaharuri în must, g/dm ³	Aciditate în must, g/dm ³	Rezistența la ger, °C	Rezistența la boli (mană-fâinare-putregaiul cenușiu, puncte)
SOIURI PENTRU VIN									
Viorica Cl. M-1 (Zeibel 13-666 x Aleatico)	medie	medie	80-90	134-154	8-12	180-210	7-9	sporită (-23 °C)	sporită 3-3-2
Muscat de Ialoveni (Zeibel 13-666 x Aleatico)	medie tardivă	medie	> 70	230-250	10-12	180-210	8-10	sporită (-25 °C)	sporită 3-3-3
Muscat Basarabean* (Zeibel 13-666 x Aleatico)	medie	medie	60-80	206	11-12	190-210	9-10	sporită (-23 °C)	medie 3-3-4
Muscat de Onițcani* CB-20-473 (selecție pe fon infecțios)	medie	medie	80-84	195	9-12	180-200	8-9	relativă (-20 – -22 °C)	sporită 3-3-3
Codru* (Muscat Oberlen x CB-20-375 cu CB 20-366 și descendentul hibrid 244)	medie tardivă	medie	75	145	10-12	170-200	7,9-9	sporită (-22 – -23 °C)	sporită 3-3-3
SOIURI CU UTILIZARE MIXTA (MASĂ ȘI VIN)									
Startovii (Muscat Derbentschii x Muscat Saint Vallier)	medie	medie	70-80	450-500	12-13	170-200	7-8	sporită (-24 °C)	medie 4-3-3
Muscat de Bugeac (Coarnă neagră x Muscat Saint Vallier)	medie	medie	75	310	10-11	180-200	8	sporită (-23 °C)	medie-slabă 4-4-3
Avgustovskii* (CB-18-315 x Jemciug Sabo)	medie	medie	86	180-200	12	165-190	6-7	sporită (-25 °C)	sporită 3-3-3
Frumoasa albă (Guzeli Cara x Muscat de Saint Vallier)	medie precoce	medie viguroasă	80	404	12-14	160-170	7,5	sporită (-23 °C)	sporită 4-3-3
Muscat de Hamburg (Martor)	medie tardivă	medie slabă	60-80	225-320	9-10 până la 12	160-220	6,7-9	slabă și medie (-19 – -20°C)	sensibil 5-5-4

*Sunt marcate cu asterisc soiurile de selecție care continue să fie cercetate și în prezent nu sunt incluse în Catalogul soiurilor de plante pentru anul 2021.

Particularitățile de protecție a soiurilor de struguri de selecție nouă pentru vinuri aromate cu rezistență sporită la principalele boli de origine micotică. Soiurile de selecție nouă pentru vinuri aromate Viorica, Muscat de Ialoveni, Muscat Basarabean, Muscat de Onițcani ș.a. pot fi implicate în programe ecologice de producție vitivinicolă cu utilizarea limitată a sărurilor simple pe bază de sulf și cupru în conformitate cu principiile de agricultură ecologică elaborate de Federația Internațională a Mișcării de Agricultură Ecologică (IFOAM) [1; 2]. Aceste soiuri posedă o rezistență sporită la bolile criptogamice.

În anii cu ploi abundente, la început de vegetație, soiurile din această grupă pot fi afectate de antracnoză și rujeolă, de boli secundare, care pot influența negativ cantitatea și calitatea producției de struguri. Astfel, în condiții de ploi de lungă durată, la începutul vegetației viței de vie (în perioadele de dezmușurire și creștere intensă a lăstarilor) pentru prevenirea antracnozei și rujeolei se va aplica un tratament cu utilizarea unui produs pe bază de cupru (sulfat de cupru, hidroxid de cupru, sulfat tribazic de cupru ș.a.) la momentul apariției a trei frunze adevărate. În cazul în care condițiile vor continua să fie favorabile pentru manifestarea patogenilor, contra bolilor se va aplica un alt tratament, cu utilizarea produselor cuprice la etapa când lăstarii ating lungimea de 25-30 cm. În aceste etape de dezvoltare a viței de vie la aplicarea tratamentelor este recomandată utilizarea unui volum de 400 L/ha [7].

Menționăm că produsele cuprice aplicate la începutul perioadei de vegetație, grație spectrului larg de acțiune, joacă un rol important în profilaxia și în prevenirea unor astfel de boli ale lemnului precum: excorioza (*Phomopsis viticola* Sacc.) și eutipioza (*Eutypa armeniaceae* Hansf.) – patologii ce produc uscare lemnului (brațelor, tulpinii și integral a butucului). Utilizarea produselor pe bază de cupru în perioada de creștere intensă a lăstarilor (la aplicarea primului tratament) exercită o acțiune inhibitoare și asupra dezvoltării făinării viței de vie [10]. În anii secetoși, în lipsa condițiilor pentru dezvoltarea antracnozei și rujeolei tratamente anticriptogamice în perioada de până la înflorit nu se aplică.

Primul tratament contra manei la soiurile cu rezistență sporită la bolile criptogamice se va face în stadiul de „răsfirare a inflorescențelor”, cu utilizarea produselor cuprice în dozele recomandate. În această perioadă tratamentul este obligatoriu (de siguranță) pentru protecția organelor generative (a inflorescențelor). Tratamentul se aplică cu un consum de soluție de 600 l/ha, fiind eficient și în combaterea antracnozei și pătării roșii.

De regulă, în perioada de creștere a lăstarilor nu se aplică tratamente contra făinării viței de vie. Decizia de a apela la tratamentul antioidic cu utilizarea preparatelor pe bază de sulf se va lua doar în cazurile unor focare de infecție din anii precedenți sau când există condiții cu risc înalt de afectare (condițiile ecologice predispun la un atac de făinare: plantațiile sunt amplasate în depresiuni, în apropierea lacurilor, râurilor, unde umiditatea relativă a aerului favorizează dezvoltarea bolii sau condițiile climaterice înlesnesc atacurile de făinare: timp secetos cu ploi de scurtă durată, vânturi moderate).

Al doilea tratament de siguranță, unul obligatoriu, contra manei, la soiurile cu rezistență sporită la bolile criptogamice se va aplica la etapa „îndată după înflorit” cu utilizarea produselor pe bază de cupru în dozele indicate mai sus. La această etapă se va aplica, concomitent, și primul tratament contra făinării cu utilizarea produselor pe bază de sulf în dozele recomandate: Thiovit Jet 80 WG 3,0-4,0 kg/ha, Microthiol Special Disperss 3,0-4,0 kg/ha, Kumulus DF 3,0-6,0 kg/ha, Sulfet, WG (sulf) 3,0-6,0 kg/ha, Sulfomat 80 PU (cepa) – 3,0 kg/ha, Cosavet 80 WDG/3,0 kg/ha ș.a. cu un consum de soluție de 600 L/ha [9].

După înflorit, la fenofaza de „creșterea bacei”, tratamentele contra manei se vor aplica doar la apariția unor condiții favorabile pentru dezvoltarea bolii, și anume a ploilor de lungă durată. În astfel de cazuri se va lua în considerare faptul că produsele cuprice protejează organele sensibile pentru o perioadă maximă de 7 zile. Tratamentele se vor efectua repetat cu un consum de soluție de 600 L.

La fenofaza când bacele ating mărimea unui bob de mazăre, în combaterea făinării se aplică al doilea tratament de siguranță cu utilizarea unui produs pe bază de sulf. Se va lua în considerare faptul că sulful trebuie utilizat în limitele temperaturilor +16 - +26 °C, deoarece aplicarea acestuia la temperaturi mai joase de +16 °C duce la scăderea acțiunii toxice a produsului din cauza lipsei de sublimare (acțiune toxică asupra făinării exercită doar bioxidul de sulf (SO₂) rezultat din sublimarea sulfurii). Utilizarea unor astfel de produse la temperaturi mai înalte de +26 °C poate provoca arsuri pe organele verzi ale viței de vie. Tratamentele trebuie efectuate seara după orele 18:00, când temperatura aerului coboară mai jos de +25 °C, pentru a diminua efectul nedorit al arsurilor cauzate de sublimarea rapidă a sulfurii în dioxid de sulf.

La fenofaza de „înmuiere a bacei” – „începutul pârghului”, cu 15-25 de zile înainte de recoltare, se recomandă efectuarea unui tratament de siguranță cu utilizarea produselor pe bază de cupru în dozele indicate mai sus. Tratamentul urmărește protecția stru-

gurilor contra manei și bacteriozelor (la fenofaza de pârghă și după recoltare). Acesta contribuie la coacerea lemnului și sporește rezistența la condițiile de iernare a butucilor.

În condiții favorabile pentru manifestarea putregaiului cenușiu (când după înflorire se înregistrează ploii de lungă durată și se depistează primele simptome ale bolii pe inflorescențe), **la fenofaza de după înflorire și până la compactarea ciorchinelor**, se recomandă aplicarea a 1-2 tratamente cu utilizarea preparatului biologic Gliocladin SC (*trichoderma virens* 3X, cu titrul nu mai puțin de 10 miliarde spori/ml), recomandat pentru utilizare în doza de 7-10 L/ha [10].

În condiții favorabile manifestării putregaiului cenușiu pentru profilaxia bolii, se recomandă aplicarea procedurii de defoliere parțială a butucilor. Operația se execută la acumularea a 12-15 % zahăr în bace și constă în lichidarea a 2-3 frunze de la baza lăstarilor (până la primul ciorchine). Lichidarea parțială a frunzelor împiedică dezvoltarea putregaiului cenușiu (datorită aerisirii mai bune în interiorul coroanei butucului) și constituie un procedeu important în profilaxia bolii (intensitatea dezvoltării putregaiului cenușiu se micșorează de 1,5-2 ori) [11].

În condiții favorabile dezvoltării putregaiului cenușiu **la fenofaza de pârghă**, după efectuarea procedurii de desfrunzire parțială se recomandă aplicarea unui tratament cu utilizarea preparatului biologic Gliocladin SC (7,0-10,0 L/ha), permis pentru utilizare în programele de protecție ecologică [12].

Menționăm că numai la aplicarea complexului integral de măsuri tehnologice și de igienă culturală care contribuie la crearea unor condiții nefavorabile dezvoltării bolii, combaterea putregaiului cenușiu poate fi eficientă. Se evidențiază următoarele măsuri și procedee agrotehnice aplicate culturii, care împiedică producerea infecțiilor și dezvoltarea putregaiului cenușiu în plantațiile viticole și care sunt factori importanți în diminuarea atacului provocat de putregaiul cenușiu:

- Lucrările solului (cultivatul, prășitul dintre butuci (în rând), aplicate la timp, contribuie la dezvoltarea și îmbunătățirea stării fiziologice a plantelor; nimicirea buruienilor evită concurența consumului de substanțe nutritive din sol și conduce la micșorarea higroscopicității aerului (o mai bună aerisire a butucilor), dezavantajând astfel dezvoltarea bolilor;

- Lucrările în verde joacă un rol deosebit de important în prevenirea atacului de putregaiul cenușiu. Astfel, eliminarea lăstarilor de prisos contribuie la micșorarea umidității aerului în interiorul butucilor; legatul corect al lăstarilor asigură expoziția organelor butucului la soare și defavorizează atacurile de putregai. Conducerea

coardelor și repartizarea lor în spațiu se va efectua astfel ca strugurii să nu fie în contact direct sau în apropiata vecinătate cu solul, unde sursa de infecție este mai mare. Menționăm că intensitatea slabă a luminii pe fondul higroscopicității înalte a aerului și persistenței îndelungate a picăturilor de apă pe ciorchini creează cele mai favorabile condiții pentru atacul de *Botritis cinerea* Pers.;

- Folosirea echilibrată a îngrășămintelor minerale; excesul îngrășămintelor de azot intensifică atacurile de făinare, iar mai apoi și ale putregaiului cenușiu;

- Combaterea la timp a dăunătorilor (moliilor) și a făinării viței de vie; atât insectele cât și făinarea viței de vie produc crăpături și leziuni pe bace, creând un mediu prielnic răspândirii bolii (sucul celular, exsudat din bacele deteriorate, în concentrație de 12-15 % este cel mai bun substrat pentru germinarea condițiilor de *Botritis Cinerea* Pers.);

- Recoltarea în termen redus a strugurilor micșorează considerabil pierderile provocate de putregaiul cenușiu mai ales în condiții favorabile pentru dezvoltarea bolii.

Tehnologia prelucrării strugurilor. Evaluarea și valorificarea potențialului aromatic al vinurilor obținute din soiurile de selecție nouă cu arome de muscat. Schema tehnologică de prelucrare a strugurilor din grupa Muscat vizează, de regulă, utilizarea maximă a potențialului aromatic al strugurilor și conservarea acestuia în timpul procesului tehnologic. Metodele tradiționale aplicate sunt: macerarea de scurtă durată într-o atmosferă de gaze inerte, criomacerarea, macerarea clasică, tratamentul termic al mustuielii.

Tendința de oxidare excesivă a complexului aromatic din vinurile albe tinere este una dintre caracteristicile vinurilor-materie primă obținute din soiuri de struguri aromate. În legătură cu aceasta, în cadrul procesului tehnologic este necesară monitorizarea cu regularitate a conținutului de SO₂ în vinuri. Pentru a preveni procesele de oxidare, se recomandă menținerea conținutului total de SO₂ în vin în concentrații de 100-140 mg/dm³, iar al celui liber – de 20-30 mg/dm³, prin sulfități suplimentare cu doze de 20-25 mg/dm³ SO₂ (la necesitate), la fiecare etapă și pe tot parcursul desfășurării procesului tehnologic.

Unul dintre obiectivele de bază ale cercetărilor efectuate constituie valorificarea potențialului aromatic al strugurilor soiurilor de tip muscat de selecție nouă, în vederea evidențierii și obținerii unor vinuri inedite, originale, cu calități autentice specifice zonei vitivinicole. Cercetările efectuate până în prezent au demonstrat că tipicitatea vinurilor cu aromă de muscat este influențată, preponderant, de derivații terpenici (amestecuri de substanțe volatile), care în cazul

soiurilor aromate se acumulează în celulele pielii și în straturile adiacente acesteia.

În baza studiului unor factori tehnologici care influențează conținutul terpenelor, s-au constatat următoarele:

a) Conținutul de terpeni în must sporește semnificativ odată cu creșterea duratei macerării, concentrația maximă fiind înregistrată după 6-8 ore de macerare;

b) Conținutul de terpeni sporește odată cu creșterea temperaturii procesului de macerare. S-a demonstrat că, odată cu creșterea duratei și temperaturii procesului de macerare (de la 10-12 °C până la 18-20 °C), se accelerează procesele oxidative ale vinurilor albe seci obținute din strugurii soiurilor de tip muscat. Durata optimă a procesului de macerare este de 8 ore, iar temperatura se încadrează în limitele de 14-16 °C.

Utilizarea enzimelor pectolitice în procesul de macerare a făcut posibilă creșterea conținutului de terpeni și a contribuit la sporirea conținutului de aldehide și a potențialului de oxido-reducere a vinurilor de muscat.

Studiul dinamicii compușilor aromatici pe parcursul perioadei de fermentație (16-18 °C) a arătat o scădere treptată a concentrației terpenilor legați (precursorilor nevolatili) în prima jumătate a acestui proces și o ușoară creștere în cea de-a doua.

Concentrația compușilor terpenici liberi a fost în scădere pe tot parcursul procesului de fermentare, la o rată mai mare în primele 6 zile. În timpul fermentației alcoolice a mustului, concentrația de substanțe volatile a crescut semnificativ pe întreaga durată a procesului de fermentare.

Alcoolii superiori au prezentat o rată de creștere ridicată în primele 10 zile (cu o creștere a concentrației de la 6 la 138 mg/dm³). Concentrația aldehydelor a prezentat o creștere mai mică, dar stabilă: de la 11 până la 17 mg/dm³, iar conținutul de esteri a crescut de la 7 până la 48 mg/dm³.

Astfel, s-a constatat că procesele tehnologice de prelucrare a strugurilor de soiuri noi din grupa Muscat au un impact semnificativ asupra conținutului de substanțe aromatice și asupra indicilor organoleptici ai vinurilor finite.

CONCLUZII

1. În Republica Moldova timp de peste 50 de ani au fost create și introduse în producție diverse soiuri noi de struguri aromate cu rezistență sporită la factorii biotici (boli) și abiotici (ger și fluctuațiile de temperatură din timpul iernii), care întrunesc cerințele necesare pentru obținerea vinurilor de calitate cu aromă de muscat.

2. În baza datelor obținute și a evaluării indicilor agrobiologici principali, precum perioada de coacere, vigoarea de creștere, gradul de fertilitate a lăstarilor, cantitatea și calitatea producției de struguri, rezistența la boli și ger, au fost fundamentate principiile de bază ale agrotehnicii varietale (de soi) specifice soiurilor de selecție nouă cu aromă de muscat.

A fost stabilit că soiurile de selecție nouă Viorică, Muscat de Ialoveni, Muscat Basarabean, Muscat de Onițcani ș.a. posedă o rezistență sporită la ger, pot fi cultivate în sistem neprotejat pe tulpină înaltă și asigură recolte stabile de struguri.

3. În baza evaluării și determinării gradului de rezistență la boli a soiurilor de struguri aromate (Viorică, Muscat de Ialoveni, Muscat Basarabean, Muscat de Onițcani ș.a.) au fost elaborate programe de protecție cu utilizarea limitată a sărurilor simple pe bază de sulf și cupru în conformitate cu principiile de agricultură ecologică.

4. Pentru prevenirea proceselor de oxidare excesivă a complexului aromatic, din vinurile-materie primă obținute din soiurile de struguri aromate se recomandă următoarele:

- menținerea conținutului total de SO₂ în vin în concentrații de 100-140 mg/dm³, iar al celui liber – de 20-30 mg/dm³;

- aplicarea sulfitațiilor suplimentare cu doze de 20-25 mg/dm³ SO₂ la fiecare etapă și pe tot parcursul desfășurării procesului tehnologic.

5. În urma valorificării potențialului aromatic al soiurilor de muscat și în baza datelor obținute privind conținutul de terpeni în must s-au constatat următoarele:

- tipicitatea vinurilor de muscat este influențată de conținutul de terpeni în must și sporește semnificativ odată cu creșterea duratei macerării, iar concentrația maximă a acestora a fost depistată după 6-8 ore de macerare, durata optimă a procesului este de 8 ore;

- odată cu creșterea temperaturii procesului de macerare (de la 10-12 °C până la 18-20 °C) se accelerează procesele oxidative în vinurilor albe seci obținute din strugurii soiurilor de muscat; temperatura optimă a procesului de macerare este de 14 -16 °C.

BIBLIOGRAFIE

1. Cebanu V., Degteari V., Cuharschi M., Chiaburu Elena, Terteac D., Midari A., Armașu Svetlana. Rezistența sortimentului viticol al Republicii Moldova la principalii agenți fitopatogeni. Simpozionul Științific Internațional „100 ani de la nașterea distinsului savant și om de stat Mihail Sidorov”. Vol. 41. Agronomie. Chișinău, Centrul ed. al UASM, 2014, pp. 399-402.

2. Nedov P., Degteari V., Cebanu V., Lucic P. Contribuții privind combaterea manei viței-de-vie conform principiilor agriculturii biologice, bazate pe utilizarea produselor noi cuprice, în vederea obținerii producției vitivinicole pure. În: Wine 2006. Materialele Conferinței Internaționale Științifico-Practice. 20–21 februarie 2006, Chișinău: Poliproject Exhibitions LTD, pp. 28-30.

3. Metody tekhnokhimicheskogo kontrolya v vinodelii. Pod red. V. G. Gerzhikovoy. Simferopol': Tavrida, 2002. 260 p.

4. Taran N.G. O vliyaniy na sodержaniye terpenovykh veshchestv v sukhikh vinakh iz sorta Muskat belyy. In: Lider Agro, nr. 11-12, 2020, pp. 16-21.

5. Rusu E., Gaina B., Obadă L., Craveț N., Dumanov V. Crearea identității vinurilor moldovenești prin promovarea soiurilor de selecție nouă. Conferința Internațională „Realizări inovative în domeniul vitivinicol”, 18–19 sept. 2008, Chișinău, pp. 165-166.

6. Makarov S.N. Nauchnyye osnovy metodiki opytного dela v vinogradarstve. «Metodika ucheta urozhaya i elementov grozdi». «Uchet srednego vesa grozdi». În: Tr. Moldavskogo NII sadovodstva, vinogradarstva i vinodeliya. Kishinev, 1964, T. IX, pp. 150-154.

7. Chebanu V., Degtyar' V. Vliyaniye ob'yema raskhoda rabochey zhidkosti na effektivnost' meropriyatiy bor'by s mild'yu vinograda s uchetom sposoba deystviya primenyemykh fungitsidov. Materialy nauch. praktich. konf.

posvyashchenoy 70-letiyu VNIIViV im. Ya.I. Potapenko. Novocherkassk, 2006, pp. 132-139.

8. Cebanu V., Gaina B., Cuharschi M., Degteari V., Midari A., Chiaburu Elena, Armașu Svetlana, Terteac D. IȘPHTA; Volosciuc L., Voineac V. Inst. de Genetică, Fiziologie și Protecția Plantelor. Recomandări de combatere a putregaiului cenușiu al viței-de-vie în agricultura ecologică. În: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 3(75) 2018, pp. 16-19.

9. Nedov P.N. i dr. Novye metody fitopatologicheskikh i immunologicheskikh issledovaniy v vinogradarstve. Kishinev, 1985. 137 p.

10. [on-line] <http://www.pesticide.md/registru>

11. Chebanu V.A., Kukharskiy M.S., Degtear' V.N., Midar' A.I. Optimizatsiya srokov provedeniya chastichnoy defoliatsii vinogradnykh kustov, kak metod profilaktiki razvitiya seroy gnili. In: Vinogradarstvo i Vinorobstvo. Mizhvidochiy tematichnniy naukoviy zbirnik. Vipusk 47 NNTs Institut Vinogradarstva i Vinorobstva im. V.E. Tairova. Odesa, 2010, pp. 194-199.

12. Cebanu V. Unele considerații privind acțiunea inhibitoroare (fungistică) a Sulfatului tribazic de cupru asupra făinării viței de vie, la utilizare în programe de protecție ecologică. Lucrări științifice. Realizări inovative în domeniul vitivinicol. Conferința Internațională consacrată comemorării m.c. AȘM Petru Ungureanu (1894–1975). Chișinău, 18–19 septembrie 2008, pp. 30-35.



Florentin Leancă. *Covor*, 2012, batic, mătase, 85,5 × 90 cm.