Pomicultura, Viticultura și Vinificația

nr.4 [58]2015 Publicație științifică de profil categoria „C”

105 ani

Stimați colegi, pentru Munca cu dăruire de sine, pentru Perseverență și Competență, pentru Devotament și Responsabilitatea cu care abordați sarcinile încredințate, pentru Tact și Înțelepciune, pentru Calitățile Dvs. omenești Vă port un Respect deosebit și Vă urez multă sănătate, bucurii de la cei dragi, noi performanțe și realizări frumoase, precum și mult succes în activitatea Dvs. dedicată Științei.

Constantin DADU

IȘPHTA – ORGANIZAȚIE RECUNOSCUTĂ LA NIVEL INTERNAȚIONAL

<<··· din sumar <<··· из содержания <<··· from the summary

10 **CERCETĂRI PRIVIND CALITATEA SUCULUI DE FRUCTE STORS DIRECT ŞI CONGELAT**
Galina ŞLEAGUN, doctor în tehnică, Maria POPA, Aliona CHICU, Larisa VÎCEROVA, Galina SUVOROVA, Larisa RABOTNICOVA, Tatiana CUPCEA, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

RESEARCH FOR THE QUALITY OF A FRUIT JUICE SQUEEZED DIRECTLY AND FROZEN
Galina SLEAGUN, doctor of engineering, Maria POPA, Aliona CHICU, Larisa VICEROVA, Galina SUVOROVA, Larisa RABOTNICOVA, Tatiana CUPCEA, Scientific and Practical Institute of Horticulture and Alimentary Technologies

13 **STUDIU COMPARATIV AL UNOR HIBRIZI DE MIGDAL ÎN VEDEREA DIVERSIFICĂRII SORTIMENTULUI**
Mariana CLIPA-CUCU, cercetător ştiinţific, laboratorul „Genofond şi ameliorarea plantelor pomicole", Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

COMPARATIVE STUDY OF SOME ALMOND HYBRIDS AIMING TO DIVERSIFY THE ASSORTMENT
Mariana CLIPA-CUCU, researcher, laboratory „Genepool and Fruit Plant Improvement", Scientific and Practical Institute of Horticulture and Alimentary Technologies

15 **НОВЫЕ РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА ЧЕРЕШНИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ САДОВ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА**
ЧЕБАН Е.Ф., старший научный сотрудник, доктор сельскохозяйственных наук. Научно-практический институт садоводства, виноградарства и пищевых технологий

THE NEW ZONED VARIETIES OF CHERRIES FOR PLANTING IN INDUSTRIAL GARDENS IN REPUBLIC OF MOLDOVA
CEBAN E F, Senior Researcher, Doctor in Agriculture, Scientific and Practical Institute of Horticulture and Alimentary Technologies

18 **AGROTEHNICA ŞI PROTECŢIA SOIULUI DE VIŢĂ-DE-VIE CHARDONNAY ŞI A CLONELOR ACESTUIA CONTRA PRINCIPALILOR AGENŢI FITOPATOGENI**
V. CEBANU, M. CUHARSCHI, V. DEGTEARI, E. CHIABURU, D. TERTEAC, A. MIDARI, S. ARMAŞU, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

THE AGRICULTURAL TECHNIQUE AND PROTECTION OF CHARDONNAY VARIETY OF GRAPE AND ITS CLONES AGAINST PRINCIPAL PHYTOPATHOGENS
V. CEBANU, M. CUHARSCHI, V. DEGTEARI, E. CHIABURU, D. TERTEAC, A. MIDARI, S. ARMASU, Scientific and Practical Institute of Horticulture and Alimentary Technologies

24 **ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ КУСТОВ ВИНОГРАДА ОТ НЕКОТОРЫХ ОРОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**
М.П. РАПЧА, доктор хабилитат с/х наук, Научно-практический институт садоводства, виноградарство и пищевых технологий, Кишинев, Молдова

DEPENDENCE OF EFFICIENCY OF THE GRAPE BUSHES ON SOME OROGRAPHIC FACTORS
RAPCEA M.P., PhD. in Agriculture, winemaking, Scientific and Practical Institute of Horticulture and Alimentary Technologies

26 **METODA DE DETERMINARE SIMULTANĂ A UNOR COMPUŞI CU PROPRIETĂŢI ANTIOXIDANTE: ACIDUL ASCORBIC ŞI ACIDUL GALIC ÎN VINURILE ROŞII**
E. SCORBANOV, N. DEGTEARI, P. RÎNDA. O. TAMPEI, M. CERNEI, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

THE METHOD FOR THE SIMULTANEOUS DETERMINATION OF ANTIOXIDANT COMPOUNDS IN RED WINES: ASCORBIC ACID AND GALLIC ACID
E. SCORBANOV, N. DEGTEARI, P. RINDA, O. TAMPEI, M. CERNEI, Scientific and Practical Institute of Horticulture and Alimentary Technologies

30 **VINURI SPUMANTE ALBE DE CALITATE DIN SOIURI DE SELECŢIE NOUĂ**
N. TARAN, doctor habilitat, profesor univ., E. SOLDATENCO, doctor habilitat, O. SOLDATENCO, doctor în tehnică, V. ADAJUC, doctor în tehnică, S. STOLEICOVA, cercetator ştiinţific, B. MORARI, cercetător ştiinţific, O. BARSOVA, cercetător ştiinţific, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

THE SPARKLING WHITE WINE OF A HIGH QUALITY, FROM THE NEW SELECTION OF VARIETY OF GRAPE
Nicolae TARAN, PhD, Professor, Eugenia SOLDATENCO, PhD, Olga SOLDATENCO, doctor of engineering, Victoria ADAJUC, doctor of engineering, Svetlana STOLEICOVA, researcher, Boris MORARI, researcher, Oxana BARSOVA, researcher, Scientific and Practical Institute of Horticulture and Alimentary Technologies

33 **VINUL ÎN RELIGIILE GETO-DACILOR ŞI CREŞTINE. TRADIŢII ŞI SIMILITUDINI**
D. BRATCO, doctor în agricultură, cercetător ştiinţific superior, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare, V. HAHEU, cercetător ştiinţific, Centrul de Arheologie, Institutul Patrimoniului Cultural al AŞM

WINE IN GETO-DACIAN AND CHRISTIAN RELIGIONS. TRADITIONS AND SIMILARITIES
Dumitru BRATCO, PhD in agriculture, senior researcher, Scientific and Practical Institute of Horticulture and Alimentary Technologies, Vasile HAHEU, researcher, Centre for Archaeology, Cultural Heritage Institute of ASM

35 **CHISINAU WINES & SPIRITS CONTEST – la cea de-a XXIV-a ediţie**
L. VACARCIUC, O. MOGÎLDEA, S. FOIU, UASM

CHISINAU WINES & SPIRITS CONTEST – at the XXIV edition
Liviu VACARIUC, Olga MOGILDEA, Simion FOIU, SAUM

Pomicultura, Viticultura şi Vinificaţia

PUBLICAŢIE ŞTIINŢIFICO-PRACTICĂ, ANALITICĂ ŞI DE INFORMAŢIE

REVISTA PUBLICĂ MATERIALE ÎN LIMBILE ROMÂNĂ, RUSĂ ŞI ENGLEZĂ

FONDATOR:

IP Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

COLEGIUL DE REDACŢIE:

Constantin DADU, preşedinte al colegiului, doctor habilitat în agricultură.

Vlad ARHIP, vicepreşedinte al colegiului.

Ilie DONICA, doctor habilitat în agricultură, profesor cercetător, academician AŞ AS.

Petru ILIEV, director adjunct pe ştiinţă, doctor în agricultură.

Petru AVASILOAIE, şef Direcţie politici de piaţă în sectorul vitivinicol, MAIA RM.

Mihai SUVAC, şef Direcţie politici de piaţă pentru produse de origine vegetală, MAIA RM.

Nicolae TARAN, doctor habilitat în tehnică, profesor universitar.

Mihail RAPCEA, doctor habilitat în agricultură, profesor cercetător.

Boris GAINA, academician.

Tudor CAZAC, doctor în agricultură, conferenţiar cercetător

Eugenia SOLDATENCO, doctor habilitat în tehnică, conferenţiar cercetător.

Valeriu CEBOTARI, şef secţie Viticultură, MAIA RM.

Gheorghe NICOLAESCU, doctor în agricultură, conferenţiar universitar, decan al Facultăţii de Horticultură, Viticultură, UASM.

Anatol BALANUŢA, doctor în tehnică, profesor universitar, şef al Catedrei de oenologie, UTM.

Victor BUCARCIUC, doctor habilitat în agricultură, profesor cercetător, IŞPHTA

Savelii GRIŢCAN, doctor în agricultură, conferenţiar cercetător, IŞPHTA.

Valeriu BALAN, doctor habilitat în agricultură, profesor universitar, UASM.

Veaceslav VLASOV, doctor habilitat în agricultură, profesor, IVV „Tairov", Odesa, Ucraina.

Gheorghe ODAGERIU, dr. inginer chimist, cercetător ştiinţific gradul II, Academia Română, Filiala Iaşi, Centrul de Cercetări pentru Oenologie.

ECHIPA REDACŢIEI:

Vlad ARHIP – redactor-şef. Tel.: 022-28-54-21
Maria CORNESCO – stilizator-corector.
Tel.: 022-28-54-59
Nina CLIPA – operatoare.
Imagini realizate de **Dumitru BRATCO**
Paginator-designer – **Victor PUŞCAŞ**

E-mail: pomicultura85@gmail.com

Publicaţia a fost înregistrată prin decizia Ministerului Justiţiei al Republicii Moldova din 06.06.2011. Certificat de înregistrare MD 003114, ISSN 1857-3142
Revista **„Pomicultura, Viticultura şi Vinificaţia"** a fost atestată prin Hotărârea Consiliului Suprem pentru Ştiinţă şi Dezvoltare Tehnologică al Academiei de Ştiinţe a Moldovei, nr. 151 din 21 iulie 2014.

Adresa: MD 2070, Chişinău, or. Codru, str. Vierul, 59
Tiraj – 2000 ex.

Tipar: Foxtrot SRL
mun. Chişinău, str. Florilor, 1
Tel.: (+373) 49-39-36; fax: (+373) 31-12-39

WINE OF MOLDOVA CUCEREŞTE PIAŢA NIPONĂ

În perioada 23–26 august 2015, dl Ion Sula a efectuat o vizită de lucru în Japonia în contextul organizării unei campanii de promovare a vinurilor moldoveneşti pe piaţa nipună. Dl ministru a fost însoţit de dl Dumitru Munteanu, director executiv al Oficiului Naţional al Viei şi Vinului, dl Vasile Bumacov, director tehnic al Proiectului moldo-nipon 2KR, şi reprezentanţi ai întreprinderilor vinicole.

Evenimentul de promovare a avut drept scop sporirea vizibilităţii şi imaginii vinurilor cu brandul de ţară „Wine of Moldova" pe piaţa nipună.

Dl ministru a avut o întrevedere cu Sonoura Kentaro, viceministru parlamentar pentru Afaceri Externe, în cadrul căreia au fost aduse mulţumiri pentru asistenţa generoasă acordată de Guvernul Japoniei pentru dezvoltarea sectorului agricol din Republica Moldova.

La întrevederea cu Yamanaka Shinichi, directorul general al Departamentului Orientului Mijlociu şi Europa al Agenţiei de Dezvoltare şi Cooperare a Japoniei, au fost discutate aspecte ce ţin de suportul acordat de Japonia pentru dezvoltarea agriculturii din RM şi posibilităţile de continuare a asistenţei în domeniul modernizării sectorului agricol, dezvoltarea infrastructurii de piaţă, postrecoltare, siguranţa şi trasabilitatea alimentelor şi dezvoltarea capacităţii instituţionale a MAIA.

De asemenea, programul vizitei a inclus participări la recepţii oficiale pentru promovarea vinurilor moldoveneşti, organizate sub auspiciul Ministerului Agriculturii şi Industriei Alimentare, în cadrul cărora au participat reprezentanţi ai autorităţilor nipone, ai reţelelor de distribuţie şi specialişti oenologi; o întrevedere cu conducerea companiei Carina Co. Ltd care importă şi distribuie vinuri de la 3 companii din Republica Moldova.

IARMAROACELE LOCALE DE TOAMNĂ VOR DEVENI O TRADIŢIE

Ministerul Agriculturii şi Industriei Alimentare al Republicii Moldova recomandă autorităţilor administraţiei publice locale de nivelul doi să demareze organizarea iarmaroacelor de toamnă pe parcursul lunilor septembrie–octombrie curent şi să informeze producătorii locali sau regionali, procesatorii produselor agroalimentare, persoanele a căror ocupaţie profesională are tangenţe cu sectorul agricol şi al industriei alimentare despre organizarea acestora. În scopul facilitării organizării iarmaroacelor, Ministerul va oferi consultanţă şi sprijin metodic pe parcursul desfăşurării evenimentelor.

Scopul acestor iarmaroace este de a încuraja şi sprijini producătorii autohtoni în promovarea şi realizarea produselor agroalimentare într-un spaţiu cu un flux sporit de cumpărători potenţiali, precum şi de a oferi consumatorilor direct de la fermieri produse autohtone proaspete şi de calitate, la preţuri accesibile în plin sezon de recoltare şi conservare, totodată producătorilor nu li se va percepe niciun fel de taxă.

MAIA îşi propune ca organizarea acestor iarmaroace să devină o tradiţie care să se diversifice şi să ia amploare.

IŞPHTA – ORGANIZAŢIE RECUNOSCUTĂ LA NIVEL INTERNAŢIONAL

Constantin DADU, director general al IŞPHTA, doctor habilitat în agricultură

Institutul de Pomicultură, Viticultură şi Vinificaţie, actualmente Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare, îşi are începutul de la un câmp vitipomicol experimental, inaugurat în anul 1910, în suburbia Costiujeni, chemat să propage procedeele agrotehnice avansate în cultura pomicolă şi a viţei-de-vie şi efectuarea experienţelor în compartimentele tehnologice de bază.

Primii paşi s-au evidenţiat prin fondarea colecţiei cu soiuri europene, studierea portaltoiurilor, trecerea la cultura altoită, elaborarea procedeelor agrotehnice şi a măsurilor de protecţie contra bolilor şi dăunătorilor.

Multiplele soiuri pomicole şi viticole, care au fost cultivate în cadrul câmpului experimental, pe parcurs au fost introduse în procesul de producere, concomitent fiind extinse lucrările de selecţie în baza lor.

Actualmente, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare este unica instituţie care se ocupă cu introducerea, cercetarea, ameliorarea şi modernizarea sortimentelor pomicol, viticol şi legumicol.

Colecţia ampelografică a INVV şi sectoarele experimentale aferente (de acumulare, hibrizi, comparativ, testare şi omologare, micromultiplicare) formează Genofondul Naţional al Viţei-de-Vie al Republicii Moldova (GNVV). Genofondul ocupă o suprafaţă de cca 30 ha şi include resurse genetice acumulate din peste 60 de centre vitivinicole din diverse zone ecologo-geografice ale globului.

GNVV constituie baza republicană de păstrare a unui fragment din agrobiodiversitatea familiei *Vitaceae* şi contribuie, prin resursele genetice acumulate şi/sau diversificate, la modernizarea permanentă a sortimentului viticol conform exigenţelor actuale şi de perspectivă ale ramurii, inclusiv crearea soiurilor cu maturare foarte precoce sau tardivă, calitate şi productivitate sporite, apirenie, utilizare diversă, rezistenţă sporită la factorii abio- şi biodefavorabili ai mediului ambiant – componente obligatorii pentru agricultura organică.

Colecţiile pomologice de soiuri, elite şi hibrizi împreună cu câmpurile experimentale adiacente formează Genofondul naţional al speciilor pomicole şi de arbuşti fructiferi (GNSPAF) – fiind parte componentă a IŞPHTA, în cadrul gospodăriei experimentale respective (actualmente Staţiunea Experimentală „Codrul”).

GNSPAF reprezintă baza de păstrare (întreţinere, completare, reorganizare periodică a accesiunilor de bază) a speciilor şi soiurilor de specii pomicole şi de arbuşti fructiferi din republică, serveşte drept sursă de forme iniţiale în ameliorarea genetică în scopul obţinerii soiurilor noi şi ameliorării sortimentului existent din republică cu noi soiuri, cu proprietăţi biologice şi de producţie valoroase, inclusiv: precocitate, tardivitate, rezistenţă sporită la fac-

CERTIFICAT
DE ACREDITARE ŞTIINŢIFICĂ

Seria P Nr. 068

Instituţia Publică Institutul Ştiinţifico - Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

Sediul: MD 2010, str. Vierul, 58, or. Codru, mun. Chişinău, numărul de înregistrare la Camera Înregistrării de Stat - 1008600056226 din 28.11.2008

este acreditat(-ă) în calitate de organizaţie din sfera ştiinţei şi inovării cu toate drepturile aferente pentru a realiza activităţi de cercetare, inovare şi transfer tehnologic la profilul (profilurile) de cercetare:
– Tehnologii inovative în viticultură, vinificaţie, horticultură şi industria alimentară (aprecierea performanţei – bine).

Calificativul acordat Instituţiei Publice Institutul Ştiinţifico - Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

Organizaţie cu recunoaştere internaţională (categoria A)

În baza Hotărîrii Comisiei de acreditare a organizaţiilor din sfera ştiinţei şi inovării a Consiliului Naţional pentru Acreditare şi Atestare nr. AC-6/1.2 din 6 noiembrie 2014, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 352 – 357 (4991 - 4996) din 28 noiembrie 2014, art. 1690.

Eliberat la 29 decembrie 2014, nr. 115.
Valabil pînă la 28 noiembrie 2019.

Preşedinte al CNAA — **Valeriu CANŢER, academician**

Secretar ştiinţific al CNAA — **Aliona GRATI, doctor habilitat, conferenţiar universitar**

torii biotici şi abiotici, calitate, productivitate, diversificarea utilizării fructelor.

GNSPAF include: Colecţiile de soiuri şi hibrizi, microculturile de concurs, precum şi câmpurile adiacente (Câmpul de carantină, Câmpul de acumulare, Câmpul (pepiniera de selecţie) de hibrizi, Câmpul comparativ, Câmpul de Testare). Colecţiile de soiuri şi hibrizi numără în total peste 30 de specii pomicole şi de arbuşti fructiferi, circa 2 000 de soiuri şi elite evidenţiate, peste 30 000 de hibrizi experimentali. Majoritatea genotipurilor sunt acumulate în Colecţiile de soiuri, elite şi hibrizi.

Suprafaţa totală a Genofondului constituie 168 ha.

Actualmente în cadrul Institutului activează **284** de persoane, dintre care: **186** de cercetători ştiinţifici, inclusiv un academician al Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova, **13** doctori habilitaţi şi **49** de doctori în ştiinţe. Numărul tinerilor cercetători cu vârsta de până la 35 de ani este de **46** de persoane, inclusiv **18** doctoranzi şi **2** postdoctoranzi.

În anul 2014 IŞPHTA a obţinut CERTIFICATUL DE ACREDITARE ŞTIINŢIFICĂ Seria P, nr. 068 din 29.12.2014. la Profilul Tehnologii inovative în viticultură, vinificaţie, horticultură şi industria alimentară.

Calificativul acordat Institutţiei Publice Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare este:

ORGANIZAŢIE RECUNOSCUTĂ LA NIVEL INTERNAŢIONAL, CATEGORIA A.

În continuare vom prezenta succint doar unele din rezultatele ştiinţifice obţinute de către savanţii Institutului în ultimii ani.

Cercetările ştiinţifice efectuate în perioada anilor 2011–2014 s-au soldat cu următoarele rezultate:

– obţinut un soi nou, **Tudor,** pentru struguri de masă cu indici înalţi de calitate (mărimea bobiţei şi a strugurelui, calităţi gustative etc.) şi cu o rezistenţă înaltă la factorii defavorabili ai mediului, fiind transmis Comisiei de Stat pentru Testarea şi Omologarea soiurilor de plante, numărul de înregistrare – 16728 din 12.03.12, iar la AGEPI a fost depusă cererea de brevet nr. V. 20120018 din 22.02.2012;

– plantate cca 10 mii ha cu soiuri nou create în cadrul Direcţiei: Moldova, Alb de Suruceni, Leana, Guzun, Ialovenschi ustoicivâi şi soiuri pentru vin: Viorica, Muscat de Ialoveni, Riton, GM, Bianca;

– transmis pentru omologare Comisiei de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante soiul **Apiren roz extratimpuriu** şi obţinute date iniţiale la completarea dosarului pentru a fi transmis Comisiei de Stat un nou genotip, **Apiren roz basarabean**, destinat pentru procesare industrială (vin);

– evaluate 40 de genotipuri de utilizare diversă, inclusiv cu grad diferit de apirenie, pentru ameliorarea sortimentului viticol (Aromat de Iaşi, Muscat timpuriu de Bucureşti, Timpuriu de Cluj, Naranksizii-3, Călina, soiurile apirene nou create: Apiren alb, Apiren roz extratimpuriu, Apiren negru de Grozeşti, Apiren roz basarabean ş.a.). Au fost evidenţiate protoclonele noi ale soiurilor de selecţie autohtonă (Viorica, Muscat de Ialoveni, Riton, Legenda, Floricica, Negru de Ialoveni, Codrinschi, Fetească regală, Rară Neagră, Guzun, Muscat de Bugeac, Muscat timpuriu, Startovâi, Tudor etc.), ceea ce a permis înfiinţarea în anii 2011–2013 pe o suprafaţă de 0,6 ha a plantaţiilor-mamă de categorie biologică prebază. Au fost obţinute 20 de elite de soiuri de struguri de perspectivă;

– elaborate 8 recomandări privind: dispunerea soiurilor de portaltoi: formarea şi tăierea butucilor, suprafaţa de nutriţie, sarcina moderată, operaţiile în verde, normarea recoltei; combaterea biologică a putregaiului cenuşiu la viţa-de-vie, combaterea patologiei de uscare a lemnului la viţa-de-vie;

– obţinute, multiplicate prin metoda de cultură „in vitro" şi plantate în colecţia din seră clonele fitosanitare a 32 de soiuri clasice europene, autohtone şi de selecţie nouă (1 149 de plante) şi 2 soiuri de portaltoi RxR 101-14 – 2 clone şi BxR SO4 – 1 clonă (285 de plante);

– elaborate 10 paşapoarte ecologice pentru soiurile de struguri pentru vin şi de masă;

– elaborate recomandările privind protecţia integrată contra bolilor şi dăunătorilor viţei-de-vie;

– evidenţiate cele mai eficiente amestecuri de pesticide în combaterea putregaiurilor de pe materialul de înmulţire.

Elaborarea şi implementarea metodelor de prevenire şi combatere a patologiei de uscare a lemnului şi braţelor viţei-de-vie în condiţiile Republicii Moldova va permite de a mări longevitatea şi productivitatea plantaţiilor viţei-de-vie cu 15–20%.

De asemenea, au fost:

– elaborate recomandări referitoare la perspectiva producerii VDO în Republica Moldova. În baza valorificării soiurilor de struguri autohtone, elaborate tehnologii moderne privind producerea vinurilor de calitate, inclusiv a celor cu indicaţie geografică (IG) şi denumire de origine (DO); actualizată lista soiurilor roşii autohtone, care include 11 soiuri şi evidenţiate soiurile cu conţinut înalt în compuşi fenolici (Codrinschi, Kopceak, Negru de Căuşeni), cu conţinut mediu la nivelul martorului (Fetească neagră, Rară neagră) şi soiuri cu conţinut scăzut (Bătută neagră, Tămâioasă de Bohotin, Breză, Ciorcuţă neagră, Seină, Negru de Akkerman);

– obţinute rezultate bune în ce priveşte compoziţia

fizico-chimică, calităţile organoleptice şi profilul antocianic a 12 mostre de vinuri roşii experimentale, obţinute din 6 soiuri autohtone şi 2 soiuri martor cu utilizarea diferitor procedee de extragere a compuşilor fenolici din boabe;

– elaborată instrucţiunea tehnologică de producere a vinurilor roşii seci din soiuri autohtone;

– elaborate recomandări privind obţinerea vinurilor spumante din clonele soiurilor de struguri ale grupei Pinot, Chardonnay, Sauvignon, Aligote şi Riesling.

Pentru producerea vinurilor spumante sunt argumentate şi recomandate următoarele clone ale soiurilor europene: Pinot blanc R1, Sauvignon F5, Chardonnay R10, Aligote 263, Riesling R3, Pinot gris R 52, Merlot R3, Merlot R18, precum şi Cabernet-Sauvignon F5. La fabricarea vinurilor spumante s-au evidenţiat cele obţinute în baza clonelor soiului Chardonnay R10, Pinot gris cl. 52, precum şi soiurile Floricica, Viorica şi GM, care au fost recomandate pentru producerea vinurilor spumante de înaltă calitate;

– elaborate regimurile tehnologice de fabricare a vinurilor albe pentru spumante din soiurile roşii de struguri. Volumul implementării constituie 10 mii dal; elaborate Recomandări tehnologice de producere a vinurilor spumante roşii în baza optimizării componentelor de cupaj cu concentraţii optime de substanţe fenolice şi colorante;

– obţinute partide de producere a vinurilor-materie primă cu utilizarea suşelor de levuri oenologice locale descoperite şi selectate din plaiul vitivinicol Cricova (Cricova Chardonnay), precum şi evidenţiate 2 tulpini noi de levuri autohtone pentru producerea vinurilor spumante roze şi roşii;

– depozitate 8 tulpini autohtone în Colecţia Naţională de Microorganisme Nepatogene a Institutului de Microbiologie şi Biotehnologie al AŞM;

– obţinute 5 brevete de invenţii pentru tulpinile de levuri *Saccharomyces cerevisiae*;

– elaborată tehnologia de dealcoolizare a vinurilor; fabricată instalaţia-pilot de distilare a vinurilor; elaborată o receptură de utilizare a tescovinei la fabricarea nutreţurilor combinate; efectuate 3 experienţe în câmp vizând utilizarea vinasei şi a drojdiilor de vin în calitate de fertilizant în plantaţiile de vie şi a borhotului de cereale pe terenuri cu culturi anuale şi multianuale. Utilizarea vinasei şi drojdiilor de vin în calitate de fertilizanţi în plantaţiile de viţă-de-vie în doze de 300–600 m^3/ha şi 13–26 t/ha a contribuit la sporirea recoltei cu 13–21%, păstrând calitatea strugurilor şi, ulterior în urma procesării lor, calitatea vinurilor;

– elaborate recomandări privind: utilizarea vinasei în calitate de fertilizant în plantaţiile de viţă-de-vie; utilizarea borhotului de cereale pentru culturile de câmp; utilizarea vinurilor produse din soiuri roşii de struguri pentru obţinerea unor distilate calitative; fabricarea vinurilor roşii seci cu indici avansaţi de substanţe biologic active, utilizarea tulpinilor de levuri autohtone;

– modernizate sau nou create 7 instalaţii de distilare la întreprinderile din republică;

– elaborată „Metoda HPLC de determinare a resveratrolului, rutinei şi quercitinei" şi studiat conţinutul lor în vinurile roşii obţinute din soiuri autohtone;

– elaborate „Metoda HPLC de determinare a acidului ascorbic şi a acidului galic" şi „Metodica de estimare a activităţii antioxidante a vinurilor roşii" şi studiat conţinutul acidului ascorbic, acidului galic şi estimată activitatea lor antioxidantă în vinurile obţinute din soiuri autohtone;

– elaborate „Datele iniţiale de substanţe biologic active la prepararea diferitor produse din struguri roşii";

– elaborate „Recomandările referitor la fabricarea vinurilor roşii seci cu indici avansaţi de substanţe biologic active";

– elaborată şi aprobată Reglementarea tehnică „Definirea, descrierea, prezentarea şi etichetarea băuturilor alcoolice";

– elaborate, revizuite, aprobate şi înregistrate **6** Standarde naţionale şi o modificare**;**

– elaborate, revizuite şi modificate **51** de instrucţiuni tehnologice (IT)**.**

La executarea lucrărilor ce ţin de activitatea CT 9 au fost adoptate şi acceptate în calitate de standarde naţionale: **10** standarde ale Federaţiei Ruse (SM GOST R), **2** standarde în baza standardelor române-europene (SR EN) şi **3** modificări la standardele SM GOST R în vigoare, toate referindu-se la metode de analiză a produselor vitivinicole şi alcoolice; au fost examinate **29** de proiecte de standarde interstatale şi o modificare**.**

La monitorizarea legislaţiei europene au fost identificate **11** Regulamente CEE în vigoare din domeniul vitivinicol şi al băuturilor alcoolice, modificări la **5** Regulamente CEE şi abrogat un Regulament CEE (1601/91), iar în legislaţia internaţională **– 13** acte normative. În ce priveşte publicaţiile în domeniul enologie ale OIV, sunt republicate în anul 2014 ediţiile noi, reluate din anul 2013.

Din standardele elaborate de CT 9, au fost comercializate agenţilor economici pe parcursul derulării proiectului instituţional (2011–2014) circa **294** de exemplare de SM, fapt ce denotă gradul de solicitare din partea agenţilor economici a standardelor elaborate în domeniul vitivinicol şi al băuturilor alcoolice.

În cadrul Direcţiei Pomicultură cercetările ştiin-

ţifice efectuate în perioada anilor 2011–2014 s-au soldat cu următoarele rezultate:

– transmise Comisiei de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante a Republicii Moldova 10 soiuri de culturi pomicole;

- în Catalogul Soiurilor de Plante al Republicii Moldova, în perioada estimată, au fost înregistrate 56 de soiuri noi de plante pomicole şi bacifere, ceea ce permite extinderea sortimentului: măr – 17 soiuri, păr – 1 soi, gutui – 1 soi, prun – 8 soiuri, cais – 6 soiuri, piersic – 3 soiuri, cireş – 1 soi, vişin – 2 soiuri, nuc – 9 soiuri, migdal – 6 soiuri, corn – 1 soi, curmal de China – 1 soi;

– elaborată Reglementarea Tehnică „Fructe de culturi nucifere. Cerinţe de calitate şi comercializare”, adoptată prin Hotărârea Guvernului nr. 174 din 2 martie 2009;

– apreciate 97 specii de buruieni, din cadrul a 30 familii botanice. Cei mai mulţi reprezentanţi sunt din familiile: *Asteraceae* – 18 specii, *Brassicaceae* – 14 specii, *Poaceae* – 11 specii, *Chenopodiaceae* – 7 specii, câte 4 specii din 4 familii botanice: *Amaranthaceae, Euphorbiaceae, Polygonaceae* şi *Solanaceae*.

Alte realizări:

• Elaborarea recomandărilor în ce priveşte sistemele noi de tăiere a cireşului, vişinului, caisului, piersicului şi prunului în plantaţiile intensive.

• Elaborarea recomandărilor pentru fertilizarea foliară a plantelor pomicole de măr.

• Obţinerea datelor experimentale primare care vizează folosirea substanţelor crioprotectoare.

• Înfiinţarea plantaţiei-mamă a marcotierii cu marcote ramificate la înălţimea vârfului tulpinii; producerea pomilor altoiţi de un an cu coroana proiectată în marcotieră şi în câmpul întâi al pepinierei; valorificarea hibrizilor măr x gutui ca portaltoi pentru speciile sămânţoase.

• Înfiinţarea plantaţiei-mamă cu soiuri noi de coacăz negru pentru înmulţire.

• Înfiinţarea plantaţiei de coacăz negru cu soiuri noi pentru perfecţionarea procedeelor de cultură.

• Elaborarea sistemului raţional de combatere a organismelor nocive în baza cultivării soiurilor rezistente la boli.

• Analiza comercializării producţiei, precizarea şi estimarea factorilor economici, inclusiv a celor legislativi, care influenţează calitatea şi competitivitatea produselor pomicole. Reexaminarea standardelor: caise, piersici şi nectarine.

• Elaborarea maşinii pentru fărâmiţat ramuri.

De asemenea, au fost:

– cercetate 6 126 de soiuri în colecţii şi 50 000 de hibrizi în livezile de selecţie; efectuate 85 728 de hibridări; altoiţi 164 200 de pomi pentru implementarea a 41 soiuri noi;

– elaborate Recomandări tehnologice pentru înfiinţarea şi întreţinerea plantaţiilor de zmeur şi de agriş;

– elaborate Recomandări referitor la tehnologiile noi şi sistemele de tăiere, bazate pe procedee noi de înfiinţare a plantaţiilor pomicole intensive şi superintensive;

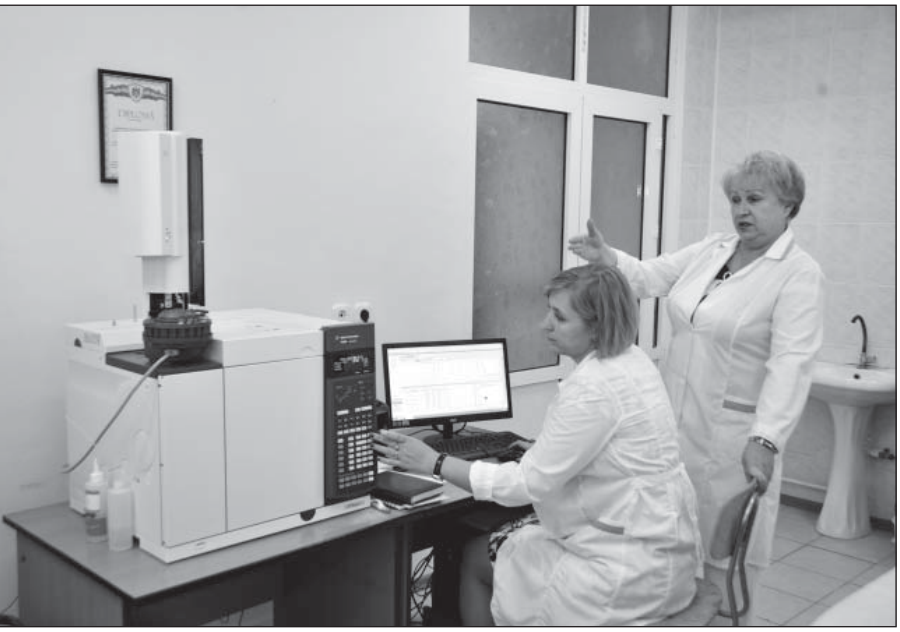
– implementat în producere sistemul integrat de control al buruienilor în livezi şi pepiniera pomicolă, care include aplicarea metodelor mecanice, biologice şi localizat chimice;

– elaborate Recomandări practice referitor la fertilizarea foliară a pomilor în plantaţiile pomicole şi în pepinieră;

– elaborate Recomandări de aplicare a suspensiilor bacteriene şi a microelementelor la tratarea culturilor pomicole şi bacifere ce manifestă acţiune de stimulare a creşterii plantelor şi sporirii rezistenţei lor faţă de agenţii fitopatogeni;

– elaborat modelul experimental pentru 3 maşini; efectuate testările prealabile ale maşinilor: de înlăturare a biloanelor câmpului însămânţat şi ale cositoarei de siderate şi ierburi în livezile intensive.

În cadrul Direcţiei Tehnologii Alimentare cercetările ştiinţifice efectuate în perioada anilor 2011–2014 s-au soldat cu următoarele rezultate:



În condiţii de laborator a fost însuşită metoda CO_2-extracţiei supercritice cu obţinerea fracţiilor de lipide din miez de nucă, germeni de grâu, seminţe de amarant, de tomate şi fortificarea ulterioară a unor matrici alimentare, procedeu care a ameliorat valoarea nutritivă şi biologică a produsului per ansamblu.

Testările tehnologice ale soiurilor şi hibrizilor de culturi polilegumicole (peste 55 de denumiri) s-au valorificat prin elaborarea „Recomandărilor practice privind utilizarea industrială a acestora şi obţinerea în paralel a unor alimente noi”.

Tehnologia de uscare a fructelor (vişine, cireşe) cu consum redus de energie recomandă un produs nou, şi anume – „fructe deshidratate îndulcite”.

S-a elaborat şi testat în condiţii industriale (Fabrica de conserve Călăraşi) tehnologia energofagă de producere a gemurilor cu valoare energetică redusă (conţinutul de zahăr – 30–50%) şi valoare biologică sporită.

La întreprinderea industrială SRL „Odius” au fost preparate loturi experimentale de produse de panificaţie cu făină fortificată cu fier, acid folic, vitamine şi minerale, activitate prevăzută şi de Programul Naţional în domeniul alimentaţiei şi nutriţiei.

Prin HG nr. 807 din 02.07.2003 se efectuează cercetări ştiinţifice orientate spre crearea, completarea şi menţinerea Colecţiei Ramurale de tulpini autohtone de bacterii lactice. Anual se testează 20-30 de tulpini din Colecţia Ramurală, iar în Colecţia Naţională sunt depuse peste 80

de tulpini autohtone de bacterii lactice pure.

Tehnologia de prelucrare complexă a laptelui, direcţionată spre procesarea materiei prime secundare (zer), propune fabricarea unor noi produse albuminice valoroase – brânză albuminică şi băuturi lactice.

Utilizarea de către întreprinderile industriale atât a tehnologiilor şi proceselor noi, cât şi a componenţilor auxiliari şi a ambalajului modern, a contribuit la stabilirea termenelor de valabilitate a produselor finite (mezeluri, semifabricate din carne, produse de panificaţie şi cofetărie) care s-au dovedit a fi de 2-4 ori mai mari în comparaţie cu cei prevăzuţi de documentaţia normativă.

Pentru soluţionarea practică a valorificării strugurilor de soiuri din genul *Vitis labrusca,* nesolicitaţi în vinificaţie, s-a elaborat tehnologia de fabricare a acidulanţilor şi a „sucurilor verzi", obţinuţi din struguri nematurizaţi, fapt care contribuie la diversificarea sortimentului de produse nonalcoolice din struguri.

Alte realizări:

• Elaborarea Standardelor moldovene şi a Instrucţiunilor tehnologice în ce priveşte fabricarea Ţucatelor, Sucurilor şi Nectarelor din fructe şi legume.

• Studierea caracteristicilor tehnologice privind activitatea acidifiantă şi organoleptică a tulpinilor de bacterii lactice reactivate.

• Cercetarea dependenţei gradului de limpezire a extractului de ştevie cu ajutorul membranelor PES pentru ultrafiltrare în funcţie de gradul de separare a acestora.

• Prepararea mostrelor experimentale de făină fortificată proaspăt măcinată şi de pâine din făină fortificată cu vitamine şi minerale.

• Cercetarea particularităţilor soiurilor de legume, influenţa lor asupra calităţii şi caracteristicile tehnologice ale conservelor au permis a evidenţia hibrizii destinaţi conservării şi direcţiile de utilizare, la fel şi sortimentul producţiei conservate.

• Obţinerea CO_2-extractelor din germene de grâu, seminţe de amarant, din struguri şi din miez de nuci; elaborarea schemelor tehnologice de producere a amestecurilor policomponente (cerealiere şi boboase) extrudate şi întocmirea Instrucţiunii Tehnologice de fabricare a acestora; stabilirea termenelor estimative de valabilitate a conservelor „tomate uscate din ulei".

• Menţinerea şi completarea colecţiei ramurale de microorganisme acidolactice cu întocmirea paşapoartelor şi certificatelor de deponare în Colecţia Naţională; crearea loturilor experimentale de concentrate liofilizate de bacterii lactice şi de băuturi acidolactate cu întocmirea documentaţiei normative (DN) respective.

• Studierea indicilor esenţiali de calitate a făinii fortificate cu fier şi a produselor de panificaţie obţinute din ea.

• Efectuarea investigaţiilor informaţionale şi de brevet în ce priveşte metodele de apreciere a autenticităţii mezelurilor; acidulanţii naturali, „sucuri verzi" din struguri nematuraţi de soiuri *Vitis labrusca* şi obţinerea datelor experimentale privind acumularea şi transformarea acizilor organici în struguri pe perioada de maturizare a acestora.

• Obţinerea parametrilor optimi ai procesului de extracţie apoasă a glucidelor din plante de sorg zaharat; determinarea indicilor de calitate a ingredientului fiziologic funcţional pe parcursul păstrării şi elaborarea Instrucţiunii Tehnologice de fabricare a acestuia.

• Prepararea, prin metoda de liofilizare, a 4 loturi experimentale de produse lactate acide liofilizate: brânză proaspătă, lapte acru, iaurt şi smântână, care au fost depozitate în laboratorul de biotehnologii alimentare.

• Elaborarea indicilor normativi de calitate pentru laptele crud de capră şi de oaie, în baza cărora a fost elaborat Standardul Naţional SM „Lapte de capră şi de oaie. Condiţii tehnice"(materie primă), prima redacţie, şi înaintat spre examinare Comitetului Tehnic.

• Consumul echilibrat al acizilor graşi ω-3 şi ω-6 este necesar pentru prevenirea apariţiei bolilor cardiace, precum şi pentru profilaxia altor boli ale secolului XXI.

Conform datelor cercetărilor efectuate în anii 2011-2012, această problemă poate fi rezolvată prin crearea uleiurilor vegetale cupajate fortificate cu acizi graşi ω-3 datorită amestecării uleiurilor vegetale cu conţinut stabilit de acizi graşi ω-3 şi ω-6.

În corespundere cu reţetele calculate au fost fabricate mostre de uleiuri vegetale cupajate cu conţinut stabilit de acizi graşi ω-3 şi ω-6, care reprezintă amestecuri a două sau a trei uleiuri.

• Analiza stabilităţii la oxidare a acestora pe parcursul păstrării în diferite condiţii şi stabilirea termenului de păstrare. În baza cercetărilor efectuate a fost obţinută toata informaţia necesară pentru fabricarea proiectului standardului pentru uleiuri vegetale cupajate cu conţinut echilibrat de acizi graşi.

În cadrul Direcţiei Legumicultură cercetările ştiinţifice efectuate în perioada anilor 2011–2014 s-au soldat cu următoarele rezultate:

– studiată şi renovată o parte amplă a fondului genetic de legume şi cartof, ajustată la condiţiile de producere şi cultivare a lor în Republica Moldova;

– create şi omologate 7 soiuri de culturi legumicole şi transmise Comisiei de Stat pentru Testarea Soiurilor, evaluate şi omologate 9 soiuri de cartof;

– obţinute noi date referitor la gradul de îmburuienire la culturile de tomate (cultivate prin răsad şi semănate direct în câmp) şi la cartofi, evaluată eficacitatea măsurilor agrotehnice şi a erbicidelor în diferite doze şi modalităţi de aplicare pentru combaterea garantată a buruienilor;

– apreciate efectele obţinute şi normele de aplicare a substanţelor cu capacităţi de acumulare şi menţinere a umidităţii în zona radiculară (Zeba, Aquasorb) a plantelor în condiţii de asigurare slabă cu apă;

– testate soiuri noi de cartof în cultura comparativă de concurs şi evidenţiate cele mai valoroase soiuri pentru cultivarea lor în Republica Moldova;

– obţinute noi date despre apariţia infecţiei, gradul de răspândire şi atac al principalelor boli şi dăunători la culturile de tomate, castraveţi, cartofi, ardei, morcov şi varză (*Phytophtora infestans, Septoria lucapersici, Alternaria solani, Botritis cenerea, Verticillium duhliae, Fusarium oxysporum, Sclerotinia sclerotiorum, Alternaria cucumerina, Leptinotarsa decemlineata, Melolontha melolontha, Aphis spp., Agriotes lineatus* etc.). De asemenea, au fost stabilite dozele, termenele şi particularităţile de aplicare a diferitor grupe de fungicide pentru elaborarea unui sistem garantat de protecţie a culturilor respective în diferite condiţii de producere;

– obţinute date preventive despre acţiunea produselor (ecostim, moldstim, pavstim) elaborate de Institutul de Genetică şi Fiziologie a Plantelor în fortificarea procesului de germinare a seminţelor de ceapă şi morcov;

– studiate 59 de surse genetice şi testate 29 de soiuri noi şi de perspectivă;

– în solariul de a doua rotaţie au fost studiate, menţinute şi efectuate selectări a 41 de populaţii hibride fertile. În cultura comparativă au fost experimentaţi 43 de hibrizi, dintre care 25 în CCO, 10 în CCPC şi 8 în CCC. S-au evidenţiat 19 hibrizi, dintre care 11 în CCO, 4 în CCPC şi 4 în CCC;

– în baza testărilor s-a stabilit că utilizarea erbicidelor Satir 25 WG, Achiba EC, Target EC, Tiran WG, Stop EC, Academy 700 WG, Prospect 330 EC, Ogorodnic WG, Feodor 560 WG, Arcade 880 EC, Focus Ultra, Agritox SL asigură o protecţie eficientă a culturilor legumicole contra buruienilor şi au un efect pozitiv asupra creşterii şi dezvoltării plantelor;

– în câmp neprotejat au fost montate experienţele cu studierea şi evaluarea a 25 de surse genetice, s-au selectat trei linii de perspectivă pentru crearea soiurilor industriale, destinate industriei de prelucrare şi pentru consum în stare proaspătă;

– prelucrate seminţe de diferite culturi legumicole cu substanţe (substanţe biologic active şi bacterii rizosferice), care sporesc germinaţia şi energia de creştere a seminţelor, atât pentru experienţe în laborator, cât şi în câmp deschis. Din grupa substanţelor bioactive au fost utilizate preparatele: ecostim, pavstim şi scrofulariozid în diferite concentraţii (0,01%; 0,001%; 0,05% şi 0,005%);

– elaborate tehnici de cultivare a legumelor în câmp deschis şi protejat prin utilizarea microorganismelor fixatoare de azot şi fosfor şi a reglatorilor de creştere. Acestea au proprietatea de a majora germinaţia seminţelor cu o perioadă îndelungată de păstrare, favorizează accesul la substanţele nutritive greu accesibile pentru plante, măresc rezistenţa culturilor în condiţii nefavorabile, protecţia acestora de anumiţi patogeni şi determină obţinerea unei producţii sporite. Astfel, au fost obţinute procedee tehnologice de aplicare a microorganismelor în producerea cepei pentru cozi;

– în domeniul perfecţionării tehnologiilor de cultivare a legumelor şi cartofului au fost studiate şi testate peste 95 de produse de uz fitosanitar şi fertilizanţi. În baza cercetărilor efectuate acestea au fost recomandate şi incluse în Registrul de Stat, fiind pe larg întrebuinţate în tehnologiile de cultivare;

– iniţiate şi efectuate cercetări în ce priveşte produsele ecologice de provenienţă vegetală şi bacteriană, recomandate pentru sporirea productivităţii şi calităţii producţiei; seminţele de legume în cultura ecologică;

– produse seminţe de calitate de categorii superioare pentru multiplicarea soiurilor de perspectivă şi omologare.

Rezultatele cercetărilor ştiinţifice ale ISPHTA obţinute în anii 2011–2014 au fost expuse în 554 de publicaţii, dintre care:

- 13 monografii;
- 9 contribuţii în monografii şi culegeri;
- 8 articole în revistă cu factor de impact;
- 183 de articole în străinătate;
- 5 articole în reviste naţionale de categoria *B*;
- 198 de articole în reviste naţionale de categoria *C*;
- 105 articole în culegeri naţionale;
- 122 de teze la conferinţe.

În cadrul IŞPHTA activează secţia de doctorat. Actualmente la doctoratul IŞPHTA sunt 20 de doctoranzi. În procesul de pregătire a cadrelor prin doctorat sunt încadrate în calitate de conducători ştiinţifici, cu permisiunea CNAA, 11 persoane.

De asemenea, activează 3 Consilii Ştiinţifice Specializate pentru susţinerea tezelor de doctor şi doctor habilitat la specialităţile 253.03. „Tehnologia băuturilor alcoolice şi nealcoolice", 411.07 „Viticultură" şi 253.01. „Tehnologia păstrării şi prelucrarea primară a produselor vegetale".

În cadrul Consiliilor Ştiinţifice Specializate au fost susţinute 41 de teze de doctor şi doctor habilitat, dintre care 5 teze de doctor habilitat în tehnică (Oenologie), 3 teze de doctor habilitat în agricultură (Viticultură), 20 de teze de doctor în tehnică, 13 teze de doctor în agricultură (Viticultură), inclusiv în perioada anilor 2009–2015 au fost susţinute 9 teze de doctor şi 2 de doctor habilitat în ştiinţe tehnice şi agricole.

Totodată, activează 3 Seminare Ştiinţifice de Profil şi 3 Consilii Ştiinţifice Specializate pentru susţinerea tezelor de doctor şi doctor habilitat la specialităţile:

253.03. (05.18.07) „Tehnologia băuturilor alcoolice şi nealcoolice", 411.07. (06,01.08.) „Viticultură"; 253.01. „Tehnologia produselor alimentare de origine vegetală" care include specialitatea (05.18.03.) „Tehnologia păstrării şi prelucrarea primară a produselor vegetale".

În cadrul institutului activează Consiliul Ştiintific constituit din 33 de persoane, inclusiv 11 doctori habilitaţi şi 20 de doctori în ştiinţe.

Cercetătorii ştiinţifici ai IŞPHTA ţin prelegeri la instituţiile de învăţământ universitar şi postuniversitar: „Chimia industrială şi ecologică" – la Universitatea de Stat din Moldova; „Viticultura" şi „Ameliorarea plantelor pomicole" – la Universitatea Agrară de Stat din Moldova; „Oenologia" – la Universitatea Tehnică din Moldova.

APEL CĂTRE TOȚI ACTORII DIN SECTORUL VITIVINICOL ŞI COMUNITATEA ŞTIINȚIFICĂ

Prin prezenta adresare colectivul de savanți şi specialişti al Institutului Ştiințifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare atenționează asupra proiectului Hotărârii Guvernului „Cu privire la crearea Centrelor de Excelență în sectorul agricol", publicat pe http://maia.gov.md/ro/categorii/transparenta-decizionala şi solicită sprijinul Dvs. pentru salvarea științei vitivinicole naționale.

Examinând conținutul proiectului HG şi Nota informativă a proiectului în cauză, Consiliul Ştiințific al IŞPHTA (proces-verbal nr.7 din 24.08.2015) a votat unanim pentru stoparea proiectului nominalizat.

1. Crearea IP „Centrul de Excelență în Viticultură şi Vinificație din Chişinău" are drept scop perfecționarea calității învățământului profesional tehnic şi pregătirea cadrelor calificate pentru economia națională de nivelul 4 şi 5, ceea ce nu permite efectuarea cercetărilor ştiințifice de către instituțiile de cercetare specializate acreditate.

De asemenea, nu este argumentată necesitatea lichidării subdiviziunilor de cercetare în domeniul viticulturii şi vinificației din cadrul IŞPHTA odată cu crearea Centrului de Excelență şi nu se ia în calcul impactul acestei reforme asupra cercetării-inovării din sectorul vitivinicol.

2. Prevederile Proiectului nominalizat stipulate în p. 6, conform căruia Ministerul Agriculturii şi Industriei Alimentare, de comun cu Academia de Ştiințe a Moldovei va revizui structura Instituției Publice Institutul Ştiințifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare, prin lichidarea subdiviziunilor structurale ale acestei instituții ce țin de cercetările ştiințifice din domeniul viticulturii şi vinificației, *contravin* prevederilor Codului cu privire la ştiință şi inovare al Republicii Moldova (art. 63, 66, 127) şi ale Notei informative, unde este stipulat că crearea centrelor de excelență în sectorul agrar are drept scop consolidarea capacităților instituțiilor de învățământ tehnic şi a instituțiilor de cercetări ştiințifice din subordinea MAIA (p. 1, alin. 2 al Notei informative), precum şi ale Strategiei Naționale de dezvoltare agricolă şi rurală pentru anii 2014–2020 (HG nr. 409 din 04.06.2014).

3. De asemenea, conform obiectivelor de dezvoltare a centrelor de excelență, se prevede instituirea unui mecanism de colaborare durabilă între centrele de excelență, instituțiile de cercetare şi alte instituții superioare de specialitate, pentru a asigura implementarea calitativă a reformelor (pag. 2 a Notei informative), dar nu lichidarea unei direcții de cercetare în domeniul viticulturii şi vinificației, care dispune de un potențial ştiințific de calificare înalt (1 academician, 7 doctori habilitați, 24 doctori în agricultură, tehnică şi biologie, precum şi o şcoală doctorală cu 14 doctoranzi).

În anul 2014, pentru performanțele deosebite obținute de colectivul Direcției de Viticultură şi Vinificație, IŞPHTA a fost acreditat de către Consiliul Național de Acreditare şi Atestare al RM ca **ORGANIZAȚIE RECUNOSCUTĂ LA NIVEL INTERNAȚIONAL, CATEGORIA *A – Certificat de Acreditare Ştiințifică pentru anii 2014–2019; Seria P, nr. 068 din 29.12.2014. Profilul: Tehnologii inovative în viticultură, vinificație, horticultură şi industria alimentară.***

4. La momentul actual IŞPHTA este unica instituție de cercetare în Republica Moldova care realizează cercetări ştiințifice în domeniul viticulturii şi vinificației, iar lichidarea subdiviziunilor de cercetare va duce la stoparea activităților de cercetare a 9 laboratoare ştiințifice care efectuează studii în domeniul selecției genetice şi clonale, al ameliorării sortimentului viticol, agrotehnicii, protecției plantelor şi virusologiei, oenologiei şi al producerii vinurilor cu denumire de origine, biotehnologiei şi microbiologiei vinului, al controlului calității producției alcoolice, cu un efectiv de 90 de colaboratori, ceea ce poate avea consecințe grave pentru ramura vitivinicolă a Republicii Moldova.

5. Prevederile p. 6, alineatul 2, conform căruia MAIA şi AŞM vor asigura transmiterea cu titlu gratuit a echipamentului şi utilajului folosit de Instituția Publică Institutul Ştiințifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare în cadrul cercetărilor ştiințifice din domeniul viticulturii şi vinificației către Instituția Publică „Centrul de Excelență în Viticultură şi Vinificație din Chişinău" nu sunt justificate, deoarece majoritatea utilajului de cercetare a fost câştigat de către colectivul de savanți din proiecte naționale şi internaționale şi contracte economice, datorită capacităților şi tendinței colectivului de a se alinia la nivelul cercetărilor internaționale şi urmează a fi deservit de specialişti de înaltă calificare, bine pregătiți în acest domeniu, de care Centrul nu va dispune.

În proiectul elaborat de MAIA nu este stipulat viitorul Genofondului viticol, care include o colecție ampelografică cu 3 000 de genotipuri şi care după numărul de soiuri se plasează pe locul trei în lume, precum şi perspectivele plantațiilor experimentale viticole şi ale complexului de sere, care sunt utilizate pentru crearea soiurilor de struguri, producerea materialului săditor viticol de categorii biologice avansate, care constituie baza dezvoltării unei viticulturi moderne în Republica Moldova.

6. Lichidarea subdiviziunilor ştiințifice din domeniul viticulturii şi vinificației şi transmiterea echipamentului către IP „Centrul de Excelență în Viticultură şi Vinificație din Chişinău", poate duce la distrugerea bazei tehnico-materiale de cercetare în cadrul căreia îşi urmează studiile doctoranzii Institutului, fiind folosită şi în scopuri didactice pentru studenții, masteranzii UASM, UTM şi USM, la suspendarea activității Consiliilor ştiințifice specializate pentru susținerea tezelor de doctor şi de doctor habilitat, precum şi a Comitetului Tehnic de Standardizare nr. 9 în domeniul vitivinicol. De asemenea, poate avea un impact negativ asupra elaborării standardelor din domeniul vitivinicol.

În felul acesta promovarea proiectului Hotărârii Guvernului Republicii Moldova „Cu privire la crearea Centrelor de Excelență în sectorul agricol" în redacția actuală poate duce la distrugerea ştiinței vitivinicole naționale şi la stoparea cercetării-inovării, care este pilonul dezvoltării ramurii economiei naționale, precum şi la afectarea imaginii Republicii Moldova ca țară vitivinicolă cu tradiții seculare nu numai în domeniul producerii vinurilor, dar şi al cercetărilor ştiințifice.

Având o istorie de peste 100 de ani şi fiind unica instituție acreditată specializată de cercetare într-un domeniu important şi strategic pentru țara noastră, precum este viticultura şi vinificația, în prezent aceasta este şi mai actuală şi mai necesară pentru extinderea cercetărilor în vederea păstrării şi completării în continuare a genofondului viticol, crearea de noi soiuri şi clone asanate ale soiurilor existente, perfecționarea continuă a tehnologiilor de cultivare a viței-de-vie în condițiile de climă şi de sol specifice Republicii Moldova, elaborarea tehnologiilor performante de producere a vinurilor cu IGP şi DOP etc.

În baza celor expuse mai sus, Consiliul ştiințific al IŞPHTA a decis să solicite modificarea proiectului de Hotărâre a Guvernului Republicii Moldova „Cu privire la crearea Centrelor de Excelență în sectorul agricol" cu excluderea p. 6, care prevede lichidarea Direcției Viticultură şi Vinificație din cadrul IŞPHTA. Apelăm către opinia publică pentru susținerea şi salvarea ştiinței şi cercetării vitivinicole naționale.

CZU: 663.8

CERCETĂRI PRIVIND CALITATEA SUCULUI DE FRUCTE STORS DIRECT ŞI CONGELAT

Galina ŞLEAGUN, doctor în tehnică, Maria POPA, Aliona CHICU, Larisa VÎCEROVA, Galina SUVOROVA, Larisa RABOTNICOVA, Tatiana CUPCEA, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

INTRODUCERE

Sucurile de fructe sunt o sursă importantă de compuşi bioactivi, însă tehnicile utilizate pentru prelucrarea şi stocarea lor ulterioară pot provoca modificări în conţinut, astfel încât acestea nu oferă beneficiile aşteptate de consumator.

În ultimii ani consumatorii, în special cei din Europa Occidentală, solicită în ordine crescândă aşa-numitele produse „proaspete", stocate la refrigerare, printre care se numără şi sucurile stoarse direct [1, 2]. Acest lucru a impus industriei alimentare implementarea tehnologiilor alternative de procesare pentru producerea alimentelor cu un minim de modificări nutriţionale, fizico-chimice sau organoleptice. În scopul obţinerii produselor sigure care nu prezintă un pericol pentru sănătate e necesar, de asemenea, de evaluat riscurile microbiologice sau toxicologice care pot apărea în urma aplicării acestor procese. Însă procesarea fructelor nu este unicul factor care afectează calitatea acestor produse. Este necesar de a lua în calcul condiţiile de depozitare frigorifică şi de verificat durata păstrării temperaturii [3].

În acest context, scopul studiului dat constă în aprecierea modificărilor de calitate în procesul de obţinere a sucurilor de fructe stoarse direct, împachetate în ambalaj de desfacere, congelate, stocate pe termen lung şi decongelate înainte de consum.

MATERIALE ŞI METODE

Au fost investigate mostrele de sucuri stoarse direct din mere şi struguri, obţinute atât în condiţii de laborator, cât şi în condiţii industriale la Fabrica de vin din Stăuceni (struguri) şi Fabrica de conserve Orhei Vit (mere).

Metodologia de obţinere a acestor sucuri în condiţii de laborator este reprezentată schematic prin următorul flux tehnologic: 1) recepţia merelor de soiul Golden rezistent, spălarea, divizarea cu înlăturarea cutiei sămânţoase, zdrobirea prin presare şi separarea sucului de miez, utilizând un storcător de uz casnic; 2) recepţia strugurilor de soiul Chardonnay, spălarea cu jet de apă, îndepărtarea ciorchinelui (manual), zdrobirea prin presare cu ajutorul storcătorului cu şnec de uz casnic, acumularea sucului. Mostrele de suc stors au fost scurse prin sită cu dimensiunile orificiilor de 2 mm, turnate în pachete doi-pak cu volumul de 200 ml, ermetizate şi congelate, depozitate la temperatura de -18°C.

Mostrele industriale de suc au fost obţinute conform schemei tehnologice: 1) merele proaspete, amestecuri de soiuri, se descarcă într-un jgheab cu apă, trec prin două maşini de spălat universale, transportorul de sortare, buncherul zdrobitorului şi la presa cu bandă; 2) strugurii proaspeţi transportaţi în vehicule speciale se descarcă în buncherul de recepţie şi cu ajutorul şnecului transportorului trec la zdrobire, apoi la scurgător. Se întrebuinţează zdrobitorul desciorchinator centrifugal.

Pentru testare a fost prelevat suc de mere acumulat la pres şi suc de struguri acumulat la scurgător. Sucurile au fost acumulate în recipiente de plastic, umplute până la refuz, închise şi livrate Institutului în decurs de 2 h. Imediat după livrare, sucurile au fost supuse analizei şi turnate în pachete polimerice din peliculă Maillard a câte 200 ml, ermetizate şi congelate la temperatura de -18°C.

Pentru obţinerea mostrelor pasteurizate, fiecare porţie de 200 ml de suc a fost încălzită, fiind amestecată continuu, până la temperatura stabilită, şi menţinută timpul necesar, apoi răcită timp de 7 min. până la temperatura de 21–23°C, după care a fost ambalată şi congelată.

Determinarea indicilor fizico-chimici şi microbiologici în mostrele de suc s-a efectuat conform metodelor standarde.

Mostrele de suc congelat destinate studiului au fost preventiv decongelate în frigider, timp de 16 h.

Tabelul 1

Modificarea indicilor microbiologici în mostrele de suc de mere pregătit în condiţii de laborator, infestat şi depozitat în stare congelată

Indice	Suc iniţial		Durata de păstrare, zile	
	neinfestat	infestat	90	180
MMAFAn, UCF/1g	5	$2,6 \cdot 10^4$	$6,8 \cdot 10^3$	$1,2 \cdot 10^4$
Bacterii coliforme, UCF/1g	n/d	n/d	n/d	n/d
Drojdii, UCF/1g	$< 1 \cdot 10^1$	$2,1 \cdot 10^2$	$8 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^2$
Mucegai, UCF/1g	$< 1 \cdot 10^1$	$1,6 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^2$	$2,3 \cdot 10^2$
Bacterii lactice, UCF/1g	n/d	+	+	+

MMAFAn – microorganisme mezofile aerobe şi facultativ anaerobe
UCF – unităţi de formare a coloniilor

Tabelul 2

Modificarea indicilor microbiologici în mostrele de suc pregătit în condiţii industriale şi depozitat în stare congelată

Indice	Suc de mere		Suc de struguri	
	iniţial	după 270 de zile	iniţial	după 270 de zile
MMAFAn, UCF/1g	(1,2-3,1) $\cdot 10^5$	b. Mucor[1)]	(1,9-3,8) $\cdot 10^5$	b. Mucor[1)]
Bacterii coliforme, UCF/1g	n/d	n/d	n/d	n/d
Drojdii, UCF/1g	(1,6–2,4) $\cdot 10^3$	$< 1 \cdot 10^1$	(1,7–1,9) $\cdot 10^4$	$< 1 \cdot 10^1$
Mucegai, UCF/1g	$7 \cdot 10^2$	mucegai Mucor[1)]	(3– 8) x10^4	mucegai Mucor[1)]
Bacterii lactice, UCF/1g	+	+	+	n/d

[1)] **Creştere completă**

REZULTATE ŞI DISCUŢII

În urma experimentelor de laborator preliminare au fost obţinute mostre de suc curate din punctul de vedere al indicilor microbiologici (bacterii coliforme n-au fost depistate) şi aproape sterile în ce priveşte microorganismele de alterare (drojdii, mucegai, bacterii lactice), care şi-au păstrat calitatea, după congelare şi depozitare în stare congelată, timp de un an. Reieşind din aceste rezultate, s-a efectuat un experiment în care sucurile proaspăt stoarse înainte de congelare au fost infestate cu drojdii şi mucegai, preliminar extrase din suc alterat, care se aflau în stare fiziologică activă.

Dezvoltarea microorganismelor în sucurile proaspăt stoarse şi congelate este prezentată în tabelele 1 şi 2.

Conform datelor prezentate în tabelele 1 şi 2, depozitarea sucurilor în stare congelată nu permite dezvoltarea microorganismelor, dar nici nu le inactivează, păstrându-le în general la nivelul iniţial.

Sucurile obţinute în condiţii industriale (tab. 2) se caracterizează prin contaminare iniţială înaltă cu MMAFAn, drojdii, mucegai, demonstrând şi prezenţa bacteriilor lactice, ceea ce se reflectă în cantitatea şi natura microorganismelor prezente în suc după ambalare şi congelare. Ca urmare, aceste sucuri nu sunt suficient de curate pentru consumul imediat şi pot fi alterate rapid în timpul decongelării şi depozitării pe termen scurt şi în formă decongelată înainte de întrebuinţare. Astfel, în cadrul lucrărilor experimentale s-a cercetat modificarea indicilor microbiologici în mostrele de suc pasteurizat cu folosirea diferitor regimuri. Rezultatele obţinute sunt prezentate în tabelul 3.

Analizând valorile prezentate în tabelul 3, putem constata că mostrele de suc supuse pasteurizării aveau un nivel de infestare microbiologică relativ înalt, specific sucurilor industriale şi anume MMAFAn-$5 \cdot 10^4$UCF/1g, drojdii şi mucegai – $2 \cdot 10^3$ UCF/1g, erau prezente şi bacterii acidolactice.

Bacterii acidolactice nu au fost depistate în toate sucurile pasteurizate, însă persistau doar colonii unitare de MMAFAn, drojdii şi mucegai.

Încărcătura microbiologică a sucului atât în stare congelată, cât şi ambalat în sticlă practic nu s-a schimbat după 270 de zile de păstrare. Astfel, din punctul de vedere al indicilor microbiologici, chiar şi cu aplicarea pasteurizării de scurtă durată (temperatura 85–89°C, 60 s) se asigură inofensivitatea sucurilor congelate şi decongelate înainte de întrebuinţare. Mostrele de suc stoarse direct şi congelate au fost apreciate, de asemenea, după indicii fizico-chimici şi organoleptici nemijlocit după preparare şi în timpul păstrării.

Sucul din soiul de struguri Chardonnay, obţinut în condiţii de laborator, iniţial s-a caracterizat ca lichid tulbure de culoare galben-deschis pal, cu un gust dulce şi miros specific strugurilor proaspeţi. Acest suc şi-a păstrat culoarea şi mirosul de struguri proaspeţi, având nuanţe „verzi"

Tabelul 3

Influenţa pasteurizării termice şi depozitării asupra modificărilor microbiologice ale mostrelor de suc de struguri proaspăt stors în condiţii industriale

Indice, UCF/1g	Proaspăt		Pasteurizat: 85°C, 60 s		Pasteurizat: (87 -89)°C, 60 s		Pasteurizat (90°C, 5 min.) şi îmbuteliat	
	Depozitat în stare congelată							
	iniţial	270 de zile	iniţial	270 de zile	iniţial	după 270 de zile	iniţial	după 270 de zile
MMAFAn	$5 \cdot 10^4$	b. Mucor	$< 1 \cdot 10^1$	3	4	7, incl. 1 Penicilium	n/d	$< 1 \cdot 10^1$
B. coliforme	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Drojdii	$2 \cdot 10^3$	~ 10^4	$< 1 \cdot 10^1$	$< 1 \cdot 10^1$	n/d	$< 1 \cdot 10^1$	n/d	$< 1 \cdot 10^1$
Mucegai	$2 \cdot 10^3$	Mucor	$< 1 \cdot 10^1$	$< 1 \cdot 10^1$	12	$1 \cdot 10^1$ Penicilium	4	$1 \cdot 10^1$, Mucor
B. lactice	+	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d

bine pronunţate pe parcursul a 12 luni. Totuşi, a fost demonstrată apariţia precipitatului în procesul de decongelare a sucului. Precipitatul s-a transformat în praf alb şi a devenit bine evidenţiat mai ales la sfârşitul perioadei de depozitare – 11-12 luni. Aceste observaţii sunt confirmate de analiza conţinutului de sediment în suc decongelat în funcţie de termenul de depozitare a mostrelor congelate. S-au determinat următoarele valori ale conţinutului de sediment în procente: 0,20; 0,33; 0,71 şi 1,51 respectiv, cu termenele de depozitare: 90; 180; 330 şi 360 de zile.

Sucul de mere din soiul Golden rezistent, obţinut în condiţii de laborator, s-a remarcat ca lichid pal tulbure de culoare galbenă, cu un gust dulce-acrişor şi miros plăcut de mere proaspete. Totuşi, sucul a fost afectat de brunificare fermentativă, având nuanţe de maro. Conţinutul de sediment în sucul de mere decongelat s-a modificat de la 0,17%, după 3 luni de depozitare în stare congelată, până la 0,21; 0,69 şi 1,535%, respectiv, după 180; 330 şi 360 de zile.

De menţionat că valorile maxime admisibile standardizate privind conţinutul de precipitat în sucuri de fructe stoarse direct constituie 0,9% [4]. Astfel, la păstrarea sucurilor congelate, după decongelarea lor, se observă creşterea conţinutului de precipitat care se apropie de valoarea admisibilă în perioada dintre 6 şi 11 luni şi depăşeşte valoarea admisibilă aproximativ de 1,7 ori după 12 luni.

Sucul de mere şi sucul de struguri din soiul Pinot gris, obţinute în condiţii industriale, s-au caracterizat prin următorii indici iniţiali de calitate: substanţe uscate determinate prin refractometru *(SU_r)* – 13,9 şi 24,0%, aciditatea titrabilă – 0,40 şi 0,42%, precipitat – 1,27 şi 1,37%. Reieşind din datele obţinute, mostrele examinate după SU şi aciditate corespund prevederilor [4], precipitatul evidenţiindu-se prin valori iniţiale majorate. În tabelul 4 sunt prezentate datele experimentale privind granulometria precipitatului eliminat din sucul de mere prin filtrare pe site de diferite dimensiuni.

Rezultatele obţinute (tab. 4) au demonstrat că 72,5% din precipitat corespund fracţiei mărunte trecute prin sita de 0,25 mm şi dimensiunile minime de filtrare constituie 0,25 mm, după care realizarea procesului de filtrare devine dificilă.

Sucurile obţinute în condiţii industriale şi depozitate în stare congelată timp de 270 de zile au fost evaluate privind prezenţa HMF (hidroximetil furfurol), conţinutul căruia a constituit 3,33 mg/kg (mere) şi 0,42 mg/kg (struguri) – valori foarte scăzute în comparaţie cu valoarea maximă admisibilă de 20 mg/kg [4].

În timpul experimentelor s-a observat că sucul de mere după deschiderea recipientului de transportare îşi modifică culoarea continuu – de la nuanţa de „cafea cu lapte” la cea brun-deschisă şi brună. Modificările culorii cauzate de reacţiile fermentative evoluează mai departe în timpul decongelării sucului. Cel depozitat 9 luni capătă culoarea brun-închisă.

Aceleaşi modificări au fost remarcate şi la sucul de struguri din soiul Pinot gris care se oxidează puternic, căpătând nuanţe roşcate în timpul decongelării în frigider, în pachet polimeric, devenind după 9 luni de culoare brun-roşcat. Aceste nuanţe nedorite se intensifică vizual pe tot parcursul studiului. Analizând sucurile după 9 luni de depozitare, se observă şi apariţia precipitatului dens cu sediment: alb (mere) şi brun-roz (struguri). În sucul decantat conţinutul precipitatului a constituit 0,01%.

Sucul de struguri din soiul Aligote, obţinut în condiţii industriale şi tratat termic conform regimurilor prezentate în tabelul 3, a fost analizat în comparaţie cu mostra martor congelat imediat, conform următorilor indici de calitate: indici organoleptici, aciditate activă (pH), HMF, conţinutul precipitatului. Mostra martor după congelare-decongelare a fost caracterizată ca un lichid de culoare brună cu nuanţă de gălbui-deschis, gust dulce, plăcut, cu tonuri vezi şi aromă ştearsă (slab pronunţată de struguri), cu un conţinut înalt de precipitat (1,285%) şi un conţinut foarte mic de HNF. Depozitarea mostrei mar-

Tabelul 4

Analiza granulometrică a sucului de mere stors direct obţinut în condiţii industriale

Dimensiunile sitei, mm	2,5	2,0	1,25	0,5	0,25	< 0,25
Fracţia masică de resturi rămase pe sită, % în raport la masa sucului	0,020	0,004	0,004	0,038	0,384	0,82 trecut
Fracţia granulometrică, % în raport la masa precipitatului	1,57	0,315	0,315	2,99	22,3	72,5 trecut

tor în stare congelată nu a influenţat culoarea, gustul şi mirosul sucului, însă a fost observat un sediment de culoare cremă în formă de cristale foarte mici, cu gust dulce-acrişor. În urma sedimentării sucului, valoarea pH-ului a scăzut de la 3,55 până la 3,25, cantitatea precipitatului rămas în sucul decantat a ajuns la 0,015%. Conţinutul HMF-ului a crescut de la 0,62 până la 2,29 mg/kg, rămânând mult sub valoarea admisibilă. Aceleaşi modificări ale pH-ului şi precipitatului (0,02–0,03%) au fost observate în sucul pasteurizat înainte de congelare. De remarcat că conţinutul HMF-ului în sucul pasteurizat, congelat şi decongelat după 9 luni a scăzut de la 2,6–3,1 mg/kg până la 1,15–1,67 mg/kg, urmând a fi efectuate cercetări mai minuţioase.

Comparativ cu mostra martor, la sucurile congelate după pasteurizare termică s-a îmbunătăţit culoarea, păstrând culoarea galbenă cu nuanţe de brun-deschis, au dispărut tonurile verzi în gust şi aromă; persistă mirosul pronunţat de struguri caracteristic sucurilor tratate termic.

În comparaţie cu sucurile pasteurizate cu ajutorul regimului de 85–89°, 60 s şi congelate, sucul pasteurizat la 90°C timp de 5 min. (tab. 3) şi îmbuteliat s-a evidenţiat prin aromă cu nuanţe slabe de caramelizare. Depozitarea sucului îmbuteliat în condiţii ambiente a avut un impact negativ asupra calităţii produsului, şi anume: creşterea HMF-ului aproximativ de 4,5 ori, conţinutul căruia a ajuns la 4,58 mg/kg; culoarea a devenit brună, aroma – modificată spre degradare; precipitatul de culoare brună este format din resturi de miez şi conglomerări tari de cristale cu diametrul de 2–3 mm care au afectat aspectul produsului.

CONCLUZII

Experimentele prezentate au permis elucidarea principalelor dezavantaje ale tehnologiei de fabricare a sucurilor din fructe stoarse direct şi congelate care au o încărcătură microbiologică, activitate fermentativă, cantităţi sporite de precipitat ale sucurilor stoarse direct şi sedimentarea precipitatului în procesul de decongelare înainte de consumul sucului congelat.

BIBLIOGRAFIE

1. British Soft Drinks Assotiation. Types of fruit juice http://www.britishsoftdrinks.com/default.aspx?page=394 (vizitat 07.07.2015).

2. European Fruit Juice Association - 2013 Market Report. www.kups.org.pl/files/?id_plik=1530 (vizitat 07.07.2015).

3. Esteve, M.J.; Frígola, A. Refrigerated Fruit Juices: Quality and Safety Issues. Advances in Food and Nutrition Research, vol.52, 2007, p. 103-139, http://dx.doi.org/10.1016/S1043-4526(06)52003-0.

4. Консервы. Соки фруктовые прямого отжима. Технические условия. ГОСТ Р 52184-2003.

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***Vavil Caragia, doctor în tehnică.***

Materialul a fost prezentat la 25.07.2015.

CZU: 634.55:631.527

STUDIU COMPARATIV AL UNOR HIBRIZI DE MIGDAL ÎN VEDEREA DIVERSIFICĂRII SORTIMENTULUI

Mariana CLIPA-CUCU, cercetător ştiinţific, laboratorul „Genofond şi ameliorarea plantelor pomicole", Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

SUMMARY. **In the article it was reflected the brief characteristic of three new perspective almond hybrids, created in the Research Institute for Horticulture of Republic of Moldova.**

KEYWORDS**: assortment, hybrid, tree, crown, flower, leaf, fruit, shoot, endocarp.**

INTRODUCERE

Migdalul (*Prunus amygdalus* Batsch) se numără printre cei mai vechi pomi incluşi în cultură. Această specie nuciferă este cunoscută din timpuri străvechi şi pe actualul teritoriu al Republicii Moldova.

Primele documente privind cultura migdalului în condiţiile ţării noastre le avem de la Paul de Alepp [4], prin anul 1650, care în însemnările sale de călătorie prin Valahia şi Moldova scrie că migdalii şi prunii erau foarte prosperi aici, cu deosebire în grădina princiară a lui Vasile Lupu.

Migdalul era larg răspândit pe teritoriul moldav şi la începutul secolului trecut. Un rol aparte, privind răspândirea migdalului în acea perioadă, a avut şi pepiniera baronului A. Stuart din preajma Chişinăului. Studiul amănunţit al numeroaselor soiuri valoroase din selecţia mondială şi testarea lor în diferite condiţii pedoclimatice s-au soldat cu elaborarea recomandărilor privind sortimentul şi înfiinţarea livezilor de migdal [3]. Se ştie că migdalul creşte bine în zonele de cultură a viţei-de-vie şi a piersicului. Majoritatea absolută a pomilor de migdal în prima jumătate a secolului trecut creşteau ca pomi răzleţi şi foarte rar în plantaţii sistemice [1, 2, 5].

Spre regret, temperaturile negative sub -35°C din iarna anilor 1962–1963 au afectat puternic majoritatea pomilor de soiuri străine, ceea ce a impus crearea unor noi soiuri de migdal care să posede, pe lângă productivitate sporită şi calitate superioară a fructelor, şi un grad înalt de adaptivitate la condiţiile pedoclimatice din regiunile Centru şi de Sud sle ţării.

Programul de ameliorare genetică a migdalului, iniţiat în anul 1960 de E. Hramov, iar din 1980 şi de E. Borozan, s-a soldat cu crearea mai multor soiuri noi şi hibrizi cu perspective de extindere în producţie. O parte din aceste soiuri au fost deja omologate şi alcătuiesc sortimentul acestei specii în ţara noastră – Perveneţ Hramova, Victoria, Standard Hramova, Alb moldovenesc, altele urmează să fie studiate în colecţie şi microculturi de concurs.

MATERIAL ŞI METODE

Cercetări privind crearea noilor soiuri de migdal s-au desfăşurat în plantaţiile Institutului de Horticultură şi Tehnologii Alimentare. În acest scop a fost creat un bogat fond biologic, înfiinţate microculturi de concurs cu soiuri şi hibrizi valoroşi cu perspective de extindere în producţie.

REZULTATELE OBŢINUTE

Reieşind din faptul că reuşita la ameliorarea migdalului, ca şi la celelalte specii pomicole, este condiţionată de existenţa unor obiective clare şi de variabilitate a materialului iniţial care să permită combinări şi recombinări de gene, pe linia obiectivelor propuse, la început cercetările au fost orientate spre sporirea numerică a fondului de germoplasmă. Au fost identificate soiurile autohtone şi străine, hibrizii de perspectivă, care au fost înmulţite prin altoire şi înfiinţate colecţii de soiuri. O deosebită atenţie a fost acordată introducerii soiurilor noi din selecţia mondială, mai ales din Ucraina, Bulgaria, România, Ungaria, Uzbekistan etc. În total au fost introduse şi studiate peste 100 de soiuri şi hibrizi.

Pentru crearea fondului biologic au fost efectuate încrucişări între soiurile cu calităţi biologice şi de producţie superioare. În cele 49 de combinări de hibridare au fost polenizate 27 756 de flori, obţinute 4 778 de seminţe hibride, în livezile de perspectivă au fost studiaţi 2 873 de hibrizi, dintre care 22 cu perspective de extindere în producţie, cu 12 din aceştia fiind înfiinţată o microcultură de concurs.

În cele ce urmează mă voi opri la caracteristica a 3 hibrizi cu perspective de extindere în producţie:

Hibridul 4–38 – autori: E. Borozan şi Mariana Clipa-Cucu. Obţinut în urma încrucişării soiurilor Victoria x Mindalinâi.

Hibridul se caracterizează prin pomi de mărime medie, rezistenţă sporită la ger şi maladii, intrare pe rod în anul 4, fructificare abundentă.

Fructele sunt mari, uniforme. Miezul este mare, alcătuieşte 34,5% din greutatea fructului.

Pomul. Are dimensiuni medii, trunchiul de grosime medie, cu scoarţa de culoare cenuşie.

Coroana – răsfirată, cu unghiuri mari de ramificare.

Ramurile de schelet – numeroase şi lungi.

Lăstarii – de lungime şi grosime medie, la vârf puţin încovoiaţi, de culoare brună.

Frunzele – mari, lanceolate, cu vârful ascuţit, arcuit în jos.

Florile – mari, petalele – alungite, albe, la bază roz-pal.

Fructul *(foto 1)*. Mezocarpul – relativ subţire, verde-gălbui.

Mărimea – mare, având în medie H – 4,4 mm, D – 2,8 mm, d – 1,4 mm. Masa medie a fructului – 5,8 g.

Forma – ovală, cu creasta ventrală îngustă, vârful rotunjit şi puţin încovoiat, care se termină cu un cioc mic, ascuţit, orientat spre partea dorsală, baza – plată, se desprinde uşor de mezocarp.

Endocarpul – de grosime standard, de culoare cafenie, prevăzut cu pori numeroşi.

Miezul – mare, alb, cafeniu-deschis.

Maturitatea – prima decadă a lunii septembrie.

Foto 1. Fructele hibridului 4– 38

Foto 2. Fructele hibridului 1–75

Foto 3. Fructele hibridului 2–1

Hibridul 1–75 – autori: E. Borozan şi Mariana Clipa-Cucu. Obţinut în urma încrucişărilor soiurilor Rihter 18–36 x Victoria.

Hibridul se caracterizează prin pomi de mărime medie, rezistenţă sporită la ger şi monolioză, intrare timpurie pe rod, producţii abundente.

Fructele sunt mari, uniforme. Miezul este mare, alcătuieşte 36% din greutatea fructului.

Pomul. Atinge dimensiuni medii, având trunchi de grosime mijlocie, cu scoarţa de culoare cenuşie.

Coroana – sferică, cu unghiuri de ramificare mari.

Ramurile de schelet – puţin numeroase şi lungi.

Lăstarii – de lungime şi grosime medie, drepţi, de culoare brună.

Frunzele – mari, lanceolate, cu vârful ascuţit, marginile crenate. Peţiolul – lung.

Florile – mari, petalele – alungite cu vârful dublu crestat, albe, la bază roz-pal.

Fructul *(foto 2)*. Mezocarpul – relativ subţire, verde-gălbui.

Mărimea – mare, având în medie H – 43–50 mm, D – 29–31 mm, d – 14–16 mm. Masa medie a fructului – 7–9 g.

Forma – ovală, cu creasta ventrală îngustă, vârful rotund, baza – plată, se desprinde uşor de mezocarp.

Endocarpul – de grosime standard, de culoare cafenie, prevăzut cu pori numeroşi.

Miezul mare, alb, tegumentul – galben-deschis.

Maturitatea – la mijlocul lunii septembrie.

Hibridul 2–1 – autori: E. Borozan şi Mariana Clipa-Cucu. Obţinut în urma încrucişării soiurilor Mindalinâi x Perveneţ Hramova.

Hibridul se caracterizează prin pomi de mărime medie, este rezistent la ger şi bolile criptogamice, intră de timpuriu pe rod, fructifică abundent.

Fructele sunt mari, uniforme, cu miez mare, care alcătuieşte 48% din greutatea fructului.

Pomul. Are dimensiuni medii, cu trunchi de grosime medie, cu scoarţa decorticată de culoare cenuşie.

Coroana – invers-piramidală cu ramurile de schelet sub unghi ascuţit.

Lăstarii sunt groşi, drepţi, de culoare cafenie.

Frunzele – mari, lanceolate.

Limbul frunzei este arcuit în jos.

Florile – sub formă de clopoţel, cu petale albe, la bază roz.

Fructul *(foto 3)* este mare, H – 42–45 mm, D – 27–30 mm, d – 15–17 mm. Masa medie a unui fruct – 4–5 g.

Forma – eliptică cu vârful ascuţit, baza – plată.

Endocarpul – de grosime standard, de culoare cafeniu-deschis.

Miezul – alb, mare, tegumentul – cafeniu-deschis.

Maturitatea – prima decadă a lunii septembrie.

CONCLUZII

Reieşind din cele expuse mai sus, hibrizii 4–38, 1–75 şi 2–1 posedă calităţi înalte şi sunt recomandaţi pentru cultura mare în regiunile de Centru şi Sud ale ţării.

BIBLIOGRAFIE

1. Cociu V. Culturi nucifere. Bucureşti, Editura CERES, 2004, p. 218–281.
2. Cociu V. Nucul, Alunul, Migdalul. Bucureşti, Editura M.A.S.T., 2007, p. 199–268.
3. Fulga I. Pomicultura între Prut şi Nistru. Chişinău, Editura Prometeu, 2005, 455 p.
4. Pomologia R.P. România. Migdalul. Editura Academiei R.P. Române, 1967, vol. VI, p. 415–622.
5. Бахтеев Ф.Х. Важнейшие плодовые растения. Москва, Изд-во «Просвещение», 1970, 350 с.

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***Victor Bucarciuc, doctor habilitat, profesor.***

Materialul a fost prezentat la 17.06.2015.

УДК: 634:232:631.523 (478.11)

НОВЫЕ РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА ЧЕРЕШНИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ САДОВ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

ЧЕБАН Е.Ф., старший научный сотрудник, доктор сельскохозяйственных наук, Научно-практический институт садоводства, виноградарства и пищевых технологий

ВВЕДЕНИЕ

Черешня (*Cerasus avium* L.M.) с точки зрения экономической, имеет большое значение, как на мировом уровне, так и в Республике Молдова. В условиях нашей республики, черешня является плодовой культурой с особенным экономическим эффектом предопределенным оптимальными условиями произрастания и производства, которые способствуют выявлению ее агробиологического потенциала. Это обусловлено тем, что наша республика расположена в географическом ареале возникновения черешни.

Плоды черешни – это самые первые свежие фрукты года. По высокому содержанию витаминов, минеральных солей, легкоусвояемых сахаров, а также по своим внешним данным и вкусовым характеристикам, являются объектом высоко прибыльной коммерческой деятельности, начиная со второй половины мая до июля месяца, не имея при этом серьезной конкуренции со стороны фруктов других плодовых пород. Черешня ценится за высо-

кую питательную ценность. В плодах черешни содержится 7,7–17,0% сахара, 0,49–1,37% кислот, 0,54–1,16% белков, 0,06–0,39% пектиновых веществ; витаминов С, B_1, B_2, Е, провитамина А; минеральных солей Са, Fe, К, Р.

Плоды используются, как в свежем, так и в переработанном виде (соки, сиропы, компоты, джемы, варенья, спиртные напитки, кондитерские изделия), питательные свойства и качества которых не уступают родственным косточковым культурам, производимыми в нашей республике. В общем, черешня является плодом десертным, поэтому в странах с развитой экономикой, эта порода включена в группу дорогих, редкостных и роскошных фруктов. Высокое содержание воды в плодах снижает устойчивость их при транспортировке и хранении.

Основным фактором прогресса черешни как культуры является сорт. Идеальный сорт, удовлетворяющий все запросы производителей, технологов, продавцов и потребителей, в настоящее время еще не выявлен и является главной целью всех существующих исследований по генетическому улучшению данной культуры. Несмотря на то, что в нашей республике сортимент черешни довольно богатый, включая новые местные и интродуцированные ценные сорта, в то же время выделение из существующих и создание новых, более продуктивных сортов, особенно высоко адаптированных и устойчивых к основным болезням и вредителям, является основанием для постоянного улучшения сортимента. Новые сорта должны удовлетворять запросы по производству и качеству фруктов, с универсальным использованием, но в то же время, соответствовать запросам потребителей, требования которых растут с каждым годом. Особое внимание уделяется сортам устойчивым к болезням, возделывание которых исключает токсическое влияние применяемых пестицидов на человека и окружающую среду.

В связи с тем, что на сегодняшний день рынок предъявляет новые требования к сортам, плодам черешни, актуальными являются исследования по выделению новых сортов из мирового сортимента отвечающим современному спросу.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в коллекционных садах черешни посадки 1996 года. Опыты расположены на территории экспериментального поля Научно-практического института садоводства, виноградарства и пищевых технологий, в центральной зоне Молдовы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В процессе исследования районированы новые сорта черешни с высокой продуктивностью, отличным качеством плодов, различного срока созревания, устойчивые к растрескиванию плодов и транспортабельные.

BIGARREAU BURLAT

Сорт выведен во Франции, как случайный сеянец. Дерево среднерослое, крона широкопирамидальная, раскидистая. Плодоношение на однолетнем приросте и букетных веточках, срок цветения ранний. Сорт самобесплодный, лучшие опылители – Валерий Чкалов, Июньская ранняя и Стелла. Плоды крупные, масса – 6–7 г, темно-

красного цвета, урожайность высокая, созревает в третьей декаде мая. Сорт устойчив к цитоспорозу, зимостойкий. Плоды устойчивы к растрескиванию и высоко транспортабельны.

BIGARREAU MORRO

Сорт выведен во Франции, неизвестного происхождения. Дерево сильнорослое, крона пирамидальная. Плодоношение на однолетнем приросте и букетных веточках, срок цветения ранний. Сорт самобесплодный, лучшие опылители – Бигарро Бюрла, Валерий Чкалов и Стелла. Плоды крупные, масса – 7г, темнокрасного цвета, урожайность – 13т с гектара. Созревает в третьей декаде мая. Сорт зимостойкий, засухоустойчивый. Плоды не растрескиваются, высоко транспортабельны. Рекомендован для всех зон Молдовы.

СТЕЛЛА

Сорт выведен в Канаде от скрещивания сорта Ламберт с сеянцем John Innes Seedling 2420. Дерево среднерослое, крона средней густоты с хорошим распределением плодовых веток. Плоды крупные – 7–8 г, форма плода – сердцевидная, красного цвета. Плоды созревают во второй декаде июня. Урожайность высокая, плоды высокого качества. Сорт самоплодный, засухоустойчивый, поражается коккомикозом. Транспортабельный.

КОРДИА

Случайный сеянец чешского происхождения. Дерево среднерослое, крона шаровидная. Плодоношение на однолетнем приросте и букетных веточках, срок цветения – ранний. Сорт самобесплодный, лучшие опылители – Бигарро Бюрла, Карешова и Техлован.

Плоды крупные, средняя масса плода – 7–8 г, сердцевидной формы, темно-красного цвета, урожайность высокая, созревает во второй декаде июня. Сорт устойчив к заморозкам, засухе и проявляет среднюю устойчивость к основным болезням. Плоды устойчивы к растрескиванию и высоко транспортабельны.

ТЕХЛОВАН

Новый столовый сорт чешского происхождения. Дерево средней силы роста, формирует широкоокруглую крону средней густоты. В плодоношение вступает на четвертый год после посадки. Плодоносит на однолетнем приросте и букетных веточках, срок цветения – ранний, самобесплодный. Лучшие опылители – Бигарро Бюрла, Валерий Чкалов Стелла, Крупноплодная. Плоды очень крупные, средняя масса – 9–10 г, темно-красного цвета, округлой формы. Урожайность высокая – 15 т/га. Созревают плоды в первой декаде июня. Сорт устойчив к мониллиозу и к растрескиванию. Плоды высоко транспортабельны.

BIG STAR

Столовый канадский сорт. Дерево средней силы роста, крона широкопирамидальная. В плодоношение вступает на четвертый- пятый год после посадки. Плодоносит в основном на однолетнем приросте. Цветение – среднего срока, сорт самобесплодный. Лучшие опылители – Стелла, Крупноплодная, Винка. Плоды крупные, средняя масса – 8 г, темно-бордового цвета, сердцевидной формы. Урожайность высокая – 14–15т/га. Созревают плоды в третьей декаде июня. Плоды транспортабельны. Сорт устойчив к коккомикозу и к растрескиванию.

РЕГИНА

Столовый сорт немецкого происхождения. Дерево сильного роста, пирамидальной кроны, рано вступает в плодоношение. Раннего срока цветения. Плодоношение на однолетнем приросте и на букетных веточках, Сорт самобесплодный. Лучшие опылители – Бигарро Бюрла, Валерий Чкалов, Июньская ранняя и Мелитопольская ранняя. Плоды очень крупные, средняя масса – 9–10 г. Форма плода плоскоокруглая. Плоды темно-красные, с плотной мякотью, не растрескиваются. Урожайность – 14–15т/га. Созревают плоды во второй декаде июня

LAPINS

Сорт выведен в Канаде от скрещивания сортов Van x Stella. Дерево среднерослое, вступает в плодоношение на 6 год после посадки. Среднего срока цветения. Плодоношение

на однолетнем приросте и на букетных веточках. Сорт самобесплодный, лучшие опылители – Стелла и Крупноплодная. Плоды крупные, средняя масса – 9–10 г. Форма плода округлая, темно красного цвета, с плотной мякотью, типа бигарро. Плоды не растрескиваются. Урожайность – 13 т с гектара. Созревают плоды во второй декаде июня.

SUMMIT

Сорт выведен в Канаде. Дерево среднерослое, вступает в плодоношение на 5-6 год после посадки, позднего срока цветения. Плодоношение в основном на однолетнем приросте. Сорт самобесплодный, лучшие опылители – Стелла, Регина и Крупноплодная. Плоды крупные, масса плода – 10 г, округлой формы, темно красного цвета, с плотной мякотью. Созревание плодов во второй декаде июня. Плоды не растрескиваются, высокого качества, транспортабельные.

ВЫВОДЫ

Районированный сортимент улучшен новыми сортами черешни Big. Burlat, Big. Morro, Summit, Stella, Lapins, Regina, Kordia, Big Star, Techlovan. Сорта рекомендованы для всех зон Молдовы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа и методика интродукции и сортоизучения плодовых культур. Кишинев, Изд-во «Штиинца», 1972, 56 с.
2. Тараненко Я.И. Результаты селекции черешни в условиях Донбасса. Вишня и черешня, Киев, 1975.
3. Масюкова О.В. Методы селекционно-генетических исследований плодовых культур. Кишинев, 1973.
4. Масюкова О.В. Математический анализ в селекции и частной генетике плодовых культур. Кишинев. Изд-во «Штиинца». 1979.
5. Плохинский В.А. Алгаритмы биометрии. Москва, 1980.

НАУЧНАЯ РЕЦЕНЗИЯ – ***В. Букарчук, доктор хабилитат с/х наук.***

Материал представлен 20.06.2015.

CZU: 634.8:632.754.1

AGROTEHNICA ŞI PROTECŢIA SOIULUI DE VIŢĂ-DE-VIE CHARDONNAY ŞI A CLONELOR ACESTUIA CONTRA PRINCIPALILOR AGENŢI FITOPATOGENI

V. CEBANU, M. CUHARSCHI, V. DEGTEARI, Elena CHIABURU, D. TERTEAC, A. MIDARI, Svetlana ARMAŞU, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

ABSTRACT: **This paper covers both basic technological principles to cultivation and varietal clones of Chardonnay vines (planting schemes, training methods and management hubs care of vineyards) and recommendations on preventing and combating main phytopathogens conditions Republic of Moldova. Scientific and practical recommendations are designed to ensure sustainable and stable productivity of vineyards and are designed for operators and grape growers in particular.**

KEYWORDS**: vines, Chardonnay, planting scheme, methods of management, supportive care, phytopathogens, integrated protection.**

INTRODUCERE

Soiul Chardonnay este un străvechi soi clasic de struguri nobili de origine franceză cunoscut la nivel mondial. În prezent este cultivat în toată lumea, fiind cel mai răspândit soi pentru fabricarea vinurilor albe în multe ţări şi regiuni viticole: Chile, Australia, România, California (SUA) etc. În Republica Moldova apare pentru prima dată în anul 1889. În 1994 ocupa 6% din plantaţiile de soiuri albe. Începând cu anul 2001, în regiunile viticole de Centru şi Sud ale republicii au fost plantate numeroase clone din Franţa, Italia, care în prezent se cultivă pe suprafeţe mari. Pe lângă caracteristicile valoroase de fertilitate, productivitate înaltă şi potenţial de acumulare a zaharurilor proprii soiurilor de calitate, majoritatea clonelor introduse sunt mai sensibile la acţiunea temperaturilor critice minime. Aceste neajunsuri sunt mai evidente în cazul amplasării soiului Chardonnay pe sectoare nepotrivite de relief, în depresiuni, dar şi al supraîncărcării cu rod, lipsei unor măsuri adecvate de protecţie contra bolilor şi dăunătorilor etc.

Având în vedere situaţia fitosanitară dificilă din plantaţiile de vii fondate cu clone ale soiului Chardonnay, e necesar de elaborat unele recomandări speciale în vederea stabilizării producerii şi obţinerii unor recolte înalte şi de

calitate pentru întreaga perioadă de exploatare a acestui valoros soi.

MATERIAL ŞI METODĂ

Pe parcursul anilor 1993–2015 au fost efectuate cercetări agrotehnice şi fitopatologice vizând comportarea soiului Chardonnay, iar începând cu anul 2001 s-a luat în evidenţă şi comportarea clonelor soiului Chardonnay – R3, R8, R10 etc. în diferiţi ani şi regiuni viticole de cultivare. În diferite condiţii şi areale de cultivare au fost luate în evidenţă elementele agrotehnice de bază: sarcina butucilor, evaluarea gradului de afectare a ţesuturilor coardelor anuale şi a lemnului multianual de acţiunea temperaturilor critice minime, determinarea viabilităţii ochilor de iarnă. De asemenea, studiul a inclus comportarea soiului Chardonnay şi a clonelor sale în diferite condiţii (de mediu, îngrijire agrotehnică, protecţie contra bolilor criptogamice). A fost determinată fertilitatea, productivitatea şi potenţialul de acumulare a zaharurilor, rezistenţa la boli în diferiţi ani de cercetare.

Cercetările au fost efectuate în condiţii de producţie în diferite regiuni viticole (Sud şi Centru), în plantaţiile ÎM „Vismos” SA, secţia experimentală şi filialele de producţie ale IŞPHTA, SA „Nis-Struguraş”, Vulcăneşti, În variantele cercetate butucii au fost formaţi pe tulpină după tipul cordon bilateral cu conducerea verticală a lăstarilor, suprafaţa de nutriţie – 2,5–2,75–1,5 x 1,0–1,25–1,5 m. Cercetările şi evidenţele au fost efectuate conform metodelor fitopatologice şi agrotehnice cunoscute (Lazari I., 2002, Nedov P., 1985, Макаров С.,1964).

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Chardonnay este un soi de viţă-de-vie cu epoca de coacere medie-timpurie sau medie. Vigoarea de creştere – medie. Strugurii sunt mici sau medii, cu o greutate medie de 80–100 g. Bobul de culoare verde-gălbui, după mărime este mic sau mediu, sferic, cu pielița subţire, acoperită cu un strat fin de pruină, pulpa este zemoasă, cu gust armonios şi cu aromă specifică soiului. Indicii fertilităţii sunt relativ înalţi, circa 80–90% de lăstari fertili. Coeficientul de fertilitate relativă (CFr) – 1,4-1,7, fertilitatea absolută (CFa) – 1,5-1,8. Soiul are o capacitate bună de restabilire după afectările de ger. Rezistenţa la ger este medie (-22ºC). În anii cu ploi abundente, în timpul înfloritului se înregistrează avortarea florilor, meierea şi mărgeluirea bobiţelor. Este sensibil la boli, în special la mană, făinare şi putregaiul cenuşiu. Pentru calităţile sale deosebite soiul Chardonnay este foarte apreciat la nivel mondial, fiind cel mai răspândit soi pentru fabricarea vinurilor albe.

Clonele soiului Chardonnay (R3, R8, R10), după caracteristicile lor agrobiologice, sunt foarte apropiate de cele ale soiului de bază. Astfel, maturarea şi fertilitatea lăstarilor sunt la nivelul soiului de bază; clonele nu se deosebesc după capacităţile de restabilire, gradul de maturare şi fertilitate a lăstarilor. Recolta de struguri se utilizează în aceleaşi scopuri ca şi în cazul soiului de bază. În acelaşi timp, clonele posedă un potenţial biologic productiv mult mai înalt comparativ cu cel înregistrat la soiul de bază. Astfel, greutatea medie a unui strugure este comparativ mai mare cu 20–30%; recolta este mai înaltă cu 14-36% calitatea boabelor este, de asemenea, mai înaltă.

Clonele soiului Chardonnay posedă în general o rezistenţă relativ mai scăzută la ger, secetă şi sunt mai sensibile la principalele boli (mana, făinarea, putregaiul cenuşiu) în comparaţie cu soiul de bază.

Particularităţile agrotehnicii. După introducerea în Republica Moldova a clonelor soiului Chardonnay cu valoare biologică ridicată, a apărut necesitatea efectuării unor studii privind comportarea lor în condiţiile ţării noastre şi stabilirii unor particularităţi de formare a butucilor, a celor mai adecvate forme de conducere şi sisteme de tăiere care să corespundă particularităţilor biologice ale soiului şi clonelor derivate.

Cercetările efectuate au demonstrat că cordonul orizontal bilateral cu o tulpină şi cu două tulpini sunt în prezent cele mai eficiente forme de conducere a butucilor în sisteme de cultură neprotejată, mai cu seamă în cazul amplasării soiului Chardonnay şi a clonelor sale pe soluri relativ mai bogate. Sistemele de formare a butucilor în aceste cazuri presupun distanţe între rânduri de 2,75 x 3,00 m, iar între butuci pe rând – de la 1,25–1,5 m. În cazul amplasării soiului Chardonnay pe soluri mai sărace se recomandă forme mai puţin voluminoase (Guyot, Roial etc.) plantate la distanţe între rânduri de 2,5 x 2,75 m şi 1,0–1,25 m între butuci pe rând.

În urma efectuării cercetărilor s-a demonstrat că soiul Chardonnay este foarte receptiv la condiţiile de iluminare şi nu tolerează supraîncărcarea cu lăstari şi îndesirea lor în coroana butucului. S-a observat că tăierile prea scurte conduc la îndesirea coroanei cu lăstari apăruţi din ochii centrali, unghiulari, iar în cazuri de tăieri prea severe – şi din ochii dorminzi.

Cea mai optimă lungime de tăiere a coardelor s-a dovedit a fi cea de 4-6 ochi – coarda de rod şi 2-3 ochi a cepului de înlocuire, care asigură o sarcină echilibrată de ochi şi lăstari pe butuc în cazul amplasării lor la distanţe optime de 15–20 cm pe braţele cordonului. Datele obţinute denotă că coeficientul de fertilitate relativă în majoritatea cazurilor este mai mare începând cu ochii 3-4 de la bază pe lungimea coardei de rod. În cazul unor condiţii nefavorabile la începutul vegetaţiei, fertilitatea ochilor scade şi se deplasează de la baza lăstarilor spre vârful acestuia, iar apariţia unor condiţii nefavorabile în timpul înfloritului influenţează negativ legarea boabelor şi conduce la mărgeluirea lor, astfel diminuând greutatea medie a strugurelui. În aceste cazuri un rol important îl poate avea aplicarea cu 3-5 zile înainte de înflorit a ciupitului vârfului lăstarilor, care contribuie la legarea mai bună a boabelor şi evitarea meierii şi mărgeluirii boabelor.

Evidenţele şi cercetările efectuate în cadrul IŞPHTA (Ungureanu S., Cebanu V., 2013, Cuharschi M., Cebanu V., 2013, Cebanu V., Cuharschi M., 2013) au demonstrat că majoritatea clonelor soiurilor europene sunt mai sensibile la atacurile principalelor boli (mana, făinarea, putregaiul cenuşiu) şi în mare măsură sunt afectate de micoplasma *Flavescence d'oree* (îngălbenirea aurie). În baza rezultatelor obţinute pe parcursul a mai mulţi ani de cercetare (tab. 1) s-a demonstrat că clonele soiului Chardonnay, importate din străinătate (Franţa, Italia) sunt afectate la cel mai înalt grad de îngălbenirea aurie – *Flavescence d'oree*. Astfel, gradul de afectare înregistrat în anii 2012–2013 la clona R8 a soiului Chardonnay amplasat în regiunea viticolă Sud pe o suprafaţă de 23 ha (ÎM „Vismos” SA, Filiala „Moscovei”) a depăşit nivelul de 20–30%.

Luând în considerare riscul răspândirii acestei periculoase patologii în toate plantaţiile viticole ale Republicii Moldova, în cadrul IŞPHTA au fost iniţiate cercetări şi înaintate spre autorizare Ministerului Agriculturii şi Academiei de Ştiinţe a RM unele măsuri pentru prevenirea răspândirii îngălbenirii aurii în viile din ţară. În prezent sunt elaborate recomandări preventive vizând combaterea cicadei *Scafoideus titanus* Ball, reieşind din fenologia dezvoltării vectorului îngălbenirii aurii la viţa-de-vie. Contra vectorului de răspândire a îngălbenirii aurii sunt recomandate provizoriu 3 tratamente cu aplicarea insecticidelor autorizate pentru utilizare în combaterea moliei verde a strugurilor – Arrivo 25 EC – 0,26–0,38 l/ha, Confidor 200 SL – 0,3 l/ha etc.

Astfel, primul tratament se va aplica peste 2 săptămâni de la apariţia primelor larve, al doilea – la un interval de 15-20 de zile, al treilea se va efectua în luna august la apariţia adulţilor.

În baza cercetărilor şi evidenţelor efectuate privind comportarea soiului Chardonnay la atacurile principalilor agenţi fitopatogeni s-a demonstrat că combaterea lor trebuie efectuată numai profilactic, la apariţia condiţiilor pentru dezvoltarea infecţiilor.

Primul tratament contra manei se va efectua (la apariţia condiţiilor pentru manifestarea bolii), cu 1-2 zile înainte de a se încheia prima perioadă de incubaţie a bolii, cu utilizarea produselor pe bază de cupru în doze minime: Kocide 2000 (2,5 kg/ha), Cuprablau Z WP (2,5 kg/ha), Champ WG (2,0 kg/ha), Patrol 77 WP (2,0 kg/ha), Cuproxat SC (3,0 l/ha etc.) la o normă a consumului de soluţie de 400 l/ha.

Tabelul 1

Productivitatea soiului Chardonnay şi a clonelor acestuia în diferite gospodării viticole din Republica Moldova

Soi/ Clonă	Schema plantării (m-m)	Vârsta plantaţiei (ani)	Anii efectuării evidenţei	Recolta, т/ha	Calitatea mustului		Calitatea creşterii lăstarilor	Frecvenţa afectării butucilor de îngălbenirea aurie
					zaharuri, g/dm³	acidita-tea, g/dm³		
Staţiunea „Codru"								
Chardonnay soi de bază	3x1,25	20	1993-2004	8,1	193	9,1	satisfăcă-tor	0,0
Staţiunea „Vierul"								
Chardonnay soi de bază	3x1,5	26	1987-2003	8,0	185	9,0	satisfăcă-tor	0,0
„Gruşevo", Criuleni								
Chardonnay soi de bază	2,5x1,5	>20 7-9	1982-1984	9,4	217	10,0	satisfăcă-tor	0,0
Secţia experimentală a INVV								
Chardonnay Clona VCR4	2,5x1,25	11	2003–2009	9,0	212	8,9	bună	lăstari solitari la unii butuci
Chardonnay Clona VCR8	2,5x1,25	11	2003–2009	9,9	217	8,4	bună	lăstari solitari la unii butuci
Chardonnay Clona VCR10	2,5x1,25	11	2003–2009	8,3	211	8,8	bună	lăstari solitari la unii butuci
ÎM „Vismos" SA – Chetrosu, Anenii Noi								
Chardonnay Clona VCR8	2,75x 1,25	6	2007–2013	6,0	202	7,5	satisfăcă-tor şi bun	30% butuci
ÎM „Vismos" SA – Moscovei, Cahul								
Chardonnay Clona VCR8	2,75x 1,25	5	2008-2013	4,3	203	7,4	satisfăcă-tor şi bun	40% butuci
SA „Nis-Struguraş", Vulcăneşti								
Chardonnay Clone franceze 76,96,277	2,5x1,2		2009 2013	3,0-3,5	200	6,7	satisfăcă-tor şi bun	30% butuci
Fabrica de vinuri şi coniacuri din Tiraspol „KVINT", Dubăsari								
Chardonnay Clone franceze 75,76	3x1,25	6	2009 2013	12,7	234	7,5	satisfăcă-tor şi bun	20% butuci

În condiţii extrem de favorabile pentru declanşarea şi răspândirea manei tratamentul următor, în viile fondate cu clonele soiului Chardonnay, se va aplica la un interval de numai 7 zile, deoarece produsele cuprice de contact aplicate în perioadele de creştere intensivă au un termen redus de acţiune. Drept criteriu pentru stabilirea următorului tratament va servi apariţia de noi frunze (al doilea tratament se va aplica la apariţia a 3 frunze noi), cu utilizarea produselor sistemice şi cu acţiune mixtă (sistemică şi de contact):

- cu acţiune sistemică: Amistar XTRA 280 SC (azoxistrobin+ciproconazol) – 0,75 l/ha, Protexyl 350 WP (metalaxil) – 1,1–1,5 kg/ha, Azoshy 250 SC (azoxistrobin) – 0,6–0,8 l/ha, Quadris 250 EC (azoxistrobin) – 0,6–0,8 l/ha, Tanos (cimoxanil+famoxadon) – 0,4 kg/ha etc.;

- cu acţiune mixtă (sistemică şi de contact): ACROBAT MZ 90/600 WG (dimetomorf+mancozeb) – 2,0 kg/ha, Melody Duo 66.8 WP (iprovalicarb+propineb) – 2,5 kg/ha, Ridomil Gold MZ 68 WG (mancozeb+mefenoxam) – 2,0–2,5 kg/ha etc.

În faza de înflorire a viţei-de-vie, în cazuri excepţionale, când perioada de înflorire durează în timp sau au fost depistate atacuri timpurii de mană şi există riscul dezvoltării şi declanşării de pretutindeni a bolii (ploi abundente, de lungă durată), la expirarea termenului de acţiune a produselor utilizate în tratamentul precedent se aplică o stropire cu unul din produsele de sinteză organică, care nu manifestă fitotoxicitate şi nu provoacă meierea sau mărgeluirea bobiţelor la viţa-de-vie: Amistar XTRA 280 SC (azoxistrobin+ciproconazol) – 0,75 l/ha, Protexyl 350 WP (metalaxil) – 1,1–1,5 kg/ha, Azoshy 250 SC (azoxistrobin) – 0,6–0,8 l/ha, Quadris 250 EC (azoxistrobin) – 0,6–0,8 l/ha, Tanos (cimoxanil+famoxadon) – 0,4 kg/ha etc.;

- produse cu acţiune mixtă (sistemică şi de contact) pe bază de mancozeb+metalaxil: Armetil-M – 2,0–3,0 kg/ha, Metalaxan 720 WP – 2,5 kg/ha, Metaxil SP – 2,0–3,0 kg/ha, Pyrenomil 720 WP – 2,0–3,0 kg/ha, Valsalaxil 720 WP – 2,0–3,0 kg/ha, Unomil 72 WP – 2,3–3,0 kg/ha, Acidan 72 WP –3,0 kg/ha, Matador 720 WP– 2,5–3,0 kg/ha etc.;

- alte produse cu acţiune mixtă: ACROBAT MZ 90/600 WG (dimetomorf+mancozeb) – 2,0 kg/ha, Melody Duo 66.8 WP (iprovalicarb+propineb) – 2,5 kg/ha, Ridomil Gold MZ 68 WG (mancozeb+mefenoxam) – 2,0–2,5 kg/ha, ACROBAT TOP (dimetomorf+ditianon) – 1,5–2,0 kg/ha, ACROBAT MZ 69 WP (dimetomorf+mancozeb) – 2,0 kg/ha, Pergado MZ, WG (mandipropamid+mancozeb) 2,0–2,5 kg/ha.

La aplicarea tratamentului în faza „înfloritul viţei-de-vie” consumul de soluţie va fi următorul:

- 600 l/ha în cazul utilizării produselor de contact;
- 1 000 l/ha la utilizarea produselor cu acţiune sistemică;
- 800 l/ha în cazul utilizării produselor cu acţiune mixtă.

În condiţii mai puţin favorabile pentru dezvoltarea manei, în perioadele de până şi după înfloritul viţei-de-vie, pentru profilaxia bolii se vor utiliza produse de contact de sinteză organică: Dithane M-45 WP – 2,5–3,0 kg/ha, Polyram DF (metyram complex) – 2,0 kg/ha, Klinil Forte 500 SC (clorotalonil) – 1,5–2,0 l/ha ş.a. cu o normă de consum a soluţiei de 600– 800 l/ha.

La aplicarea produselor cu acţiune sistemică şi mixtă, utilizate în scop profilactic, tratamentele contra manei se vor stabili la un interval maxim de 12-14 zile, iar în condiţii extrem de favorabile dezvoltării bolii se va stabili un interval de maxim 10 zile între tratamente.

Ultimele două tratamente pentru combaterea manei se vor efectua preponderent cu utilizarea produselor pe bază de cupru, pentru protejarea aparatului foliar de atacurile de mană şi bacterioze, urmărind şi scopul maturării mai bune a coardelor (lemnului), respectând cu stricteţe termenul de pauză până la recoltare stabilit pentru fiecare produs conform regulamentelor în vigoare.

Pentru combaterea eficientă a făinării în viile fondate cu soiul Chardonnay şi clonele lui o importanţă majoră o are îndeplinirea în termene optime a întregului complex de măsuri agrotehnice, orientate spre crearea condiţiilor defavorabile dezvoltării bolii.

S-a demonstrat că combaterea eficientă a făinării vi-

ţei-de-vie poate fi realizată numai în cazul aplicării produselor chimice în scop profilactic. Prevenirea şi evitarea infecţiilor primare este un moment determinant în protecţia viţei-de-vie contra făinării.

Pentru soiul Chardonnay s-a stabilit un număr de trei tratamente obligatorii în stadiile fenologice în care cultura manifestă cea mai înaltă sensibilitate la atacurile de făinare: 1 – „răsfirarea inflorescenţelor" (înainte de înflorit); 2 – „legarea bobiţelor" (la sfârşitul înfloritului) şi 3 – faza creşterii boabelor (stadiul când bobiţele ating mărimea „bobului de mazăre").

În plantaţiile fondate cu Chardonnay (soiul de bază) primul tratament chimic în combaterea făinării viţei-de-vie se va efectua în faza de creştere intensivă a lăstarilor, următoarele fiind aplicate la un interval de 12-14 zile, luând în considerare perioada de acţiune a produselor sistemice utilizate. Astfel, primul tratament profilactic se aplică în faza de creştere a lăstarilor (formarea a 6-9 frunze, sau lungimea lăstarilor de 25–30 cm), reieşind din următoarele:

- sectoarele puternic afectate de făinare în anul precedent se tratează profilactic cu produse antioidice de sinteză organică (eficacitatea biologică a produselor mai înaltă de 90%): Vectra 10 EC (bromuconazol) – 0,2–0,3 l/ha, Topas 100 EC (penconazol) – 0,25–0,4 l/ha, Falcon 460 EC (spirox amin+tebuconazol+triadimenol) – 0,25–0,3 l/ha, Magistru 25 EC (triadimenol) – 0,4–0,5 l/ha, Amistar XTRA 280 SC (azoxistrobin+ciproconazol) – 0,5–0,75 l/ha etc.;

- în cazul în care temperatura pe parcursul zilei se menţine în limitele de +16–26°C se utilizează produse de contact pe bază de sulf: sulf coloidal/sulf praf umectabil – 9–12 kg/ha, Kumulus DF – 3,0–6,0 kg/ha, Thiovit Jet 80 WG – 3,0–4,0 kg/ha, Microthiol Special Disperss – 3,0–4,0 kg/ha etc.;

- dacă temperatura medie zilnică este mai joasă de 16°C sau depăşeşte 26°C, în combaterea făinării se vor utiliza produsele de sinteză organică menţionate mai sus (la temperaturi mai joase de 16°C scade considerabil eficacitatea de combatere a sulfului, datorită sublimării lente, iar la temperaturi mai înalte de 26°C, din cauza sublimării rapide sulful poate produce arsuri pe organele verzi ale viţei-de-vie.

Tratamentele antioidice se vor aplica, în caz de necesitate, concomitent cu cele recomandate contra manei, antracnozei şi pătării roşii la viţa-de-vie. La combaterea simultană a bolilor viţei-de-vie se vor utiliza produse compatibile.

În faza înfloritului viţei-de-vie tratamente contra făinării se aplică numai în cazuri excepţionale, când înfloritul durează o perioadă mai îndelungată şi există riscul dezvoltării de pretutindeni a bolii, reieşind din următoarele:

- condiţiile ecologice predispun atacului de făinare (plantaţiile sunt amplasate în depresiuni, în apropierea lacurilor, râurilor, unde umiditatea relativă a aerului este mai favorabilă dezvoltării bolii;

- situaţia fitosanitară agravată (plantaţiile au fost atacate puternic de făinare în anul precedent).

În faza fenologică de înflorire a viţei-de-vie tratamentele de combatere se vor efectua prin avertizări speciale, la expirarea termenului de acţiune a produselor utilizate în tratamentul precedent. Se aplică o stropire cu unul din produsele de sinteză organică, care nu manifestă fitotoxicitate şi nu provoacă mărgeluirea bobiţelor la viţa-de-vie (eficacitatea biologică a produselor mai înaltă de 90%): Vectra 10 EC (bromuconazol) – 0,2–0,3 l/ha, Topas 100 EC (penconazol) – 0,25–0,4 l/ha, HARDY 250 EC (triadimenol 250 г/л) – 0,4–0,5 l/ha, BAVISTIN DF (carbendazim) – 0,6–1,0 kg/ha, Sisthane 24 EC (miclobutanil) – 0,2 l/ha, Tempo 100 EC (penconazol) – 0,35–0,45 l/ha , Benefit 80 WG (carbendazim) – 0,5–0,7 kg/ha, Ardent 50 SC (kresoxim-metil) – 0,15–0,2 l/ha, Strobitec 50 WG (kresoxim-metil) – 0,2 kg/ha, Flint 50 WG (trifloxistrobin) – 0,15 kg/ha, STROBY (kresoxim-metl) – 0,15 kg/ha, Tuoreg 500 WP (kresoxim-metil) – 0,15–0,2 kg/ha, COLLIS (kresoxim-metil+boscalid) – 0,3–0,4 kg/ha, STROLL, WDG (kresoxim-metil) – 0,2 kg/ha, Amistar XTRA 280 SC (azoxistrobin+ciproconazol) – 0,5–0,75 l/ha, Azoshy 250 SC (azoxistrobin) – 0,6–0,8 l/ha, Quadris 250 EC (azoxistrobin) – 0,6–0,8 l/ha.

Tratamentul antioidic se aplică cu utilizarea produselor sistemice sau de contact până la acumularea în boabe a 8% zaharuri şi numai în cazurile când condiţiile sunt favorabile sau există pericolul atacului de făinare. Produsele antioidice aplicate trebuie să fie compatibile cu produsele cuprice utilizate în combaterea manei şi botriticidele – în combaterea putregaiului cenuşiu.

În viile fondate cu clone ale soiului Chardonnay primul tratament se va efectua în stadiul în care lăstarii ating lungimea de 15 cm. Tratamente antioidice în faze mai precoce (la lungimea lăstarilor de 15 cm) se vor efectua şi în cazurile creării unor condiţii extrem de favorabile pentru manifestarea făinării viţei-de-vie. Astfel se va proceda şi în viile fondate cu Chardonnay şi clonele lui în cazurile afectării butucilor de temperaturile critice minime din timpul iernii, deoarece în anii de refacere a organelor afectate de ger se înregistrează creşteri exagerate ale lăstarilor, aceştia fiind mult mai sensibili la atacurile de făinare. În aceste cazuri şi în condiţii extrem de favorabile pentru manifestarea făinării intervalul între tratamentele de combatere trebuie limitat până la 7 zile. Contra bolii se vor utiliza produsele sistemice cu eficacitate înaltă de combatere menţionate mai sus.

O atenţie deosebită în viile tinere fondate cu clone ale soiului Chardonnay se va acorda protecţiei scheletului nou format contra făinării. Pentru combaterea eficientă a făinării în viile tinere şi în cele refăcute după afectarea de ger, tratamentele antioidice se vor efectua sistematic până la încetarea creşterii şi începutul maturării lăstarilor selectaţi pentru formarea tulpinilor şi braţelor, precum şi a copililor destinaţi pentru formarea viitoarelor punţi de rod.

În cazurile în care se creează condiţii extrem de favorabile dezvoltării putregaiului cenuşiu la clonele soiului Chardonnay se recomandă aplicarea a 4 tratamente cu produse botriticide: Sumilex WG (1,0–1,5) kg/ha, Teldor 50 WG (1,0–1,5 kg/ha), Scala 400 SC (1,8–2,2 l/ha), CANTUS (1,0–1,2 l/ha), Chorus 75 WG (0,75 kg/ha), Switch 62,5 WG (0,75–1,0 kg/ha) etc., în asociere cu efectuarea desfrunzirii parţiale a butucilor.

Cercetările au demonstrat că plantaţiile de clone ale soiului Chardonnay sunt mai frecvent afectate şi de unele boli cronice, cum ar fi eutipioza viţei-de-vie *Eutypa lata (armeniacae)* Hausf et Carter, care este o boală lignicolă a viţei-de-vie şi se manifestă în ultimii ani cu o agresivitate mai înaltă. Boala progresează masiv, atacând lemnul multianual (braţele şi tulpina). La început se produce necrozarea şi uscarea parţială a unuia dintre braţele butucu-

lui. Butucii afectaţi în primăvară se opresc din creştere, pe braţele atacate lăstarii slabi apar cu internodurile scurte, frunzele sunt mici, deformate şi clorozate, deseori cu marginile necrozate. Inflorescenţele se usucă sau formează puţine boabe cu aspect de meiere sau mărgeluire care deseori avortează. Patologia progresează pe parcursul a 2-3 ani, producând declinul şi uscarea butucilor. Infecţia pătrunde adânc în ţesuturile xilemei prin crăpăturile lemnului care se formează din cauza oscilărilor de temperatură în perioada de iarnă sau prin rănile produse pe braţe şi tulpină în timpul tăierii viei, efectuarea operaţiilor mecanizate etc.

În calitate de măsuri de prevenire şi combatere a bolii putem recomanda următoarele:

- defrişarea şi distrugerea butucilor atacaţi integral prin ardere;
- suprimarea braţelor atacate ale butucilor afectaţi parţial, înlăturând şi o porţiune de 10–15 cm sănătoasă a braţului infectat;
- refacerea tulpinii prin tăierea părţii atacate la nivelul solului mai sus de altoi în cazurile infectării parţiale a tulpinii, deoarece infecţia nu se transmite prin sistemul radicular.

Printre factorii decisivi, care conduc la sporirea eficienţei măsurilor de prevenire şi combatere a bolilor în viile înfiinţate cu clone ale soiului Chardonnay, se evidenţiază următorii:

- amplasarea corectă a soiurilor pe pante (în locuri mai călduroase, protejate de acţiunea vânturilor nordice reci);
- alegerea corectă a schemelor de plantare;
- aplicarea judicioasă a formelor butucilor (protejate, semiprotejate şi protejate);
- menţinerea unei sarcini optime de lăstari şi struguri pe butuc;
- efectuarea calitativă şi în termene optime a operaţiilor în verde.

CONCLUZII

1. La înfiinţarea plantaţiilor noi de viţă-de-vie fondate cu soiul Chardonnay şi clonele derivate în mod deosebit se va acorda atenţie selectării celor mai valoroase clone, libere de viroze, cancer bacterian şi micoplasma îngălbenirea aurie.

2. În cazul amplasării soiului Chardonnay şi a clonelor lui pe soluri relativ bogate (pentru producerea vinurilor spumante de calitate) cele mai eficiente forme de conducere a butucilor în sisteme de cultură neprotejată s-au dovedit a fi cordonul orizontal bilateral cu o tulpină şi forma moldovenească cu două tulpini, care necesită distanţe între rânduri de 2,75 x 3,00 m, iar între butuci pe rând de 1,25–1,5 m. În cazul amplasării soiului Chardonnay pe pante cu soluri mai sărace (pentru sporirea productivităţii plantaţiei) se recomandă forme mai puţin voluminoase (Guyot, Roial etc.), plantate la distanţe între rânduri de 2,5 x 2,75 m şi 1,0–1,25 m între butuci pe rând.

3. Clonele soiului Chardonnay se deosebesc de soiul de bază mai mult sau mai puţin semnificativ după capacitatea de supraîncărcare cu rod. Majoritatea clonelor soiului Chardonnay sunt mai sensibile la ger şi atacurile principalelor boli şi în mare măsură sunt afectate de micoplasma *Flavescence d'oree* (îngălbenirea aurie).

4. Contra vectorului de răspândire a îngălbenirii aurii se recomandă provizoriu 3 tratamente cu aplicarea insecticidelor autorizate pentru utilizare la viţa-de-vie (Arrivo 25 EC – 0,26–0,38 l/ha, Confidor 200 SL – 0,3 l/ha etc.). Primul tratament se va aplica peste 2 săptămâni de la apariţia primelor larve, al doilea – la un interval de 15-20 de zile, iar al treilea – la apariţia adulţilor, în luna august.

5. Intervalul şi frecvenţa tratamentelor pentru combaterea manei viţei-de-vie se vor determina în funcţie de condiţiile climatice şi perioada de acţiune a produselor utilizate. La aplicarea produselor cu acţiune sistemică şi mixtă, utilizate în scop profilactic, tratamentele contra manei se vor stabili la un interval maxim de 12-14 zile, iar în condiţii extrem de favorabile dezvoltării bolii se va stabili un interval de maxim 10 zile între tratamente.

6. Ultimele două tratamente pentru combaterea manei se vor efectua cu utilizarea produselor pe bază de cupru, pentru protejarea aparatului foliar de atacurile de mană şi bacterioze, urmărind şi scopul maturării mai bune a coardelor (lemnului).

7. Pentru combaterea eficientă a făinării în viile fondate cu soiul Chardonnay şi clonele lui o importanţă majoră o are îndeplinirea în termene optime a întregului complex de măsuri agrotehnice, orientate spre crearea condiţiilor defavorabile dezvoltării bolii.

8. Tratamentele contra putregaiului cenuşiu la clonele soiului Chardonnay se vor efectua la apariţia condiţiilor favorabile dezvoltării bolii, în perioadele şi fazele de dezvoltare în care cultura viţei-de-vie manifestă sensibilitate maximă la atacurile de putregaiul cenuşiu: 1 – „îndată după înflorit”; 2 – „înainte de compactarea ciorchinilor”; 3 – „începutul pârgului”; 4 – „cu 20 de zile înainte de recoltarea strugurilor”.

BIBLIOGRAFIE

1. Cebanu V., Nedov P., Lucic P , Degteari V., Orlov A. Procedeu important de combatere integrată a putregaiului cenuşiu. Revista „Viticultura şi Vinificaţia în Moldova”, nr. 4, 2006, p. 7–9.
2. Cebanu V., Cuharschi M.,.Lucic P., Degteari V., Midari A., Olaru C., Tangher S. Combaterea bolilor şi dăunătorilor la clonele de viţă nobilă din viile ÎM „VISMOS” SA. // Revista „Viticultura şi Vinificaţia în Moldova”, nr. 2(14), 2008, p. 9–11.
3. Cuharschi M., Cebanu V., Botnarenco A., Antoci A. Interdependenţa dintre factorii determinanţi de mediu, rezistenţa soiurilor şi agrotehnica cultivării soiurilor-clone de viţă-de-vie europene. Lucrări ştiinţifice, vol. 36, partea I, Horticultură, Viticultură şi Vinificaţie, Silvicultură şi Grădini publice, Protecţia plantelor. Chişinău, Centrul ed. al UASM, 2013, p. 245–249. ISBN 978-9975-64-248-4.
4. Cebanu V., Cuharschi M., Degteari V., Terteac D., Chiaburu, Elena, Midari A., Armaşu, Svetlana. Unele consideraţii privind prevenirea şi combaterea bolilor criptogamice din plantaţiile fondate cu clone din soiuri europene. Simpozionul Internaţional „Agricultura Modernă: realizări şi perspective”, consacrat aniversării a 80-a de la înfiinţarea Universităţii Agrare de Stat din Moldova. Lucrări ştiinţifice, vol. 36, partea a II-a, Horticultură, Viticultură şi Vinificaţie, Silvicultură şi Grădini publice, Protecţia plantelor. Chişinău, Centrul ed. al UASM, 2013, p. 256–259. ISBN 978-9975-64-248-4.
5. С. Макаров. Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. Кишинэу, 1964.
6. Lazari I. etc. Îndrumări metodice pentru testarea produselor chimice şi biologice de protecţie a plantelor de dăunători, boli şi buruieni în Republica Moldova, Chişinău, Tipografia Centrală, 2002, p. 286.

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***N. Perstniov, doctor habilitat în agricultură.***

Materialul a fost prezentat la 14.07.2015.

УДК: 634.8(531).5

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ КУСТОВ ВИНОГРАДА ОТ НЕКОТОРЫХ ОРОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

М.П. РАПЧА, доктор хабилитат с/х наук, Научно-практический институт садоводства, виноградарство и пищевых технологий

SUMMARY: **Investigation of models of dependence of grape production from the situation of lot showed that grape production increases as far as rising a level altitude average at 4,5 q/ha at every 100 m, thus at 7 q/ha at the North slopes and 2 q/ha at the South ones. It is necessary to mention that the South slopes with increasing of slope altitude at 1 degree, but it is decreased at 0.17 per cent at the North slopes.**

Investigation of influence of relief elements to forming of indexes of grape quality showed that 61 per cent of then are determined with disposition of slope.

KEYWORDS**: grape production, altitude, relief.**

ВВЕДЕНИЕ

Виноградная лоза находится в постоянной зависимости от физико-географических факторов. Поэтому к изучению связи продуктивности винограда и качества урожая с климатическими условиями и условиями размещения как главными воздействующими факторами природной среды ученые обращались неоднократно, пытаясь найти ее строгое количественное выражение. Тем не менее, считать эту проблему окончательно решенной ни в коем случае нельзя, она по-прежнему остается актуальным предметом исследований во многих регионах и странах мира.

Необходимость продолжения исследований в этой области вызвана также и тем, что прогресс науки и техники ежедневно предоставляет в распоряжение ученых новые методы и средства познания, позволяющие по-новому взглянуть на казалось бы уже давно изученные вопросы и подходы.

Это особенно важно сейчас, когда виноградарство в Молдове переживает не лучшие времена, вызванные объективными трудностями переходного периода, а возможности проведения многолетних полномасштабных полевых опытов предельно ограничены. Поэтому ученые вынуждены искать альтернативные подходы к решению стоящих перед ними задач.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В предлагаемой читателю работе на примере исследований продемонстрирован потенциал использования методов математической статистики для количественной оценки связи продуктивности и качества винограда с условиями размещения виноградников. В качестве объекта изучения послужили 11 сортов винограда технического направления, используемых для приготовления шампанских и столовых вин, которые размещены на разных почвенно-экологических участках виноградных плантаций АО «Крикова». Схема посадки – 3х1,5м, подвой Рипариа Рупестрис 101-14, формировка – двусторонний горизонтальный кордон с высотой штамба 80-100 см. При оценке эффекта местоположения на урожайность и сахаристость сока один год изучался отклик на рельеф средних многолетних значений этих показателей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На основе производственных урожаев 1986-2002 гг. выявлены некоторые корреляционные связи и регрессионные зависимости, способствующие составлению моделей оптимального выбора участков и подбора сортов, соответствующих направлению использования конечной продукции. Параметры простой линейной регрессии продуктивности винограда на местоположение приведены в таблице 1.

Коэффициент регрессии характеризует «отклик» зависимой переменной (в данном *случае* урожайности или сахаристости) на изменение определенного показателя местоположения. Например, можно говорить, что с высотой рельефа урожайность винограда возрастает в среднем на 4,5 ц/га на каждые 100 м высоты, при этом примерно на 7 ц/га на северных склонах и на 2 ц/га на южных. Можно также утверждать, что содержание сахара в ягодах с увеличением крутизны склона на 1^0 возрастает примерно на 0,07% на южных склонах, но убывает на 0,17% на северных.

Аналогично, пользуясь значениями коэффициентов регрессии, приведенными в таблице 2, нетрудно количественно оценить эффект того или иного показателя местоположения на продуктивность винограда различных направлений использования.

Как уже отмечалось, в случае комплексных зависимостей влияние того или иного фактора на зависимую переменную можно оценить лишь в многофакторных моделях, учитывающих взаимодействие и взаимозависимость независимых переменных. Приведенные коэффициенты простой и парной корреляции между отдельными характеристикам рельефа свидетельствуют о слабой, но статистически значимой связи между абсолютной и относительной высотами места, а также о зависимости крутизны и ориентации от высоты. Таким образом, во-первых, суммарный эффект на продуктивность изучаемого набора морфометрических показателей не может быть аддитивным, а во-вторых, эффект каждого из них может быть адекватно оценен только в рамках изучения их совместного эффекта. Из параметров множественной корреляции продуктивности винограда на местоположение нами определены коэффициент множественной корреляции R, который характеризует степень зависимости урожая и сахаристости ягод от расположения винограда и коэффициент детерминации R^2, который характеризует долю пространственной изменчивости этих показателей, объясняемую четырьмя рассматриваемыми независимыми переменными. Исходя из значений R и R^2, в наи-

Таблица 1

Свободный член (a_0) и коэффициент простой линейной регрессии (а,) урожайности и сахаристости винограда на характеристики местоположения

Показатель	Экспозиция склона	---------- . ^.—Показатель рельефа							
		Н,м.		Д h, м		а, град.		а, град.	
		а„	—а,	ªп	ª,	а.	а,	а„	а,
Урожайность	>90°	67,22	0,018	68,97	0,011	74,27	-0,822	74,29	-0,038
	<90°	60,95	0,071	73,48	-0,041	68,93	0,409	66,65	0,070
	Все	64,23	0,045	70,74	-0,006	72,04	-0,0301	72,32	-0,020
Сахаристость	>90°	17,48	0*002	17,48	0,004	17,31	0,068	17,59	0,001
	<90°	19,06	-0,010	17,13	0,008	18,50	-0,166	18,31	-0,011
	Все	17,82	-0,001	17,36	0,006	17,78	-0,018	17,65	0,0002

Условные обозначения: Н - абсолютная высота; Ah - относительная высота местности; а - крутизна склона; а - экспозиция склона

Таблица 2

Свободный член (a_5> и коэффициент простой линейной регрессии (а,) урожайности и сахаристости винограда на характеристики местоположения в зависимости от направления использования

' Показатель		Экспозиция > склона ^	- Показатель рельефа ™ .							
			Н, м		Л h, М		а, град.		а, град. —	
			$a_л$т-	•: а,	, 'А	а.	. а„	а.	" а„	h ⁷-ªГ.....
У	'	>90°	65,88	0,011	67,20	0,001	72,76	-,0863	65,66	0,012
		<90°	63,29	0,049	72,29	-0,044	68,03	0,388	67,32	0,044
	шм	Все	64,48	0,032	69,51	-0,016	71,29	-0463	70,39	0,018
	ст	>90°	67,70	0,037	71,46	0,021	65,42	1,352	79,62	-0,062
		<90°	57,24	0,098	64,34	0,203	69,26	0,596	67,97	0,066
		Все	67,29	0,037	70,91	0,032	67,21	-0,950	73,64	-0,012
с	шм	>90°	17,89	0,002	18,06	-0,003	17,98	-0,009	18,60	0,005
		<9(f	18,92	-0,007	17,76	0,002	18,69	-0,150	18,31	-0,006
		Все	18,13	-0,002	17,86	0,001	18,29	-0,065	18,09	-0,002
	ст	>90°	16,34	0,009	17,18	0,006	76,37	0,215	17,69	-0,001
		<90°	15,33	-0,012	16,55	0,017	16,50	0,129	15,54	0,023
		Все	16,66	-0,055	17,03	0,007	16,66	0,130	16,81	0,006

большей степени от местоположения, содержание сахара в ягодах винограда, выращенных на склонах с северными экспозициями, абсолютная и относительная высоты совместно с крутизной склона определяют более 50% суммарной изменчивости сахаристости сока ягод при высокой статистической значимости (R^2^52,34; R=0,723; p=0,026). В то же время, содержание сахара на южных склонах умеренно коррелирует только с крутизной (R=0,370), а в модели для всех склонов – только с относительной высотой. Порядка трети пространственной изменчивости урожайности винограда на южных склонах определяют относительная высота местности, крутизна и ориентация склона (R^2 =32,07; R=0,566). Однако для северных склонов эта зависимость ниже (R^2 =16,88; R=0,301) и определяющими факторами уже являются абсолютная и относительная высоты.

Статистические модели зависимости продуктивности винограда от местоположения, невзирая на направления использования, имеют следующий вид:

Для урожая (У):

на северных склонах У=62,45+0,078*Н-0,0*7*ДИ, на южных склонах У=81,21-0,065*З-1,009*З+0,053*ДИ, в целом

У=6Д,99+0,050*Н-0,026* ДИ

Для содержания сахара в ягодах (С):

на северных склонах С=18,93-0,067*а-0,094*Н+0,007*ДЬ, на южных склонах С=17,28-0,069*а, в целом С=17,36+0,006*Ah. Уравнение коэффициентов регрессии в простых и множественных моделях позволяет оценить, с одной стороны, надежность полученных результатов и, с другой стороны, обсуждаемый выше тезис об аддитивности влияний. Например, эффект высоты на урожайность в многофакторной модели составляет 0,050 ц/га на каждый метр против 0,045 ц/га в простой модели, что весьма близко. Положительный эффект крутизны южных склонов на содержание сахара составляет 0,068% на каждый градус крутизны согласно парной регрессии и 0,069% в многофакторной модели. Однако отрицательное влияние крутизны на урожай на южных склонах в многофакторной модели составляет порядка 1,01 ц/га на каждый градус крутизны против 0,82 ц/га в простой модели.

Местоположение существенно сказывается на сахари-

стости ягод всех сортов, на набор значимых факторов и направления воздействия. Так, например, увеличение крутизны склона на 1° снижает на 0,15% содержание сахара в ягодах винограда, выращиваемых на северных склонах, но повышает на 0,22% сахаристость винограда для столовых вин на южных склонах. В целом же для накопления сахара более важны показатели склонов, нежели показатели высот. В то же время, для урожая в комплексной модели, наряду с крутизной, существенны также абсолютные и относительные высоты, особенно для шампанских сортов, выращиваемых на северных склонах, где каждые дополнительные 10 м абсолютной высоты места повышают урожайность примерно на 0,7 ц/га, а относительной высоты наоборот – снижают на 0,6 ц/га.

Если судить по R^2 (коэффициент детерминации), то наиболее чувствительны к местоположению такие сорта винограда, как Ркацители, Алиготе, Фетяска, Мускат Оттонель, Траминер и др., используемые для производства столовых вин, выращиваемых на северных склонах, где местоположение определяет 57,9% урожайности и 81,9% сахаристости.

ВЫВОДЫ

1. Несмотря на определенные методические ограничения, производственные участки вполне пригодны для исследования сложной зависимости показателей продуктивности винограда от его размещения. При этом анализ зависимости следует проводить раздельно для участков, расположенных с преобладанием северной и южной составляющей в их экспозиции, также раздельно для сортов различных направлений.

2. Изучение влияния орографических факторов на формирование изменчивости качественных показателей винограда выявило, что на 61% она определяется пространственной ориентацией склона (экспозицией). В целом большей чувствительностью к элементам рельефа отличается сахаристость, особенно на участках северной экспозиции, а также сорта, используемых для получения столовых вин.

3. Сорта шампанского направления использования в силу своих физиологических особенностей целесообразнее размещать на склонах с умеренным термическим режимом (юго-восточных, северо-восточных), а сорта для столовых вин – на южных и юго-западных склонах.

ЛИТЕРАТУРА

Кисиль М.Ф., Рапча М.П. Экологические аспекты производства вин с наименованием по происхождению в Молдове. Виноделие и виноградарство, 2002, №3, с. 15-17.

Кисиль М.Ф., Рапча М.П., Перстнев Н.Д. Рекомендации по научно-обоснованной оценке ампелоэкологических ресурсов территории Республики Молдова. Кишинев, ICP, 2002, с. 34.

Кисиль М.Ф., Рапча М.П. Размещение виноградников с учетом микроклимата местности. Кишинев, Омнибус, 2002, N*4, с. 15.

Мокану Е.С. Экологические основы увеличения продуктивности винограда. Сб. науч. трудов ГАУМ. Кишинев, 1992, т. 1, с. 20-22.

Рапча М.П. Научные основы ампелоэкологических центров Республики Молдова. Кишинев, 2002, с. 332.

Рапча М.П., Коробовцев Р.П., Кисиль М.Ф., Николенко А.В. Зависимость продуктивности винограда от местоположения и метеорологических условий года. Кишинев, 2002, с. 44.

НАУЧНАЯ РЕЦЕНЗИЯ – ***М.Кисиль, доктор хабилитат с/х наук.***

Материал представлен 08.09.2015.

CZU: 663.222.547.588

METODA DE DETERMINARE SIMULTANĂ A UNOR COMPUŞI CU PROPRIETĂŢI ANTIOXIDANTE: ACIDUL ASCORBIC ŞI ACIDUL GALIC ÎN VINURILE ROŞII

E. SCORBANOV, N. DEGTEARI, P. RÎNDA. O. TAMPEI, M. CERNEI, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

ABSTRACT. **The HPLC method has been proposed for the simultaneous determination of gallic and ascorbic acid with antioxidant properties in red wines. This method allows to determine the above-mentioned acids from natural samples of wine without special preparing. The error of determining (δ%) of each of the acids does not exceed 10-15%.**

KEYWORDS**: wine, antioxidant properties, method (HPLC) of determination, gallic acid, ascorbic acid.**

INTRODUCERE

În ultimii ani a crescut interesul cercetătorilor faţă de compuşii cu proprietăţi antioxidante în produsele de origine vegetală, inclusiv în strugurii roşii. Uşor oxidându-se, aceşti compuşi protejează multe substanţe biologic active în organismul uman, măreşte stabilitatea lor.

Activitatea antioxidantă a strugurilor roşii este determinată de conţinutul mai multor substanţe. În primul rând, de compuşii fenolici: flavonoizi (quercitină, rutină, proantocianidină), resveratrol, acizi fenolici [1, 2, 3, 4, 5], de micro- şi macroelemente, aminoacizi, acizi organici etc. Studiul proprietăţilor antioxidante ale vinurilor roşii de struguri constituie una din problemele actuale existente în teoria şi practica vinificaţiei [6, 7].

Compuşii fenolici constituie una dintre principalele clase de substanţe ale strugurilor roşii. Importanţa lor pentru calitatea vinurilor este bine cunoscută.

Un număr considerabil de cercetări sunt efectuate în scopul identificării polifenolilor, care contribuie cel mai mult la proprietăţile antioxidante ale strugurilor şi vinurilor roşii. Aceste studii sunt necesare pentru a evalua în mod obiectiv impactul pozitiv al vinurilor naturale roşii asupra sănătăţii umane [1, 9, 10].

Este cunoscut că antioxidanţii fenolici cu cea mai înaltă activitate biologică sunt acizii fenolici carbonilici, flavonoidele, leucoantocienii, antocienii, proantocienii, antocianidinele, stilbenii (cis- şi trans-resveratrolul, pterostilbenul etc.).

Acizii fenolici carbonilici în vinurile roşii sunt reprezentaţi de acizii hidroxibenzoici (în primul rând de acidul galic) şi hydroxycinamici. Acidul galic este unul dintre antioxidanţii care acţionează ca factor de protecţie împotriva îmbătrânirii şi dezvoltării cancerului. Încă P. Ribero Gaion, studiind soiurile de struguri roşii, a constatat că strugurii de soiul Cabernet-Sauvignon conţin o cantitate considerabilă de acizi fenolici carbonilici, marea majoritate a cărora se află în stare legată în formă de esteri compuşi. Cantitatea totală a acestor acizi în vinurile roşii variază între 50 şi 100 mg/dm^3. În cantităţi mult mai mari ei sunt prezenţi în seminţele şi ciorchinii strugurilor [11].

Cercetările ştiinţifice au demonstrat că efectul produs de antioxidanţi este mai mare în cazul utilizării lor în complex, decât separat. S-a remarcat efectul sinergetic între carotenoide, coenzima Q_{10} şi flavonoide.

Flavonoidele au proprietatea de a reduce vitamina C (acidul ascorbic) oxidată, de aceea în complex cu bioflavonoidele potenţialul antioxidant al vitaminei C poate fi mai mare de aproape 20 de ori. De asemenea, este cunoscut că flavonoidele şi vitamina E au un efect sinergetic asupra sistemului imunitar uman [14]. Vinurile roşii de struguri sunt o sursă naturală de astfel de antioxidanţi.

În scopul determinării conţinutului de acizi galic şi ascorbic în vinul roşu, care contribuie într-o anumită măsură la proprietăţile antioxidante ale acestuia, ne-am propus selectarea şi dezvoltarea unei metode optime pentru determinarea acestor compuşi.

În multe cazuri, pentru identificarea acestor substanţe sunt folosite diferite metode: spectrofotometrie, gaz-cromatografie şi cromatografie cu lichide. În ultimul timp însă, cea mai răspândită metodă este cromatografia cu lichid HPLC .

În baza studiului şi selectării diferitor metode de determinare a acizilor ascorbic şi galic în vinuri, ne-am propus să dezvoltăm metoda de determinare simultană a compuşilor sus-numiţi prin HPLC, care permite separarea substanţelor fenolice şi a altor compuşi cu ajutorul unei coloane cromatografice speciale şi cuantificarea lor ulterioară. La selectarea regimurilor de separare a acestor compuşi am ţinut cont de recomandările [15], care presupun determinarea separată a acidului ascorbic şi a acidului galic, în câteva etape, cu utilizarea diferitor eluenţi şi în condiţii diferite de cromatografiere.

MATERIALE ŞI METODE

Elaborarea regimurilor de determinare simultană a acizilor galic şi ascorbic în vinurile roşii prin HPLC a fost realizată la cromatograful cu lichid LC-20A Prominance, Shimadzu, coloana Supelcosil LC-18 (4,6 mm x 150 mm).

Detectorul SPD-20AV UV/VIS, cu care este echipat acest cromatograf cu lichide, include lămpile cu halogen de deuteriu şi de tungsten, fapt care extinde capacităţile analitice [16,17].

În calitate de eluenţi s-au utilizat soluţii de bifosfat de potasiu (KH_2PO_4), acetonitril, metanol şi acid acetic.

Înainte de utilizare toate soluţiile preparate se filtrează prin filtru cu membrană.

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Sarcina principală a fost modificarea şi selectarea regimurilor optime de separare a acizilor galic şi ascorbic într-un singur pas din proba naturală de vin. Pentru realizarea acestei sarcini a fost necesară testarea câtorva variante ale metodei.

S-a utilizat soluţia standard de amestec de acid galic (concentraţia 30 mg/dm^3) şi acid ascorbic (20 mg/dm^3), preparată pe baza unei soluţii de alcool etilic de 10% vol.: într-un balon cotat de 100 cm^3 se trec cantitativ cu soluţie hidroalcoolică de 10% masele de acid galic şi acid ascorbic, cântărite cu precizie de 0,1 mg. Balonul se agită până la dizolvarea totală a acestor substanţe, apoi se aduce la cotă cu aceeaşi soluţie hidroalcoolică.

Varianta I

Eluenţi: Soluţia A – KH_2PO_4 soluţie de 0,002 M
Soluţia B – acetonitril + 2% soluţia A

Prepararea soluţiei de KH_2PO_4 de 0,002 M: 0,27 g KH_2PO_4 se dizolvă într-o cantitate nu prea mare de apă distilată, se trece într-un balon cotat de 1 000 cm^3, se aduce la cotă cu apă distilată.

Condiţiile de cromatografiere:
Volumul probei injectate, µl – 10
Detectare: lungimea de undă, nm – 240
Programă gradientă :
Start – 80% soluţie A, 20% soluţie B
1 min.– 80% soluţie A, 20% soluţie B
2 min.– 70% soluţie A, 30 % soluţie B
4 min. – 10% soluţie A, 90% soluţie B
10 min. – 90% soluţie A, 10% soluţie B
Stop – 0% soluţie A, 100% soluţie B

Temperatura termostatului, °C – 35
Viteza fluxului eluentului, ml/min. – 0,75
Durata analizei, min. – 10

Înainte de injectare soluţia standard de amestec de acizi galic şi ascorbic, pregătită anterior, se filtrează prin filtru cu membrană cu diametrul porilor de 0,45 µk.

În cromatograful adus în regim de lucru se injectează 10 µl de soluţie standard filtrată. Se înscrie cromatograma (fig. 1).

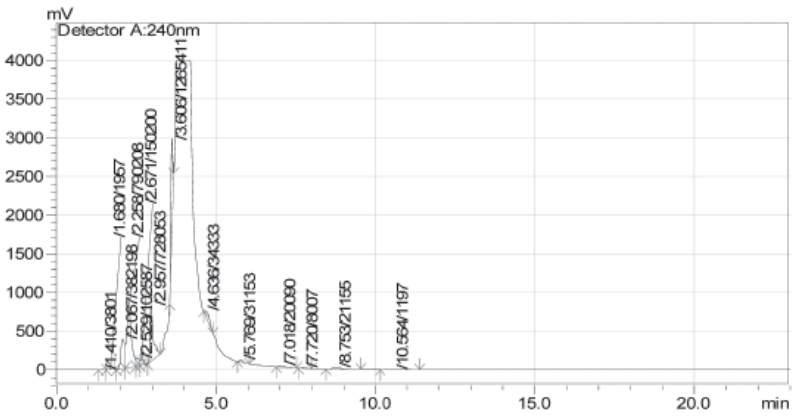


Fig. 1. Cromatograma soluţiei standard de amestec de acizi galic şi ascorbic

Rezultate: în aceste condiţii de cromatografiere separarea acizilor ascorbic şi galic nu este satisfăcătoare.

În următoarea variantă s-au utilizat în calitate de eluenţi metanolul şi acidul acetic, a fost schimbată şi lungimea de undă.

Varianta II

Eluenţi: Soluţia A – metanol chimic pur pentru cromatografie
Soluţia B – acid acetic de 0,5%

Condiţiile de cromatografiere:
Volumul probei injectate, µl – 10
Detectare: lungimea de undă, nm – 280
Programă gradientă:
Start – 5 % soluţie A, 95% soluţie B
8 min. – 15% soluţie A, 85% soluţie B
9 min. – 40% soluţie A, 60% soluţie B
10 min. – 5 % soluţie A, 95 % soluţie B
Stop – 5% soluţie A, 95% soluţie B

Temperatura termostatului, °C – 35
Viteza fluxului eluentului, ml/min. – 0,8
Durata analizei, min. – 15

Figura 2 reprezintă cromatograma amestecului de acid galic şi acid ascorbic înscrisă în aceste condiţii.

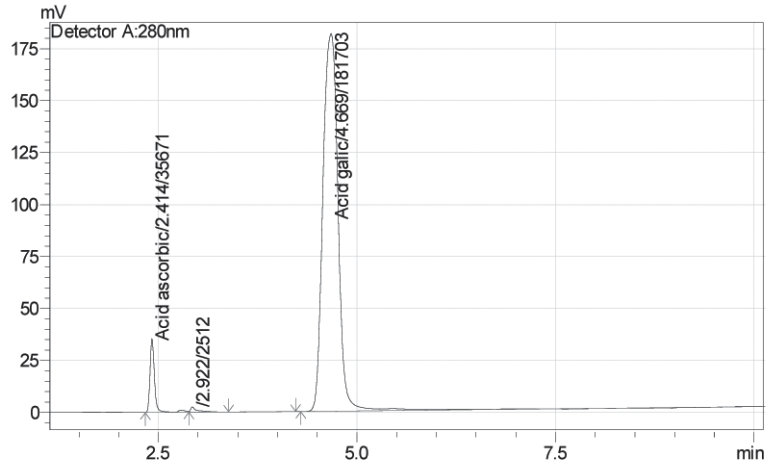


Fig. 2. Cromatograma soluţiei standard de amestec de acizi galic şi ascorbic

Rezultate: în condiţiile date de cromatografiere s-a obţinut separarea satisfăcătoare a acizilor ascorbic şi galic. Ulterior, pentru determinarea acizilor ascorbic şi galic în vinuri au fost utilizate regimurile de cromatografiere menţionate în Varianta II.

În scopul cuantificării acestor compuşi în vinurile roşii, din soluţia standard de amestec de acizi ascorbic şi galic au fost pregătite o serie de soluţii standard de diferite concentraţii, în baza cărora au fost construite 2 curbe de calibrare (fig. 3, 4).

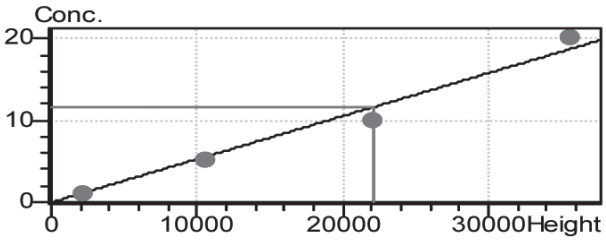


Fig. 3. Curba de calibrare pentru acidul ascorbic

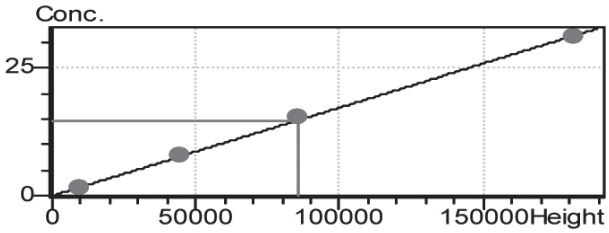


Fig. 4. Curba de calibrare pentru acidul galic

Prin metoda modificată a fost determinat conţinutul de acizi ascorbic şi galic în vinul Cabernet, anul de recoltă 2013 (fig. 5).

Pe cromatogramele prezentate în figurile 2 şi 5 timpul de reţinere a acidului ascorbic este de 2,60 min., a acidului galic – de 4,65 min.

Pe parcursul efectuării unor serii de analize timpul de reţinere a acestor substanţe poate varia uşor, de aceea este necesar ca înainte de fiecare probă să fie injectată o soluţie standard de o anumită concentraţie.

Pe cromatograma obţinută (fig. 5) se determină înălţimea (sau aria) cotei maxime de acid ascorbic şi/sau galic şi pe curba de calibrare se stabileşte concentraţia în masă a compusului respectiv (C_i), în mg/dm^3.

Ca rezultat final se ia media aritmetică a două determinări paralele, efectuate în condiţii de repetabilitate, rotunjită cu o zecimală (C_{med}) .

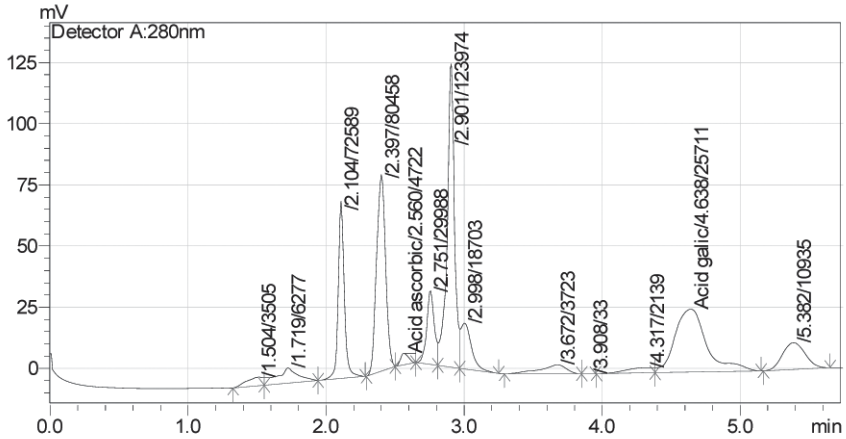


Fig. 5. Cromatograma vinului-materie primă Cabernet, a.r. 2013

Tabelul 1

Denumirea parametrilor (P =0,95, n=2)	Valoarea parametrilor	
	Acidul ascorbic	Acidul galic
Domeniul erorii relative (δ), %	15	10
Limita de detecţie, mg/dm³	0,2	1,0

Domeniul erorii relative a determinării concentraţiei în masă de acid ascorbic şi acid galic nu trebuie să depăşească valorile expuse în tabelul 1.

Conţinutul fiecărui compus în vin se determină prin următoarea formulă:

$C = C_{med} \pm \Delta$,

în care

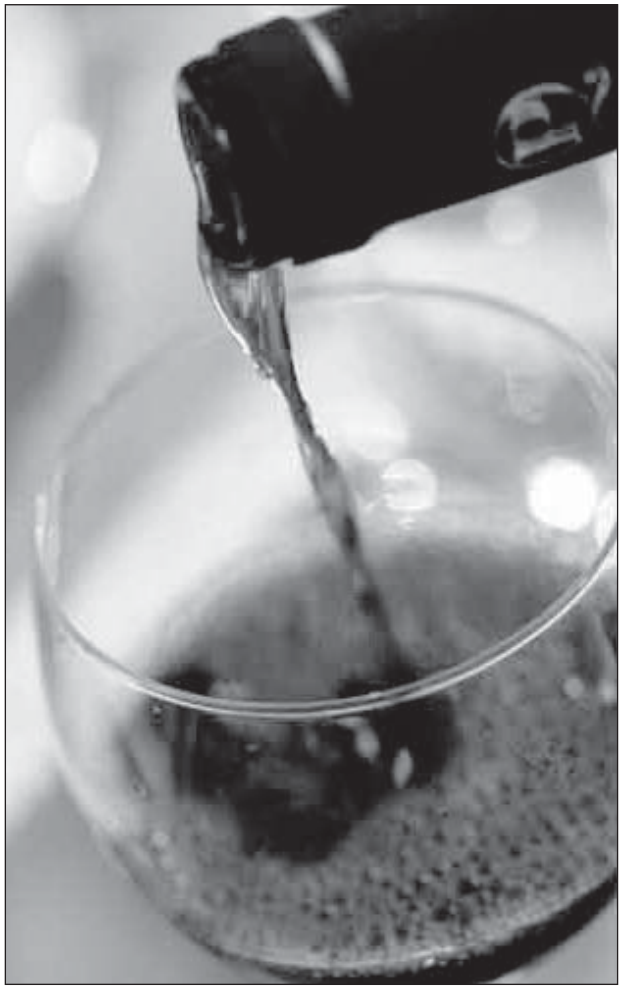
$\Delta = 0{,}01\ \delta\ C_{med}$

C_{med} – concentraţia medie în masă de acid ascorbic sau acid galic, mg/dm³;

δ – domeniul erorii relative, %

CONCLUZIE

Metoda HPLC propusă permite determinarea simultană a acizilor galic şi ascorbic în vinurile roşii în proba naturală, fără o pregătire prealabilă. Domeniul erorii relative la determinarea acidului ascorbic nu depăşeşte 15%, a acidului galic – 10%.



BIBLIOGRAFIE

1. Orban N., Kiss A., Dravucz M., Gal L., Orban S. Comparative study on selected polyphenol content in red wines of Eger (Hungary), Acta Alim. 2006, 35(4), 465–477.
2. Огай Ю.А. Антиоксидантная активность суммарных полифенолов винограда «Эноант», Магарач. Виноградарство и виноделие, Ялта, 2000, № 1, с. 37–38.
3. Огай Ю.А., Сластья Е.А. Антоцианы в составе полифенолов винограда пищевого концентрата «Эноант», Магарач. Виноградарство и виноделие, Ялта, 2003, № 1, с. 25–26.
4. Teissedre P.L., Walzem A.L., Waterhose A.L., German J.B., Franrkel E.N., Ebeler S.E., Clifford A.J. Composes phenoliques du rasin, du vin et santé. Revue des Oenoloques, № 79, 1996, p. 7–14.
5. Прида А.И., Иванова Р.И. Природные антиоксиданты полифенольной природы (антирадикальные свойства и перспективы использования). Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. 2004, № 2, с. 76–78.
6. Б. Гаина, О. Роман, М. Бурзекс, Р. Ружон. Ресвератролы сусла и вина: динамика их накопления и содержания. Виноградарство и виноделие в Молдове, 2007, № 3, с. 24.
7. Yi W., Fischer J., Akoh, C.C. Study of anticancer activities of muscadine grape phenolics in vitro. J. Agric. Food Chem, 2005. 53(22), 8804–8812.
8. Castillo-Sanchez J.X., Garcia-Falcon M.S., Garrido J., Martinez-Carballo E., Martins-Dias L.R., Mejuto X.C. Phenolic compounds and colour stability of Vinhao wines: Influence of winemaking protocol and fining agents Food Chem. 2007, In Press, Accepted Manuscript, Available online 13 May 2007.
9. Yeum K.-J., G. Beretta N.I. Krinsky R.M. Russell, and G. Aldini. 2009. Synergistic interactions of antioxidant nutrients in a biological model system. Nutrition 25:839–846.
10. Максимова Т.В., Никулина Н.И., Пахомов В.П., Шкарина Е.И., Чумакова З.В., Арзамасцев А.П. Способ определения антиокислительной активности. Патент РФ № 2170930, 20.07.2001.
11. Pascal Ribéreau-Gayon, Denis Dubourdieu. Traité d’oenologie. Paris, 2004, 560.
12. Middleton E., Jr., Kandaswami C., Theoharides T.C. The Effects of Plant Flavonoids on Mammalian Cells:Implications for Inflammation, Heart Disease, and Cancer. Pharmacol. Rev. 2000. Vol. 52, No 4, p. 673–751.
13. Карабанов И.А. Флавоноиды в мире растений, Минск, Ураджай, 1981, с. 80.
14. Abrie M., Negueruela Perez C., Guant T., Estopanan G. Preliminary stude of resveratrol content in Aragan red and rose wines. Food Chem., 2005, 92, №4, с. 729–736.
15. Food analysis indroduction and Aplication for HPLC. Hewlett Packard comp. 1996.
16. Angeli C., Lodi M., Compagnoni F., Simonini S . Determinazione del contenuto de resveratrole in uve, semilavorati e vini della varieta Lambrusco. Ind. Bev. 1998, 27, No 115, p. 268–278.
17. Лапин А.А., Герасимов М.К., Зеленков Н.Н. Определение суммарной концентрации антиоксидантов в красных французских винах и их российских аналогах. Нетрадиционные природные ресурсы, инновационные технологии и продукты: Сб. научных трудов. Вып. 15, Рос. Акад. естественных наук, 2007, с. 61–71, 196.

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***L. Obadă, doctor în tehnică.***

Materialul a fost prezentat la 07.05.2015.

CZU: 663.25

VINURI SPUMANTE ALBE DE CALITATE DIN SOIURI DE SELECŢIE NOUĂ

Nicolae TARAN, doctor habilitat, profesor univ., Eugenia SOLDATENCO, doctor habilitat, Olga SOLDATENCO, doctor în tehnică, Victoria ADAJUC, doctor în tehnică, Svetlana STOLEICOVA, cercetator ştiinţific, Boris MORARI, cercetător ştiinţific, Oxana BARSOVA, cercetător ştiinţific, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

La momentul actual în Republica Moldova s-a stabilit un sortiment de soiuri de struguri, cu preponderenţă clasice europene de origine franceză, care reprezintă circa 90–95% din suprafaţa totală a soiurilor de struguri pentru vin. Majoritatea soiurilor de struguri destinate producerii vinurilor spumante sunt reprezentate de soiurile Chardonnay, Aligote, Sauvignon, gr. Pinot şi gr. Muscat. Din lista soiurilor de struguri care tradiţional se produceau în Republica Moldova în ultimii 20-30 de ani au dispărut complet soiurile Feteasca albă, Silvaner, Semilion etc. În ultimii ani s-au redus suprafeţele de cultivare şi volumele de producere a vinurilor pentru spumante din soiurile Traminer roz şi Riesling, care sunt înalt apreciate ca componente preţioase pentru cupaj.

În aşa fel, în producerea vinurilor spumante se observă o scădere esenţială a sortimentului de vinuri-materie primă destinate producerii acestei categorii de vinuri. O direcţie nouă în producerea vinurilor spumante albe de calitate o reprezintă soiurile de struguri de selecţie nouă, create în cadrul Institutului Naţional al Viei şi Vinului din Republica Moldova (astăzi Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare, IŞPHTA). Soiurile de selecţie nouă sunt soiuri de struguri obţinute în urma ameliorării genetice a soiurilor europene (*Vitis vinifera*) cu soiuri de struguri din altă specie rezistente la factorii biotici şi abiotici, fiind numite şi soiuri interspecifice.

Până nu demult, soiurile de selecţie nouă erau studiate în special în scopul fabricării vinurilor albe seci, fiind recomandate pentru obţinerea vinurilor de consum curent. Cercetările efectuate în anii 90 de acad. B. Gaina şi colegii săi au demonstrat că dintre soiurile albe de struguri pentru producerea vinurilor prezintă interes cele de selecţie nouă: Viorica, Riton, Legenda, Floricica, Luminiţa etc.

Pe parcursul anilor 1994–2014 în cadrul laboratorului „Vinuri spumante şi microbiologie” al IŞPHTA au fost realizate cercetări referitor la aprecierea tehnologică a diferitor soiuri de struguri de selecţie nouă în scopul producerii vinurilor spumante albe. Drept obiecte de cercetare au servit soiurile de struguri de selecţie nouă: Riton, Bianca, Hibernal (GM), Floricica, Viorica, Muscat de Ialoveni, Legenda, Luminiţa, Muscat basarabean. Toate soiurile de struguri cercetate se caracterizează printr-o rezistenţă

Tabelul 1

Proveniența și rezistența soiurilor noi de selecție recomandate pentru producerea vinurilor spumante albe (după T. Olari)

Nr.d/o	Denumirea soiului	Proveniența soiului	Rezistența					Recolta, t/ha	Autorii
			Geruri	Mană	Oidium	An-tracnoză	Mucegai cenușiu		
1	Floricica	Riesling de Rhin ×CV-20- 375	R	3	2	2	3	12–15	N.Guzun, T. Olari, M. Țipco și al.
2	Viorica	Zaibeli 13-666×Aleatico	Rm	3	3	1	3	9–10	N. Guzun, T. Olari, M. Țipco și al.
3	Muscat de Ialoveni	Zaibeli 13-666×Aleatico	Rm	3	2	2	3	10–12	N. Guzun, T. Olari, M. Țipco și al.

Notă: Rm – relativ rezistente la geruri
R – rezistente la geruri
CV-20-375 – Seivilliare blanc
3 – rezistenţă sporită
2 – rezistente
1 – foarte rezistente

sporită la temperaturile joase şi la diferite boli şi vătămători, productivitate înaltă de struguri (120–180 t/ha) şi o acumulare înaltă de zaharuri în struguri (200–240 g/dm^3). Soiurile de struguri cercetate dispun de un conţinut înalt de substanţe aromatice, precum şi de valoroşi compuşi chimici, care contribuie la formarea unui gust extractiv al vinurilor. Cu toate acestea, soiurile de struguri interspecifici au şi un dezavantaj – perioada precoce de maturare, care începe după 15–20 august, şi predispunerea mustului şi vinurilor tinere la o oxidare mai pronunţată comparativ cu soiurile europene.

În baza cercetărilor efectuate pe parcursul a 20 de ani, s-a constatat că cele mai indicate pentru producerea vinurilor spumante albe sunt vinurile-materie primă obţinute din soiurile Floricica, Viorica, Hibernal şi Muscat de Ialoveni. Aceste soiuri de struguri, cu excepţia soiului Hibernal, au fost introduse în SM–74, fiind destinate producerii vinurilor spumante albe.

Unele caracteristici ale soiurilor de selecţie nouă, care prezintă un interes tehnologic pentru producerea vinurilor spumante albe de calitate, sunt prezentate în tabelul 1.

Deci, soiurile de struguri Floricica, Viorica şi Muscat de Ialoveni posedă o rezistenţă sporită la mană, mucegaiul cenuşiu, oidium şi au o productivitate înaltă de struguri (10–15 t/ha). Din strugurii soiurilor de selecţie nouă au fost obţinute vinuri-materie primă pentru spumante albe cu indici fizico-chimici care corespund cerinţelor tehnologice. După procesele tehnologice de tratare şi asamblare vinurile cercetate au fost supuse fermentării secundare în condiţii de microvinificaţie şi fabricate vinuri spumante albe de calitate înalt apreciate de Comisia de Degustaţie a Institutului.

Pe parcursul anilor 1994–2014, în cadrul laboratorului „Vinuri spumante şi microbiologie» au fost studiaţi indicii de spumare ai vinurilor-materie primă albe obţinute din soiuri clasice europene şi de selecţie, rezultatele fiind prezentate în figura 1.

Prin urmare, în baza determinării parametrilor de spumare s-au evidenţiat vinurile fabricate din soiuri de selecţie nouă elaborate în cadrul IŞPHTA, care prezintă un interes tehnologic pentru producerea vinurilor spumante albe şi pot servi drept parteneri de cupaj pentru ameliorarea calităţii vinurilor spumante.

Totodată, după fermentarea secundară în sticle (peste 9 luni), în vinurile spumante din soiuri de selecţie nouă au fost determinate proprietăţile de spumare, rezultatele obţinute fiind prezentate în figura 2.

Conform rezultatelor obţinute, putem concluziona că vinurile spumante obţinute din soiuri de selecţie nouă se caracterizează prin indici înalţi ai proprietăţilor de spumare. Dintre vinurile spumante albe putem remarca cele obţinute din soiul Muscat de Ialoveni cu o valoare maximă a indicelui de spumare, urmat de vinurile spumante din soiul Viorica şi Floricica.

În urma cercetărilor realizate în a. 2014 au fost elaborate 3 instrucţiuni tehnologice de ramură pentru producerea vinurilor spumante albe originale de calitate (prin metoda de rezervor) din soiurile de struguri Floricica, Viorica şi Muscat de Ialoveni.

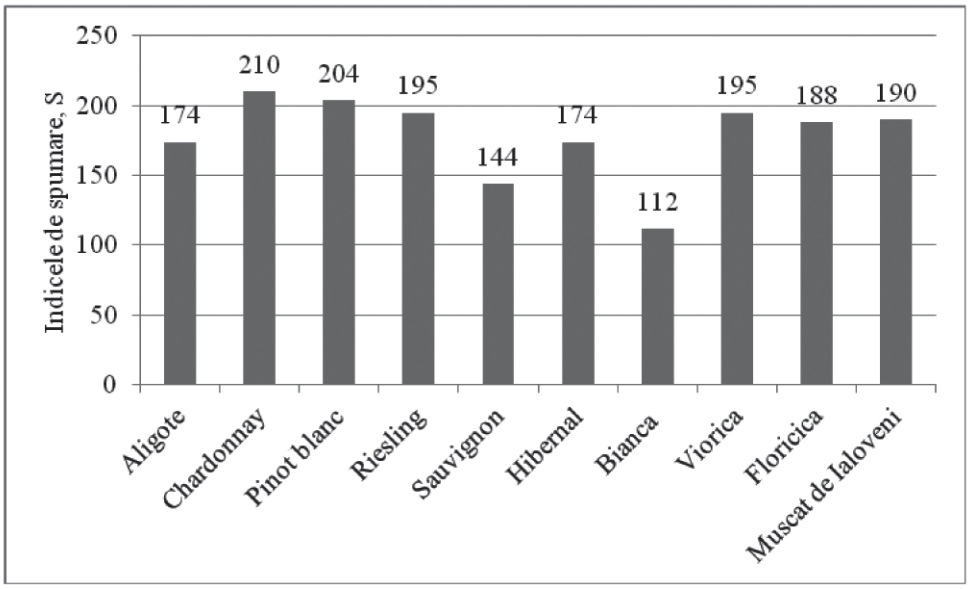


Fig. 1. Indicii de spumare (S) ai vinurilor-materie primă albe obţinute din soiuri clasice europene şi de selecţie nouă

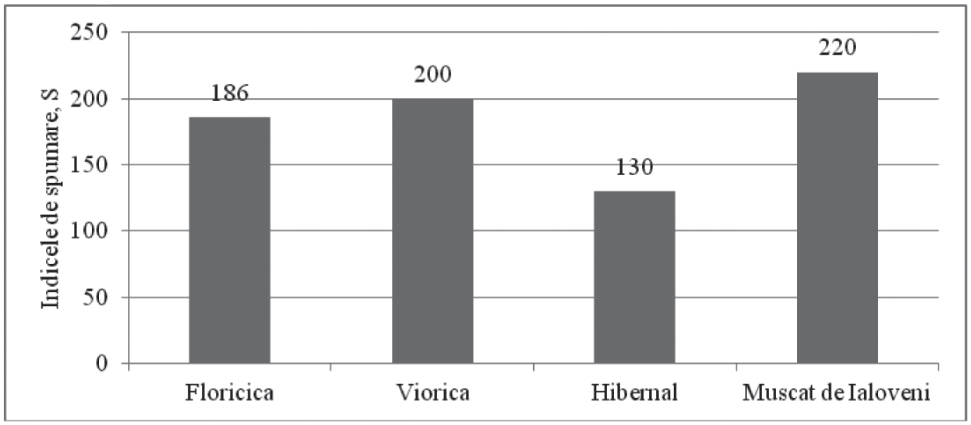


Fig. 2. Indicii de spumare (S) ai vinurilor spumante albe obţinute din soiuri de selecţie nouă (peste 9 luni)

Tabelul 2

Caracteristicile organoleptice ale vinurilor spumante albe originale obținute din soiuri de selecție nouă

Nr. d/o	Denumirea vinului spumant	Caracteristici				
		limpiditate	culoare	aromă	gust	spumare și perlare
1	„Floricica"	limpede cristalin, fără sediment	pai-deschis cu nuanțe verzui	curată, cu nuanțe de flori de câmp	curat, proaspăt, armonios, cu nuanțe de flori de câmp	spumă stabilă cu degajare lentă a bulelor de CO_2
2	„Viorica"	limpede cristalin, fără sediment	de la pai-deschis până la galben-pai	curată, de soi, cu nuanțe de cimbru și busuioc	curat, proaspăt, armonios, cu nuanțe de busuioc	spumă stabilă cu degajare lentă a bulelor de CO_2
3	„Muscat de Ialoveni"	limpede cristalin, fără sediment	pai-deschis cu nuanțe verzui	curată, fină, de muscat, cu nuanțe de fructe exotice	curat, proaspăt, ușor, cu nuanțe de muscat	spumă stabilă cu degajare lentă a bulelor de CO_2

Tabelul 3

Indicii fizico-chimici ai vinurilor spumante albe obținute din soiuri de selecție nouă (Floricica, Viorica, Muscat de Ialoveni)

Nr. d/o	Caracteristici	Condiții de admisibilitate
1	Concentrația alcoolică, % vol.	min.12,0
2	Concentrația în masă a zaharurilor, g/dm³: - brut - sec - demisec - demidulce - dulce	 max.15 16-20 21-40 41-60 61-80
	Concentrația în masă a acizilor titrabili exprimată în acid tartric, g/dm³	5-8
	Concentrația în masă a acizilor volatili exprimată în acid acetic, g/dm³	max.0,8
	Concentrația în masă a acidului sulfuros total, mg/dm³	max.200
	Concentrația în masă a fierului, mg/dm³	max.10
	Concentrația în masă a cuprului, mg/dm³	max.5
	Presiunea dioxidului de carbon în butelie la temperatura de 20°C, kPa	min.350

Particularităţile tehnologice de producere a vinurilor spumante albe originale de calitate din soiuri de selecţie nouă sunt următoarele:

- recoltarea strugurilor sănătoşi cu conţinut de zaharuri de 190–200 g/dm^3 şi aciditatea titrabilă de 6,0–8,0 g/dm^3;
- randamentul de must de la 1 tonă de struguri nu va depăşi 60 dal;
- limpezirea mustului se va efectua prin răcire şi menţinerea lui la temperatura de 10–12ºC în decurs de 12-18 ore;
- utilizarea levurilor destinate vinurilor aromate pentru fermentarea alcoolică (se recomandă suşa de levuri autohtonă INVV-23 din Colecţia de Microorganisme pentru Industria Oenologică a IŞPHTA. Suşa de levuri INVV-23 este depozitată în Colecţia Naţională de Microorganisme Nepatogene a Institutului de Microbiologie şi Biotehnologii al AŞM (numărul de deposit – CNMN-Y-22), fiind destinată producerii vinurilor seci aromate;
- păstrarea vinurilor-materie primă în condiţii care exclud oxidarea complexului aromatic (SO_2=100 mg/dm^3, t=16-20ºC);
- tratarea vinurilor-materie primă cu preparatul complex „Sensovin” (doza 0,2–0,5 g/dm^3), în scopul păstrării la maximum a substanţelor superficial active şi aromatice;
- fermentarea secundară a amestecului de rezervor cu utilizarea suşei de levuri „Spumant” din Colecţia de Microorganisme pentru Industria Oenologică a IŞPHTA. Suşa de levuri „Spumant” permite de a obţine vinuri spumante de calitate, cu nuanţe specifice soiului utilizat şi cu indici înalţi de perlare şi spumare a vinurilor finite;
- caracteristicile organoleptice şi fizico-chimice ale vinurilor spumante albe originale „Floricica”, „Viorica” şi „Muscat de Ialoveni” sunt prezentate în tabelul 2.

Indicii fizico-chimici de bază ai vinurilor spumante albe obţinute din soiurile de selecţie nouă Floricica, Viorica şi Muscat de Ialoveni corespund cerinţelor stipulate în instrucţiunile tehnologice elaborate, fiind prezentaţi în tabelul 3.

CONCLUZII

Aşadar, vinurile spumante albe obţinute din soiurile de selecţie nouă Floricica, Viorica şi Muscat de Ialoveni corespund tuturor cerinţelor din documentele normative în vigoare, iar calităţile organoleptice înalte permit producerea lor la scară industrială la întreprinderile din Republica Moldova.

BIBLIOGRAFIE

1. Reguli generale privind fabricarea producţiei vinicole//Culegere sub red. lui Taran N., Soldatenco E. Chişinău, 2011, 440 p.
2. Taran N., Soldatenco E. Tehnologia vinurilor spumante. Aspecte moderne// Chişinău, Editura Academiei de Ştiinţe a Moldovei, 2011, 302 p.

VINUL ÎN RELIGIILE GETO-DACILOR ŞI CREŞTINE. TRADIŢII ŞI SIMILITUDINI

Dumitru BRATCO, doctor în agricultură, cercet. şt. superior, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare, Vasile HAHEU, cercetător ştiinţific, Centrul de Arheologie, Institutul Patrimoniului Cultural al AŞM

Către perioada de început a Evului Mediu în regiune sunt cunoscute mai multe religii, dintre care principalele erau *creştinismul* şi *credinţele păgâne* (6; 5). Credinţa creştină era practicată de către populaţia locală din perioada antică târzie (documente scrise bizantine despre misionari, monahi şi creştini autohtoni, precum şi surse arheologice despre mănăstiri şi schituri rupestre, ritul funerar, piese de cult, însemne şi simboluri creştine). Deja pentru sec. X, împăratul bizantin Constantin Porfirogenul pomeneşte biserici şi cruci pentru cetăţile de pe Nistru. Specificul credinţei noi pentru perioada sa iniţială era caracterul său popular – *„creştinismul popular”*, termen utilizat pentru a reliefa modalitatea de pătrundere şi ascensiune a acesteia în regiunile est- şi sud-carpatice. A fost o manieră foarte democratică în care nu numai că nu se impuneau noile dogme, ci dimpotrivă, în multe cazuri se permitea păstrarea vechilor credinţe locale (6, 19-42). Pentru epocă sunt specifice mai multe similitudini între credinţele vechi (ale traco-geto-dacilor) şi cele noi, creştine. Acestea se observă în cele mai diverse compartimente ale religiei, inclusiv în ritul funerar, iconografie, profesarea diferitor practici. Unul din elementele care le uneşte pe ambele este vinul.

Pentru perioada de constituire a masivului cultural al tracilor septentrionali, dar mai ales pe parcursul existenţei istorice a acestora, activităţile vitivinicole deveniseră o ocupaţie distinctă, anume atunci fiind elaborate categoriile de unelte şi dispozitive, practicile şi tehnicile de îngrijire a viţei-de-vie şi de prelucrare a produselor din struguri, elemente utilizate ulterior de-a lungul timpului până în epocile medievală, modernă şi contemporană (3, 218-227).

În prezent este unanim acceptată existenţa mai multor similitudini între practicile credinţelor tracilor septentrionali cu ritualurile paleocreştine şi ulterior creştine, acestea în mare măsură facilitând creştinarea relativ devreme a populaţiei locale din regiune, inclusiv apariţia timpurie a structurilor eclesiastice creştine (Niculiţel etc.), respectiv a celor în care era utilizat vinul roşu. La tracii septentrionali sacrificiile umane, oficiate în cadrul sanctuarelor, se succed cu cele de animale sacre, apoi cu stropirea sau scurgerea vinului roşu pe altare, sângele fiind înlocuit cu vin roşu. Ofrande similare sunt semnalate şi în cadrul bisericii creştine, deja cu depuneri de vin în cadrul altarului.

Este relevantă utilizarea vinului roşu în ritualurile funerare şi ulterior în cadrul practicilor de pomenire a ambelor credinţe. În acest caz practicile însoţite de stropirea cu vin a construcţiilor funerare, vărsarea de vin pe morminte

sau pe pământ, precum şi consumarea simbolică a vinului este parte componentă şi produs al credinţei comune în nemurire, renaştere – lumea şi viaţa de dincolo. În calitate de prilejurile de pomenire de pe parcursul anului, începând cu perioada antică şi ulterior erau zile anumite obligatorii (pe lângă cele dorite fără ocazii speciale). Este vorba despre cele patru *solemnia sacrifica* în cinstea defunctului: de ziua naşterii (*dies natalis*), de *parantalia* (februarie), de *rosalia* (mai/iunie) şi de *dies violae* la *solemnia mortis*, marcată o dată la două luni. Un interes deosebit prezenta sărbătoarea *rosalia*, care începând cu Vasile Pârvan o evidenţiau ca având suport mai vechi în credinţele funerare autohtone (6, *passim*). Dintre activităţile caracteristice acestor ceremonii evidenţiem banchetele funerare, aducerea de ofrande, libaţii, sacrificii, îngrijirea mormintelor (curăţare, stropire cu vin), aprinderea lumânărilor/opaiţelor. Sunt elocvente şi imaginile de pe stelele funerare antice târzii (cina funerară, motive bahice etc.). De unele dintre acestea sunt legate aşa practici precum lamentările, festinele, libaţiile, credinţa în setea nepotolită a morţilor, nevoia de lumină pentru locurile tenebre şi în sfârşit supravieţuirea terestră sau astrală (4, 20-26). Toate aceste cutume, rituri şi credinţe păgâne se vor găsi într-o formă sau alta în creştinismul medieval şi mai târziu. Însuşirea acestora are loc începând cu epoca paleocreştină – secolele II–III.

În ritualurile funerare ale ambelor religii este practicată stropirea gropilor sepulcrale, precum şi a corpului defuncţilor cu vin roşu ca simbol al sângelui şi al vieţii de după moarte. Este cunoscut obiceiul de a pomeni pe cei decedaţi cu vin în cadrul banchetelor funerare, precum şi în zilele acceptate de pomenire. Anticii barbari utilizau vinul pentru libaţii la sărbătorile religioase, inclusiv la cele dedicate lui *Dionysos Sabazios*, (2, 218-227), tot aşa cum creştinii închină Domnului vase cu vin roşu aduse în biserică sau depuse pe mormintele defuncţilor.

Pentru a concluziona anumite realităţi despre geneza şi răspândirea creştinismului în sec. II–III în *Moesia Inferior* şi *Dacia* subliniem următoarele. Este vorba, în primul rând, de situaţia concretă din regiune vizavi de credinţele religioase. Noua religie a întâmpinat şi a trebuit să substituie vechile tradiţii încă puternice şi influente. În al doilea rând, ascensiunea creştinismului în regiune a fost „facilitată” de un şir de practici religioase existente aici cu caracter de monoteism şi universalitate. Fondul de izvoare (arheologice, epigrafice, iconografice) permite a constata aici divinităţi şi cutume similare celor din arealul original al religiei noi. Subliniem, o dată în plus, caracterul „democratic” de implementare a cerinţelor noi, când se permiteau cazurile de păstrare a unor cutume şi tradiţii ale vechilor obiceiuri locale, în primul rând pentru comunităţile rurale (1, 296-298).

În „*Folclorul din Vechiul Testament*” redactat de către James Frazer se demonstrează cât de multe elemente străine credinţei oficiale a lumii iudaice conservă diferite capitole ale Bibliei. Caracterizând „primii creştini”, *Tertulian* scria că aceştia sunt „nişte căţeluşi de curând născuţi... se târăsc fără să vadă încă lumina. Ei spun că se despart de trecutul lor şi primesc pocăinţa, dar nu caută s-o desăvârşească. Încă se simt legaţi de trecut şi-l mai doresc” (după: 6, 19-23).

Am arătat deja că unul din elementele ce leagă vechea religie traco-geto-dacă şi noua credinţă creştină era reprezentat de vin, dar şi de viţa-de-vie. La geto-daci este menţionată utilizarea vlăstarelor de viţă-de-vie în contextul corpului defunctului (depuneri dedesubtul acestuia sau împrejurul lui), elemente atestate etnografic şi ulterior, în religia paleocreştină şi creştină. Pentru înţelegerea mai deplină a rolului şi importanţei vinului în practicile religiei creştine, invocăm faptul că în Moldova medievală se produceau doar 10% de vinuri roşii, majoritatea acestuia fiind făcut şi utilizat la diverse ritualuri în cadrul mănăstirilor şi bisericilor (3, 237-246).

Concluzionând, putem susţine cu certitudine că printre multiplele tradiţii şi similitudini ale ambelor credinţe religioase, nu în ultimul rând ale celor legate de practicile funerare, vinul, în special cel roşu, a fost acel element-simbol care le unea pe ambele, ulterior fiind pe larg utilizat în continuare.

BIBLIOGRAFIE

1. M. Duman. Contribuţii la decriptarea unor rituri funerare de substrat. În: Simposia thracologica, nr. 8 (Satu Mare-Carei 1990), 296–298.

2. Haheu V., Bratco D. Unelte şi dispozitive, tehnici şi practici vitivinicole la traco-geto-daci, RA S.N., 2013, vol. IX, nr. 2, 218–227.

3. Haheu V., D. Bratco. Vitivinicultura Moldovei în epoca medievală. Revista Arheologică S.N., vol. X, nr. 1–2, 237–246.

4. Hâncu-Tentiuc A. Câteva consideraţii privind creştinismul popular în Europa răsăriteană şi de sud-est. Revista de etnologie şi culturologie, vol. III, Chişinău 2008, 20–28.

5. Postică Gh. Civilizaţia medievală timpurie din spaţiul prutonistrean (secolele V–XIII). Bucureşti, 2007.

6. Zugravu N. Geneza creştinismului popular al românilor. Bucureşti, 1997.

CHISINAU WINES & SPIRITS CONTEST – la cea de-a XXIV-a ediţie

Liviu VACARCIUC, Olga MOGÎLDEA, Simion FOIU, UASM

TEST DE DESCHIDERE SPRE PIEŢELE VINICOLE

Cu siguranţă, Concursul Internaţional de Vinuri şi Băuturi Alcoolice de la Chişinău, organizat de *Poliproject Exhibitions SRL*, este unul dintre cele mai reprezentative evenimente anuale dedicate vinului. Putem vorbi chiar de o tradiţie de succes în cadrul căreia testul susţinut de un vin şi obţinerea unei medalii sunt un argument în favoarea imaginii comerciale a oricărui vin. Formele de promovare a vinului moldovenesc au devenit tematice: producătorii prezintă vinurile pe soiuri, tipuri, regiuni în cadrul salonului de degustare *Vinul @ gastronomia*, unde se iau în calcul preferinţele consumatorilor cu tichet de vot, pentru turişti se promovează intens *Drumul vinului.* Aceste acţiuni au ca scop ameliorarea situaţiei existente în ramură, atragerea unor noi pieţe de desfacere, promovarea tradiţiilor, punerea la dispoziţia consumatorului a unor produse vinicole autohtone de calitate şi competitive.

Începând cu anul 1992, concursul *CHISINAU WINES@SPIRITS CONTEST,* organizat anual de Uniunea Oenologilor din Moldova şi compania Poliproject Exhibitions SRL, deja al şaptelea an se desfăşoară sub patronatul Organizaţiei Internaţionale a Viei şi Vinului (OIV). În total sunt organizate 21 de concursuri de acest gen (a.2015): 18 – în Europa şi 3 – în Coreea de Sud, China şi Canada. Spre deosebire de alte concursuri, acestea au un regulament strict dirijat care prevede: confidenţialitate absolută, din componenţa juriului fac parte nu mai puţin de 70% de experţi internaţionali, prezenţa a cel puţin 50% de mostre străine, se decernează medalii la nu mai mult de 30% din numărul probelor prezentate, prelucrarea electronică a rezultatelor, impunerea unor cerinţe privind localul desfăşurării şi nivelul de organizare.

În acest an i-am avut în calitate de experţi pe următorii oenologi străini cu renume mondial: Mario De La Fuente (Franţa), şeful departamentului de Viticultură, Organizaţia Internaţională a Viei şi Vinului, comisar OIV, Valeriu Cotea (România), Murman Kuridze (Georgia), Miroslav Majer (Cehia), Dmitry Zenenko (Belarus), Tariel Panahov şi Elbrus Ahmedov (Azerbaidjan), Vanda Botnari (Rusia), Corinne Gaudron Van Beek (Olanda), Philippe Thibaud (Armenia), Dmitry Tkachenko (Ucraina), Jozsef Kosarka (Ungaria), Georg Binder (Germania), Ekaterina Gargova (Bulgaria), Vladimir Striezenec (Slovacia), Brigitte Leloup (Franţa), Marin Berovic (Slovenia), Javier Carmona (Spania). Şcoala oenologică din Moldova este reprezentată de experţi renumiţi ca: Ion Prida, Constantin Olaru, Boris Gaina, Serghei Babii, Galina Diaur, Elizaveta Breahnă, Dora Gogan, Galina Polzikova, Aurelia Nani, Ion Graur, Vitalie Iovu, Arcadie Foşnea, Nadejda Mardari, Mariana Biricevski, Vitalie Pronoza, Alexandru Caraman, Ion Luca, Inga Manuilenco, Diana Rotari, Alexandra Perova.

La concurs au fost prezentate mostre de băuturi din mai multe ţări care, conform normelor OIV, se codifică într-o ordine concretă.

VINURI ALBE LINIŞTITE:

Vinuri de cupaj	☐	Vinuri de marcă din soiuri nearomatice	☐
Vinuri de calitate superioară de colecţie	☐	Vinuri de marcă din soiuri aromatice	☐
Vinuri de calitate superioară	☐	Vinuri cu denumire de origine	☐

VINURI ROŞII ŞI ROZE LINIŞTITE:

Vinuri de cupaj	☐	Vinuri de marcă	☐
Vinuri de calitate superioară de colecţie	☐	Vinuri cu denumire de origine	☐
Vinuri de calitate superioară	☐		

VINURI EFERVESCENTE ALBE, ROŞII ŞI ROZE:

Vinuri gazificate	☐	Vinuri perlante şi spumoase	☐	Vinuri spumante tradiţionale	☐

VINURI TARI ŞI DE DESERT:

Vinuri tari şi de desert din soiuri nearomatice		
Vinuri tari şi de desert din soiuri aromatice		

BĂUTURI ALCOOLICE TARI:

Brandy	☐	Divin (cognac)	☐	Votcă	☐
Balsam	☐	Lichior	☐	Etc.	_____

Companiile care doresc să ia parte la acest concurs depun o cerere de participare şi asigură livrarea mostrelor la adresa organizatorului. Mostrele sunt plasate în huse, fiecăreia fiindu-i aplicată fişa anonimatului. Locul de desfăşurare a concursului este Sala de conferinţe Courtyard, hotelul Codru – local ce corespunde perfect organizării degustărilor: în sala spaţioasă şi luminoasă sunt pregătite mese, pe care se află pahare speciale, cupa pentru golire, apă şi franzelă franţuzească. Vinurile sunt servite la temperatura recomandată.

Prestigiul concursului de degustare rezidă în mai mulţi factori, cel de bază fiind profesionalismul înalt şi obiectivitatea juriului. Comisia de degustare împreună cu experţii din străinătate asigură obiectivitatea notelor şi a premiilor obţinute. Toţi degustătorii sunt repartizaţi în comisii, având în frunte un preşedinte. Membrii unei comisii comunică doar atunci când are loc degustarea primei mostre de antrenament (aceasta nu se înscrie în rândul celor participante). În continuare mostrele se testează în mod individual.

Degustătorul nu cunoaşte nici producătorul, nici ţara, nici soiul de struguri. Notele indicate în listele cu rezultatele degustării sunt introduse în calculator, pentru a putea fi apreciate de un program special. În conformitate cu regulamentul, se premiază (medalii de bronz, argint şi aur şi Grand Prix) nu mai mult de 30% din mostrele participante. La sfârşitul degustării anonime se predau listele completate cu rezultatele indicate. Doar atunci degustătorii pot afla denumirea vinurilor şi a băuturilor spirtoase şi mai pot gusta a doua oară din mostre, făcând schimb de impresii. La deschiderea probelor pot participa doar reprezentanţii întreprinderilor care s-au înscris în concurs. Luând în considerare faptul că o mare parte din produsele vinicole din Moldova este exportată anume în ţările a căror reprezentanţi fac parte din comisia de jurizare, apare o oportunitate unică de a afla o părere despre propriul vin!

REZULTATELE OBŢINUTE LA CONCURS

Principalele date statistice ale concursului de la Chişinău sunt: în a. 2014 au participat 62 de companii din 12 ţări (33 din MD şi 29 străine), în a. 2015 – 65 de companii din 14 ţări (40 din MD şi 25 străine). Numărul mostrelor prezentate în ultimii ani:

	2014	%	2015	%
Moldova	154	56	172	67
Alte ţări	121	44	86	33

În ultimii doi ani, cele mai multe medalii au revenit companiilor vinicole din Moldova, numărul lor majorându-se de la 21 la 32, alături de Marea medalie de aur şi Grand Prix.

ANUL 2014

MAREA MEDALIE DE AUR	1	Moldova – 1
MEDALIE DE AUR	36	Moldova – 2, Cehia – 6, Slovacia – 3, România – 2, Armenia – 1, Italia – 1, Belarus – 1, Rusia – 1
MEDALIE DE ARGINT	48	Moldova – 23, România – 12, Slovacia – 4, Georgia – 3, Azerbaidjan – 2, Cehia – 1, Rusia – 1, Cipru – 1, Turcia – 1
TOTAL MEDALII	85	
MOLDOVA	45	53%
ALTE ŢĂRI	40	47%

ANUL 2015

GRAND PRIX	1	Moldova – 1
MAREA MEDALIE DE AUR	3	Moldova – 1, Slovenia – 1, Armenia – 1
MEDALIE DE AUR	45	Moldova – 32, Cehia – 3, Slovacia – 5, Slovenia – 1, România – 3, Belarus – 1
MEDALIE DE ARGINT	29	Moldova – 19, România – 4, Slovacia – 3, Cehia – 1, Cipru – 1, Germania – 1
TOTAL MEDALII	78	
MOLDOVA	53	68%
ALTE STATE	25	32%

Fig.1. Grand Prix -2015 este în mâna inginerului-şef Sergiu Babii, Barza Albă SA

Fig. 2. Cea mai mare „roadă” de medalii pentru vinurile de calitate pleacă la Comrat, o bucurie mare pentru directorul Andrei Hmelevschi

După cum observăm, în aceşti ani calitatea mostrelor a fost extrem de înaltă şi au obţinut note mari, astfel că medalii de bronz nici nu s-au decernat. Apropo, de note: cei care pretind medalii de aur trebuie să întrunească o medie mai mare de 86 de puncte din 100 posibile, în unele cazuri – cu 88 de puncte pot fi obţinute doar medalii de bronz, ţinându-se cont de tandemul vinurilor unicale.

Viaţa degustătorului este departe de a fi una distractiv-exotică, precum îşi imaginează unii. Ei trăiesc clipe mai aproape de austeritate, departe de spiritul boem. Dar cine nu a visat la povestea paradisului – profesia degustării zecilor de soiuri, a sutelor de tipuri, culori, care mai de care pline de buchet şi arome exotice ale naturii. Jurizările le fac membrii comisiilor de concurs, care pot testa până la câteva sute de vinuri pe zi, iar în câţiva ani numărul mostrelor încercate vor atinge cifra de zeci de mii. Fiecare vin trebuie apropiat, înţeles, cunoscut şi memorat. Inhalarea percepe din prima senzaţie aroma vinului, la atingerea limbii se percep alte nuanţe, iar cu bolta palatină şi cu aerul exhalat pe nas se mai completează impresia deplină a calităţii. Poezia bolţii senzoriale înseamnă „călugăria” fără tutun, fără condimente şi gustări speciale, cu odihnă, plimbări în aer liber şi muncă de antrenare de luni întregi, protejare de frig, fără abuzul paharului, respectând maxima: „Vinum sano in corpore sano”.

Să înveţi a alege un vin în funcţie de gastronomie, timp şi de caz nu-i altceva decât un efort spre a înţelege ce spune acel vin, să ştii a-l asculta, a concluziona şi abia atunci intri în albia artei unde maestru este un degustător.

Făcând un bilanţ succint al rezultatelor obţinute în ultimii ani de vinurile noastre – (tab.1, 2, 3), ajungem la concluzia că Moldova dispune de un mare potenţial pentru a-şi menţine exporturile pe piaţa mondială. Aceste medalii au fost cucerite într-o competiţie acerbă şi loială.

Fig. 3. Cea mai mare delegaţie, Slovacia – cu numeroase medalii şi diplome pentru vinurile lor de calitate

Tabelul 1

Laureaţii medaliilor de aur la concursul *Chisinau Wines & Spirits Contest* din ultimii 6 ani

2010	2011	2012	2013	2014	2015
Acorex Wine Holding SA	Fautor SRL	Alianţa-Vin SRL	Barza Albă SA	Barza Albă SA	Barza Albă SA
Aroma SA	Acorex Wine Holding SA	Călăraşi divin SA	Fautor SRL	Berhord vin SRL	Basarabia-LwinInvest SRL
Chateau Vartely SRL	ÎM Călăraşi Divin SA	Fautor SRL	Suvorov Vin SRL	Călăraşi Divin SA	Berhord Vin SRL
Vinuri de Comrat SA	ÎM Vinăria Purcari SRL	Jemciujina SRL	Renaissance-Perfect SRL	Chateau Vartely SRL	Chateau Vartely SRL
	Jemciujina SRL	Vinăria Purcari SRL	IM Lion Gri SRL	Colusvin SRL	Crama Domnească SRL
	Mezalimpe SRL	Vismos SA	ÎM Călăraşi Divin SA	CVSM Vismos SA	Cricova SA
		3AO Kvint	Vinăria Purcari SRL	DK-Intertrade SRL	Fautor SRL
			Jemciujina SRL	Fautor SRL.	Kazayak-Vin SRL
			Lion Gri SRL	Kvint Tiraspol	Kvint
			Mold-Nord SRL	Lion Gri SRL	Lion Gri SRL
			Vinuri de Comrat SA	Vinaria Traian SA	Maurt SRL
				Vinuri de Comrat SA	Renaissance-Perfect SRL
					Suvorov-Vin SRL
					Vinăria din Vale SA
					Vinia Denovi SRL
					Vinuri de Comrat SA
					Vismos SA
					Zernoff SRL
					Zgurean Winery
					Букет Молдавии

Tabelul 2

Laureaţii medaliilor de argint la concursul *Chisinau Wines & Spirits Contest* din ultimii 6 ani

2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agrovin Bulboaca SA	Acorex Wine Holding SA	Acorex Wine Holding SA	Alianţa-Vin SRL	Agrovin Bulboaca SA	Asconi SRL
Ampelos SRL	Ampelos SRL	Asconi SRL	Api SA	Alianţa-Vin SRL	Berhord Vin SRL
Aroma SA	Basarabia-LwinInvest SRL	Cricova SA	Basavin & Co SA	Barza Albă SA	Chateau Vartely SRL
Asconi SRL	Călăraşi Divin SA	Fautor SRL	Berhord Vin SRL	Berhord Vin SRL	Crama Domnească SRL
Chateau Vartely SRL	Chateau Vartely SRL	Kvint SA	DK-Intertrade SRL	Cricova SA	Cricova SA
Cricova SA	Fautor SRL	Mold-Nord SA	Fautor SRL	Dk-Inrertrade SRL	Invinprom SRL
Fautor SRL	Imperial Vin SA	Sălcuţa SRL	Kvint SA	Fautor SRL	Maurt SRL
Imperial Vin SA	Jemciujina SRL	Vinăria Bostavan SRL	Lion Gri SRL	Kvint Tiraspol	ŞP Nsporeni
Lion Gri SRL	Kazayak-Vin SA	Vinăria din Vale & Co SA	Luchianoff & Brothers	Lion Gri SRL	Suvorov-Vin SRL
Romaneşti SA	Mezalimpe SRL	Vinăria Purcari SRL	Mileştii Mici ÎS	Mihai Zgurean Winery	Vinăria din Vale SA
Sălcuţa SRL.	Mold Nord SA		Mold-Nord SRL	Naturvins SRL	Vinăria Traian SA
SC Nis-Struguraş SRL	Renaissance-Perfect SRL		Sălcuţa SRL	Romaneşti SA	Vinuri de Comrat SA
Vs-Export SRL	Sălcuţa SRL		Sc Cotnari SA	Sălcuţa SRL	
	Suvorov-Vin SRL		Vinăria din Vale & Co SA	Suvorov-Vin SRL	
	Vinăria Purcari SRL			Vinăria Bardar SA	
				Vinăria Sturzeni	

Tabelul 3

Laureaţii medaliilor de bronz la concursul *Chisinau Wines & Spirits Contest* din ultimii ani

2011	2012	2013
Vinăria Purcari SRL	Renaissance-Perfect SRL	DK-Intertrade SRL
Suvorov-Vin SRL	Vinăria Purcari SRL	
Basarabia-LwinInvest SRL	Romaneşti SA	
	Mold-Nord SA	
	Молдавский стандард ООО	

Vinurile, ca şi oamenii, au aromă, corp, caractere diferite şi, practic, numai consumatorul încercat poate înţelege conştient calitatea producţiei. În cazul degustătorului, se mai adaugă responsabilitatea actului jurizării mostrei date, comparativ cu celelalte şi corespunderea ei după tipicitatea soiului, categoria de calitate. La aprecierea dată vinurilor în baza senzaţiilor contactului vizual, olfactiv şi gustativ se adaugă şi intensitatea impresiilor în detalii percepute la analiza senzorială, evidenţiind indicatorii gustativi persistenţi şi echilibrul lor.

STIMUL MATERIAL PENTRU EXPORTUL DE VIN

E ştiut, calitatea se naşte din dragoste pentru vie (vin) şi respect pentru consumatori. Într-o butelie cu vin se conţine multă ştiinţă, dar strălucirea o dă pasiunea şi experienţa umană. Este o mare provocare atât din punct de vedere managerial-tehnic, cât şi ca artă, afacere, numită marketing. Concurenţa acerbă în domeniul vitivinicol la nivel mondial (peste 50 de ţări producătoare), iar în ultimii ani şi în Moldova, şi accentuarea factorului politic au avut un impact negativ asupra ramurii.

Ca urmare a aprofundării crizei economice suprafeţele de vii s-au redus, a scăzut volumul producţiei vinicole, iar afirmaţia de altădată („Moldova – un strugure pe harta lumii”) astăzi nu are un temei real. Avem multe de făcut la capitolul calitate la vinurile de masă şi de consum curent.

Conform datelor statistice, ţara noastră se plasează la producerea şi consumul vinului pe locul 15 între statele producătoare de vin, ceva mai bine ne poziţionăm la capitolul exporturi – locul 7-8 în lume, cifrele oscilează şi la capitolul suprafeţelor de vii – 125–140 mii ha, dintre care o mare parte sunt plantaţii îmbătrânite. În perioada tranziţiei s-au defrişat viile mai în toate gospodăriile, pepinierele cu material săditor erau pe cale de dispariţie, iar investiţiile pentru cercetări au fost redirecţionate după bunul plac al noilor proprietari. În timp ce viticultorii noştri obţin un venit anual de aproximativ 1 000 euro la fiecare ha de viţă-de-vie, în Europa un viticultor obţine un profit de 8 000 euro. În schimb, producătorii de vin obţin uneori, în lipsa unui control minuţios, venituri fabuloase. Exportul ar putea înflori, dacă statul ar acorda permanent o primă cu cuantumul de 20 euro pentru 1 hl de vin exportat, adică 15% din preţul de export (ca în SUA, Japonia, Canada). La vinurile DOC, de asemenea trebuie să li se aloce producătorilor o primă stimulatoare.

Treptat creşte volumul exportului de vin mai ales în ţările UE, România, Polonia, Cehia, ţările Scandinave, China, Kazahstan şi altele. A crescut şi consumul pe piaţa internă, balanţa import–export fiind în favoarea ultimei activităţi comerciale. Crearea brandului unic comercial pentru vinul moldovenesc va favoriza exportul colectiv şi crearea unor depozite permanente cu vin pe piaţa europeană pentru furnizarea producţiei în 72 de ore, conform prevederilor internaţionale, dar şi repatrierea mai garantată a banilor.

În final, trebuie să menţionăm rolul pe care îl are salonul ExpoVinMoldova de la Chişinău pentru ramura autohtonă şi producătorii mici, care înregistrează tot mai multe succese, având posibilităţi să se lanseze pe piaţa externă cu producţie îmbuteliată de calitate şi să aducă valută în ţară. Toţi aceşti agenţi economici trebuie susţinuţi de stat prin cele mai diverse forme.

Se nasc şi la Coşerniţa oameni

În aceste zile suntem alături de bunul nostru prieten, domnul Valeriu Cebotari, la onorabila vârstă pe care o aniversează. Se zice că prietenii nu se aleg, prietenii sunt daţi de la Dumnezeu. Doar având prieteni adevăraţi, simţi că trăieşti pe acest pământ şi lumea parcă e mai frumoasă.

E un prilej deosebit pentru noi să ne exprimăm respectul şi recunoştinţa faţă de unul dintre adevăraţii prieteni – **Valeriu Cebotari**, om de omenie şi de o cumsecădenie rară.

Drumul vieţii parcurs de Valeriu Cebotari a fost greu, cu multe tentaţii, dar Domnia Sa a reuşit să le învingă pe toate cu multă tenacitate şi muncă asiduă.

Căldura sufletească, bunătatea, omenia şi cumsecădenia i-au fost cultivate încă din copilărie, de către scumpii părinţi, care l-au crescut, l-au educat şi l-au ajutat să-şi aleagă drumul în viaţă. Trecând prin multe greutăţi, părinţii noştri nu s-au plâns, dar le-au învins, sfătuindu-i pe copii să facă, întâi de toate, **Carte**, căci numai cu ajutorul cărţii îşi vor făuri viitorul.

După absolvirea şcolii din satul natal Coşerniţa, raionul Floreşti, Valeriu Cebotari şi-a continuat studiile la Colegiul Naţional de Viticultură şi Vinificaţie din Chişinău. Mai apoi, a absolvit cu brio Universitatea Agrară de Stat din Moldova.

Şi-a început cariera de profesor de discipline agronomice de profil la Colegiul Naţional de Viticultură şi Vinificaţie din Chişinău, unde l-a avut ca îndrumător pe Ion Topor, mare patriot şi iscusit manager, un înflăcărat susţinător al tuturor îndrăgostiţilor de carte.

Pe parcursul anilor dl Valeriu Cebotari a activat fructuos în diferite posturi administrative. A fost recunoscut nu numai ca un profesor iscusit, dar şi ca un bun organizator, de aceea în anul 1986 a fost invitat să-şi continue activitatea la Comitetul de Stat pentru Complexul Agroindustrial. Din anul 1990 până în 2004 a deţinut la Ministerul Agriculturii şi Industriei Alimentare funcţiile de specialist coordonator, specialist principal, consultant, şef de direcţie, şef adjunct de direcţie generală, şef de direcţie în direcţiile generale de pregătire a cadrelor de formare profesională, ştiinţă şi pregătirea cadrelor, horticultură.

În perioada anilor 1990–1994 Valeriu Cebotari a trimis la studii în România sute de elevi din Republica Moldova.

Între anii 2004–2009 dl Valeriu Cebotari a activat la Agenţia Agroindustrială „Moldova-Vin”, în funcţie de şef al Direcţiei Generale Viticultură şi Pepinierit, şef adjunct al Direcţiei Politici Tehnologice în Complexul Vitivinicol.

În prezent dl Valeriu Cebotari activează la Ministerul Agriculturii şi Industriei Alimentare în funcţie de şef al Serviciului Viticultură din cadrul Direcţiei Politici de Piaţă, Sectorul Vitivinicol, fiind un manager excepţional, cu suflet mare şi inimă deschisă.

Pe parcursul întregii sale activităţi managerul şi profesorul Valeriu Cebotari s-a manifestat ca o personalitate înzestrată cu calităţi deosebite de organizator cu spirit inovator, ingenios, pragmatic, dar şi exigent şi curajos în luarea deciziilor, perseverent şi insistent în atingerea scopurilor propuse. O calitate demnă de toată lauda este grija dumnealui pentru însuşirea corectă a limbii române.

Rezultatele fructuoase ale muncii depuse cu mult suflet şi abnegaţie l-au făcut pe Valeriu Cebotari să se învrednicească de gradul de calificare: consilier de stat, rangul întâi, clasa trei.

Studiile postuniversitare, anii 1995–1997, de la Academia de Administrare Publică în domeniul Teoriei şi Practicii Administraţiei Publice, au contribuit la formarea lui ca manager multilateral, pregătit la un nivel european.

Consultaţiile oferite de dl Valeriu Cebotari conducătorilor de în-

treprinderi atât în cadrul seminarelor republicane, cât şi regionale, de asemenea, sunt de un real folos.

În această oră a confesiunilor, am fi dorit să destăinuim nişte gânduri deosebite despre dl Valeriu Cebotari nu doar în calitate de funcţionar public, dar şi de bun gospodar.

Se afirmă că atunci când spicul e plin de rod, se închină pământului. Realizăm însă că nu timpul sau greutatea rodului îi ţin aplecată fruntea, ci respectul faţă de cei care ţi-au dat viaţă.

Astfel, copiii dlui Valeriu Cebotari şi ai dnei Eugenia Cebotari – Roman şi Victoria – vor purta în suflete mereu căldura şi răbdarea cu care au fost îndrumaţi pe cărarea vieţii de către părinţi şi care le-au altoit dragostea de oameni, de carte şi de tot ce e frumos şi sfânt pe acest pământ.

Feciorul Roman, de profesie inginer-tehnolog, locuieşte actualmente cu familia în Belgia. Îşi iubeşte enorm părinţii, iar dragostea pe care le-o poartă dumnealor, dar şi întregului neam, îl face să revină la baştină în fiecare vară, împreună cu soţia, feciorul şi cele două fiice.

Fiica Victoria, de profesie contabil, e şi ea departe de casa părintească. Locuieşte în Franţa şi obişnuieşte, la fel ca fratele ei, să revină la baştină, de asemenea vara, în perioada concediilor, împreună cu soţul, feciorul şi fiica.

Cu siguranţă, Victoria şi Roman s-au străduit să fie aşa cum şi-au dorit părinţii să-i vadă. Or, din suflet – suflet răsare, valoarea creşte valoare şi doar prin muncă asiduă se reuşeşte ascensiunea spre culmi.

La acest ceas aniversar, bunule nostru prieten **Valeriu Cebotari**, ne exprimăm respectul şi recunoştinţa, urându-ţi sănătate, succese în toate, putere de muncă, inspiraţie, dragoste şi stimă din partea colegilor şi a celor dragi.

La mulţi ani!

Cu drag şi profund respect –

Ion SCUTELNICIUC,
doctor în matematică, profesor universitar,
Dumitru BRATCO,
doctor în agricultură,
Sergiu ZABOLOTNÎI,
magistru

„Pagini din istoria şi actualitatea viticulturii”

Acad. Boris Gaina, dr. Eugeniu Alexandrov

Lucrarea de față este o sinteză a cunoştințelor de bază privind cultura viței-de-vie şi producerea vinului în Republica Moldova. Structura şi organizarea materialului sunt concepute în stil didactic, fără ca cele trei componente (Viticultură generală, Viticultură specială, Vinificație) să formeze părți strict distincte sau strict separate, aşa cum sunt editate cele pentru licee şi facultăți, unde se predau aceste specialități.

Bazată pe o recentă şi amplă bibliografie (autohtonă şi străină) coroborată cu rezultatele cercetărilor în domeniu, lucrarea „Pagini din istoria şi actualitatea viticulturii”, densă ca materie, elocventă ca argumentație, scrisă într-un stil simplu şi clar, captivant, poate fi folosită cu mare profit de o gamă largă de cititori, de la cei care predau în învățământul superior până la cei care trudesc în sudoarea frunții pe plantațiile viticole.

Pentru soluționarea problemelor privind ameliorarea viței-de-vie s-a apelat constant la datele unor discipline adiacente (conexe) precum fiziologia plantelor, genetica etc.

Fără a se insista pe latura teoretică, indispensabilă, în fundamentarea opiniilor, remarcăm rigoarea ştiințifică maximă în explicarea oricărui fenomen sau rezultat obținut.

Soiurile de viță-de-vie sunt studiate şi prezentate conform reglementărilor elaborate de OIV (Organizația Internațională a Viei şi Vinului).

Se impune atenției, de asemenea, poziția autorilor față de soiurile autohtone cu plasticitate ecologică limitată, care asigură producerea vinurilor „străbune”.

Lucrarea oferă deopotrivă informații utile şi metodologii de cercetare care pot constitui importante instrumente de lucru pentru cercetări prezente şi viitoare. Meticulos şi cu maximă exigență sunt întocmite şi capitolele: „Patrimoniu cultural-național vitivinicol”, „Vița-de-vie în versuri”, „Legende şi datini” etc. Asemenea capitole îmbogățesc, în mod cert, patrimoniul cultural vitivinicol, dând lucrării în ansamblul ei girul de a putea fi considerată ca o contribuție de referință, care poate sta pe rafturile privilegiate ale oricărei biblioteci de specialitate.

În ce priveşte atributele supreme ale **Vinului**, se consideră argumentat că, în cantități moderate, acesta constituie un produs benefic pentru sănătatea omului, iar din punct de vedere spiritual ar sta

chiar la temelia creației, inspirând pana, penelul şi portativul.

La fel de interesant, prin natura informațiilor oferite şi problemele abordate şi analizate, mi se pare capitolul intitulat „Vița-de-vie şi vinul în tradiția bisericii ortodoxe”, titlu pe care, eu personal, l-am întâlnit numai în această carte.

Recitind „**Pagini din istoria şi actualitatea viticulturii**” şi zăbovind asupra cuprinsului, te întrebi ... dar şi răspunzi ... cine altul decât domnul academician Boris Gaina ne-ar fi putut scoate la lumină din această complexă şi complicată ştiință vitivinicolă în istoria şi actualitatea ei.

Încurajat de succesul repurtat cu recenta sa carte monografică – Academicianul Petru Ungurean (120 de ani de la naştere) Biobibliografie – şi având-u-l colaborator pe dr. Eugeniu Alexandrov, ambii au reuşit să mă convingă, o dată în plus, că pentru a scrie o asemenea carte, precum „Pagini din istoria şi actualitatea viticulturii”, trebuie să ştii multă carte.

Acad. Valeriu D. COTEA,
Iaşi, România

ABONAREA 2015

POMICULTURA, VITICULTURA ŞI VINIFICAŢIA

PUBLICAŢIE ŞTIINŢIFICĂ DE PROFIL

PUBLICAŢIA ÎŞI VEDE MENIREA ÎN INFORMAREA CORECTĂ ŞI OBIECTIVĂ A CITITORULUI ASUPRA SITUAŢIEI ŞI TENDINŢELOR ÎN EVOLUŢIA POMICULTURII, VITICULTURII ŞI VINIFICAŢIEI, ÎN REFLECTAREA VERIDICĂ A PROCESELOR ŞTIINŢIFICE ŞI ECONOMICE, A CONSOLIDĂRII ŞI RENOVĂRII BAZEI TEHNICO-MATERIALE A SECTORULUI VITIVINICOL ŞI POMICOL, PRECUM ŞI A INFRASTRUCTURII ACESTUIA.

REVISTA ESTE DISTRIBUITĂ PE ÎNTREG TERITORIUL RM, DE ASEMENEA, ÎN UCRAINA ŞI ROMÂNIA.

TIRAJ – 2 000 EXEMPLARE.

Vă mulţumim că aţi ales revista „Pomicultura, Viticultura şi Vinificaţia” şi în anul 2015

Indicele de abonare – **31856**

PREŢUL UNUI ABONAMENT:
PE 12 LUNI – 222 LEI
PE 6 LUNI – 111 LEI